



2655/7S

Matricola – Serial : 100026464

Instructions d'utilisation et d'entretien



2655

Notice d'emploi et d'entretien

INSTRUCTIONS ORIGINALES

MO6P046FRE_0_25072017

Droits d'auteur : EFFER S.p.A. - © Tous droits réservés

Toute reproduction, enregistrement ou altération même partielle de cette publication, sans l'autorisation écrite de EFFER S.p.A. est interdite.

Index

1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES

Introduction
Destinataires du manuel
Mode de lecture
À l'intention de l'acheteur
Les notes - Les symboles - La terminologie

2 - RÈGLES DE SÉCURITÉ ET AVERTISSEMENTS

Formation de l'opérateur
Exigences fondamentales
Protections personnelles (non fournies par EFFER)
Levage manuel de matériel fourni de série
Lieu de travail
Prescriptions d'utilisation
Position de l'opérateur et postes de commande
Distance de sécurité des lignes électriques
Prescriptions pour le travail en hauteur avec des bras ou un jib à un angle supérieur à 70°
Dispositifs de commande et de signalisation
Mise en place et assiette
Prescriptions pour le déplacement, la circulation et le stationnement
Risques résiduels et dangers
Risques généraux pour les opérateurs et les personnes exposées
APPENDICE
Force du vent
Planification des opérations de levage

3 - DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Conformité du produit
Installations autorisées / Prescriptions d'emploi
Description générale
Identification de la grue - Les parties principales
Les différentes configurations...
Zones de travail
Instructions pour l'utilisation de la grue avec les stabilisateurs non complètement étendus
Plaques et avertissements
Dimensions et capacité durant le transport
Caractéristiques techniques - Diagrammes de charge - Schéma hydraulique - Données techniques

4 - COMMANDES ET INSTRUMENTS

Avertissement
Commandes de la cabine
Sélecteur d'activation des commandes de grue/des stabilisateurs
Commandes de stabilisation
Fonctions pour l'actionnement des stabilisateurs
Commandes électriques
Commande radio
Poste d'urgence-grue
Instruments circuit hydraulique

5 - DISPOSITIFS FONCTIONNELS

Dispositif FPI (selon les modèles)
Dispositif HSS

6 - DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

“PROGRESS” Crane Control System
Dispositif de by-pass partiel du dispositif de contrôle de stabilité
Dispositif de by-pass total du dispositif PROGRESS
Déplacement des stabilisateurs en condition d'urgence
Dispositif de signalisation de mauvaise position de transport de la grue/des stabilisateurs (en cabine)
Boutons d'arrêt d'urgence
Bulles de niveau
Vannes de blocage
Colonne lumineuse

7 - ACCESSOIRES

Raccords rapides (individuels - Quickfaster)
Connecteurs électriques
Échangeur de chaleur
Vérins stabilisateurs pivotants hydrauliques
Jib supplémentaire
Minijib
Rallonge manuelle certifiée CE
Accessoires divers
Instructions pour l'utilisation de l'accessoire benne
Accessoires de levage et d'élingage
Accessoires de levage et d'élingage non fournis par EFFER

7/A - ACCESSOIRES - TREUIL

Description générale
Circulation sur route
Manutention
Description des commandes
Déploiement et repli de la grue avec treuil
Conditions de travail
Dispositifs de sécurité
Dispositif de fin de course de descente de câble
Connexion électrique dispositif de fin de course de montée de câble
Utilisation de la grue pour le travail au crochet sans utiliser le treuil
Treuil équipé de poulie de renvoi fin grue base
Treuil avec renvoi à fin jib

8 - INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR

Recommandations générales
Procédures d'utilisation
Démarrage - Déploiement de la grue - repli de la grue
Arrêt
Déplacement du véhicule/transport grue
Précautions après utilisation

9 - ENTRETIEN

Généralités
Programme d'entretien
Légende des profils des opérateurs
Contrôles quotidiens - Première assistance - Entretien ordinaire et extraordinaire
Graissage et lubrification
Changement d'huile - Entretien des filtres
Serrage des vis
Contrôles, inspections et vérifications
Contrôle fonctionnel des dispositifs de sécurité
Nettoyage et soins de la grue
Opérations d'entretien diverses
Mise hors service et élimination

ANNEXES

Appendice Y - Registre de contrôle

1

Informations générales

Introduction

- EFFER tient à vous remercier de la confiance que vous lui avez accordée et tient par ailleurs à rappeler que la grue objet du présent manuel est le fruit d'un travail continu d'amélioration des produits mené par les techniciens EFFER grâce à de constantes recherches dans le secteur du levage.
- **Tout opérateur amené à utiliser la grue doit impérativement lire et assimiler le contenu du présent manuel.**
- Pour tout problème que les informations figurant dans le présent manuel ne permettraient pas de résoudre, les centres d'assistance sont à l'entière disposition de l'utilisateur.

En ce qui concerne les sujets non spécifiques au produit EFFER (par exemple, les accessoires de levage et les contrôles associés, les consignes de sécurité et de formation, etc.) vous trouverez, dans certains chapitres des conseils utiles dont EFFER décline toute responsabilité expresse ou implicite. EFFER n'est pas responsable des dommages de toute nature concernant les informations ou les procédures prévues. Ces informations ne sont pas un substitut des lois et ne doivent pas limiter ou modifier l'obligation de se conformer aux règles fédérales et des lois d'Etat et locales.

Personnels auxquels le manuel est destiné

Le présent manuel contient les instructions dont EFFER Spa considère la connaissance comme indispensable pour garantir la bonne utilisation et le bon entretien de la grue.

Les informations que fournit le manuel sont les suivantes:

1. description des normes de sécurité, description du fonctionnement des commandes, description des procédures d'utilisation permettant de prévenir les risques pour l'opérateur et les personnes exposées;
2. caractéristiques et données techniques, description;
3. fonctionnement;
4. fréquence et description des interventions d'entretien courant incombant à l'opérateur et description des interventions d'entretien exceptionnel;
5. conditions de garantie et établissement des registres de contrôle et de révision;
6. élimination des matériaux dont la grue est constituée.

Note Dans le présent manuel figurent les instructions relatives à une grue installée sur un véhicule. Les instructions relatives à une grue installée sur une embarcation ou sur une structure fixe figurent dans les documentations spécifiques correspondantes.

La fonction du présent manuel est de former et d'informer les opérateurs amenés à intervenir sur la grue. Tout opérateur doit avoir pris connaissance des informations nécessaires aux tâches qui lui sont confiées. Dans le tableau ci-dessus figure la liste des chapitres auxquels les opérateurs doivent faire référence pour s'acquitter des responsabilités spécifiques qui leur sont confiées (à cet effet, il convient de tenir compte du fait qu'à un même opérateur peuvent être confiées des responsabilités distinctes, ainsi le conducteur (opérateur auquel incombent les opérations de déplacement) et l'opérateur chargé des opérations d'élimination des matériaux peuvent être la même personne.

QUALIFICATIONS	CHAPITRES
"Responsable de la sécurité".	2
Conducteur du véhicule sur lequel est installée la grue de chargement.	2 - 3
Opérateur chargé du déplacement et du positionnement de la charge.	2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 10
Opérateur responsable des interventions courantes d'entretien mécanique, électrique et hydraulique à effectuer sur le grue de chargement.	2 - 8 - 9 - 10 - 11
Opérateur chargé des opérations de démolition de la grue de chargement.	2 - 9

Questions non traitées

Le présent manuel:

- NE TRAITE PAS de l'**Installation de la grue de chargement hydraulique**.
- NE FOURNIT PAS la description des interventions d'entretien exceptionnel; ces opérations doivent impérativement être effectuées auprès d'un centre d'assistance technique agréé EFFER.

Lecture du manuel

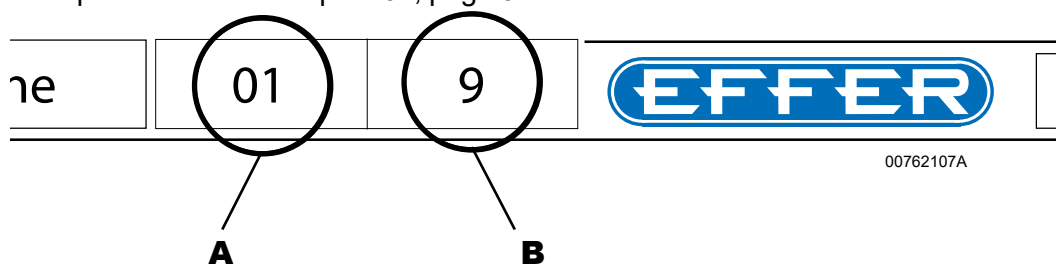
Le présent manuel se compose de 10 chapitres et est accompagné d'annexes spécifiques fournis séparément:

- 1 - INFORMATIONS GÉNÉRALES**
- 2 - RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS**
- 3 - DESCRIPTION ET DONNÉES TECHNIQUES**
- 4 - COMMANDES ET INSTRUMENTS**
- 5 - DISPOSITIFS FONCTIONNELS**
- 6 - DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ**
- 7 - ACCESSOIRES**
- 7A - ACCESSOIRES - TREUIL
- 8 - INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATEUR**
- 9 - ENTRETIEN**
- REGISTRES DE CONTRÔLE ET RÉVISIONS**
- ANNEXES**

La numérotation des pages recommence du numéro 1 à chaque début de chapitre; elle comprend le numéro du chapitre (**A**) et le numéro de page (**B**).

Par souci de commodité, le graphique général fait référence à des machines installées "derrière cabine".

Dans l'exemple ci-dessous: chapitre 01, page 9.



A l'attention de l'acheteur

- Le constructeur est responsable du bon fonctionnement de la machine en sortie d'usine ainsi que de sa conformité aux normes de référence.
- L'installateur est l'entreprise qui procède effectivement à l'installation de la grue sur le véhicule (elle en assume la responsabilité)

Ainsi l'installateur est-il responsable:

- des composants utilisés pour l'installation;
- de la conformité aux normes en vigueur dans le pays où la grue est utilisée (normes techniques, normes de sécurité et dispositions du code de la route);
- des formalités de certification CE de l'installation de la grue sur véhicule;
- Sur la base de la configuration d'installation, sur camion, il est possible que l'installateur doive abaisser les indications de capacité de la grue: il doit en ce cas fournir les nouveaux diagrammes de charges destinés à remplacer ceux apposés sur la grue (adhésifs) ainsi que ceux présents à l'intérieur du présent manuel.
- S'assurer d'avoir assimilé préalablement les instructions d'utilisation et d'entretien. Le non-respect de ces instructions décharge le constructeur de toute responsabilité en cas de dommages matériels et/ou physiques.
- L'utilisation de pièces détachées non d'origine ou de pièces détachées n'ayant pas l'agrément de EFFER, les modifications et autres interventions non autorisées, de quelque ampleur que ce soit, décharge le constructeur de toute responsabilité relative à l'utilisation, au fonctionnement et à la sécurité de personnes, animaux et/ou matériels.
- Accessoires d'installation (pompes, prises de force, etc.), éventuels équipements et groupes de levage (bennes, treuils, etc.), dispositifs de commande (télécommande, radiocommande, dispositifs de refroidissement, etc.) et tout autre équipement fourni par l'installateur agréé EFFER doivent être accompagnés des instructions correspondantes (vérifier le contenu de ces dernières et veiller à prendre connaissance des recommandations avant d'utiliser la grue).
- En fonction des normes applicables, qui peuvent varier d'un pays à l'autre, ainsi qu'en fonction des options éventuellement choisies lors de la commande, certains des dispositifs représentés et décrits dans le manuel, pourraient ne pas être présents sur la grue.

Notes

La description des situations ou des manœuvres revêtant une grande importance sont accompagnées d'une des mentions ci-dessous:



DANGER

Mention utilisée pour mettre en évidence des situations ou des manœuvres susceptibles de causer des dommages physiques graves et matériels sur la structure de la grue.



ATTENTION

Mention utilisée pour signaler à l'attention de l'opérateur les manœuvres ou les procédures nécessitant attention et prudence.



INTERDIT

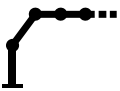
Mention utilisée pour signaler à l'attention de l'opérateur les manœuvres ou les procédures RIGOREUSEMENT INTERDITES.

Note texte fournissant la description de situations ou de manœuvres...

Mention utilisée pour des notes spécifiques à l'attention de l'opérateur.

Symboles

Liste des pictogrammes apposés sur la grue ou utilisés dans le présent manuel qui symbolisent une manœuvre pouvant être associée à un élément particulier de la grue

	actionnement vérins pieds		descente
	actionnement stabilisateurs		extension
	actionnement colonne		repli
	actionnement 1° bras		direction à donner à la commande
	actionnement 2° bras		direction à donner à la commande
	actionnement allongements grue de base		rotation sens des aiguilles d'une montre
	actionnement jib supplémentaire		rotation sens contraire des aiguilles d'une montre
	actionnement allongements du jib supplémentaire		bloqué
	actionnement câble treuil		débloqué
	actionnement benne/pince		poids
	actionnement rotor		charge
	montée		centre de gravité

Terminologie

Allongements

Terme improprement utilisé dans ce secteur pour désigner un élément télescopique actionné par un circuit hydraulique.

Articulation supplémentaire (ou Jib ou antenne)

Rallonge articulée montée sur le dernier allongement de la grue base et reliée au circuit de puissance de la grue pour augmenter la distance de levage.

Benne

Accessoire destiné au levage d'agrégats constitué de vannes mobiles en acier accouplées les unes aux autres.

Capacité nominale

Charge maximum que la grue est en mesure de soulever en fonction de la capacité. Les valeurs de capacité nominale sont indiquées sur le diagramme de charge.

Circuit de puissance

Circuit transmettant l'énergie ou la force utilisée pour actionner un quelconque élément de la grue (hydraulique, électrique, pneumatique, etc.).

Constructeur

Constructeur de la grue de chargement.

Contre-châssis (ou faux châssis)

Élément de charpenterie entre la grue et le châssis du véhicule.

Éléments télescopique (ou extension télescopique ou allongements)

Éléments tubulaires (deux ou plus) coulissant les uns à l'intérieur des autres de façon à garantir l'extension et la rétraction de l'ensemble.

Éléments de stabilisation

Éléments de la grue garantissant la stabilisation de la machine (commandes d'actionnement, éléments de stabilisation, stabilisateurs et vérins pieds).

Équipement de base

Grue sans options ni accessoires.

Locataire

Personne disposant en location du véhicule sur lequel la grue de chargement est installée et qui en est également l'utilisateur.

Extension hydraulique

Allongement ou rétraction d'un élément par l'intermédiaire d'un mécanisme hydraulique.

Extension télescopique

Voir Allongement.

Articulation (JIB ou antenne)

Voir Articulation supplémentaire.

Limiteur de moment

Dispositif de contrôle de la capacité raccordée aux dispositifs de sécurité intervenant en cas de dépassement de la capacité.

Machine

Ensemble grue et véhicule.

Terminologie ...

Moment

Produit de la charge pour la capacité.

Opérateur

Personne assurant le déplacement et le positionnement de la charge, l'entretien courant et le nettoyage de la grue.

Opérateur assistant

Assistant auquel sont confiées des fonctions de conducteur et d'opérateur de la grue, possédant les compétences et connaissant les instructions nécessaires à cet effet.

Opérateur grue

Personne assurant uniquement le déplacement et le positionnement de la charge.

Partie aérienne

Partie de la grue comprenant base, couronne ou crémaillère, colonne, bras, extensions hydrauliques, articulation supplémentaire et commandes d'actionnement de ces éléments.

Partie au sol

Partie de la machine comprenant contre-châssis, stabilisateurs, vérins pieds et commandes d'actionnement de ces éléments.

Personne exposée

Toute personne se trouvant partiellement ou intégralement à l'intérieur d'une zone de danger.

Portée

Distance entre l'axe de la colonne et l'axe de charge.

Propriétaire

Propriétaire du véhicule sur lequel la grue est installée.

Responsable de la sécurité

Propriétaire, locataire et/ou opérateur assistant et chef de chantier lorsque les opérations de levage (chargement et/ou déchargement) sont effectuées sur une zone classées comme chantier, sur un site industriel, sur un espace public ou privé.

Risque

Ensemble de conditions résultat de la combinaison des niveaux de probabilité et de la gravité des lésions et dommages physiques potentiels dans une situation de danger.

Treuil

Machine simple de levage de charges accouplée à un moteur et constituée d'un tambour cylindrique sur lequel s'enroule et se déroule un câble.

Véhicule

Moyens de transport tels que: camions, tracteurs routiers, véhicule spéciale, train routier, semi-remorque et remorque homologués pour la circulation routière et sur lesquels la grue est installée.

Zone de danger (ou zone de travail)

Toute zone de la grue elle-même ou à proximité de celle-ci à hauteur de laquelle est présent un risque pour la sécurité des personnes exposées.

Zone de travail A

Zone sur laquelle peut fonctionner la grue en conditions de stabilité maximum et au maximum de ses performances.

Zone de travail B

Zone sur laquelle peut fonctionner la grue en conditions de stabilité réduite et en fournissant des performances réduites.

2

Normes de sécurité et avertissements

FORMATION DE L'OPÉRATEUR.....	2
Aptitudes et connaissances indispensables	
Critères de sécurité	
Tâches des opérateurs	
Protections personnelles (Non fourni par EFFER)	
Soulèvement manuel de matériel fourni	
Signaux fonctionnels	
LIEU DE TRAVAIL	8
PRESCRIPTIONS D'UTILISATION	16
Position de l'opérateur et poste de commande	
Prescriptions d'utilisation Grue de chargement	
Distance de sécurité des lignes électriques	
Prescriptions pour le travail en hauteur avec des bras ou articulation ayant un angle supérieur à 70°	
Comportements non autorisés	
Application des accessoires	
DISPOSITIFS DE COMMANDE ET DE SIGNALISATION.....	31
Postes de commande	
Dispositifs de signalisation dans la cabine (Grues CE)	
Composants de sécurité anti-sabotage	
POSITIONNEMENT ET MISE EN PLACE	39
Surface d'appui des pieds	
Vérins pieds stabilisateurs	
Opérations de stabilisation	
PRESCRIPTIONS EN MATIÈRE DE DÉPLACEMENT, CIRCULATION ET STATIONNEMENT	51
Stationnement	
RISQUES RÉSIDUELS ET DANGERS	57
Au cours de la stabilisation	
Durant l'utilisation	
Au cours du travail en hauteur	
Durant le stationnement/repliant	
Durant le transport	
Durant l'entretien	
Risques généraux pour l'opérateur et les personnes exposées	
ANNEXE	71
Force du vent	
Planification des opérations de soulèvement par rapport au soulèvement avec les bras à la verticale (Réf. EN 13000-2012)	
Planification des opérations avec une grue hors service (parking)	
Tableaux	

Formation de l'opérateur

Aptitudes et connaissances indispensables

Les aptitudes et les connaissances et les compétences de l'opérateur doivent répondre à la norme ISO 9926-1. Elles sont fournies sous forme succincte ci-après.

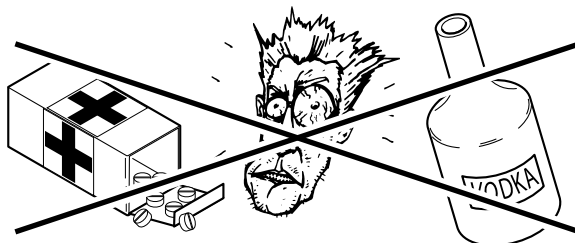
Il incombe au propriétaire de la machine de s'assurer par l'intermédiaire de tests d'aptitude :

- que l'opérateur responsable de l'utilisation de la grue est apte sur attestation d'un médecin de la médecine du travail ;
- que l'opérateur dispose de toutes ses facultés physiques et mentales, qu'il est responsable et conscient des dangers auxquels expose l'utilisation de la grue et qu'il est en mesure de contrôler ses réactions y compris dans les situations de stress intense ;
- que l'opérateur responsable de l'utilisation et/ou de l'entretien de la grue est en bonne santé et qu'il ne souffre d'aucune pathologie susceptible d'avoir des effets subits ;
- que l'opérateur a une bonne vue (le port de lunettes ou de verres de contact est néanmoins autorisé), une bonne ouïe, de bons réflexes, qu'il est parfaitement en mesure de coordonner ses mouvements et qu'il ne souffre pas de vertiges ;



00762063

- que l'opérateur ne fait pas usage de substances susceptibles d'altérer ses capacités physiques et ses facultés mentales (médicaments, alcool, stupéfiants, etc.).



00762065

Des conditions psychophysiques non satisfaisantes exposent l'opérateur, les autres éventuelles personnes présentes sur la zone de fonctionnement de la grue, les animaux et les biens matériels à des risques de dommages :

- que l'opérateur est en mesure de lire et de comprendre les documents, les symboles, les étiquettes et les diagrammes de charge apposés sur la grue ;
- que l'opérateur est informé qu'il est interdit de confier l'utilisation de la grue à des PERSONNES NON AUTORISÉES À CET EFFET (toute autre personne étant considérée comme non informée des risques et des dangers auxquels expose l'utilisation de la grue) ;
- que les opérateurs soient munis des spécialisations spécifiques / des habilitations requises dans le pays d'utilisation ;
- que l'opérateur est majeur (18 ans révolus).

18



00762067

Formation de l'opérateur

Critères de sécurité

EFFER, sur la base des principales normes de sécurité en vigueur, suggère un certain nombre de recommandations quant aux comportements à observer.

Chaque opérateur, sur la base de sa formation et des instructions fournies par l'employeur, doit veiller à sa propre sécurité et à celle d'autrui, à savoir celle des personnes susceptibles de subir les conséquences de son comportement sur le lieu de travail.

A cet effet, les opérateurs doivent :

- veiller à utiliser correctement les machines, les équipements, les substances dangereuses, les véhicules de transport et autres engins ;
- veiller à utiliser correctement les dispositifs de protection individuelle mis à sa disposition et à les remettre en place à l'endroit prévu à cet effet une fois utilisés ;
- veiller à ne pas mettre hors service, changer ou déplacer arbitrairement les dispositifs de sécurité et veiller à les utiliser correctement ;
- veiller à informer l'employeur et/ou le responsable de la sécurité sur le lieu de travail de toute éventuelle situation susceptible de constituer un danger grave et imminent pour la sécurité et la santé, et veiller en outre à signaler toute anomalie constatée sur les systèmes de protection ;
- veiller, conformément aux pratiques en vigueur et en collaboration avec l'employeur et/ou avec le responsable de la sécurité sur le lieu de travail, à s'acquitter des tâches qui lui sont confiées et des obligations prévues par les autorités compétentes pour garantir la sécurité et la salubrité sur le lieu de travail ;
- veiller, conformément aux pratiques en vigueur et en collaboration avec l'employeur et/ou avec le responsable de la sécurité sur le lieu de travail, à garantir les conditions ambiantes de travail permettant d'assurer la sécurité et la santé du personnel dans le cadre de ses activités.

L'employeur doit en outre :

- s'assurer que le personnel et/ou ses représentants au sein de l'entreprise et/ou des établissements sont informés des directives et des normes de sécurité ;
- s'assurer que le personnel et/ou ses représentants au sein de l'entreprise et/ou des établissements respectent les directives et les normes de sécurité ;
- fournir toutes les informations nécessaires permettant de garantir la sécurité et la santé des opérateurs ;
- veiller au respect des normes de sécurité et d'hygiène en vigueur.



ATTENTION

Le présent manuel doit être conservé en bon état à proximité de la machine. Il doit être à la disposition de toute personne liée directement ou indirectement au fonctionnement de la machine.

Formation de l'opérateur

Tâches des opérateurs

Chaque opérateur doit s'acquitter correctement des tâches qui lui sont confiées :

Opérateur responsable de l'utilisation de la grue

- Avant d'utiliser la grue sur un chantier ou sur une zone industrielle, s'informer auprès du responsable de la sécurité des dangers encourus sur la zone de manœuvre de la grue et des dangers auxquels est susceptible d'exposer l'utilisation de la grue ;
- choisir le lieu de stationnement et le lieu d'utilisation de la grue ;
- délimiter la zone d'intervention pour empêcher l'accès aux personnes non autorisées ;
- élinguer la charge à l'aide de câbles, chaînes et/ou à l'aide de l'accessoire de levage ;
- contrôler la trajectoire que doit suivre la charge et le degré de dangerosité au vu de la présence d'éventuels obstacles ;
- procéder aux opérations de levage et de dépôt de la charge et de retrait des fixations de celle-ci ;
- procéder aux opérations de repli de la grue pour effectuer son transport en conditions de sécurité maximum ;
- contrôler visuellement la grue pour s'assurer de l'absence d'anomalies ;
- contrôler l'état et la lisibilité des diagrammes de charge et des plaques d'avertissement appliqués sur la grue.

Conducteur du véhicule

- Vérifier la position de repos correcte de la grue et le bon enclenchement des arrêts mécaniques présents avant de déplacer le camion.

Opérateur responsable de l'entretien courant

- Contrôler l'état de la grue et le degré d'usure des éléments de coulissement (ex. patins des bras), tuyaux flexibles, et s'assurer de l'absence de fuites sur le circuit de puissance ;
- procéder à l'entretien courant en respectant les fréquences indiquées dans le présent manuel ;
- signaler au centre d'assistance autorisé et au propriétaire de la ligne les éventuelles anomalies (usures, fissures, ruptures, etc.) ;
- s'assurer que les interventions d'entretien exceptionnel ont bien été effectuées auprès d'un centre d'assistance autorisé EFFER dans le respect des fréquences indiquées dans le présent manuel ;
- s'occupe de remplir les coupons et le registre de révision et de contrôle.

Responsable de la sécurité du chantier ou de la zone industrielle d'intervention

Il doit informer l'opérateur responsable de l'utilisation de la grue concernant :

- les dangers présents sur la zone de travail et les dangers auxquels est susceptible d'exposer l'utilisation de la grue ;
- l'éventuelle présence d'opérateurs sur la zone de danger (zone de manœuvre de la grue) qui, au vu des interventions qu'ils doivent accomplir, ne peuvent quitter cette même zone ;
- les éventuels dégagements de substances dangereuses dans l'atmosphère ou au sol susceptibles de compromettre les conditions de sécurité durant le déplacement des charges ;
- les dispositifs de sécurité qu'il est impératif d'utiliser sur la zone de travail.

Responsable de la sécurité de la grue

- Informer l'opérateur responsable de l'utilisation de la grue des dangers auxquels son utilisation est susceptible d'exposer.



DANGER

Le responsable de la sécurité de la grue doit veiller à ce que la machine ne soit pas utilisée de manière impropre, à savoir compromettant la sécurité de l'opérateur, des personnes exposées, des animaux et des biens matériels présents sur la zone de travail.

Formation de l'opérateur

Protections personnelles (Non fourni par EFFER)

Opérateur responsable du positionnement de la charge et de l'utilisation de la grue :



CASQUE

Utiliser le casque de protection pour prévenir les risques auxquels exposent les charges suspendues durant les opérations de déplacement de matériaux.



GANTS

Utiliser des gants de protection pour prévenir les risques de coupure, perforation et piqûre.



CHAUSSURES DE SÉCURITÉ

Utiliser des chaussures de sécurité pour prévenir les risques auxquels expose la chute de charges suspendues durant les opérations de déplacement.



VÊTEMENTS PROFESSIONNELS

Utiliser des vêtements professionnels pour prévenir les risques d'accrochage à des parties soulevées et transportées.



CASQUE ANTIBRUIT (à disposition)

Assure la protection de l'appareil auditif durant l'utilisation de la grue à un endroit dont la pression sonore est supérieure aux limites prévues par les dispositions légales en vigueur.



VÊTEMENTS PROFESSIONNELS

Utiliser des vêtements professionnels pour prévenir les risques d'accrochage à des parties mécaniques de la grue ou du véhicule.



GANTS

Utiliser des gants de protection pour prévenir les risques de coupure, perforation et piqûre provoqués par contact avec des parties mécaniques imparfaitement ébarbées.



CHAUSSURES DE SÉCURITÉ

Utiliser des chaussures de sécurité pour prévenir les risques auxquels expose la chute de charges ou autres équipements durant les opérations d'entretien courant.



LUNETTES DE SÉCURITÉ (à disposition)

Le port de lunettes de sécurité ou d'écran de protection est obligatoire durant les interventions effectuées à proximité de composants du circuit hydraulique alors que celui-ci est sous pression.

Conducteur du véhicule

Note

Il n'est pas nécessaire que durant le transport le conducteur fasse usage de protections personnelles. Au contraire, il doit veiller, avant de se mettre au volant du véhicule, à retirer casque de protection, chaussures de sécurité et lunettes de protection (ou écran de protection) pour éviter toute gêne durant la conduite.

Formation de l'opérateur

Soulèvement manuel de matériel fourni

Opérations

Lors des opérations de soulèvement manuel, l'homme sollicite essentiellement les muscles des bras et du tronc, et la structure osseuse, colonne vertébrale en particulier.

Lors du soulèvement de charges, les disques de la colonne vertébrale sont écrasés entre les vertèbres.



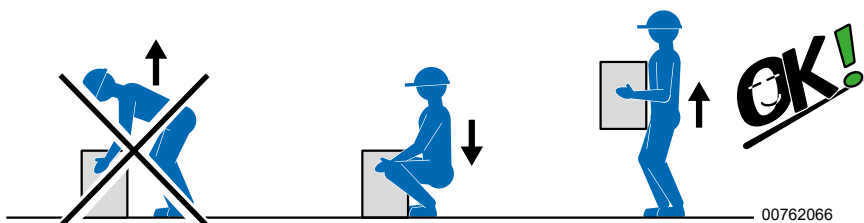
DANGER

Pour prévenir le mal de dos et, plus grave, les ruptures de disques de la colonne vertébrale pouvant être l'origine d'invalidité, il est important que la colonne vertébrale, durant l'effort soit maintenue droite et non pliée.

La procédure à respecter pour le soulèvement d'une charge au sol, prévoit trois phases :

- s'abaisser en veillant à maintenir une position d'équilibre et avec les jambes légèrement écartées ;
- saisir la charge à soulever ;
- **redresser le tronc.**

Veiller à solliciter les muscles des jambes et à maintenir la charge le plus possible près du corps.



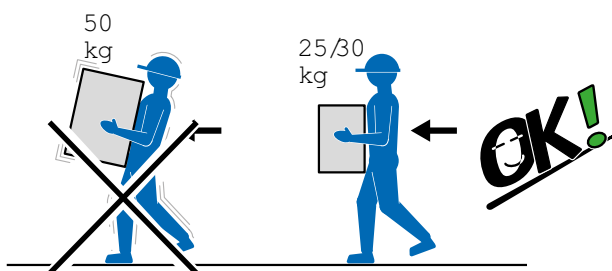
00762066

Procédure

Le transport manuel d'une charge doit s'effectuer après avoir contrôlé :

- le poids par rapport aux propres forces ;
- le parcours à suivre ;
- la distance à parcourir (elle doit être courte).

Remarque : Utiliser des engins de levage appropriés pour déplacer des charges avec une masse supérieure à 25 kg pour les hommes et à 20 kg pour les femmes.



00762296

Le parcours à suivre doit être :

- dépourvu d'obstacles ;
- dégagé et dépourvu de surfaces glissantes.

Note Pour le déplacement de fûts, de caisses ou autres matériaux dont le poids est excessif au vu de ses propres forces, l'opérateur doit faire usage de rouleaux, palans ou chariot.

Formation de l'opérateur

Signaux fonctionnels

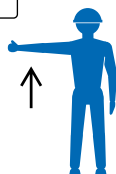
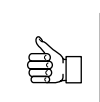
Dans le cas où l'opérateur de la grue ne parviendrait pas, depuis l'endroit où il se trouve, à voir la charge à déplacer et/ou la zone d'intervention, il doit faire appel à l'assistance d'un autre opérateur.

A cet effet il est recommandé d'utiliser les signaux visuels univoques reportés ci-dessous.

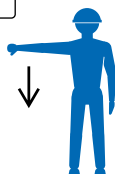
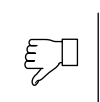
ATTENTION

Dans le cas où l'opérateur ne comprendrait pas clairement les signaux fournis, la grue ne doit en aucun cas être actionnée.

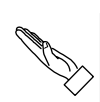
Note L'opérateur et l'assistant lui fournissant les signaux peuvent, avant de procéder à la manœuvre, décider d'un commun accord des signaux différents.



soulever le bras
de la grue



abaisser le bras
de la grue



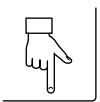
déplacer la charge vers
l'opérateur fournissant
les signaux



éloigner la charge de
l'opérateur fournis-
sant les signaux



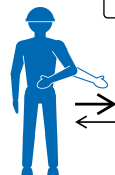
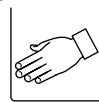
soulever la charge
à l'aide du treuil



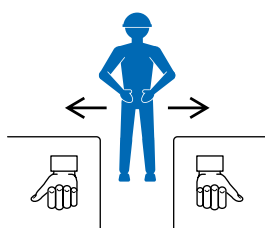
abaisser la charge
à l'aide du treuil



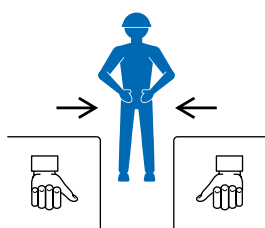
orienter la charge
vers la gauche



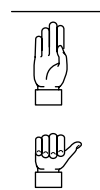
orienter la charge
vers la droite



commande la sortie
des allongements



commande le retour
des allongements



les signaux donnés
à l'aide d'une seule main
autorisent ou non
le déplacement de la
charge



arrêt d'urgence

Lieu de travail

La grue a été conçue et réalisée pour être utilisée sur les lieux publics (parkings, places, voies de circulation, etc.) et privés (cour d'habitation, immeubles, etc.), à ciel ouvert (chantiers de construction, entrepôts, plans surélevés, cour d'établissements, etc.) ou couverts (entrées de centres commerciaux, gymnases, centres d'exposition, établissements industriels, hangars, etc.), en disposant au besoin des autorisations nécessaires.

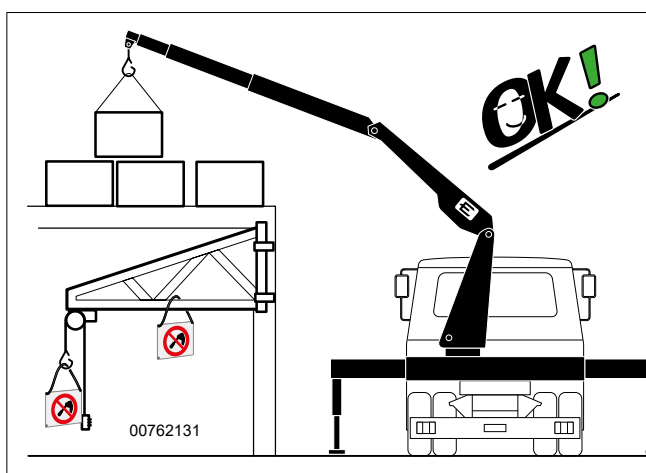
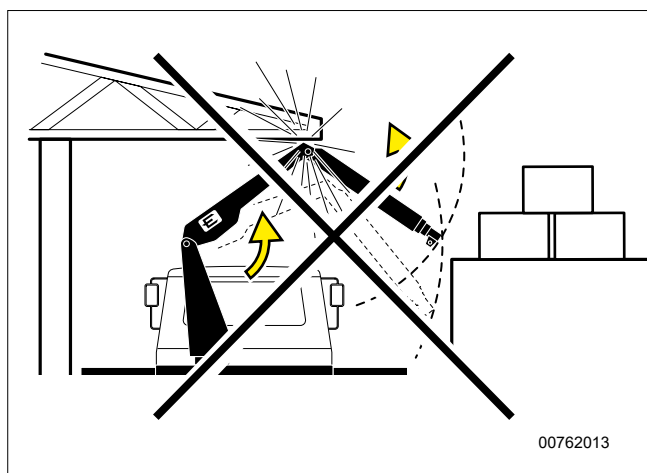
Toute utilisation dans des milieux particulièrement agressifs ou dans des conditions spéciales ou extrêmes (par exemple, la température), doit être approuvée par EFFER et oblige à augmenter l'entretien et les contrôles sur toute la structure.

Zone de production

En cas d'intervention à l'intérieur de zones de production (chantiers ou sites industriels) accorder toute l'attention nécessaire au positionnement du véhicule.

Choisir le lieu de positionnement ou d'utilisation de la grue en tenant compte également des recommandations suivantes :

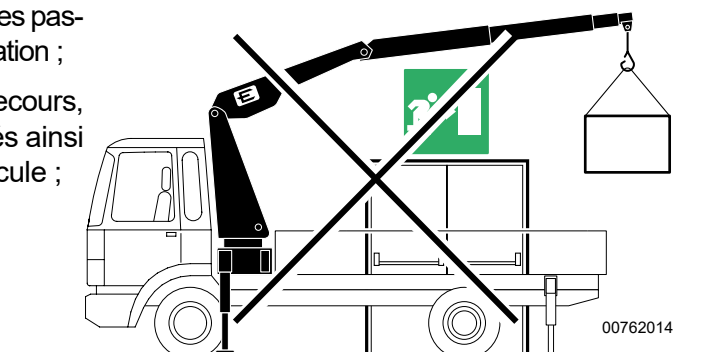
- le lieu choisi doit être de dimensions suffisantes et pouvoir contenir toute la structure, pour prévenir toute situation dangereuse durant les manœuvres d'actionnement du bras de la grue ;
- l'emplacement de la grue ne doit aucunement entraver le fonctionnement des éventuels équipements présents à proximité (ponts roulants, transporteurs, etc.) à moins que ceux-ci ne soient mis hors service pendant toute la durée d'utilisation de la grue.



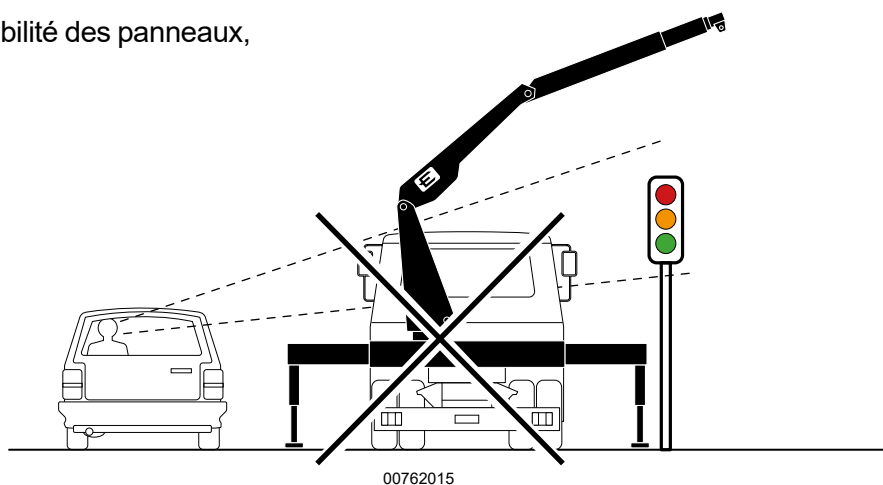
◀ Lieu de travail

Espaces publics et privés

- Ne pas bloquer les issues de secours, les passages piétons et autres voies de circulation ;
- ne pas bloquer les dégagements de secours, les portes et les accès aux lieux privés ainsi que les bateaux de passage de véhicule ;



- ne pas empêcher la visibilité des panneaux, signaux lumineux, etc..



◀ Lieu de travail

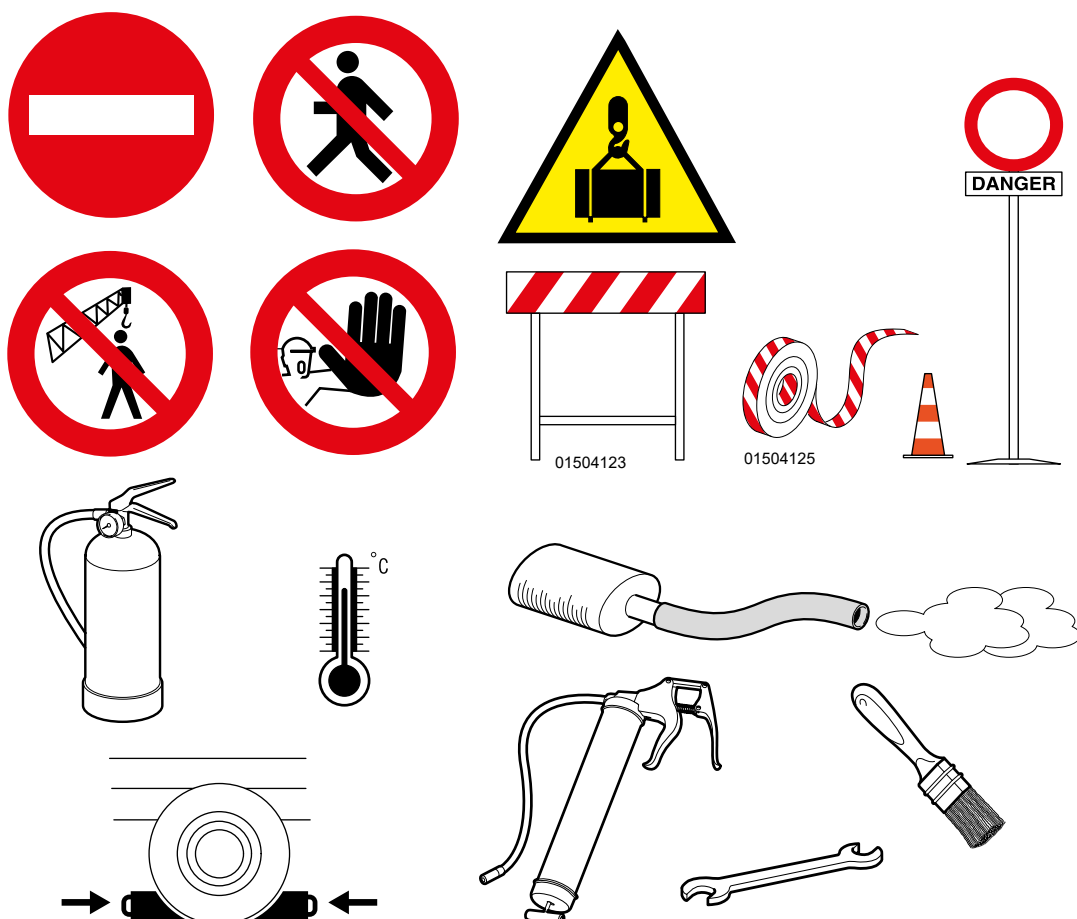
Délimitation de la zone de travail

Avant d'utiliser la grue, s'assurer que les conditions de la zone de travail ainsi que les conditions de visibilité ; délimiter la zone en faisant usage de moyens de signalisation appropriés.

- Barrières ;
- rubans en plastiques ;
- signalétique (d'interdiction, d'avertissement, de danger, etc.) ;
- signalétique de délimitation de la zone (signaux lumineux, cônes, etc.).

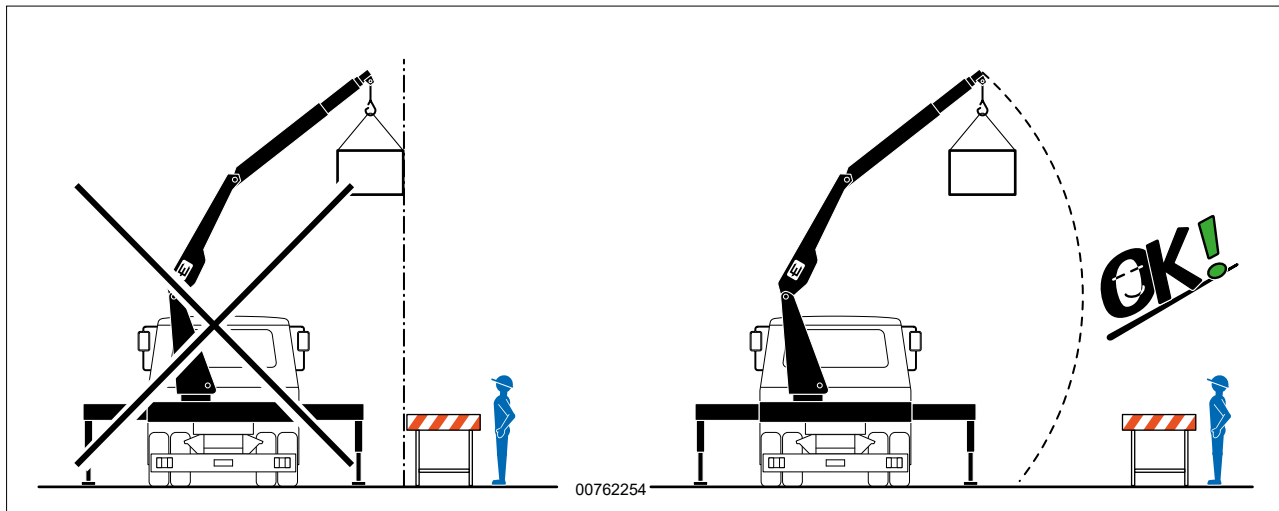
Note Ces accessoires de signalétique ne sont pas fournis avec la grue.

Note L'utilisateur ou l'employeur doivent se doter des moyens et des dispositifs qui permettent la signalisation et la démarcation de la zone, la sécurité de fonctionnement et l'entretien de la grue en suivant les instructions spécifiques du manuel.



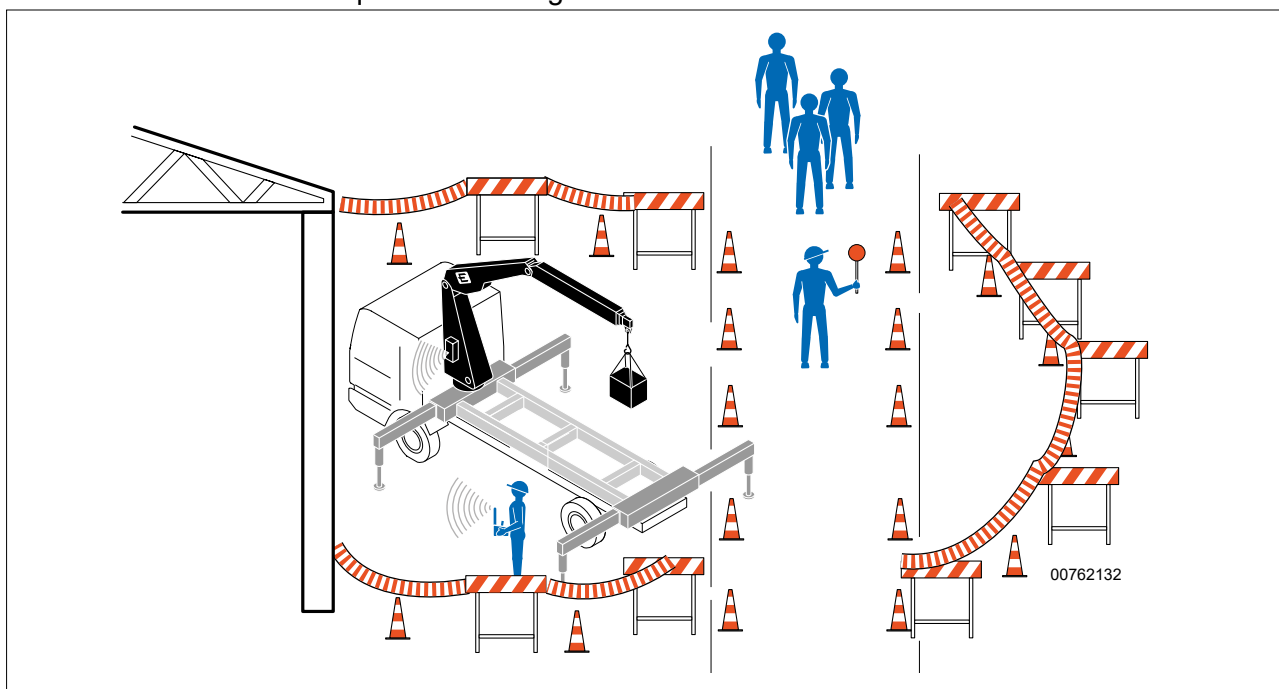
Lieu de travail

En vue de délimiter la zone de travail, il est nécessaire de tenir compte des espaces et des trajectoires relatifs à tous les déplacements de la charge.



À l'intérieur de la zone de travail, ne doit se trouver aucun objet dangereux ni aucune substance toxique.

La délimitation de la zone de travail doit indiquer de manière claire l'interdiction d'accès aux personnes, animaux, véhicules et engins de quelque type que ce soit. Au cas où il serait impossible d'éliminer le risque de passage dans la zone de fonctionnement de la grue exploitée sans la présence permanente de personnel, il est nécessaire de confier à un personnel autorisé à cet effet la surveillance des limites de la zone en question et la régulation du trafic à l'intérieur de celle-ci.



Cas particuliers

Lorsque, pour des raisons de manœuvre et de type de travail, la grue et les charges sont pendus sur des structures avec des personnes/animaux et/ou des biens de valeur particulière ou dangereux à l'intérieur, observer ce qui suit :

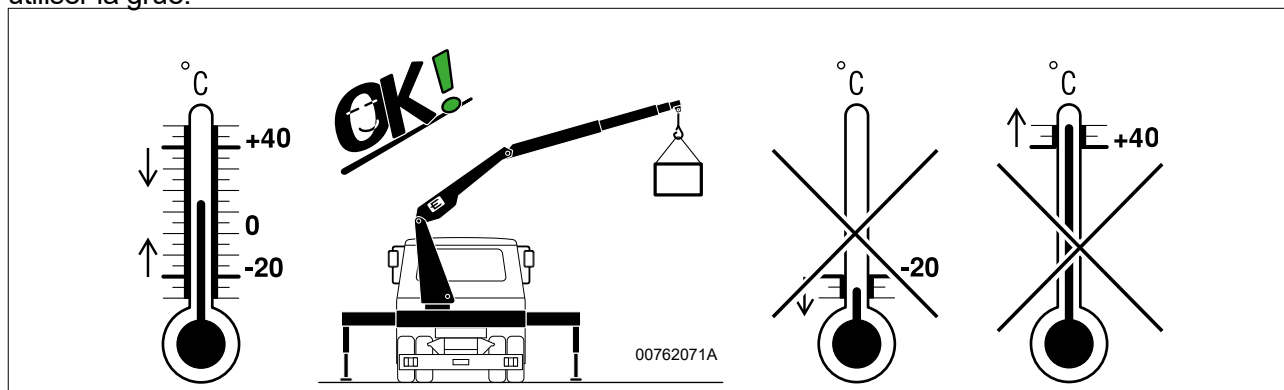
- évacuer les personnes / animaux à l'intérieur ;
- Il est conseillé d'évacuer les biens de valeur particulière et/ou dangereux ;
- réaliser un plan de sûreté sous la responsabilité d'experts en la matière, conformément à la législation en vigueur et en prenant les précautions nécessaires (par exemple, pour le levage, ne pas dépasser 50 % du diagramme de charge) ;
- Il est recommandé que l'utilisateur ou l'employeur stipule une assurance adéquate aux dommages possibles qui peuvent être causés au cours des opérations.

Lieu de travail

Température ambiante

La grue est en mesure de fonctionner correctement à une température ambiante comprise entre -20°C et $+40^{\circ}\text{C}$.

Dans le cas où la température serait respectivement inférieure et supérieure à ces deux limites, ne pas utiliser la grue.



Humidité

Les composants électriques de la grue sont en mesure de fonctionner correctement dans des conditions d'humidité relative inférieure à 90% à une température de 40°C .

En cas d'humidité relative élevée et de température proche de 0°C , est présent le risque de blocage des organes mécaniques, des composants électriques et des systèmes de sécurité (ex. axes de blocage, bouton d'arrêt d'urgence, etc.). Dans de telles conditions s'assurer du fonctionnement de la grue avant de l'utiliser ainsi qu'avant son transport.

Vent

Les conditions admises du vent sont :

(X) Bras au-dessus de 45° :

Vent faible (état 1-EN 13001_2 -5 sur l'échelle de Beaufort)

Vitesse moyenne maximum (35 km/h)

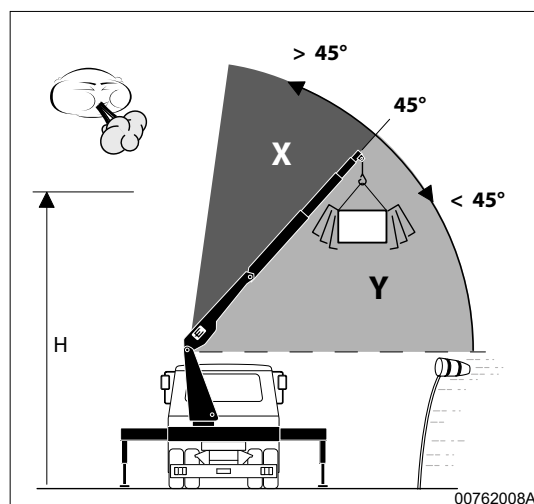
Vitesse de rafale maximum (3 secondes) 50 km/h

(Y) Bras en dessous de 45° :

vent moyen (5 sur l'échelle de Beaufort) :

Vitesse moyenne maximum (40 km/h)

Vitesse de rafle maximum (3 secondes) 55 km/h



NB : Pour avoir des détails sur la rapidité du vent et pour évaluer à titre indicatif la rapidité du vent sans utiliser d'instruments, il faut consulter le tableau A « rapidité du vent » présent dans la ANNEXE.

Pour les grues qui atteignent une hauteur de 25 mètres (au plus haut), on conseille d'utiliser un anémomètre.



ATTENTION

La vitesse du vent augmente en fonction de la hauteur H (voir la ANNEXE).

◀ Lieu de travail

△ ATTENTION

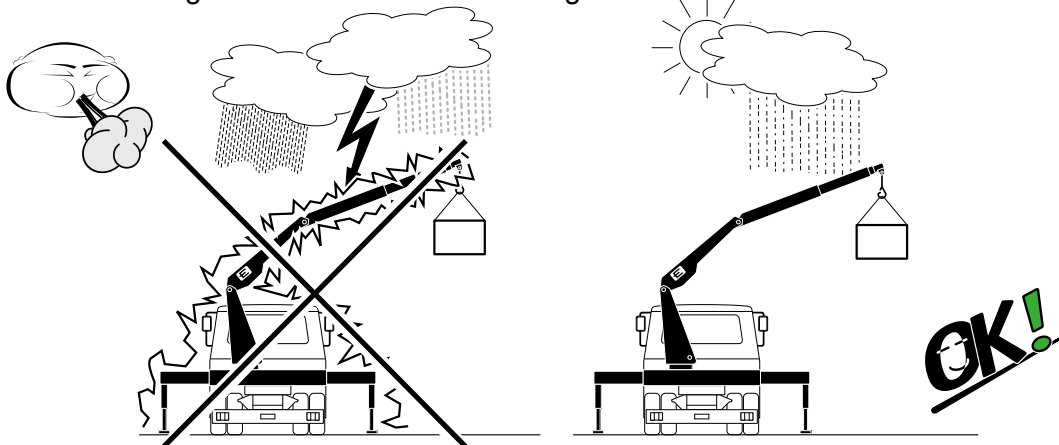
Quand la vitesse du vent double, ça quadruple la force relative et dans le cas où on ne respecterait pas les conditions du vent autorisées, le comportement de la grue devient dangereusement imprévisible. (Voir la bibliographie)

△ ATTENTION

Pour des charges soulevées avec des surfaces particulièrement élevées sous le vent, consulter la ANNEXE.

Conditions météorologiques

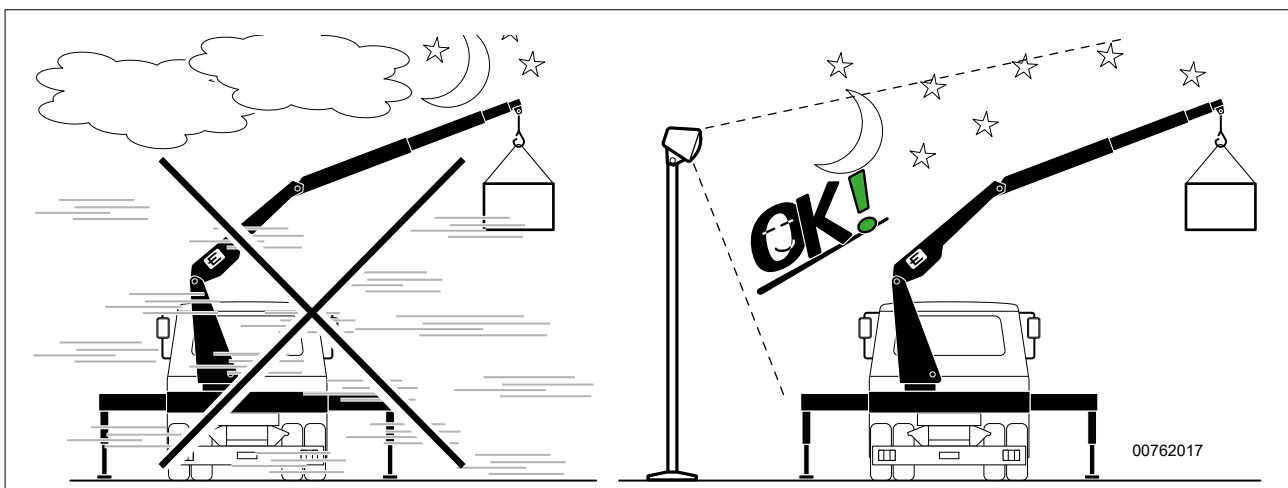
Il est interdit d'utiliser la grue à ciel ouvert en cas d'orage.



Visibilité et éclairage

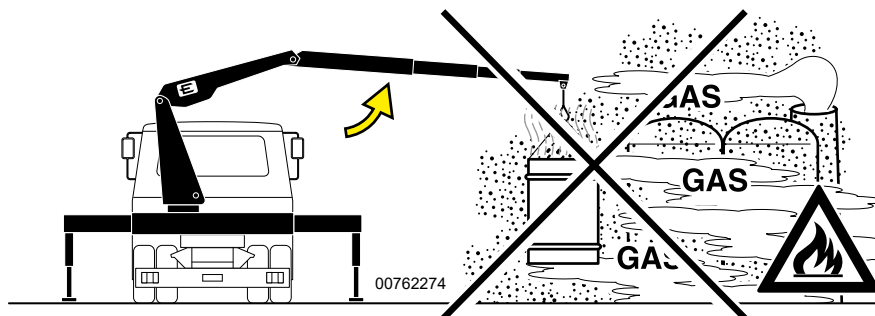
Avant de procéder au positionnement de la grue, il est important de s'assurer des conditions de visibilité minimum, de veiller à s'assurer de l'absence de cônes d'ombre, d'effets stroboscopiques et d'effets d'éblouissement ; veiller en outre à éviter les zones à faible visibilité (en cas de brume, de fumées, etc.) et les zones non éclairées.

Ne pas utiliser la grue dans le cas où la sécurité nécessaire ne serait pas garantie sur la zone d'intervention, en particulier à proximité de la charge et des commandes.



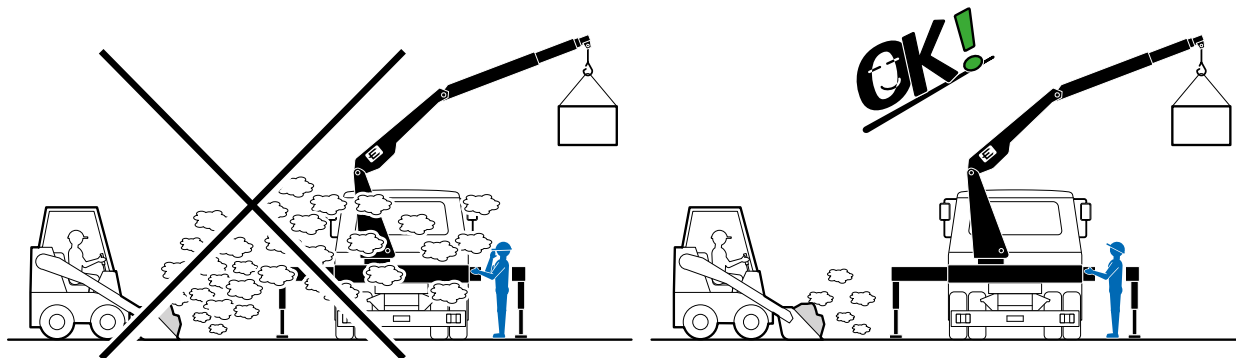
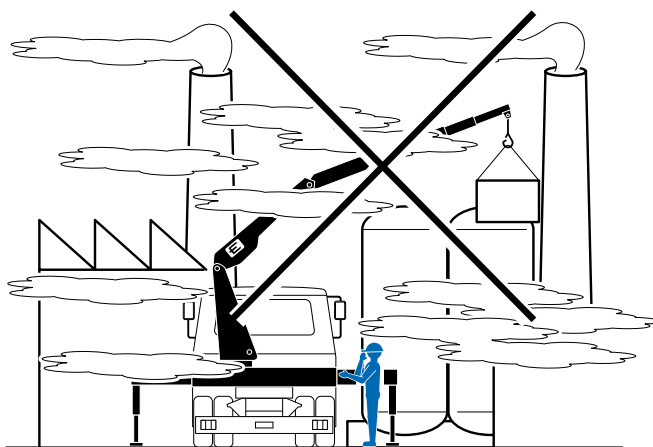
◀ Lieu de travail

Agents contaminants et explosifs



Il est rigoureusement interdit de placer la grue à un endroit :

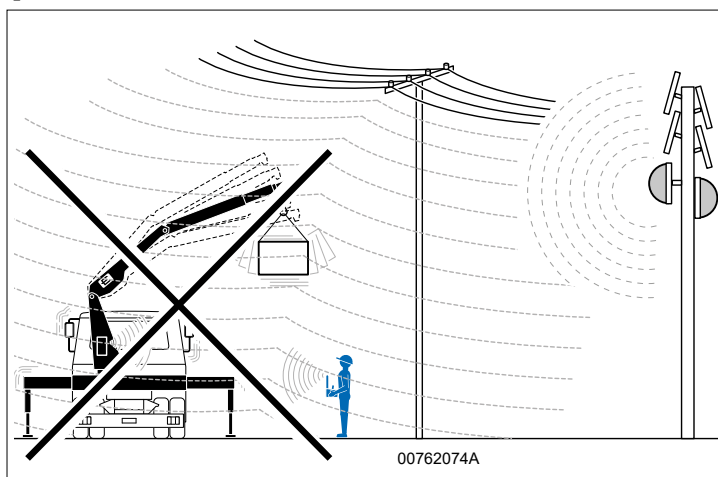
- dont les conditions ambiantes exposent à des risques d'explosion ou d'incendie ;
- dont les conditions ambiantes exposant à une présence excessive de poussières, gaz, de vapeur, de particules solides et abrasives ainsi qu'à la présence d'ondes électromagnétiques (dommageables pour le bon fonctionnement de la grue) ;
- dont l'atmosphère est corrosive.



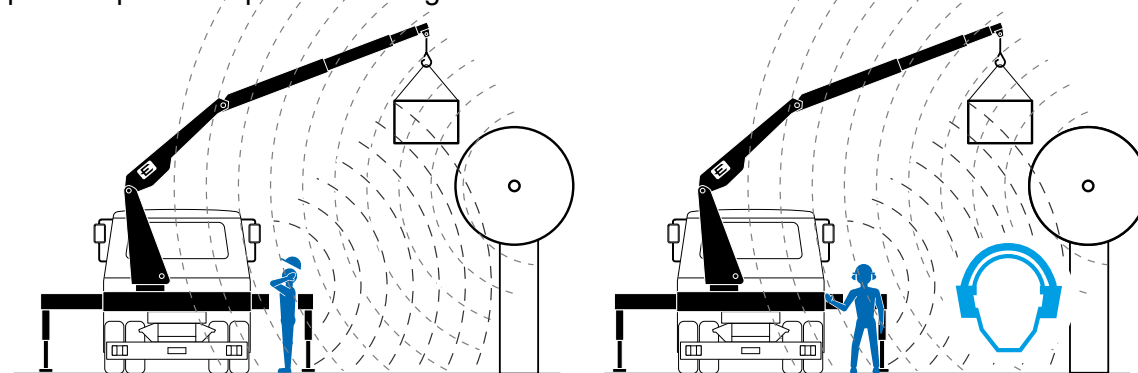
Lieu de travail

Radiations et champs magnétiques.

L'équipement électrique de la grue peut avoir des dysfonctionnements dangereux à partir du moment qu'elle est exposée à de forts champs électromagnétiques et/ou la présence de radiations de particules (rayons X, gamma, etc.). Ces éventuels phénomènes dangereux dépendent des valeurs d'émission et de la distance des points d'émission par rapport à la grue. Il est recommandé de s'informer à cet égard auprès des autorités compétentes et en cas de doute de maintenir les distances de sécurité nécessaires. En règle générale, les interférences radio de faible intensité (champs électromagnétiques non ionisés) provoquent l'arrêt de la grue sans endommager les composants électriques.

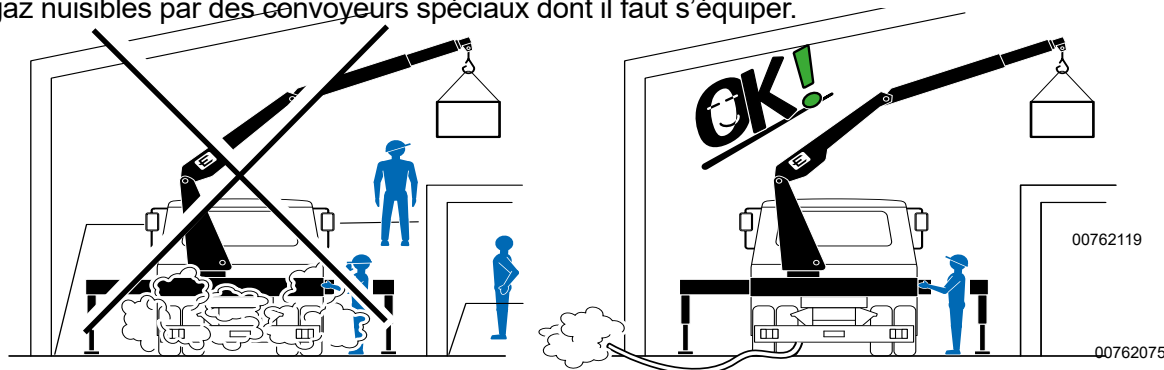


Il est interdit d'utiliser la grue à un endroit dont les nuisances sonores sont supérieures aux limites prévues par les dispositions en vigueur.



Gaz d'échappement nocif du véhicule

Il est interdit d'utiliser la grue, si l'opérateur et les personnes exposées sont concernés par la quantité de gaz d'échappement nuisibles du moteur de puissance, outre les valeurs autorisées par les règlements en vigueur. Cela dépend de la position du poste de commande, de la zone de travail, du type de gaz d'échappement des moteurs de puissance. Si nécessaire, évacuer/éliminer les gaz nuisibles par des convoyeurs spéciaux dont il faut s'équiper.



Vibrations et chocs

La grue NE doit PAS être placée sur des surfaces qui transmettent des vibrations excessives (généralement supérieures à celles transmises par un camion ordinaire).

Prescriptions d'utilisation

Position de l'opérateur et poste de commande

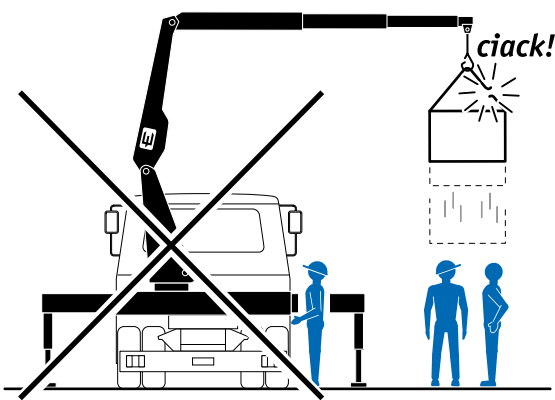
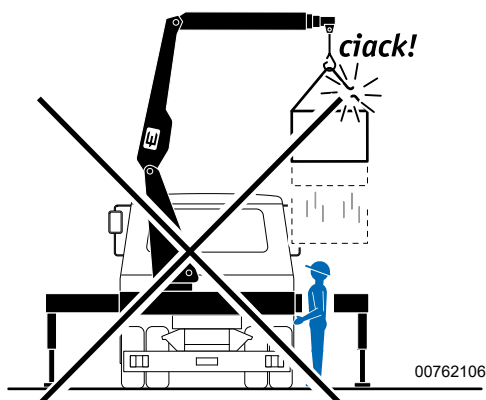
La position de l'opérateur par rapport à celle de la machine doit permettre de contrôler les opérations effectuées et doit garantir les conditions de sécurité nécessaires à l'intérieur de la zone d'intervention.

Durant cette phase, il est nécessaire de s'assurer que les commandes restent accessibles et de s'assurer de la visibilité des zones supérieures, en particulier durant les opérations de positionnement, d'utilisation et de repli.

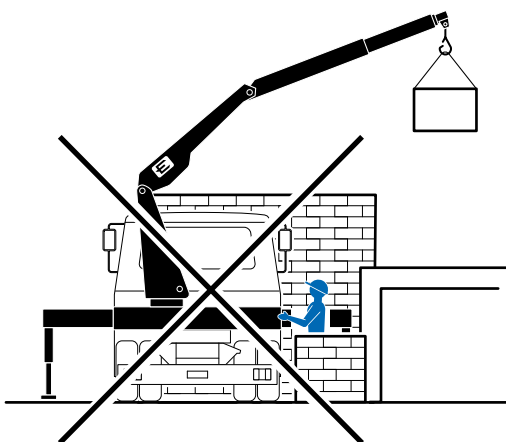


DANGER

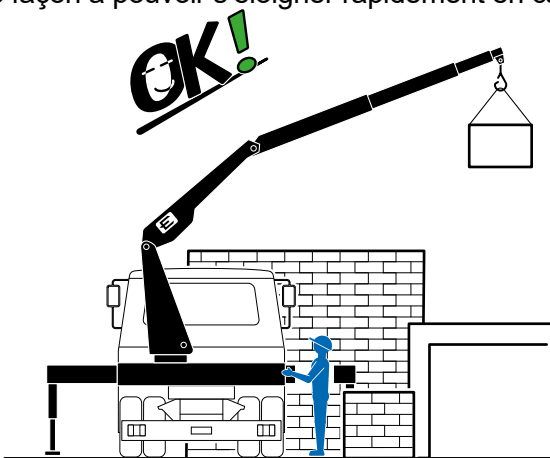
Il est interdit de déplacer le bras de la grue et/ou la charge au-dessus de l'opérateur et/ou de personnes présentes sur la zone de travail.



Il est obligatoire de disposer des dégagements nécessaires autour des commandes de façon à procéder aux manœuvres sans être entravé et de façon à pouvoir s'éloigner rapidement en cas de danger.

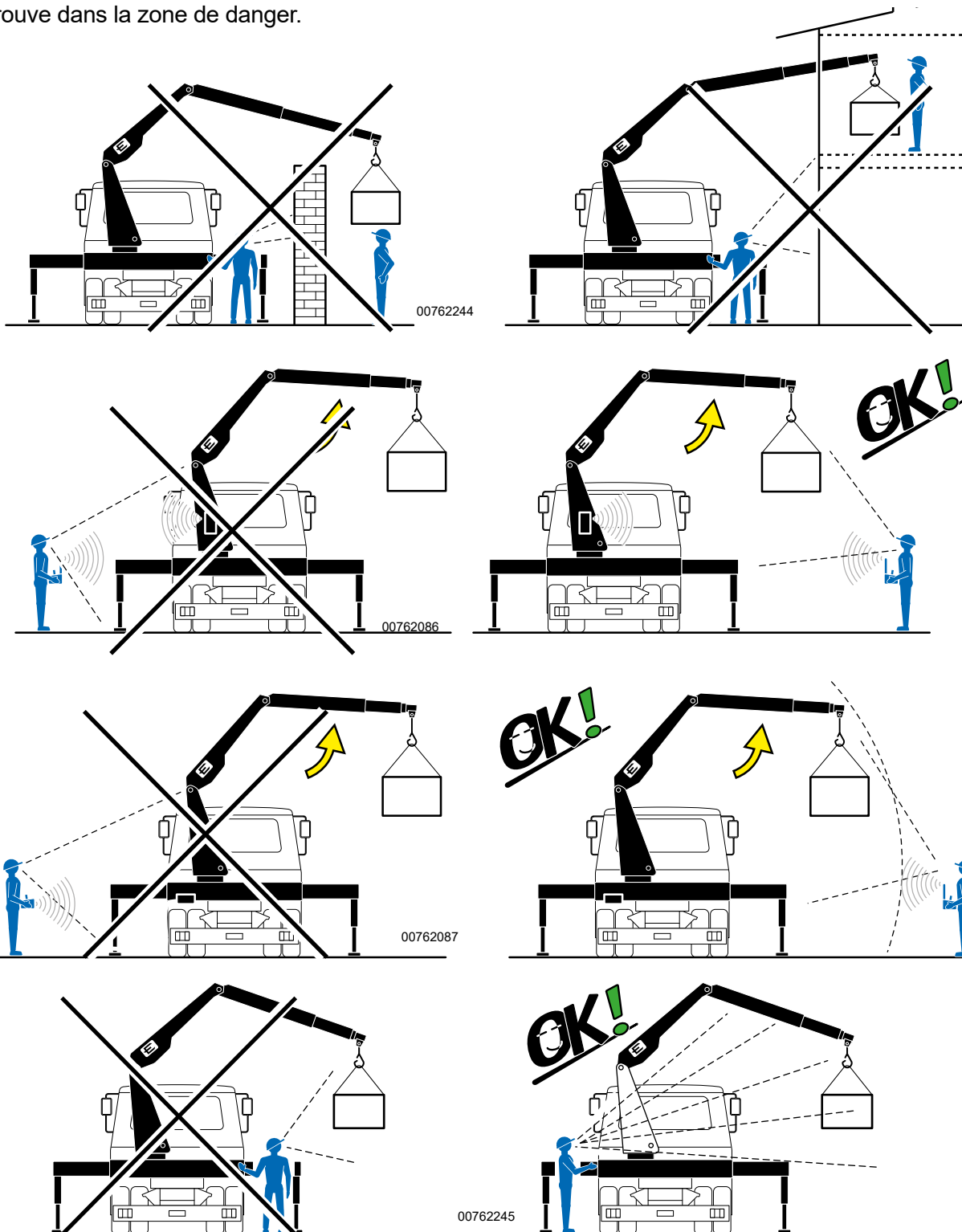


00762243



Prescriptions d'utilisation

L'opérateur doit s'assurer le contrôle total et une visibilité totale de la grue et de la zone de travail pour assurer la sécurité maximale de travail et doit en permanence vérifier que personne ne se trouve dans la zone de danger.

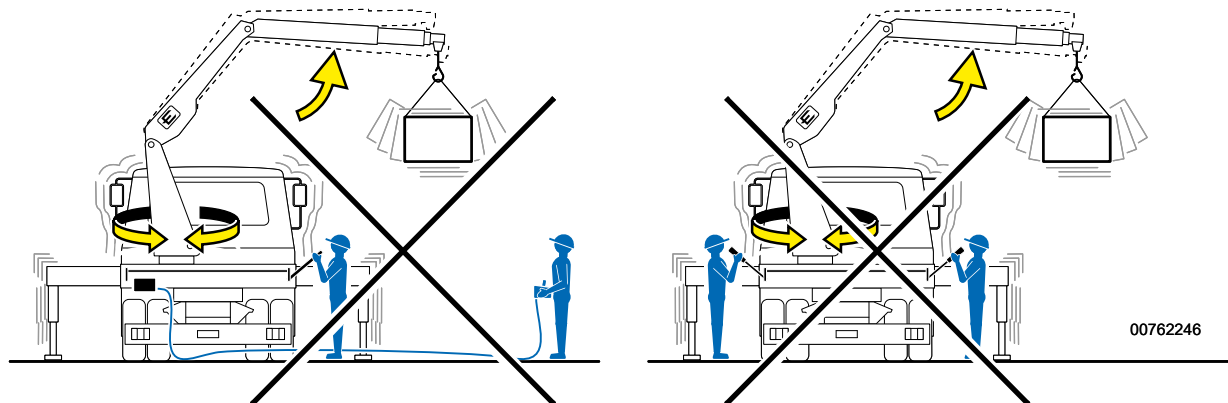


ATTENTION

Dans le cas où les conditions de travail ou la charge ne permettraient pas de disposer d'une visibilité suffisante, faire appel à l'opérateur habilité à fournir les signaux nécessaires (voir "Signaux fonctionnels"). Dans cette situation, il est nécessaire de veiller au respect des normes de sécurité en vigueur et d'observer la plus grande prudence.

Prescriptions d'utilisation

Il est interdit de manœuvrer la grue en utilisant simultanément les commandes de postes de commande différents (exemple : les leviers du distributeur droit et, en même temps, les leviers du distributeur gauche).



En cas de mouvements imprévus provoqués par l'utilisation simultanée des commandes de postes de commande différents, intervenir immédiatement et rétablir le contrôle de la grue en appuyant au besoin sur le bouton d'arrêt d'urgence.

ATTENTION

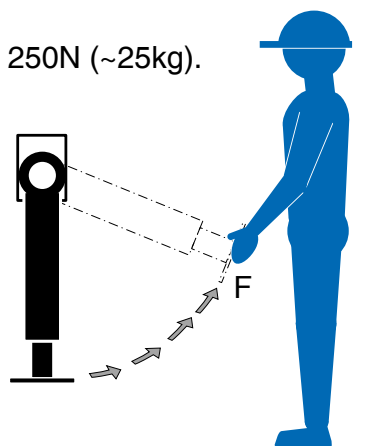
*Si on utilise la radiocommande, le distributeur hydraulique devient un poste d'urgence. Ce poste n'a pas les leviers de commande fermement engagés, ou s'ils le sont, ils doivent être rendus inopérants au moyen d'une protection *non fournie par EFFER* bloquée par un dispositif amovible à clé. L'accès aux leviers est exclusivement autorisé à un personnel spécialisé qui intervient uniquement dans les situations d'urgence.*

Si il y a des exceptions à cet avertissement, cela doit être indiqué dans le chap. « 4-Commandes et instruments » (Dans ce cas-là le distributeur hydraulique est un deuxième poste de commande et est équipé de dispositifs destinés à empêcher l'utilisation simultanée à la radiocommande).

Vérins tournants manuellement

Dans les grues où les vérins pieds des stabilisateurs sont pivotants manuellement la force maximum exercée par l'opérateur à l'extrémité du pied pour effectuer la rotation est inférieure ou égale à 250N (~25kg).

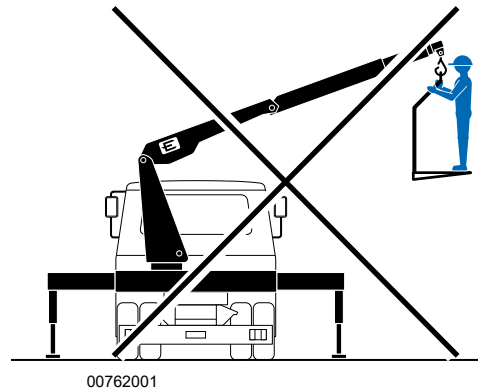
$F: \leq 250\text{N} (\sim 25\text{kg})$.



Prescriptions d'utilisation

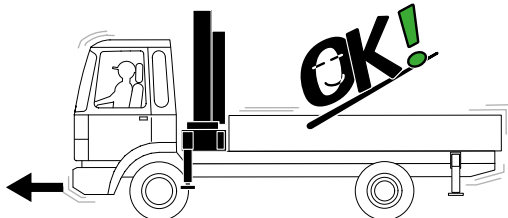
Prescriptions d'utilisation Grue de chargement

Il est interdit d'utiliser la grue pour le levage de personnes.

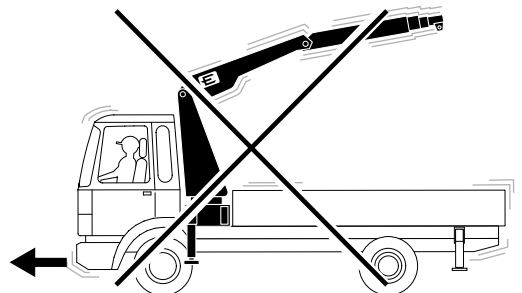


00762001

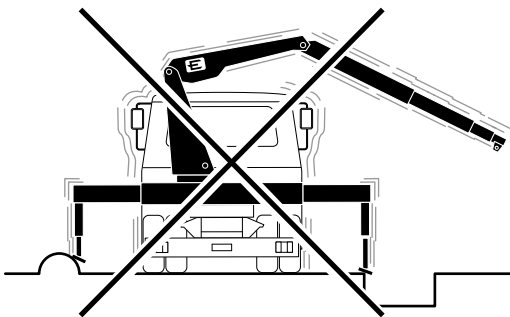
Il est interdit de bouger le véhicule avec la grue pas repliée en position de transport.



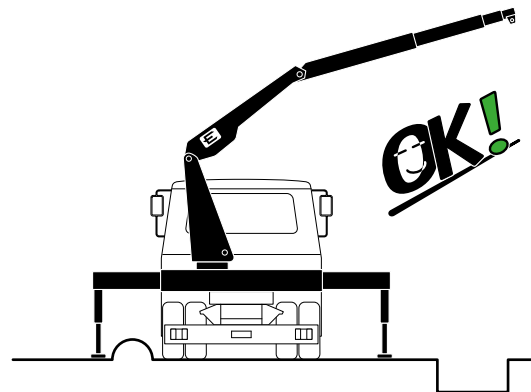
00762113A



Il est interdit de déplacer les bras de la grue lorsque la position des stabilisateurs ne garantit pas la stabilité maximum.



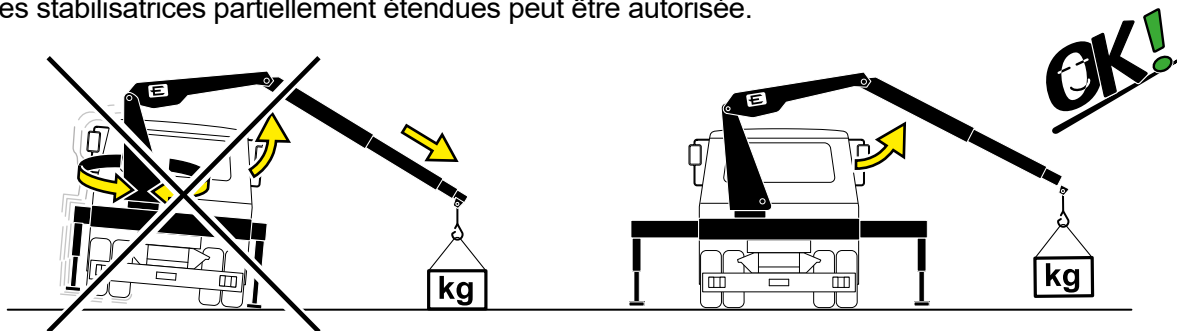
00762116



Prescriptions d'utilisation

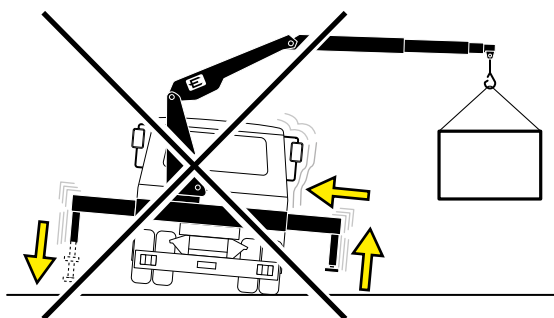
Il est interdit de bouger les bras de la grue avec les tiges de stabilisation pas étendues correctement (extension max) et/ou les pieds de stabilisation pas correctement posés au sol.

En fonction des dispositifs de sécurité présents sur la grue (ex. PROGRESS), l'utilisation avec des barres stabilisatrices partiellement étendues peut être autorisée.



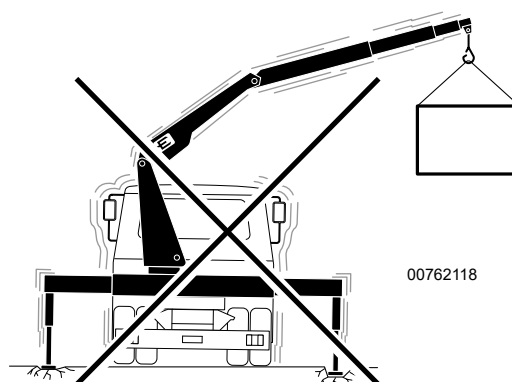
00762117A

Il est interdit de commander l'actionnement des stabilisateurs et des vérins pieds alors que la grue est en position de travail.



01504227A

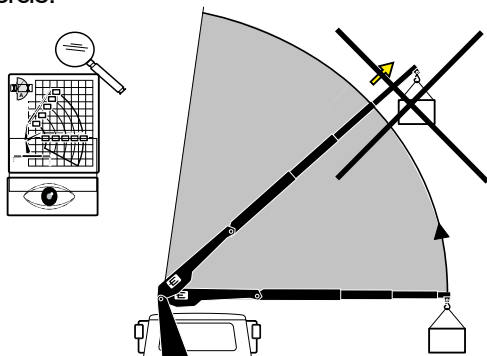
Il est interdit de soulever des charges ou de poursuivre les opérations de travail au moindre signe d'affaissement du sol.



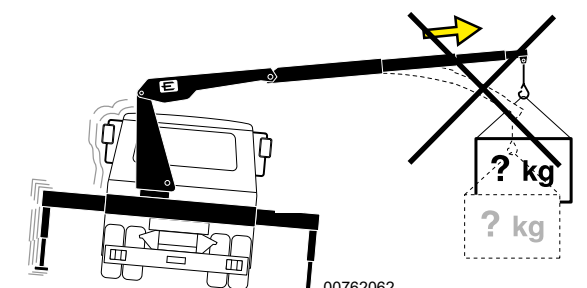
00762118

Concernant les grues qui n'ont pas de dispositif de sécurité (limiteur de charge/moment), il est impératif de soulever les charges admises d'après le diagramme de charge, en restant à l'intérieur des arcs de cercle indiqués.

Il est interdit d'enlever la charge en dehors des arcs de cercle.



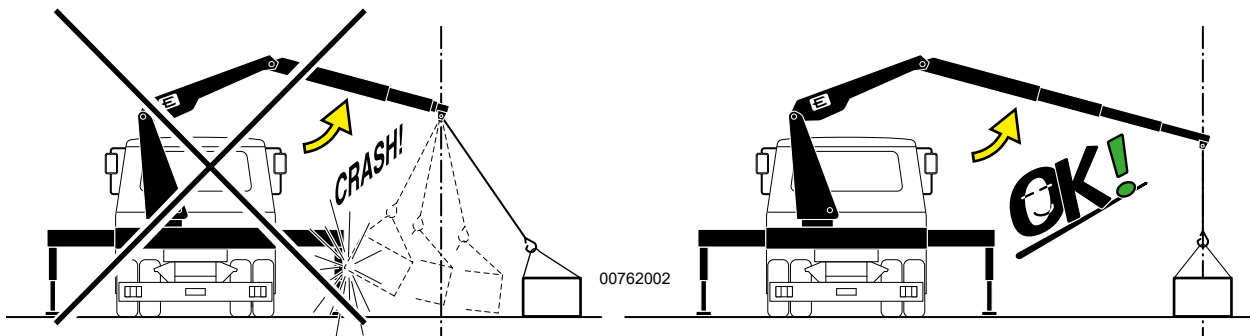
En ce qui concerne les grues qui n'ont pas de dispositif de sécurité (limiteur de charge/moment), il est interdit d'enlever, après avoir accroché et soulevé des charges de poids inconnu.



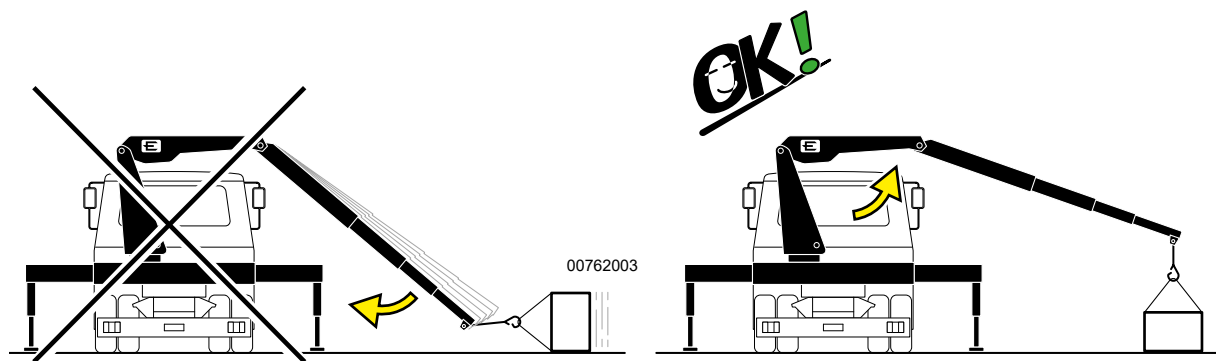
00762062

Prescriptions d'utilisation

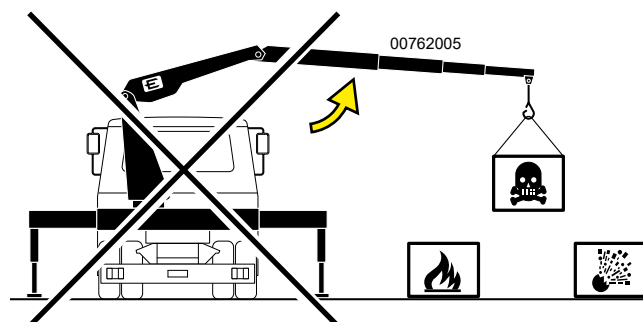
Il est interdit de soulever des charges ou d'effectuer des tirs hors de la verticale de l'axe du crochet.



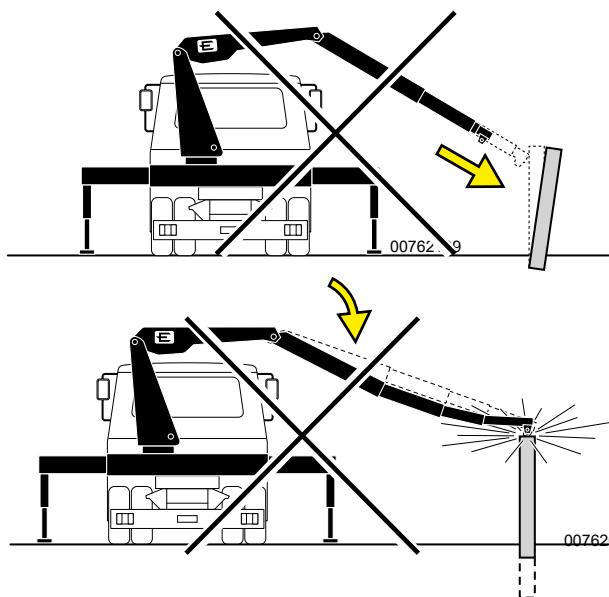
Il est interdit d'utiliser le bras de la grue pour pousser ou traîner des objets.



Il est interdit de soulever des charges qui au vu de leurs caractéristiques physico-chimiques sont classées comme dangereuses (matières inflammables, toxiques, explosives, etc.).



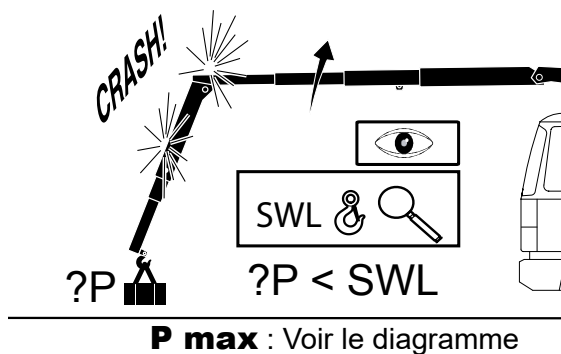
Prescriptions d'utilisation



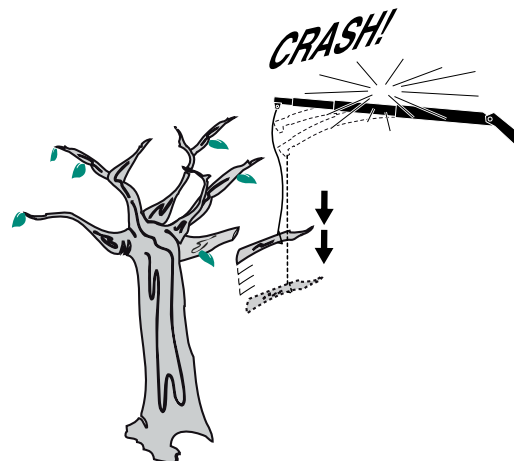
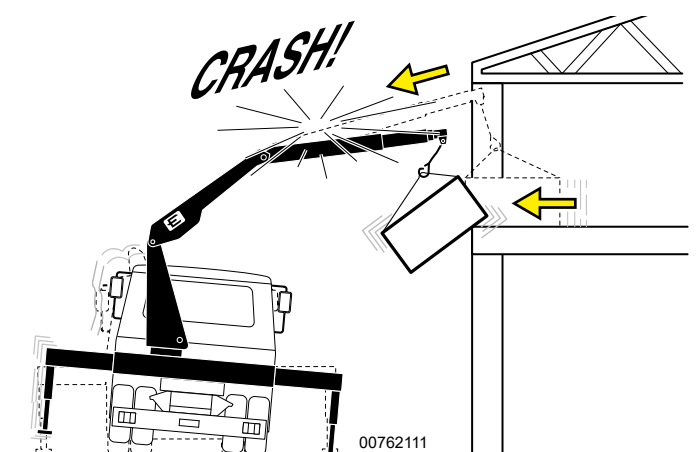
Il est interdit de soulever, de tirer ou de pousser des objets fixés au sol.

Il est interdit d'exercer des sollicitations autres que le levage vertical.

Il est interdit de bouger des charges supérieures au poids maximum assuré par le crochet, prévu par EFFER et aux valeurs de portée maximale (P max) indiquées sur les diagrammes de chargement. (voir le chapitre " 3 – Description et caractéristiques techniques "). Dans le cas contraire, il peut y avoir des dégâts structurels au niveau de l'articulation de la grue et/ou de la grue. Il est interdit de mettre sur la grue et au niveau de l'articulation de la grue des charges supérieures à celles prévues/approuvées par EFFER.

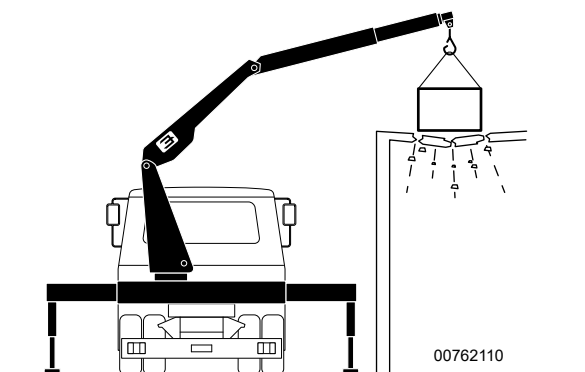


Il est interdit de joindre à la grue des charges en situation d'équilibre mécanique (soutenues ou reliées à des structures surélevées) pour ensuite les traîner et/ou les décoller de la structure surélevée soudainement en pesant excessivement sur la structure de la rue. De telles manoeuvres peuvent entraîner des dégâts structurels et/ou des renversements.

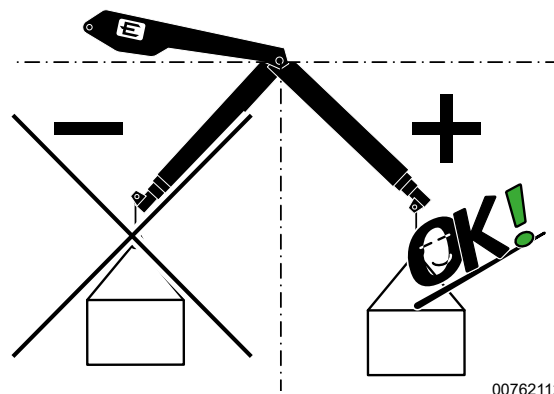


Prescriptions d'utilisation

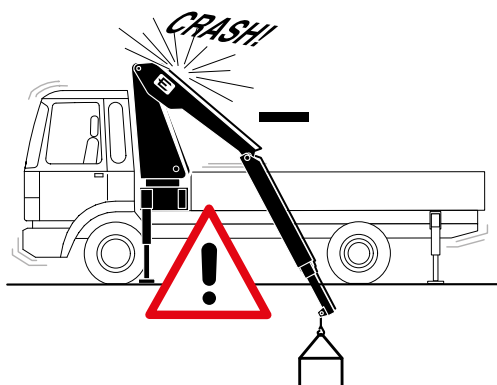
Il est interdit de déposer des charges sur des structures dont la résistance n'est pas connue.



Il est interdit de déplacer des charges avec les bras en position négative.

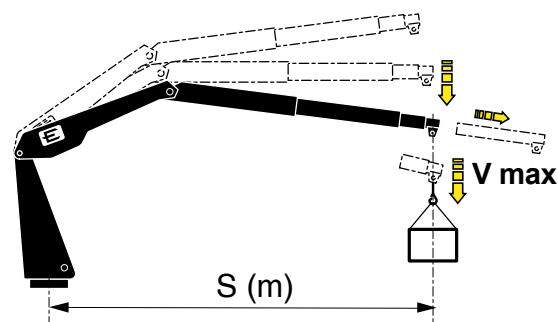


Attention! La position de travail avec le bras principal en fin de course vers le bas est interdite. Dans cette position, certains dispositifs de sécurité sont inactivés, la grue peut donc être en surcharge et donc endommagée. Cela peut provoquer la chute du chargement. Cela implique le risque d'accidents.



ATTENTION

La position de la grue/charge n'est pas maintenue constante au fil du temps, mais change suite à des fuites d'huile normales dans le circuit hydraulique. Il est donc possible qu'il y ait des mouvements lents de tous les cylindres hydrauliques. Plus particulièrement, il est possible que les bras descendent un petit peu et qu'il y ait une sortie des extensions à petite vitesse, dépendant de la configuration et de l'ouverture des bras (S). (Consulter également le paragraphe « Stationnement »).



Prescriptions d'utilisation

Distance de sécurité des lignes électriques

Si le champ d'évolution de la grue est traversé par les lignes électriques, toujours maintenir une distance de sécurité suffisante entre la structure de la grue en charge et les lignes électriques (consulter le tableau ci-joint), comme requis par les réglementations nationales en vigueur (par exemple dans le tableau selon 2004/40/CE et le décret législatif italien 81/2008).

Un (kv)	Distanza minima (d) (mètres)
≤ 1	3,0 m
$1 < Un \leq 30$	3,5 m
$30 < Un \leq 132$	5,0 m
> 132	7,0 m

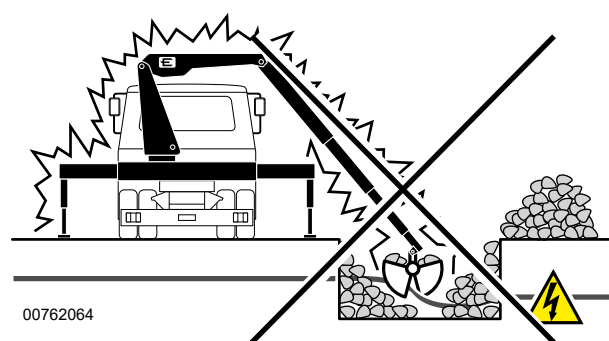
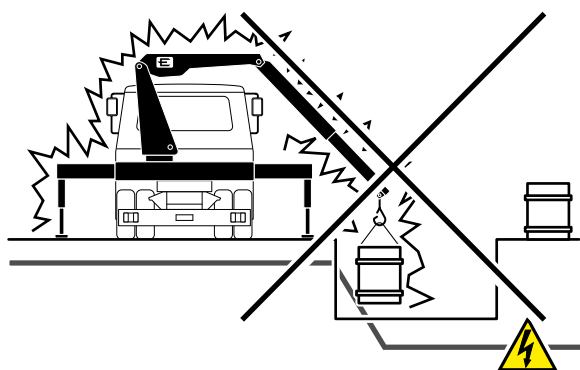
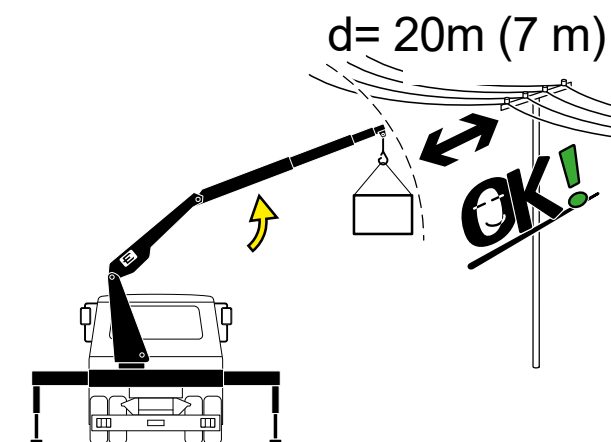
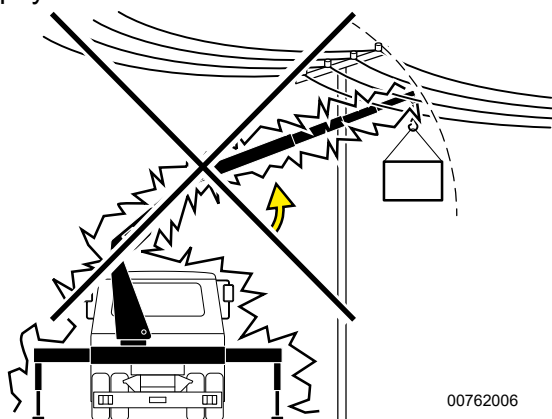


ATTENTION

Si on ne connaît pas la tension nominale de la ligne électrique, toujours maintenir une distance minimale de 7 mètres. Il est toujours recommandé d'augmenter la distance minimale de 20 mètres en raison de la difficulté réelle d'évaluation, de la déformation et de l'oscillation possibles de la grue au travail et de soudaines rafales de vent éventuelles.

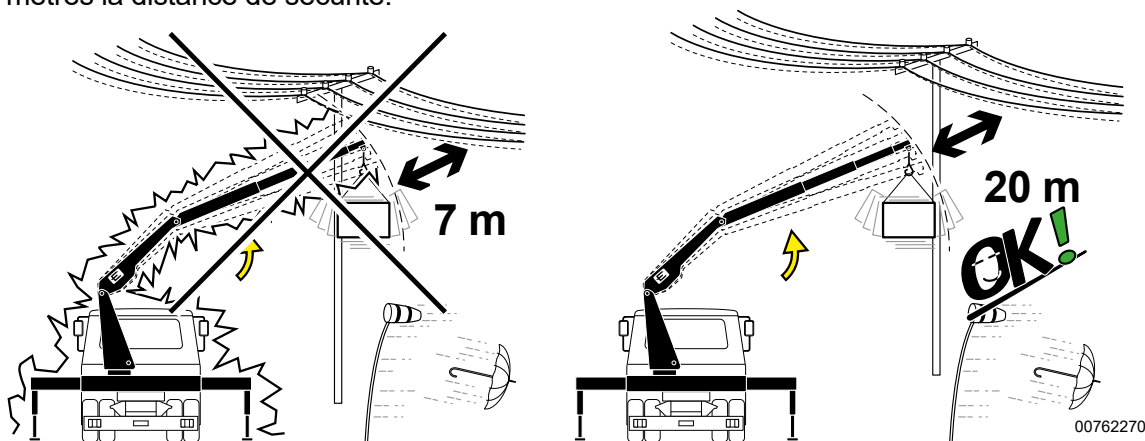
Note Les recommandations fournies concernant les dangers de nature électrique s'appliquent également aux lignes ferroviaires, aux lignes de tram, trolleybus, funiculaires, etc.

Il est interdit d'utiliser la grue ainsi que d'approcher la charge à une distance de lignes électriques aériennes ou souterraines inférieures aux limites prévues par les dispositions en vigueur dans le pays où la machine est utilisée.



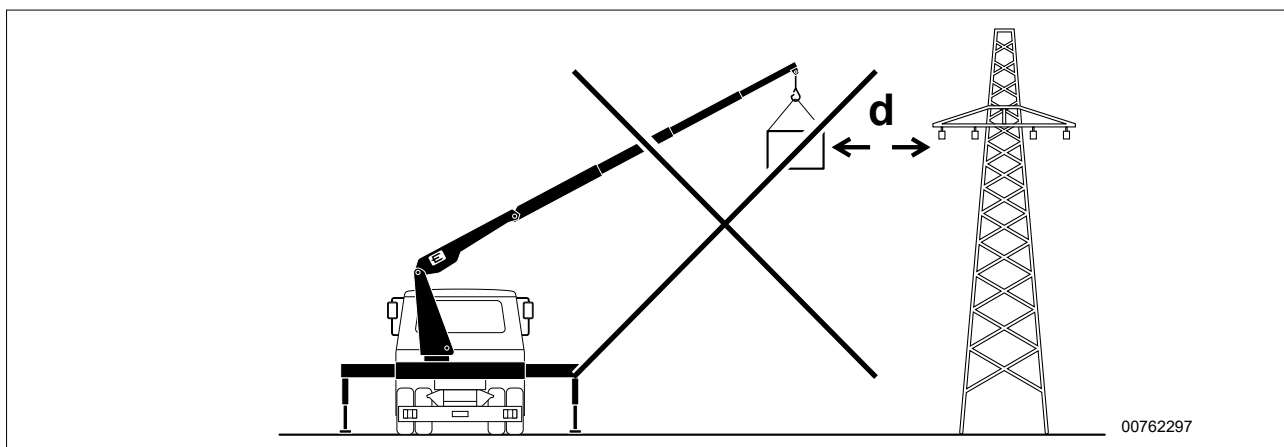
Prescriptions d'utilisation

En présence de vent, les câbles de lignes électriques et la grue peuvent osciller subitement. Ces mouvements imprévus peuvent diminuer de manière dangereuse, la distance entre les lignes électriques et la grue, en exposant la structure à des décharges électriques. Il est donc conseillé d'augmenter à 20 mètres la distance de sécurité.



Procédures en cas de décharges électriques

Les décharges électriques constituent un danger de mort pour le personnel exposé.



En cas de contact entre la grue ou la charge et des lignes électriques, ainsi que dans le cas où la distance entre la grue ou la charge se réduirait sous l'effet du vent, d'oscillations, etc. en provoquant des décharges dangereuses, il est nécessaire :

- que la distance entre les personnes et les animaux présents sur la zone de danger et la grue, le véhicule et la charge soit d'au moins 10 m ;
- que les personnes se trouvant dans un rayon de 10 m quittent la zone de danger en sautant à pieds joints ; dans le cas où cela ne serait pas possible les personnes doivent rester immobiles et attendre l'arrivée des secours ;
- d'éviter tout contact avec la grue, le véhicule et la charge ;
- d'avertir le personnel se trouvant sur la zone de danger et leur intimer l'ordre de ne pas s'approcher de la grue, du véhicule et de la charge ;
- que les opérateurs présents sur le plateau ou dans la cabine du véhicule restent là où ils se trouvent et attendent l'arrivée des secours.

Note Les mêmes recommandations sont applicables en cas de contact avec des électrodes, des lignes électriques ferroviaires, des lignes de tram, trolleybus, funiculaires, etc.

Prescriptions d'utilisation

Prescriptions pour le travail en hauteur avec des bras ou articulation ayant un angle supérieur à 70°

Vérifier les conditions du terrain :

S'assurer avant tout que le sol soit en bonne condition et que le véhicule soit correctement à niveau.

Consulter les avertissements figurant aux chapitres « Placement et aménagement »).

Avec des bras de grue ou articulation ayant un angle supérieur à 70°, il NE faut PAS se fier exclusivement au contrôle des dispositifs de sécurité.

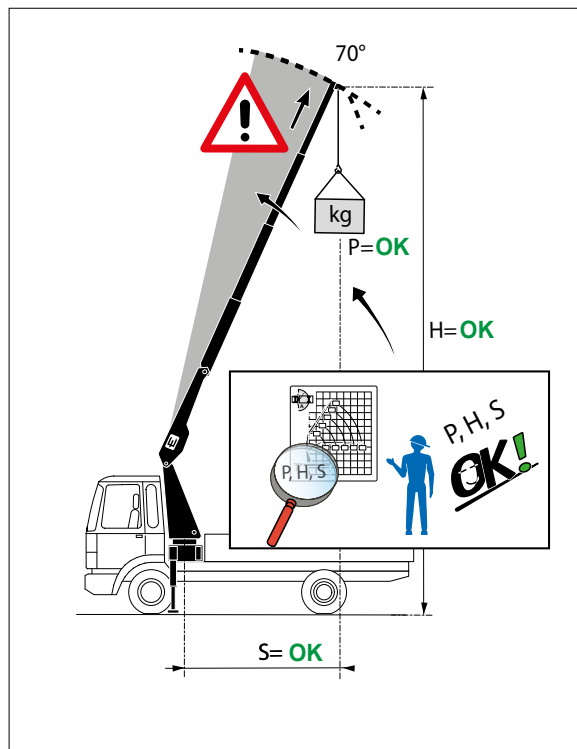
En travaillant exclusivement avec des charges en hauteur, il faut prêter la plus grande attention à l'utilisation de la grue.

Dans ces configurations de bras (de plus de 70°) la protection contre les surcharges fournie uniquement par le dispositif « Limiteur de moment » n'est généralement pas réalisée avec toute les précautions nécessaires à cause des limites du type du dispositif (moment faible à l'axe de la grue ; variations élevées en pourcentage de moment/pressions dues à des oscillations, accélérations, phénomènes collatéraux).

Pour éliminer ce risque résiduel, il est nécessaire de respecter les instructions indiquées ci-dessous.

Le levage d'une charge déjà positionnée en hauteur peut être effectué en toute sécurité seulement si l'on est à connaissance de :

- _ poids de la charge (P)
- _ portée de levée (S)
- _ hauteur (H)
- _ et en vérifiant que ces données respectent la courbe de charge indiquée sur le diagramme des portées et en particulier dans la configuration verticale des bras.



ATTENTION

Avec des bras de plus de 70°, le levage d'une charge inconnue peut générer des situations de DANGER.

Le contrôle effectué par le limiteur de moment pourrait NE PAS être efficace.

Prescriptions d'utilisation



INTERDICTION

Avec des bras ayant un angle de plus de 70° , il est interdit de soulever une charge dont les données suivantes sont inconnues :

_ poids de la charge (P)

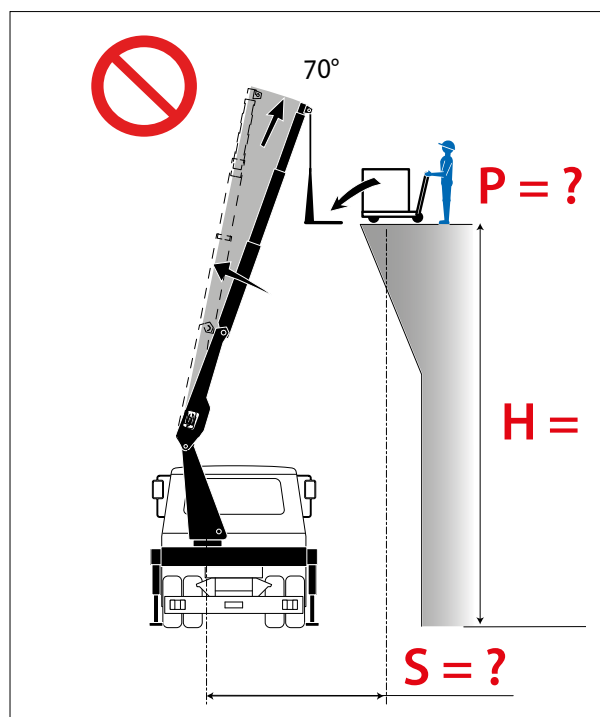
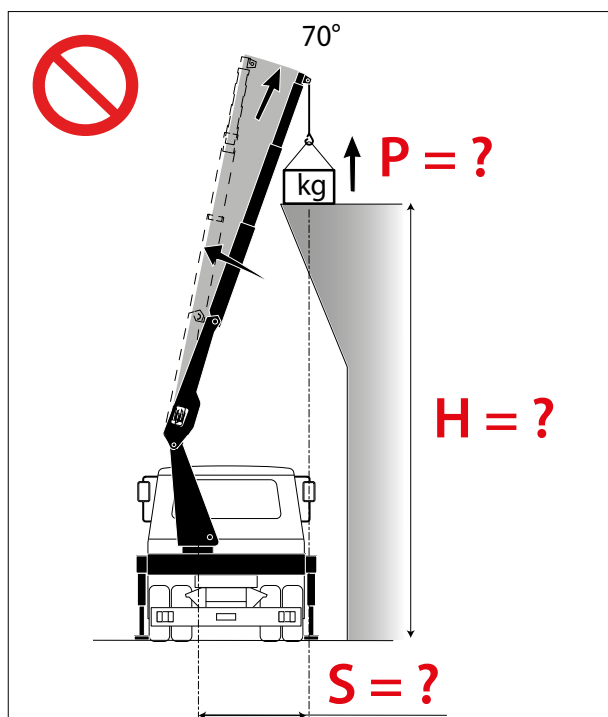
_ portée de levée (S)

_ hauteur (H)



DANGER

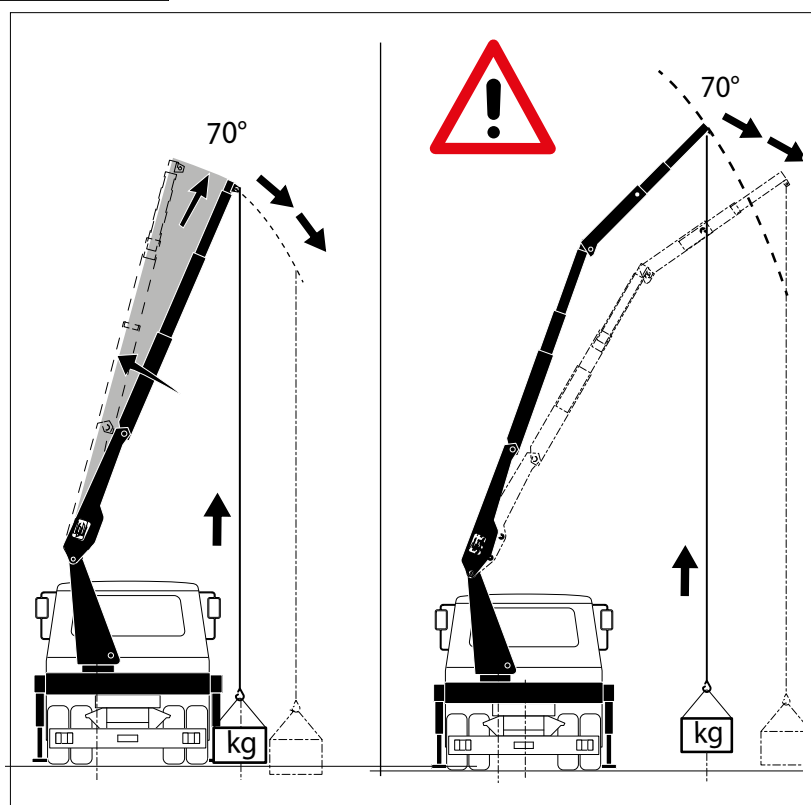
Danger de surcharge, avec par conséquent endommagement/rupture de la structure de la grue dû à la déviation latérale des bras.



ATTENTION

Durant le levage, faire attention à l'évolution de la flèche élastique progressive car elle pourrait amener la charge au-delà de la courbe de charge autorisée.

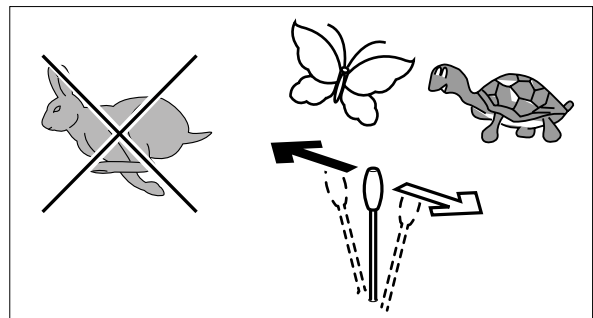
Le contrôle effectué par le limiteur de moment pourrait EFFECTUER un contrôle efficace.



Prescriptions d'utilisation

- Vérifier les conditions du vent :

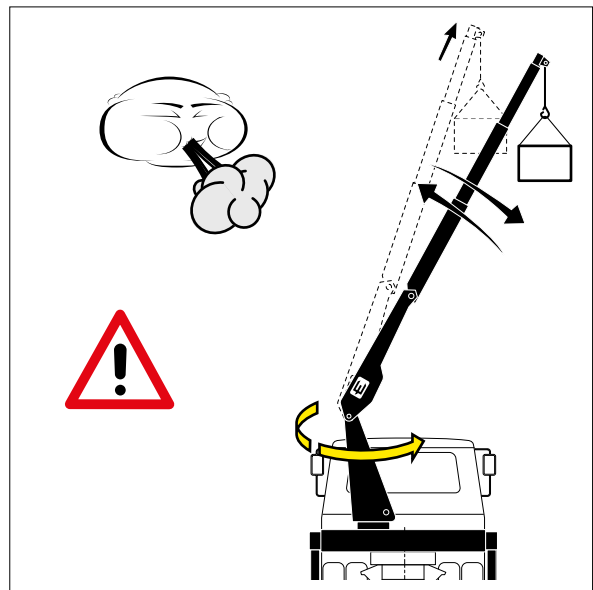
Vent excessif au-delà des conditions autorisées. (voir les avertissements indiqués aux paragraphes « Mise en place et assiette » et « ANNEXE - Force du vent » de ce chapitre).



- Avertissements avec des bras à la verticale :

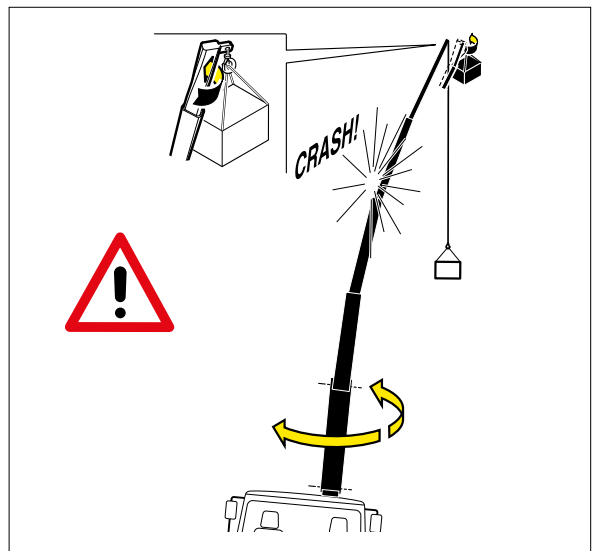
Dans de telles conditions de travail, bouger très lentement et de manière progressive tous les mouvements de la grue, en particulier les mouvements de rotation, de montée et de descente des bras et d'extractions.

On conseille de faire des mouvements particulièrement lents quand on effectue une descente des bras dans des zones de travail peu stables (des stabilisateurs pas complètement étendus (**si c'est prévu**) ou lors de travail dans des zones antérieures).



- Attention aux mouvements de rotation :

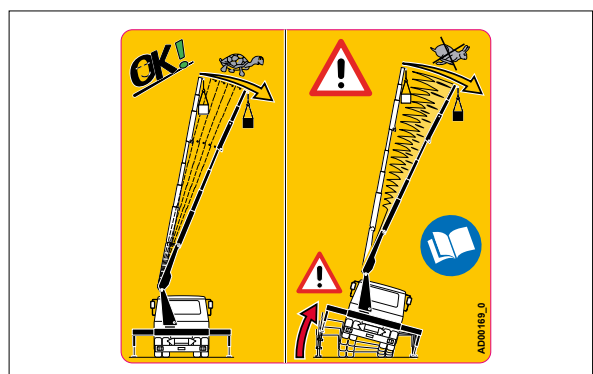
Effectuer es mouvements de rotation lentement et progressivement, éviter les mouvements rapides et les changements de direction brusques.



- Attention aux mouvements de descente :

Effectuer les mouvements de descente des bras lentement et progressivement, éviter les mouvements rapides et les changements de direction brusques.

(Voir les avertissements fournis aux paragraphes « Positionnement et mise en place » de ce chapitre).



Prescriptions d'utilisation

- Vérifier l'alignement des bras :

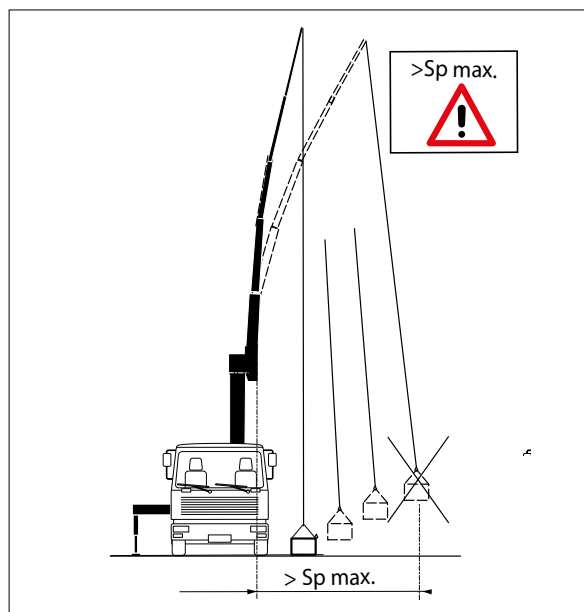
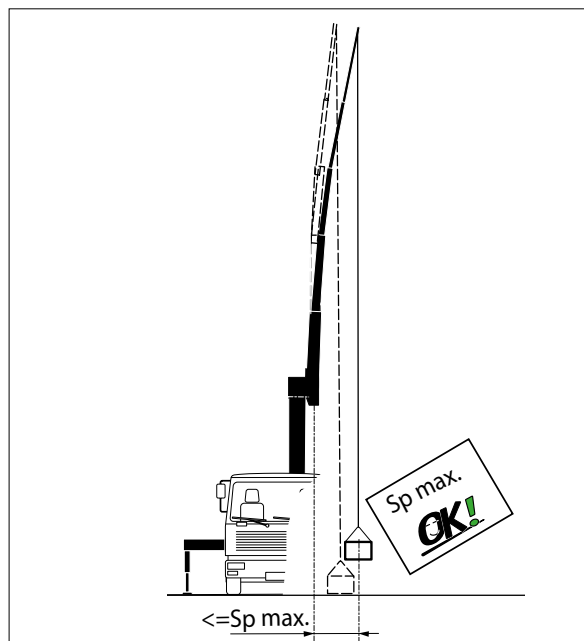
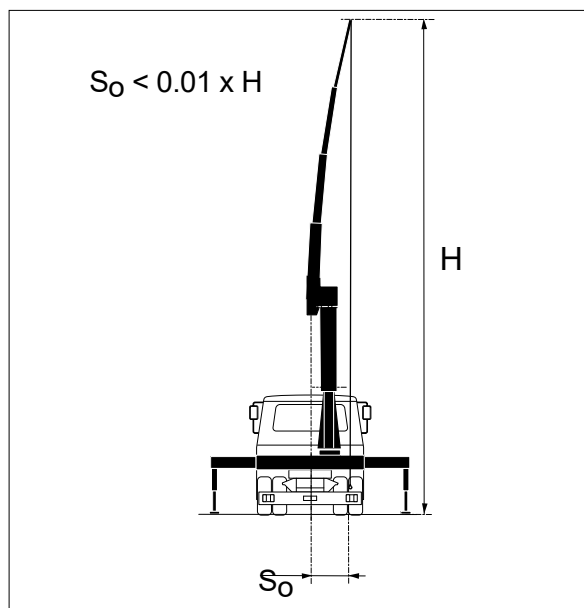
L'opérateur doit vérifier que l'alignement des bras respecte les tolérances autorisées avec la grue à vide.

(Voir les avertissements indiqués aux paragraphes « Positionnement et mise en place » et en particulier la fig. 4).

- Durant le levage, vérifier l'alignement des charges :

L'opérateur doit vérifier que le barycentre de la charge soit aligné avec les bras selon les tolérances établies.

(Voir les avertissements indiqués aux paragraphes « Positionnement et mise en place » et en particulier la fig.10,11 et 18).

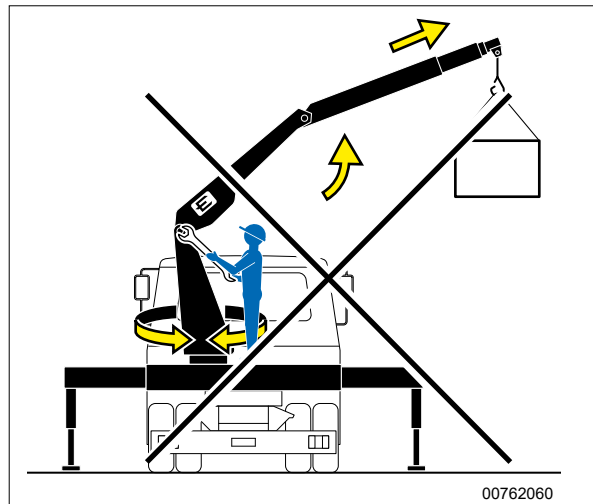


Prescriptions d'utilisation

Comportements non autorisés

Voici une liste des comportements **NON AUTORISÉS** à l'opérateur :

- il est interdit de modifier ou d'éliminer des pièces mécaniques, électriques ou hydrauliques de la grue et de ses accessoires.
- intervenir sur la grue alors que les dispositifs de protections mécaniques, électriques et hydrauliques sont démontés ou hors d'état de fonctionner ;
- s'approcher de la machine en portant des vêtements non appropriés ou autres (cravate, vêtements amples, déboutonnés, etc.) - seul le port de vêtements de travail est autorisé à cet effet.



00762060

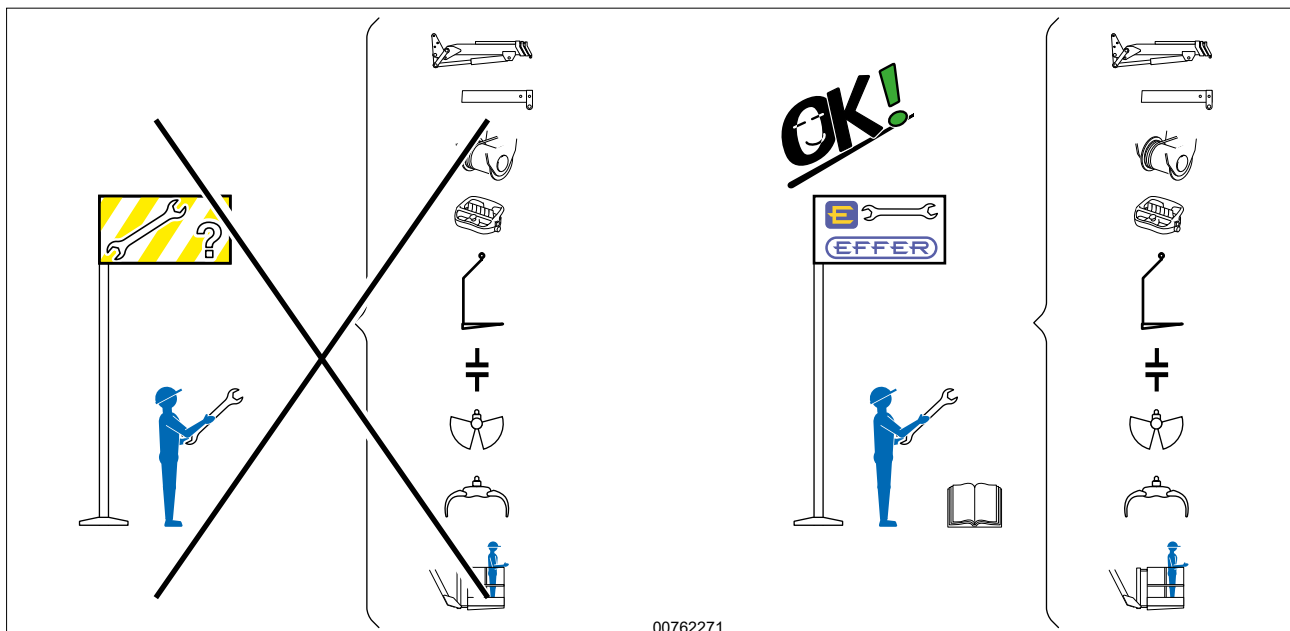
Application des accessoires

Les accessoires utilisés doivent être prévus par EFFER pour le modèle de grue dont l'utilisateur dispose. Leur installation doit impérativement s'effectuer auprès d'un centre d'assistance technique agréé.



ATTENTION

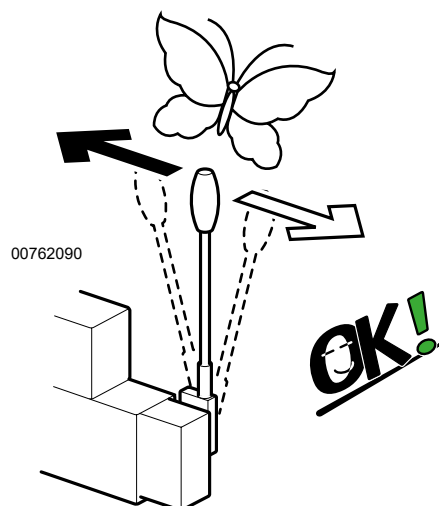
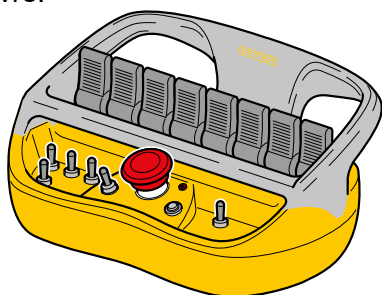
L'utilisation de la grue, les opérations de montage et les opérations d'entretien doivent respecter les instructions générales figurant dans le présent manuel et les recommandations spécifiques de la présente section. Il est en outre indispensable de respecter les normes de sécurité et les normes de protection de l'environnement en vigueur. Toute anomalie constatée doit être immédiatement communiquée aux services d'assistance technique EFFER.



00762271

Dispositifs de commande et de signalisation

Les commandes doivent être actionnées graduellement et sans geste brusque, en particulier durant les phases de descente et de rotation. Il est impératif d'éviter les actionnements brusques ainsi que de relâcher subitement les commandes aussi bien en début qu'en fin de manœuvre.

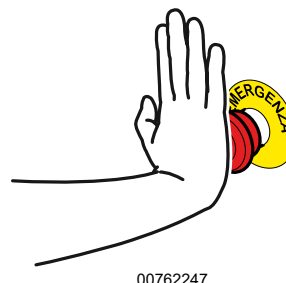


Postes de commande

La grue dispose de plusieurs postes de commande.

Les postes de commande et les signalisations optiques/sonores sont différents selon le modèle de la grue et des équipements installés.

Dans chaque poste de commande il y a le bouton d'arrêt d'urgence (seuls grues EC ou bien si prévu dans l'équipement de la grue).



00762247

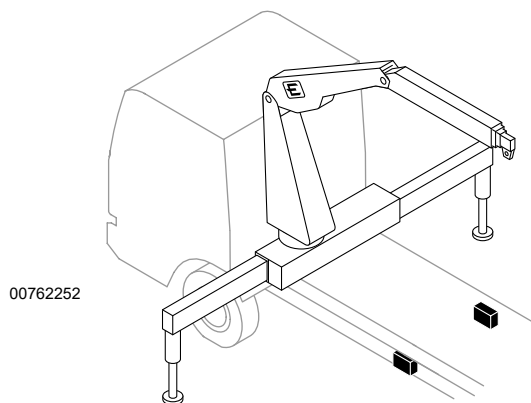
◀ Dispositifs de commande et de signalisation

Commandes de stabilisation

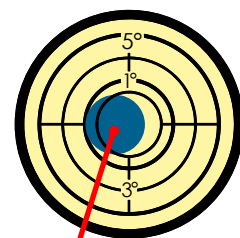
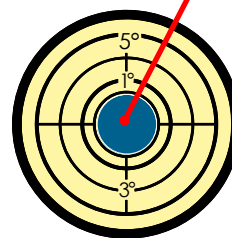
- Commandes manuelles

Poste de commande pour opérateur debout.

Les commandes, présentes de chaque côté du véhicule, actionnent les éléments de stabilisation.



inclinaison 0,3° (pente de 0,5 %) : bulle d'air au centre du cercle le plus petit



inclinaison 1° : bulle d'air tangente au cercle qui indique 1°

8625893

Ces postes sont équipés d'un indicateur de planéité pour permettre la stabilisation correcte du véhicule. (Voir « Placement » du présent chapitre)

Vérifier périodiquement l'efficacité/calibrage du niveau à bulle en conformité avec le programme de maintenance.

(On fournit, seulement pour les grues de l'Union européenne, des indications standards pour une platitude parfaite avec un niveau à bulle. (voir chapitre « 6 - Dispositifs de sécurité »).

⚠ ATTENTION

Quel que soit le poste de commande utilisé (droite ou gauche), l'opérateur doit avoir le plein contrôle des éléments de stabilisation et de la zone de travail. Il doit en faire usage en conditions de sécurité totale et en jouissant d'une parfaite visibilité.

- Commandes avec radiocommande

Le poste de commande est unique et est constitué d'un clavier transportable. Il incombe par conséquent à l'opérateur de se placer dans la position qui lui permet d'avoir le contrôle total des éléments de stabilisation de chaque côté.

Se référer aux indices de planéité, présents sur les deux côtés, pour la stabilisation correcte du véhicule. (Voir le paragraphe " Placement " du présent chapitre)

Note Pour l'utilisation de ces commandes, s'appliquent les recommandations figurant dans le paragraphe décrivant la commande radio " Télécommande/radio commande ou clavier ".

Dispositifs de commande et de signalisation

Sécurité sur les commandes stabilisateurs

- La sortie latérale des stabilisateurs est autorisée uniquement si l'opérateur est dans une position qui lui permet de voir attentivement la sortie des stabilisateurs.
- Pour les stabilisateurs à commande manuelle hydraulique, les commandes des sorties des stabilisateurs sont situées sur le côté des stabilisateurs qu'on veut manutentionner.
- Stabilisateurs radiocommandés (Grue CE) : pour activer la fonction d'extension des stabilisateurs, un bouton temporisé (U) (temps limite programmé) situé dans la zone de visibilité est présent.

Pour éviter le danger de manutentionner accidentellement les stabilisateurs, leur actionnement se fait par une commande à double action :

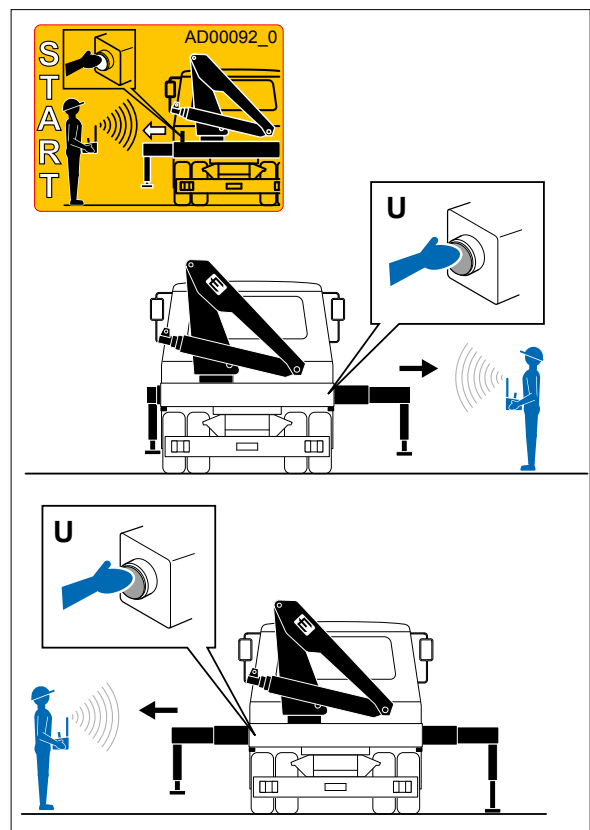
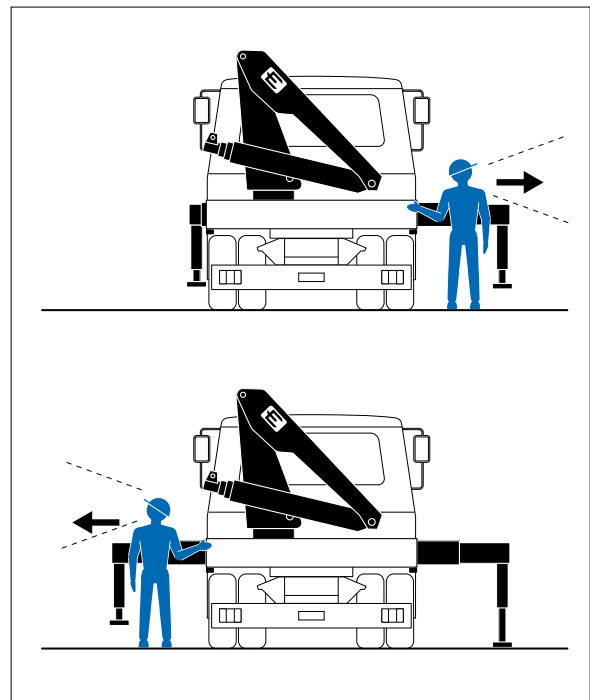
- 1° sélecteur/commutateur pour mettre en marche la fonction stabilisateurs
- 2° levier de commande stabilisateurs

ATTENZIONE

En fonction du type de dispositif de sécurité CE monté, les commandes stabilisateurs peuvent être actionnées au moyen des sélecteurs mentionnés ci-dessus même avec une grue à charge. Si la grue est équipée du système de sécurité « Progress » on peut déplacer les stabilisateurs uniquement si l'écran de la radiocommande affiche le message « STAB ALLOW » 0.

(Pour plus d'informations voir le chapitre 6 du Manuel PROGRESS)

En effectuant tout mouvement des stabilisateurs, en particulier le mouvement de remontée des pieds et de retour des pieds, faire une attention particulière, dans ces conditions, à cause du risque élevé de renversement ; il est déconseillé d'actionner les stabilisateurs avec la charge suspendue.

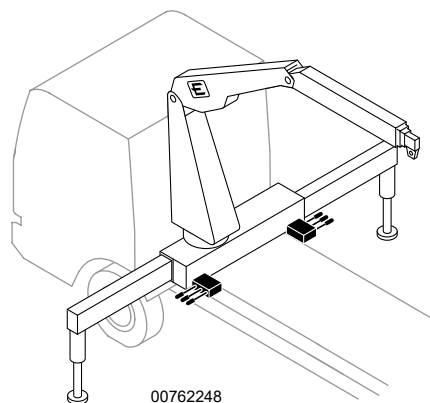


Dispositifs de commande et de signalisation

Commandes inférieures

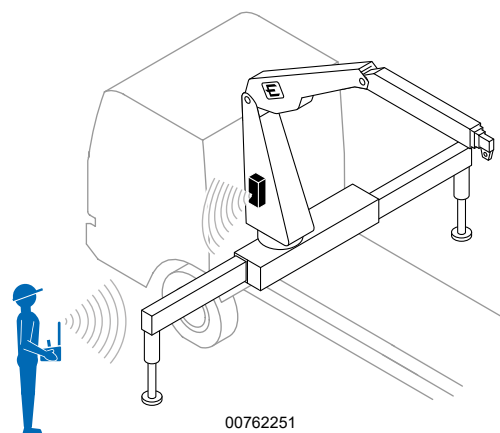
Les leviers de commande sont placés sur la partie inférieure de la grue et permettent des actions équivalentes dans les deux postes.

L'opérateur devra choisir le poste qui offre une plus grande visibilité de la charge et de la zone de travail de la grue, mais suivant les instructions à page 16.



Télécommande/radio commande ou clavier

Le poste de commande est unique et est constitué d'un clavier transportable. Il incombe par conséquent à l'opérateur de se placer dans la position qui lui permet d'avoir le contrôle total de la grue et de la zone de travail de façon à garantir les conditions de sécurité nécessaires ainsi que la parfaite visibilité de la charge et de la zone située au-dessous de celle-ci.



ATTENTION

Après avoir exécuté le raccordement hydraulique il est interdit de laisser sans surveillance ou d'abandonner la télé/radiocommande (pupitre).

Dans le cas où il serait nécessaire de replacer momentanément le clavier, il est nécessaire :

- de s'assurer préalablement d'en avoir désactivé le fonctionnement ;
- de la ranger à un endroit protégé et accessible uniquement pour le personnel autorisé..

Note ***Veiller à toujours faire usage de la courroie de soutien du clavier de façon à commander les manœuvres de manière précise et uniforme.***



ATTENTION

La radiocommande radio étant un poste de commande unique, le distributeur hydraulique principal fait office de poste d'arrêt d'urgence. Sur ce poste de commande, aucune manette ne doit être laissée en permanence sur les éléments de commande, afin de prévenir les actionnements simultanés de la grue depuis deux postes de commande.

L'utilisation de la grue du distributeur hydraulique d'urgence est permise uniquement au personnel qualifié qui n'intervient que dans des situations d'urgence pour replier la grue.

Dispositifs de commande et de signalisation



ATTENTION

Il est toujours utile d'avoir à la disposition une batterie pour la radiocommande chargée et pour éviter que toute batterie déchargée cause des arrêts de la grue.



DANGER

Il est rigoureusement interdit de modifier quelque fonction que ce soit du clavier.

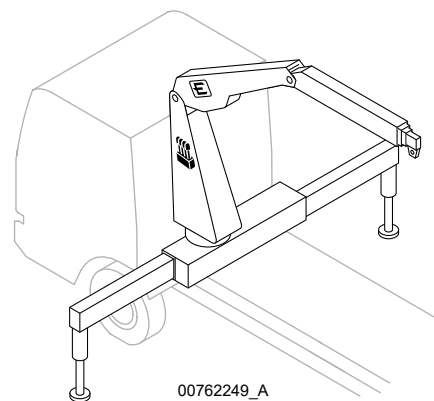
Commandes sur la colonne en urgence

La station, installée latéralement à la colonne, doit uniquement être utilisée en cas d'urgence.



ATTENTION

L'utilisation du groupe de commandes est exclusivement permise au personnel adéquatement formé. En effet, la station pourrait générer des dangers (écrasement, chute, choc, etc.) et des situations à risque (visibilité réduite, espaces exigus, etc.), que seul un opérateur expert et instruit peut connaître.



Commandes surélevées avec plate-forme

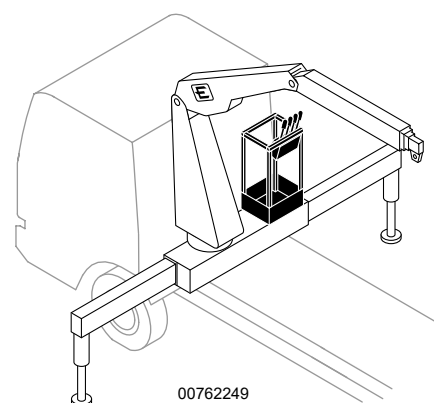
Le poste de commande installé latéralement à la base de la colonne, est accessible en condition de sécurité totale par l'intermédiaire d'une échelle ou de plates-formes surélevées protégées.

Une fois la position atteinte, l'opérateur doit refermer toutes les sécurités (barrettes, volets, chaînes, etc.) présentes sur la console.



DANGER

Pour prévenir les chutes lors de l'accès à et lors de la descente depuis le poste de commande, veiller à utiliser les appuis et les poignées et observer la plus grande prudence.



Dispositifs de commande et de signalisation

Commandes supérieures

Le poste, installé latéralement sur la partie haute de la colonne, est accessible depuis le sol par l'intermédiaire d'une échelle. Cette échelle est prévue par l'installateur en relation avec l'installation spécifique. L'opérateur occupe un siège de commande qui se situe sur la grue.

ATTENTION

Le poste de commandes en haut a été conçu et fabriqué pour soutenir un poids maximum de 150 kg (poids opérateur).

DANGER

Pour prévenir les chutes lors de l'accès à et lors de la descente depuis le poste de commande, veiller à utiliser les appuis et les poignées et observer la plus grande prudence.

Pour garantir les conditions de sécurité, l'accès et la descente doivent s'effectuer uniquement alors que la colonne et les bras de la grue sont en condition de repli (configuration en transport).

ATTENTION

Avec la grue en position autre que celle de transport, montée et descente des commandes en haut sont interdites car dangereuses. En cas d'urgence, il faut avoir recours à des moyens et procédures adaptés, établis par le plan de sécurité, prévus par l'employeur (ex. harnais, présence minimum de deux personnes, moyens de communication).

Une fois la position atteinte, l'opérateur doit fermer toutes les sécurités quand prévues (barrettes, volets, chaînes, etc.).

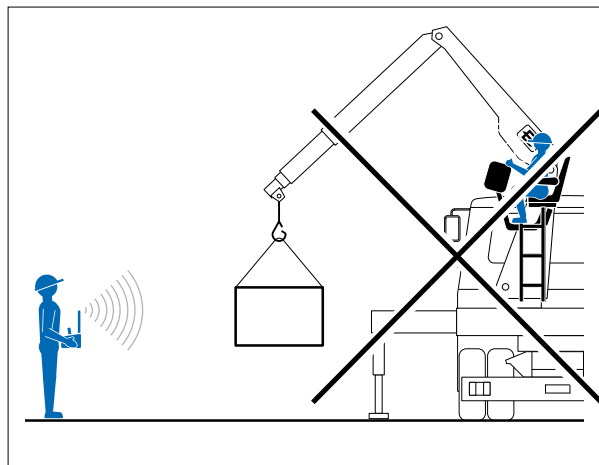
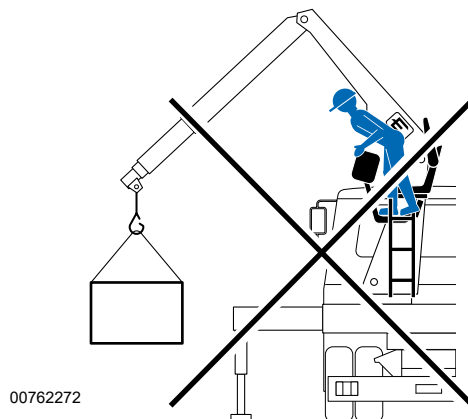
DANGER

Pendant la manoeuvre il est strictement interdit de se pencher ou de rester debout.

DANGER

Sur la grue équipée de commande en haut avec un siège et le distributeur hydraulique (poste d'urgence), lors de l'actionnement de la grue par RADIOCOMMANDE, il ne doit y avoir aucune personne sur le poste de commande d'urgence en haut.

**MAX
150 kg**



◀ Dispositifs de commande et de signalisation

Dispositifs de signalisation dans la cabine (Grues CE)

Dispositif de signalisation de fermeture correcte dans le gabarit des stabilisateurs (manuels et hydrauliques)

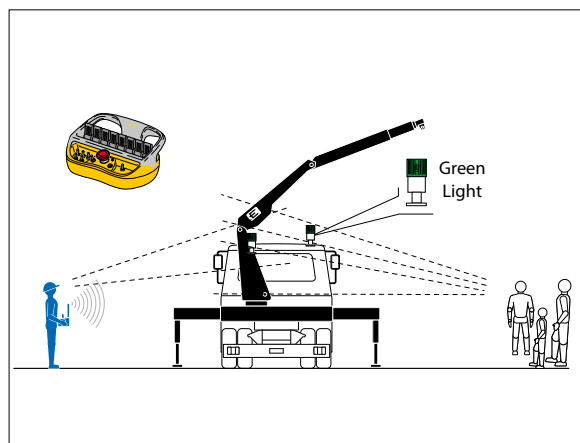
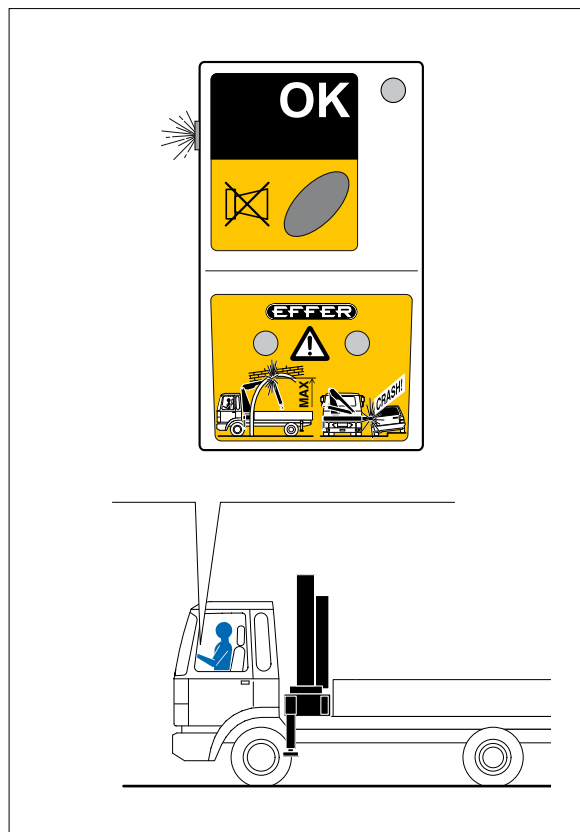
- Le dispositif avertit l'opérateur que les stabilisateurs hydrauliques de la grue et les supplémentaires s'ils sont présents, ne sont pas rentrés correctement en position de transport ou que les stabilisateurs manuels n'ont pas été positionnés en position de transport et bloqués mécaniquement.

Dispositif de signalisation de fermeture pas correcte sur le modèle de la grue.

- Un tel dispositif indique quand le 1er bras de la grue n'est pas mis sous la hauteur de transport permis. (Voir le paragraphe "Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement" de ce chapitre Page 51).

Dispositif lumineux pour les Grues radio-commandées

- Toutes les grues téléguidées ont un dispositif d'éclairage (à lumière verte) qui signale dans toutes les directions, aux personnes dans le voisinage immédiat, le fonctionnement de la grue par télécommande.
- Si le dispositif d'éclairage standard n'est pas visible de toutes les zones opérationnelles, l'installateur doit ajouter une lumière supplémentaire en plus de la fourniture standard.

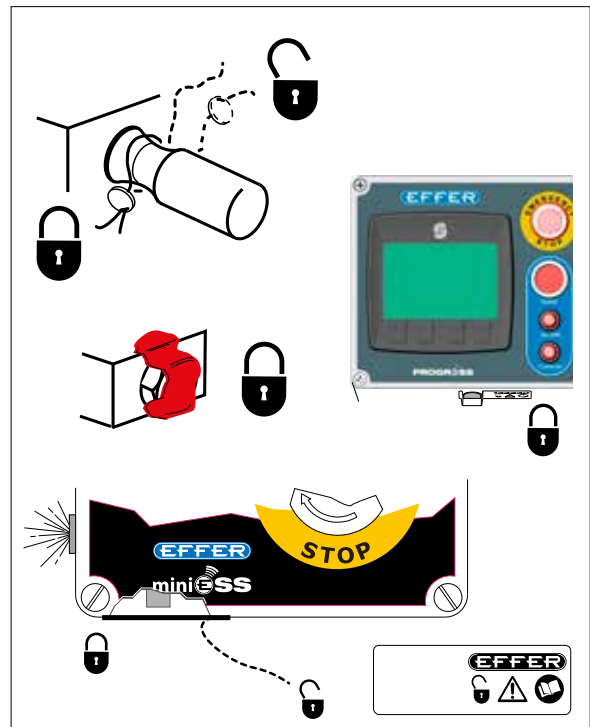


Dispositifs de commande et de signalisation

Composants de sécurité anti-sabotage

Les principaux composants dont la fonction est la sécurité (ex. Limiteur de pression/vitesse, performances etc.) comportent des moyens qui permettent à EFFER de détecter leur éventuelle détérioration (plombages, adhésifs et peintures codifiés etc.).

Dans les grues avec dispositifs de sécurité électroniques, les principales détériorations sont mémorisées directement dans le système électronique, et dans certains cas ils interviennent en ralentissant ou en arrêtant les mouvements de la grue.

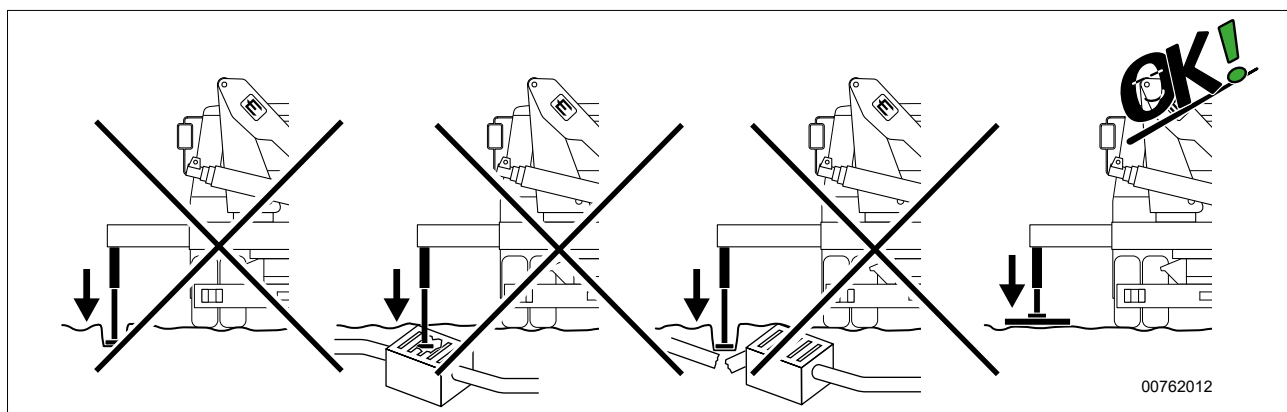


Positionnement et mise en place

Surface d'appui des pieds

Il suolo in cui si stabilizza la gru deve essere compatto e non cedevole.

Si le sol n'est pas suffisamment compact et résistant (voir tableau C page 41), arranger une surface appropriée d'appui des plateaux stabilisateurs en interposant des plaques supplémentaires de soutien pour empêcher que les plateaux s'enfoncent dans le sol.



Éviter de stabiliser la grue à proximité de talus (d'une colline) ; autrement, le véhicule doit être stabilisé avec attention à une distance de sécurité suffisante du talus (de la colline).

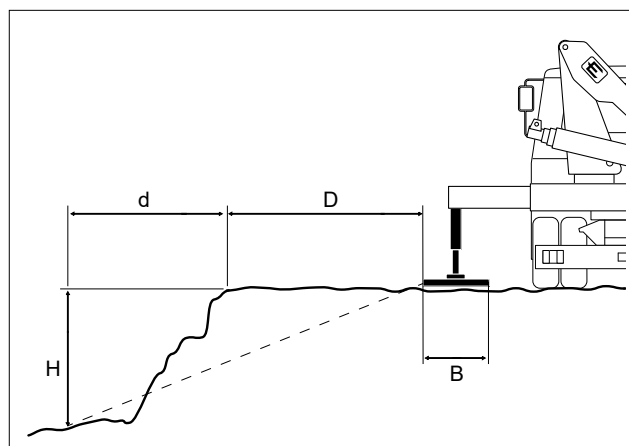
D : Zone de danger

H : Hauteur du talus

B : Largeur de la plaque

La zone de danger (D) ne doit jamais être inférieure à quatre fois la largeur de la plaque (B).

La zone de danger (D) plus la zone (d) ne doivent jamais être inférieures à deux fois la hauteur du talus (H).

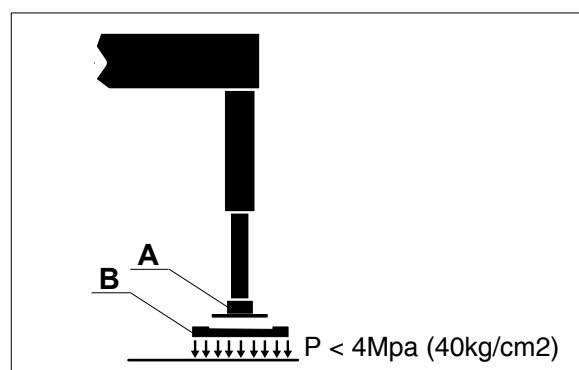
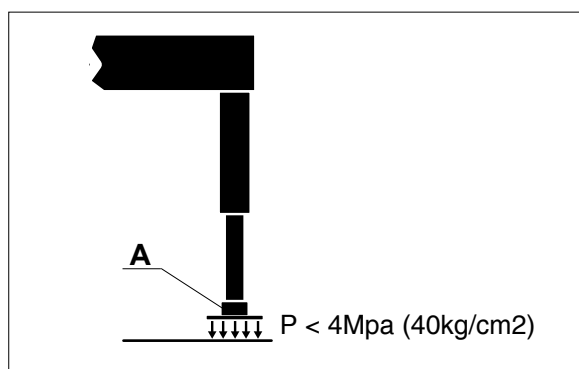
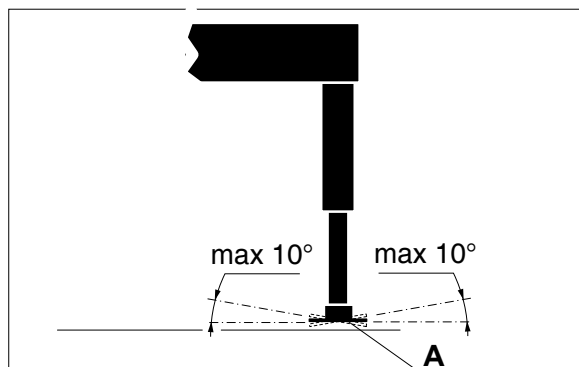


Positionnement et mise en place

Vérins pieds stabilisateurs

Plateaux des pieds stabilisateurs

- Les plateaux des pieds **(A)** (Grue et suppléments-lorsqu'ils existent) sont inclinables d'environ 10° pour compenser d'éventuelles irrégularités du sol.
- La pression au sol de la surface d'embase des plateaux des pieds **(A)** (Grue et suppléments-lorsqu'ils existent) est toujours $< 4\text{Mpa}$ (40kg/cm^2).
- Pour les modèles de grue où la pression au sol des plateaux des pieds **(A)** est supérieure à la valeur de 4Mpa (40kg/cm^2), des plaques d'augmentation démontables sont fournies de façon standard (seuls grues EC) **(B)** qui sont à positionner sous les plateaux des pieds des stabilisateurs.



Positionnement et mise en place

ATTENTION

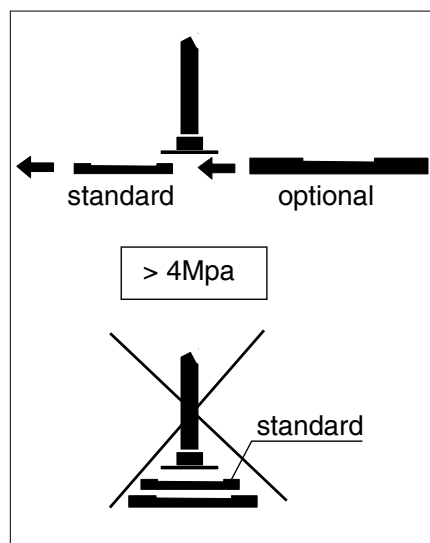
Si la charge autorisée par le type de sol est < 4Mpa il faut augmenter encore la surface d'embase des plateaux des pieds des stabilisateurs à l'aide de plaques de support supplémentaires à mettre sous le plateau pied ou remplacer les plaques fournies par EFFER. Ces plaques supplémentaires (non fournies par EFFER) devront avoir une surface A correspondant à :

$$A \text{ (m}^2\text{)} = \frac{R_{\max} \text{ (daN)} \cdot 10}{P \text{ (MPa)} \cdot 10^6}$$

Pour les valeurs :

R_{max} - Voir le tableau Coordonnées Techniques de la grue

P (MPa) - Voir tableau (C) reporté ci-dessous



ATTENTION

Les plaques de support doivent être rigides, résistantes à **R_{max}**, et en matériau adapté comme par exemple : le bois les thermoplastiques, l'acier etc. et de dimensions et de forme adaptées (symétriques). Pour obtenir une distribution uniforme de la pression au sol les plateaux pied doivent être installés au centre de la plaque de support correspondante.

Tableau C

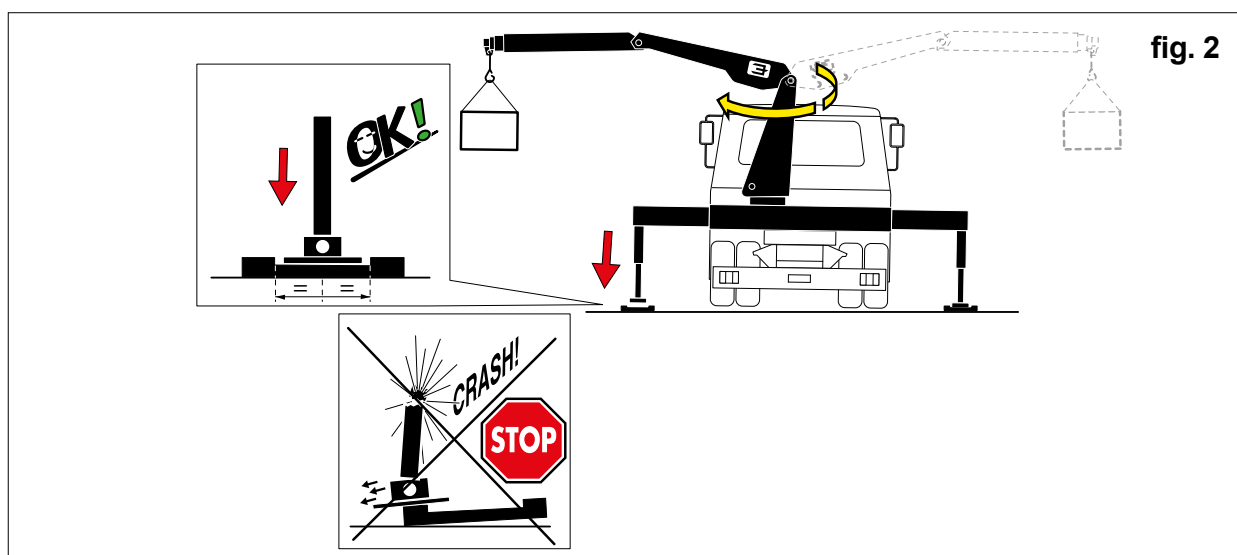
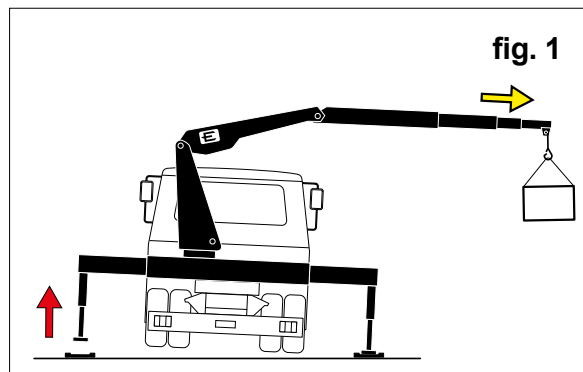
Charge autorisée sur le sol de stabilisation			< 4Mpa – nécessité plaques d'embase supplémentaires en option
Type de sol	daN/cm ² kg/cm ²	P (MPa)	
A) Terrain remblayé, compacté non artificiellement	0-1	0-0,1	
B) Terrain naturel, visiblement intact			
1. boue, tourbe, terrain marécageux			
2. sols non cohérents, compactés de façon suffisamment stable : sable fin jusqu'à une grosseur moyenne sabbia grossa fino a ghiaia	1,5 2.0	0,15 0,2	
3. sols cohérents : pâteux malléables rigides semi-solides solides	0,4 1.0 2.0 4.0	0,04 0.1 0,2 0,4	
4. roche avec petites fissures en bon état, non effritée par les agents atmosphériques et avec stratification : avec succession ferme des couches avec formation massive	15 30	1,5 3	
C) Sol compacté artificiellement			
1. asphalte	5-15	0,5-1,5	
2. béton groupe béton B I groupe béton B II	50-250 350-550	5-25 35-55	
> 4Mpa – plateau pied suffisant ou plaques d'embase standard EFFER			

Positionnement et mise en place

Emploi de plaques d'embase démontables

Instructions

- Si des plateaux des pieds se soulevaient au cours du levage des charges (fig. 1), **il faut vérifier la position correcte** des plateaux lorsqu'on les installe au sol et qu'on les installe dans la nouvelle position de travail (fig. 2) (le plateau du pied doit être positionné au centre de son siège sur la plaque d'embase).



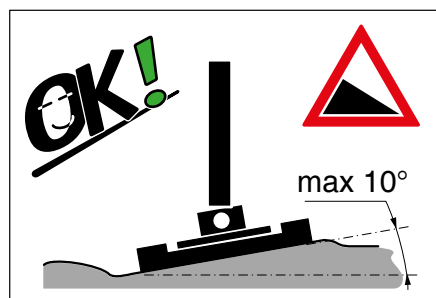
Si les plateaux ne sont pas positionnés correctement il faut poser la charge au sol et recommencer la stabilisation correcte en repositionnant les plateaux sur les plaques d'embase dans leur siège.

DANGER

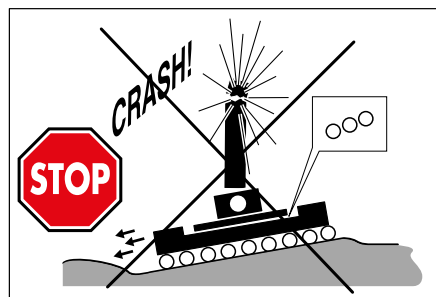
Si on ne se conforme pas à ces instructions le frottement entre le sol et le pied vient à manquer avec un risque d'endommagement/rupture du vérin pied ce qui peut provoquer le renversement du véhicule.

Positionnement et mise en place

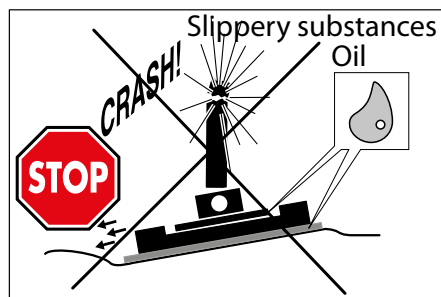
Les plaques de support doivent être positionnées dans une zone du sol avec une inclinaison max de 10°.



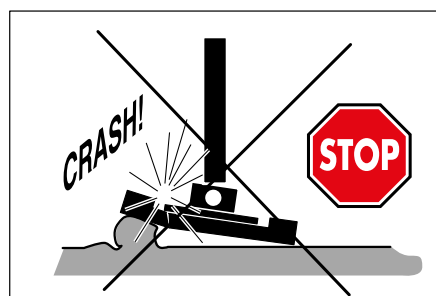
La fonction correcte du vérin pied est garantie par le frottement entre le plateau pied et la plaque d'embase et le sol.



Pour garantir le frottement il ne doit pas y avoir de substances huileuses, glissantes ou de corps rigides qui roulent entre les différentes parties.



La zone de support des plaques d'embase doit être le plus possible sans aspérités visibles rigides qui pourraient endommager la plaque d'embase.



DANGER

Si on ne se conforme pas à ces instructions le frottement entre le sol et le pied vient à manquer avec un risque d'endommagement/rupture du vérin pied ce qui peut provoquer le renversement du véhicule.

Positionnement et mise en place

Opérations de stabilisation

- Enclencher le frein de stationnement ;
- embrayer la prise de force ;
- mettre en place les cales au niveau des roues motrices.

ATTENTION

La position des cales et leur nombre dépendent du type de frein de stabilisation, du type de sol et de l'installation déformable en torsion. Dans tous les cas, il faut garantir le blocage du glissement des pneumatiques/des cales de l'autocar restés au sol sans solliciter les stabilisateurs de la grue.

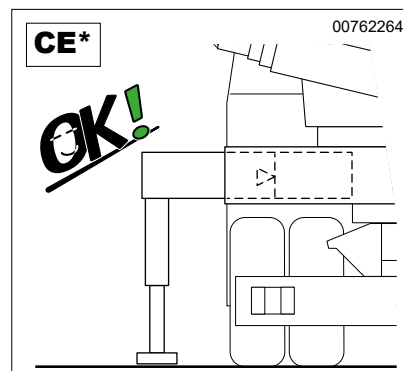
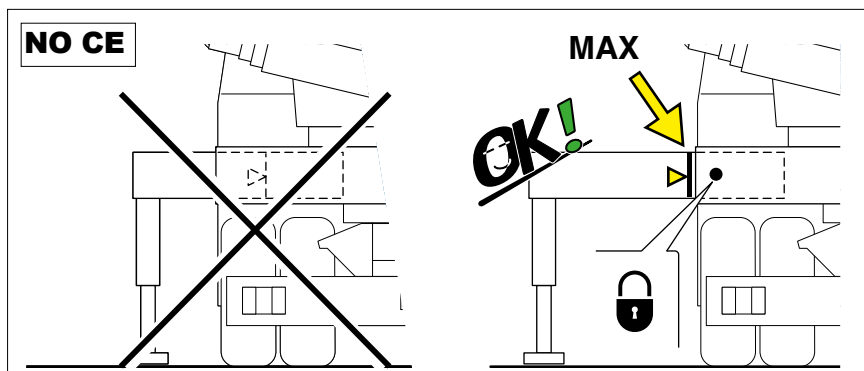
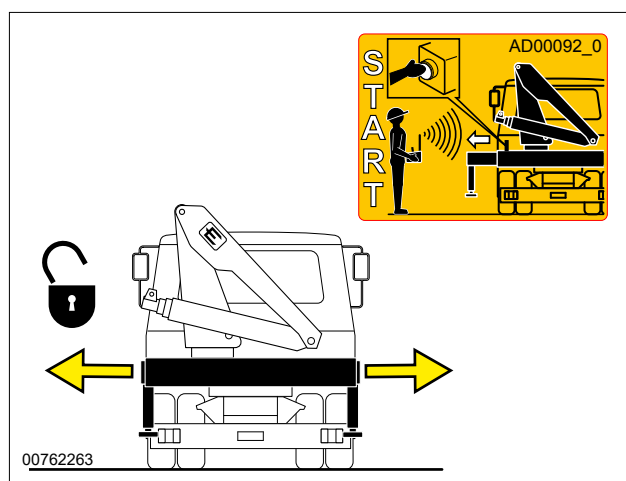
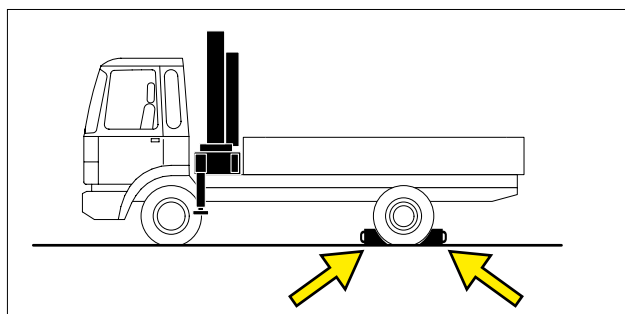
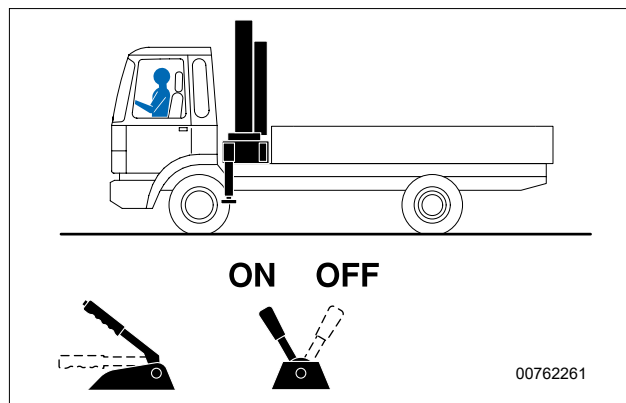
Note : En cas d'un ou plusieurs stabilisateurs tournants (voir le chapitre « 8 - Instructions pour l'utilisateur »)

- Retirer les blocages mécaniques des stabilisateurs standard et des stabilisateurs supplémentaires (si prévus) ;
- pour les stabilisateurs radiocommandés, appuyer sur le bouton temporisé (grue CE) ;
- commander la sortie complète des stabilisateurs*.

Bloquer dans la position d'extension à l'aide des blocages prévus à cet effet (si prévus).

ATTENTION

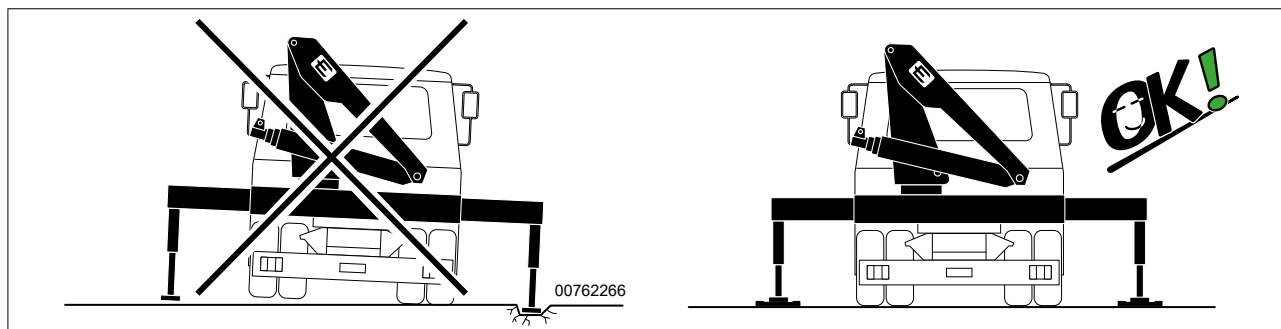
*Avant de commencer à travailler, vérifier l'extension maximum des stabilisateurs, marquée par une couleur jaune, et le blocage correct des butées mécaniques (présentes dans les sorties stabilisatrices manuelles) *.*



* La sortie partielle des stabilisateurs est autorisée seulement avec les grues CE si prévu, en fonction des dispositifs de sécurité présents sur la grue (ex. PROGRESS) (voir le chapitre « 6- Dispositifs de sécurité »)

Positionnement et mise en place

Vérifiez préalablement la surface d'appui. (Consulter le paragraphe " MARTINETTI pieds stabilisateurs " de ce chapitre et voir le chapitre " 3 - Description et données techniques ").



Placement

Le véhicule doit être **obligatoirement** nivelé avec précision et avec une grue repliée et une inclinaison maximum de $\pm 0,5\%$ (approximation de $\pm 0,3^\circ$) dans toutes les directions. Pour vérifier cette planéité, la position de la bulle du dispositif indicateur de planéité (standard sur grue CE) doit être au centre du cercle le plus petit (voir fig. page 32).

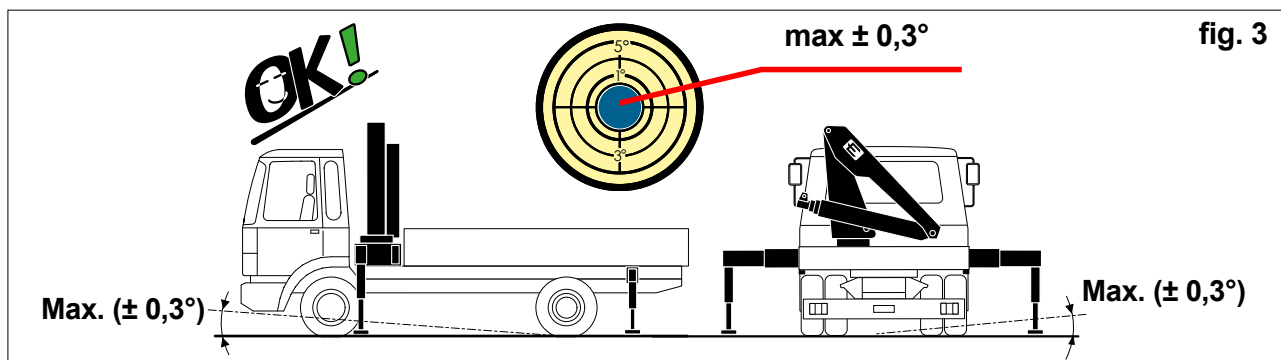


fig. 3

Prêter une attention particulière au nivellement à plat avec roulement et treuil.

Suite à des déformations durant le travail, l'**inclinaison maximum du véhicule ne doit pas dépasser $\pm 1^\circ$** (bulle tangente au cercle 1°) dans tous les cas. Au-dessus de tout avec des bras à la verticale, travailler à une vitesse très lente et progressive. Prêter une attention particulière au mouvement de rotation et montée/descente des bras.

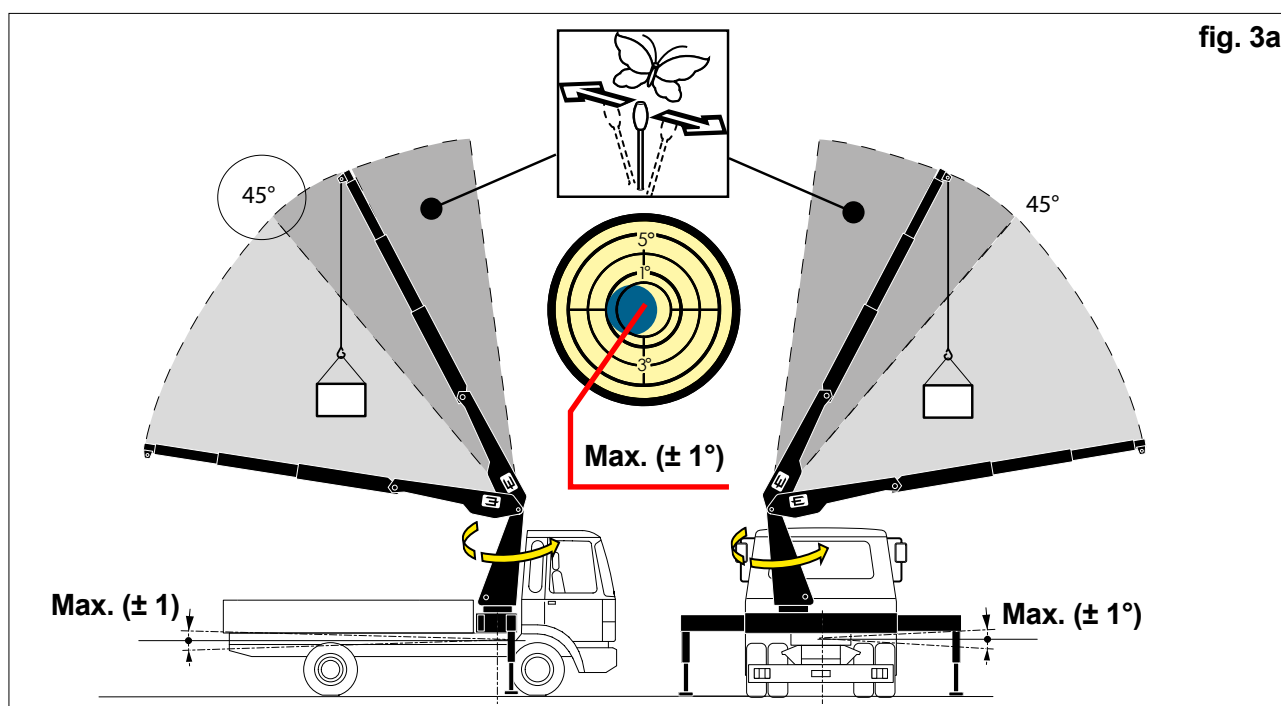
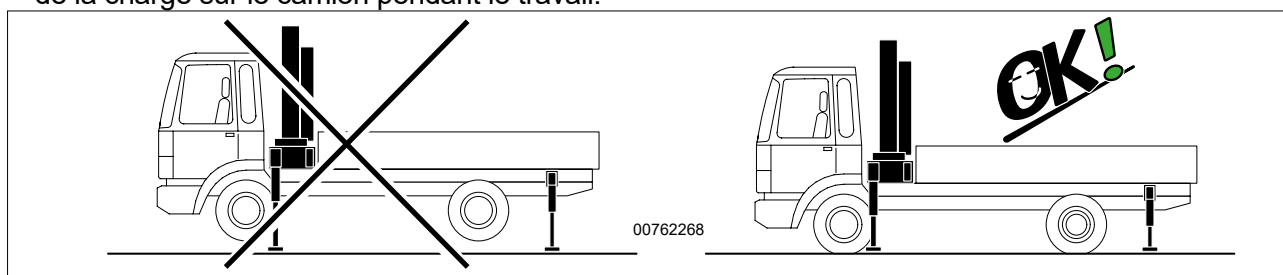
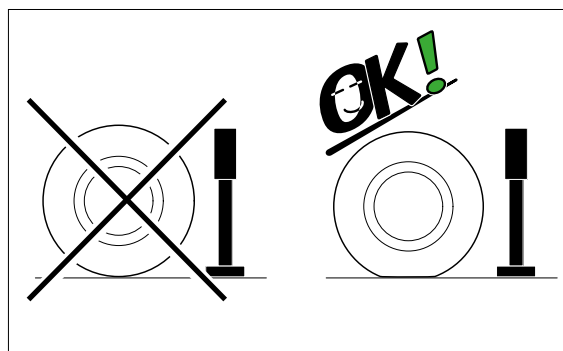


fig. 3a

Positionnement et mise en place

Les roues du véhicule doivent rester à terre tout en conservant une bonne adhérence sur le sol.

Une grande partie du poids du camion et de toute charge éventuelle sur le camion doit toujours se décharger sur les roues, seule une fraction du poids total (camion + charge) doit se décharger sur les pieds stabilisateurs. Respecter ces exigences en tenant compte d'éventuelles variations importantes de la charge sur le camion pendant le travail.



INTERDICTION

Il est interdit de décharger excessivement les roues du camion et/ou de les détacher complètement du sol, car cela provoquerait des dommages structuraux dangereux dans les pieds stabilisateurs lors du levage. (Les exceptions éventuelles sont énumérées dans le chapitre « 8 - Instructions pour l'utilisateur »).

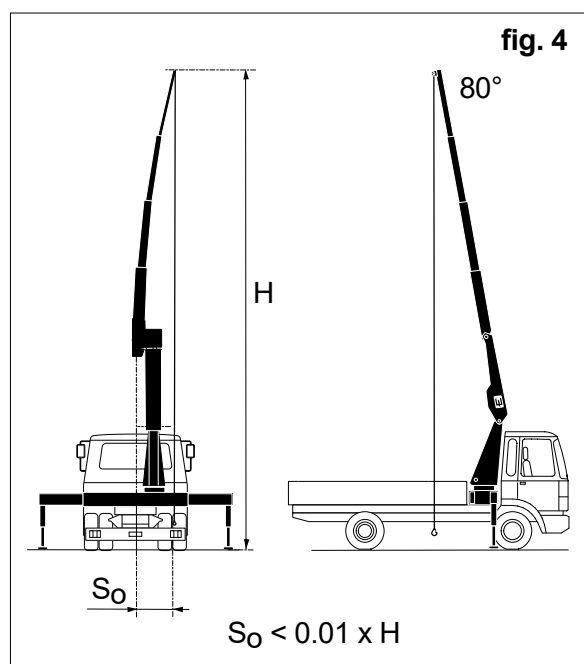
Vérification de l'alignement des bras

Avec le véhicule stabilisé et à plat (Maximum 0,03° environ) et à vide, on doit vérifier de façon préventive l'alignement mécanique des bras et du roulement en inclinant les bras au maximum à 80° environ, en vérifiant la tolérance d'alignement. Cette tolérance d'alignement doit être $S_0 < S_{0\max}$ où $S_{0\max}$ est le désalignement entre le crochet et l'axe du milieu du 2° bras (figure 4) qui est égale à :

$$S_{0\max} = 0,01 \times H \quad (S_{0\max} \text{ pari al } 1\% \text{ di } H).$$

Pour vérifier cela, on conseille d'utiliser la corde du treuil à traction directe (quand elle est présente)

Si cette tolérance n'est pas vérifiée, éviter de travailler dans cette configuration verticale des bras et rendez-vous auprès d'un bureau homologué Effer pour tout régler.



Pour la période de vérification voir le chapitre « 9-Manutention » .

Positionnement et mise en place

45 et 80° (figure 5) et avec les charges maximales admises indiquées dans le diagramme de charge (P_{max}), la tolérance d'alignement doit être de $Sp < Sp_{max}$ où Sp_{max} est le désalignement entre le crochet et l'axe du milieu du 2° bras qui est égal à

$Sp_{max} = 0,03 \times H$ con gancio (Sp_{max} pari al 3% di H)

$Sp_{max} = 0,035 \times H$ con verricello (Sp_{max} pari al 3,5% di H)

Actions du vent

Les conditions admises du vent sont :

Bras au-delà de 45° :

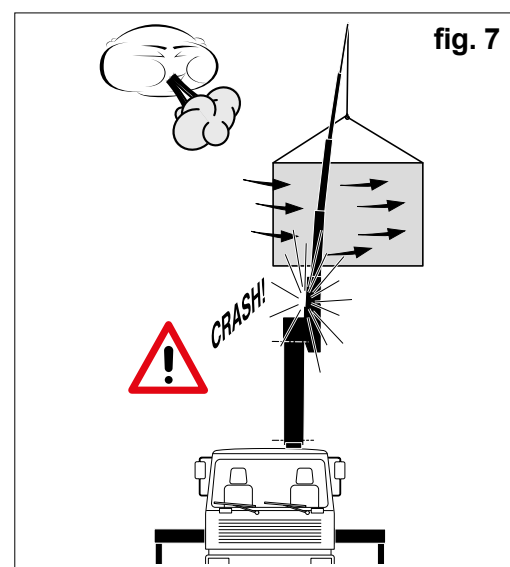
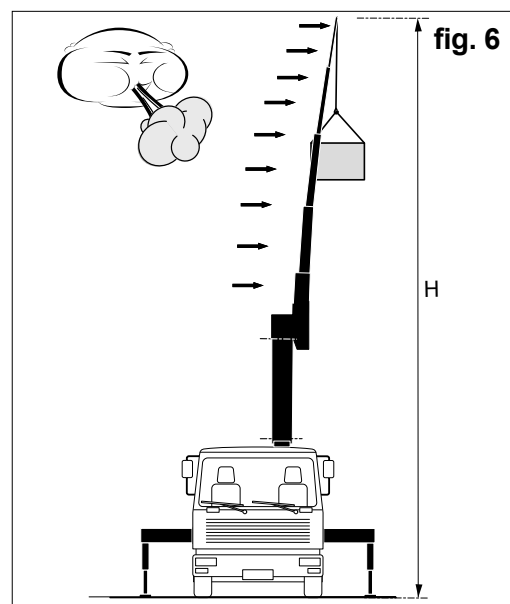
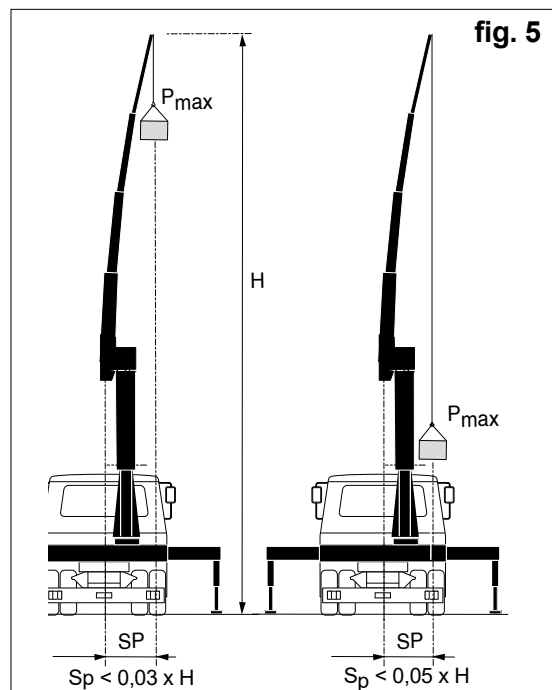
Vent faible (état 1-EN 13001_2 – Degré 5° sur l'échelle de Beaufort :

Vitesse moyenne maximum (36 km/h)

Vitesse de rafale maximum (en 3 secondes) 50 km/h

NB : Pour avoir des détails concernant la vitesse du vent et pour avoir des indications sur les vitesses du vent sans instruments, consulter le tableau A « vitesse du vent présent dans la ANNEXE »

Pour des grues qui atteignent plus de 25 mètres, on conseille l'utilisation d'un anémomètre.



ATTENTION

La vitesse du vent augmente en fonction de la hauteur H. (voir ANNEXE)

ATTENTION

Le doublement de la vitesse du vent quadruple la force relative dans le cas où on ne respecte pas les conditions du vent autorisées et le comportement de la grue est dangereusement imprévisible.

ATTENTION

En ce qui concerne des charges soulevées avec des surfaces particulièrement élevées sous le vent (fig.7) consulter la ANNEXE.

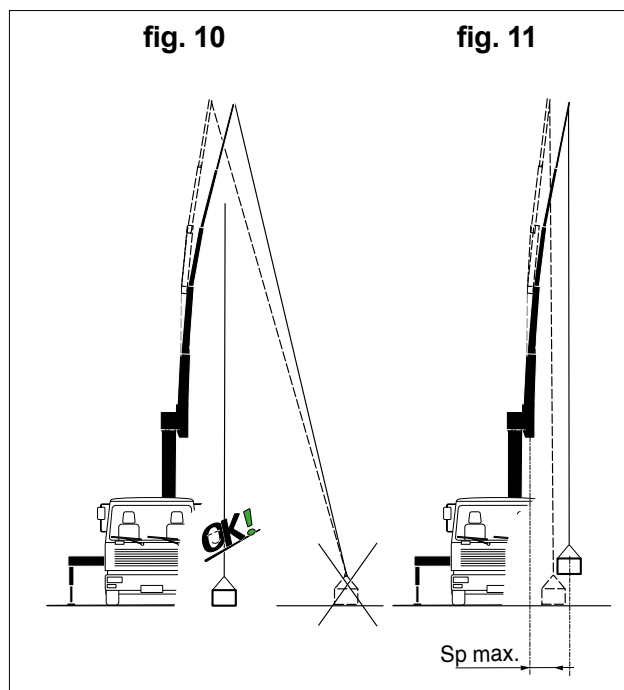
Positionnement et mise en place

Avertissements et dangers

Note : Pour des soulèvements en position verticale des bras, il est nécessaire de planifier les opérations (voir ANNEXE) particulièrement importante pour des grues avec une ouverture de bras supérieure à 25 mètres.

L'opérateur doit particulièrement prêter attention dans le cas de soulèvement avec un treuil. Ce type de soulèvement tend à accentuer le phénomène de déformations latérales/de gondolements.

Le centre de gravité à soulever doit être à peu près aligné avec la direction du câble à vide (figure 10).



A partir du moment où la charge se détache du sol, elle se déplacera en avant et latéralement sous l'effet des déformations élastiques. L'entité de la flèche Sp ne doit pas dépasser la valeur maximum de SP (voir les paragraphes précédents) (figure 11).

ATTENTION

Avec les bras mis à la verticale, il faut faire attention à mettre en évidence les embardées latérales excessives et anormales puisque dans ces conditions, la résistance des bras et le guide des profils sont réduits : c'est pour cela que le comportement de la grue peut être dangereusement imprévisible.

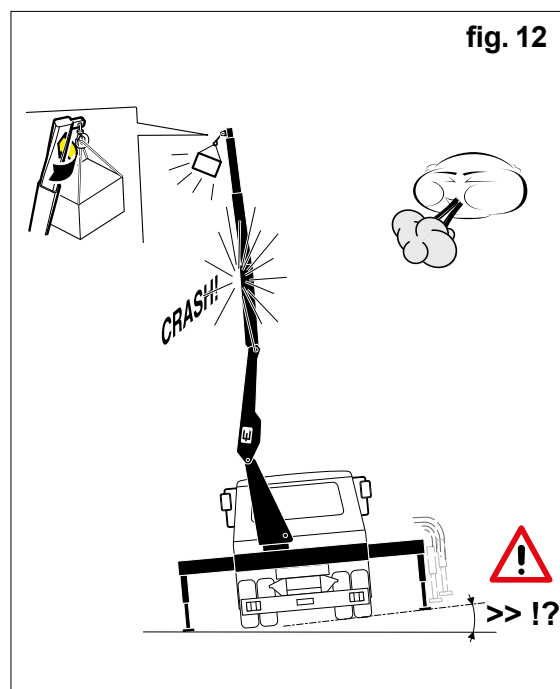
ATTENZIONE

Des composants de la grue comme par exemple, le groupe de rotation, les patins latéraux des tubes et les éléments de charpenterie, ne sont pas adaptés pour l'utilisation de la grue pour des inclinaisons du camion élevées.

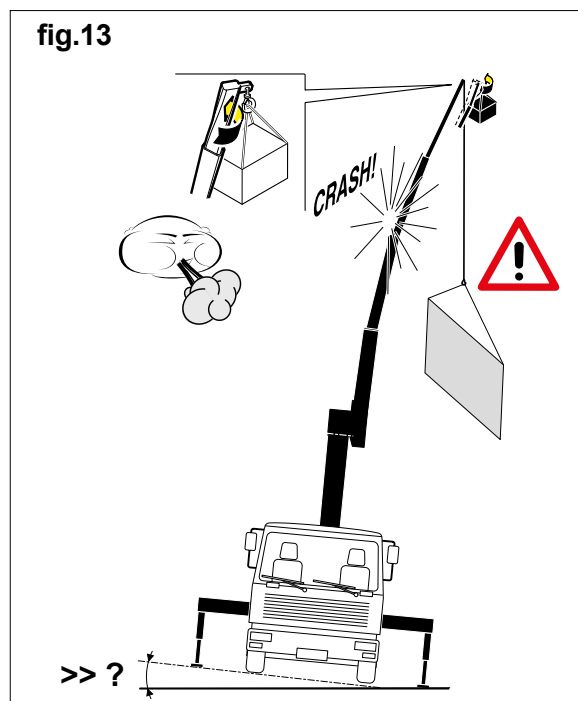
DANGER/ATTENTION

Si les instructions de ce chapitre ne sont pas suivies, les comportements de la grue deviennent imprévisibles, et il est possible de constater des dommages au niveau de la structure, des mouvements incontrôlés avec une possible chute du chargement et/ou renversement du véhicule. (figures 12-13-14-15-16).

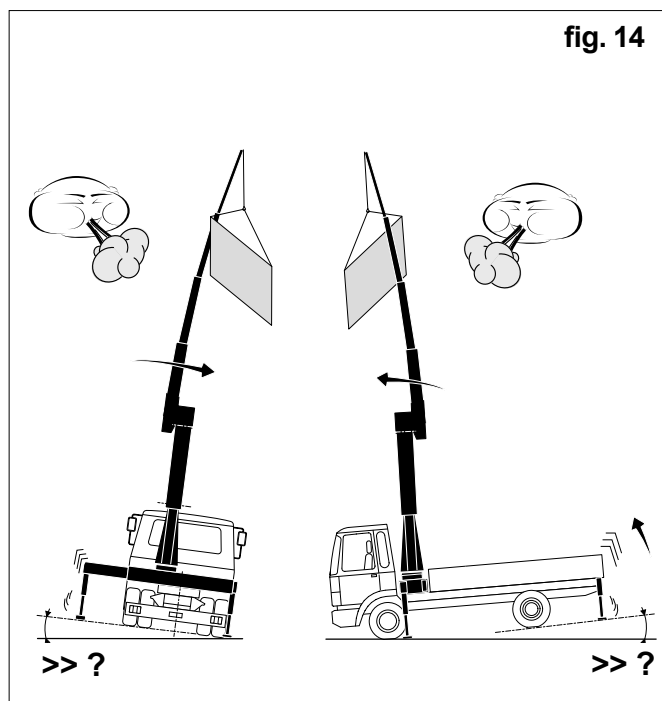
(fig. 12) - Casse vers l'arrière en cas de dépassement de la limite d'angle de bras.



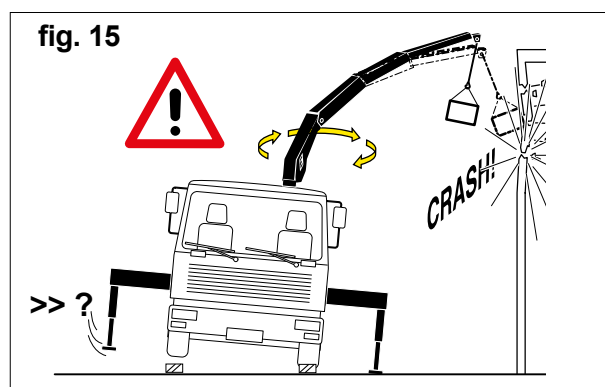
Positionnement et mise en place



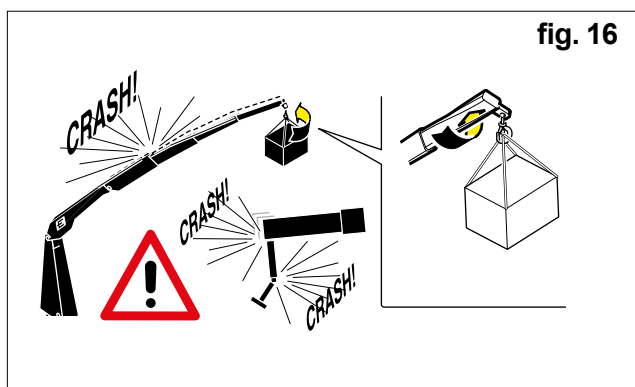
(fig. 13) - Dérapage latéral et torsion des tubulaires



(fig. 14) - Renversement vers l'arrière



(fig. 15) - Mouvement non contrôlé de la rotation et dérive. Usure précoce/dommages au niveau du groupe de rotation, des patins latéraux et des éléments de la structure.



(fig. 16) - Gauchissement des tubulaires et inclinaison latérale, dégât structurel du pied stabilisateur (fig..

ATTENTION

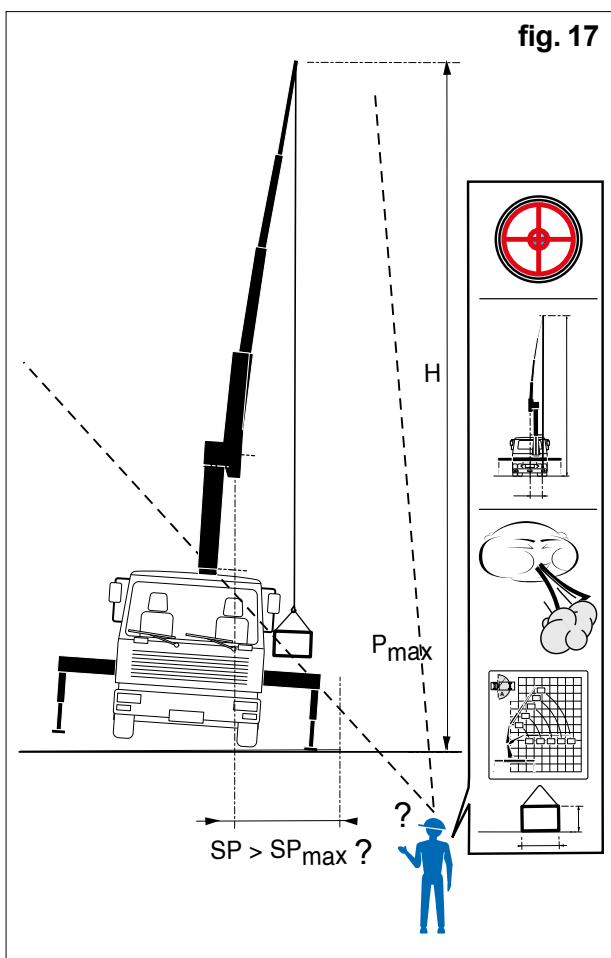
Le respect des consignes et des limitations indiquées dans ce chapitre (l'inclinaison de stabilisation, l'entité « vent », l'alignement des bras, la zone élevée de la charge sous le vent) relève exclusivement de la responsabilité de l'opérateur de la grue comme c'est indiqué dans la norme européenne EN 12999.

Positionnement et mise en place

⚠ ATTENTION

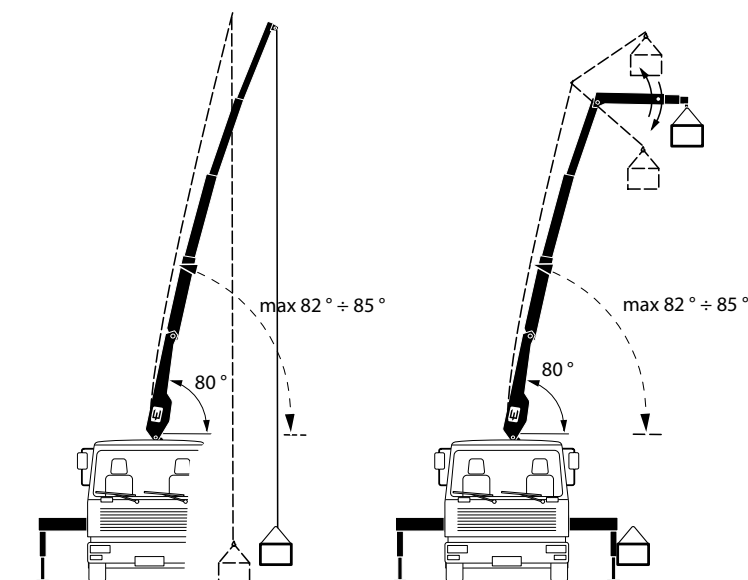
Quand les bras sont à la verticale, avec une grue à l'arrêt et/ou en mouvement, il faut visuellement vérifier l'entité de l'embardée latérale. Pour faire ceci, il faut que l'opérateur observe la grue dans la bonne direction (figure 17). Dans le cas d'embardée excessive (quand $SP > SP_{max}$), il faut immédiatement interrompre le soulèvement et remettre la charge par terre. Procéder ensuite aux vérifications suivantes :

- 1- Inclinaison correcte du véhicule ($\pm 0,3^\circ$) (figure 3)
- 2- Alignement correct des bras (figure 4)
- 3- Entité du vent à des hauteurs variées (figure 6)
- 4- Zone de la charge sous le vent (figure 7)
- 5- Entité de la charge soulevée par rapport au diagramme (figure 8)



⚠ ATTENTION

Pendant le relâchement de la charge avec le treuil, ou pendant le pointage lors du soulèvement ou de l'abaissement de l'articulation de la charge, les bras de la grue dévient à reculons de quelques degrés par rapport à la valeur technique autorisée, sans engendrer aucun risque. Ceci est dans la norme (figure 18).

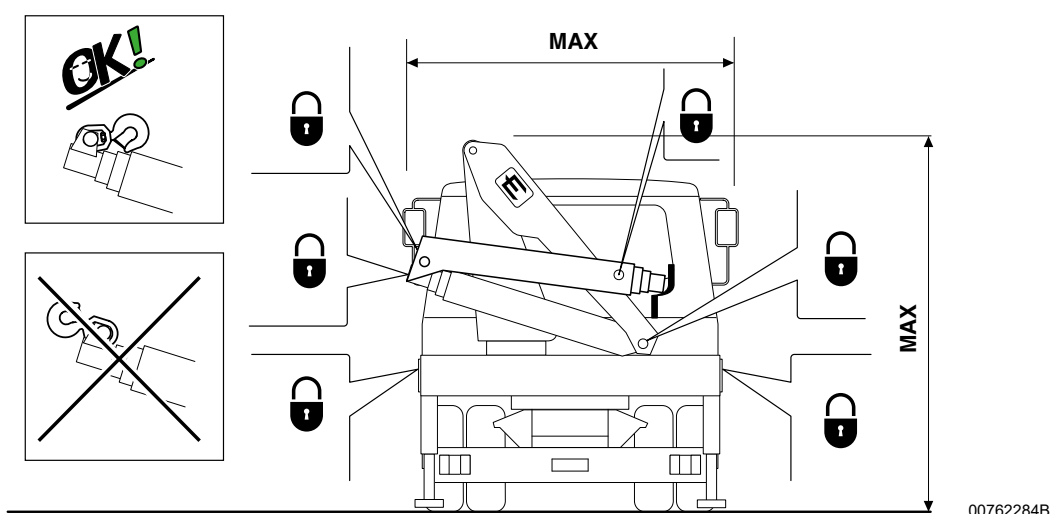


Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement

Pour ne pas compromettre la sécurité nécessaire durant les déplacements et la circulation de l'ensemble véhicule - grue, il est impératif de replier les bras de la grue et de fixer équipements et autres accessoires.

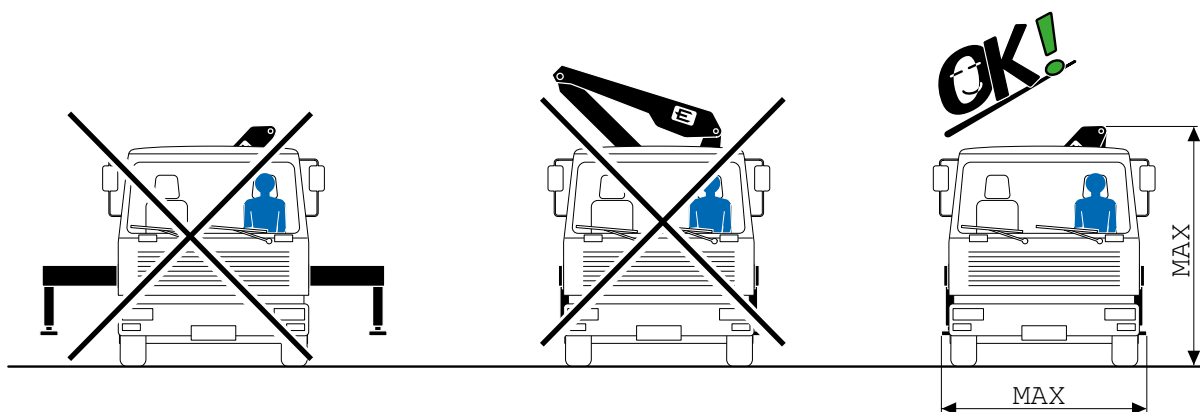
ATTENTION

Dans la phase de fermeture, le crochet doit être disposé de façon à observer les dimensions d'ensemble.



Vérifier en particulier :

- La bonne position au repos, l'insertion et l'efficacité des blocs mécaniques de la grue, des articulations défilées, des prolongements et des stabilisateurs ordinaires et supplémentaires (quand c'est prévu) et de toutes les parties/équipements/accessoires ultérieures qui en prévoient l'utilisation ;
- le levage total des vérins pied ;
- la rotation du clapet de commande des stabilisateurs dans la position STOP ;
- les dimensions maxi. de la grue ne doivent pas être dépassées.



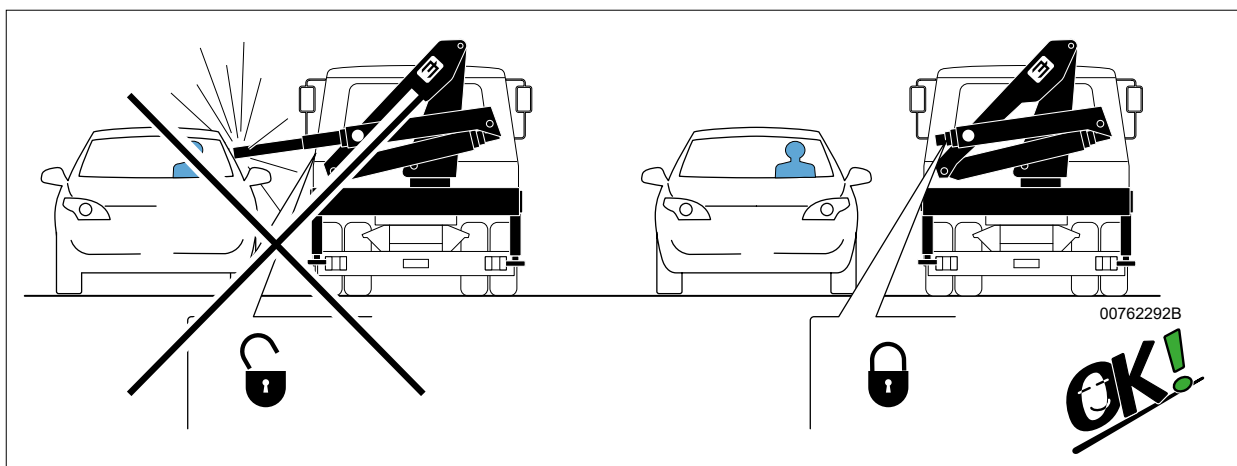
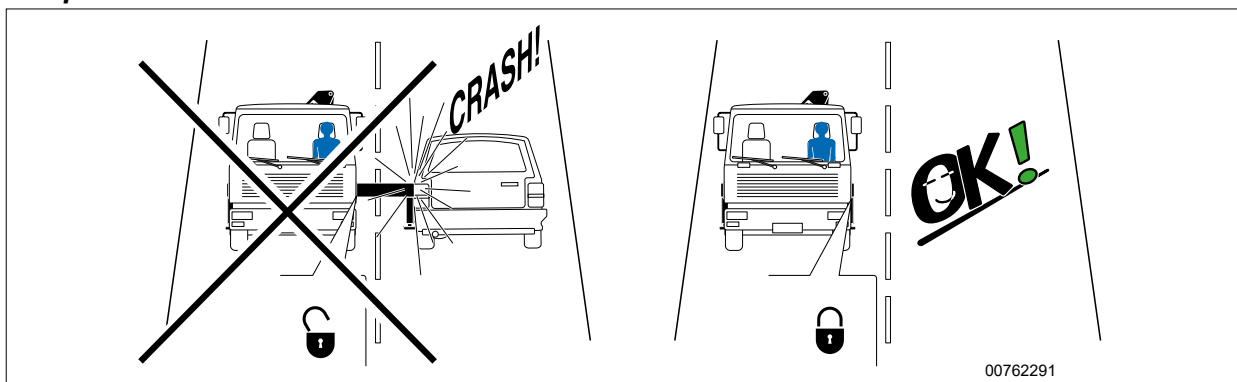
Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement**ATTENTION**

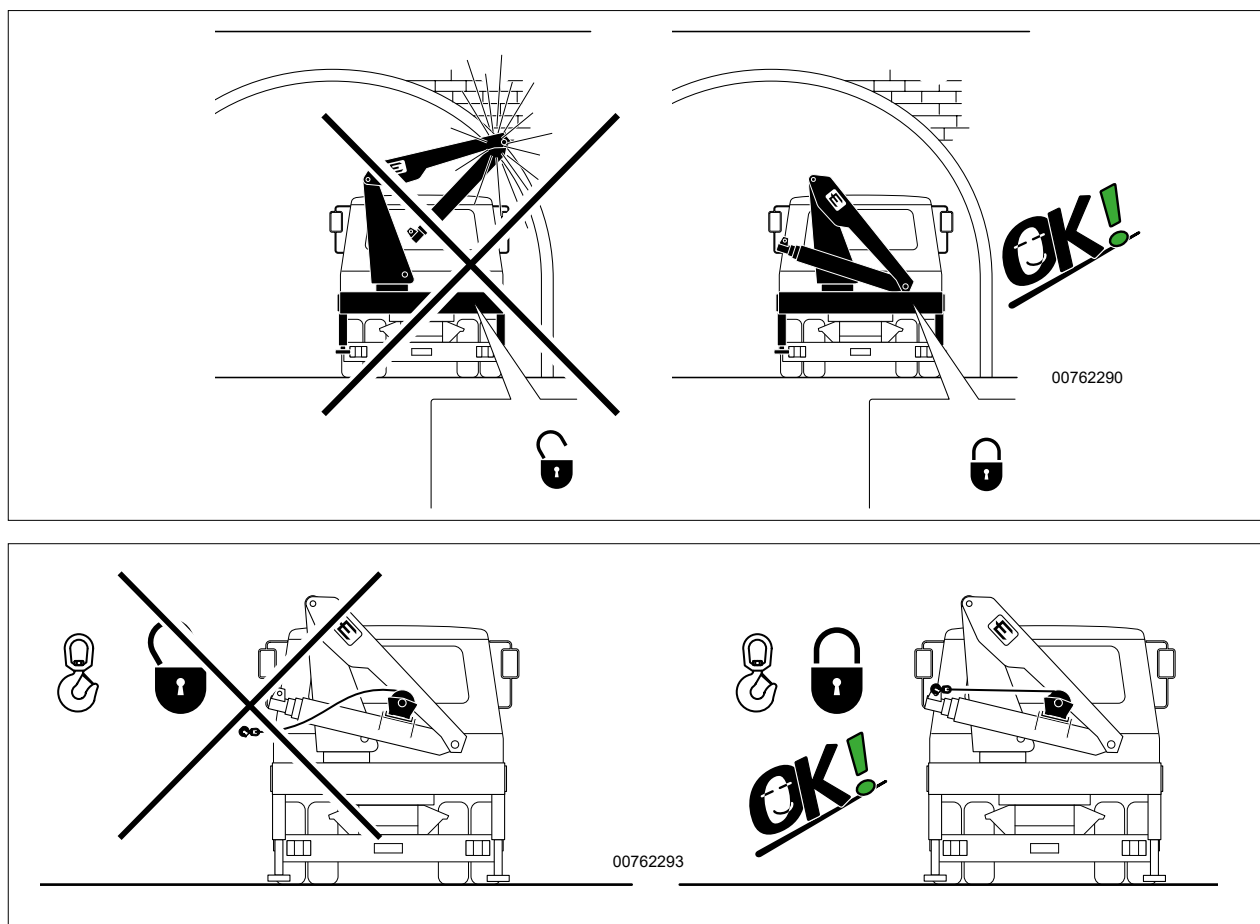
La circulation de la grue ainsi que toute opération de déplacement de la grue doivent être précédées des opérations suivantes :

- *blocage de tous les goudjons avec leurs goupilles, contrôle de la fixation et de l'efficacité et de l'usure ;*
- *fixation du bras de levage à l'aide du blocage mécanique prévu à cet effet (si prévu) ;*
- *fixation des roulements mécaniques défilés (avec verrouillage mécanique manuel spécial de prévu ou de contrôles prévus) ;*
- *fixation des rallonges de l'articulation à l'aide d'une tige de blocage prévue à cet effet en présence d'une grue accessoirisée d'un treuil avec une seule traction sur la grue de base ;*
- *fixation des prolongations et des équipements prévus (par exemple contrepoids, tréau etc...) ;*
- *enclenchement/vérification des arrêts mécaniques des stabilisateurs ordinaires et supplémentaires (s'ils sont prévus). Vérifier leur efficacité et leur positionnement correct. (Voir le paragraphe « Dispositifs de signalisation en cabine » du présent chapitre).*

**DANGER**

Durant les déplacement et la circulation veiller à toujours mettre en place les fixations de sécurité sur les différentes parties de la grue (stabilisateurs, prolongements articulation, prolongations, éléments mobiles, accessoires et autres équipements) qui le prévoient.



Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement**△ ATTENTION**

S'assurer que les accessoires qui ne sont pas reliés à la grue sont mis dans le coffre de l'autocar, et vérifier leur bon verrouillage/fixation avant la circulation pour éviter leurs déplacements lors de la marche.

△ ATTENTION

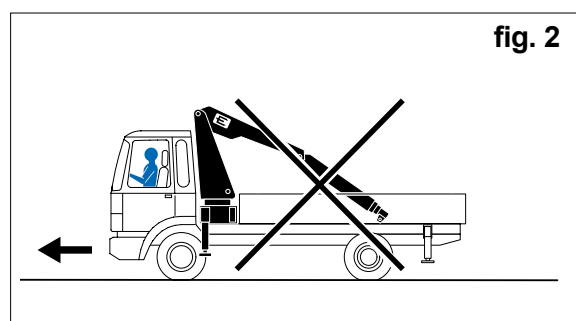
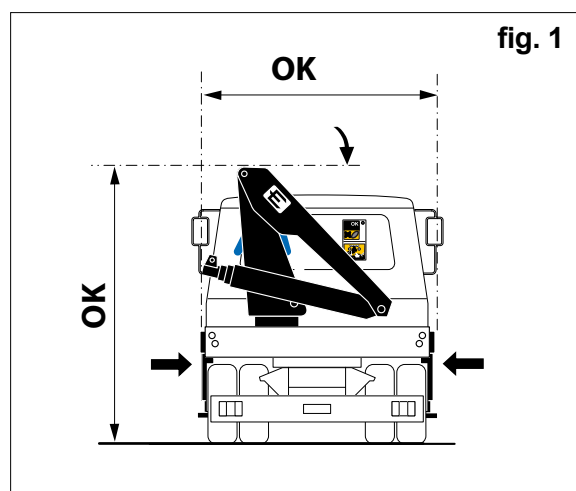
Des modalités de déplacement et/ou de circulation pourront être complétées par des instructions et par des données techniques de l'installateur. Il faut de toute façon respecter les normes en vigueur.

Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement

Les équipements et les accessoires qui permettent de soulever peuvent rester ancrés dans la grue pendant le déplacement ou pendant la circulation du véhicule/moyen seulement dans le cas où des fixations et des instructions ont clairement été prévues par l'installateur et dans le cas où les paramètres de la loi concernant les dimensions et les encombrements maximums autorisés ont été respectés.

ATTENTION

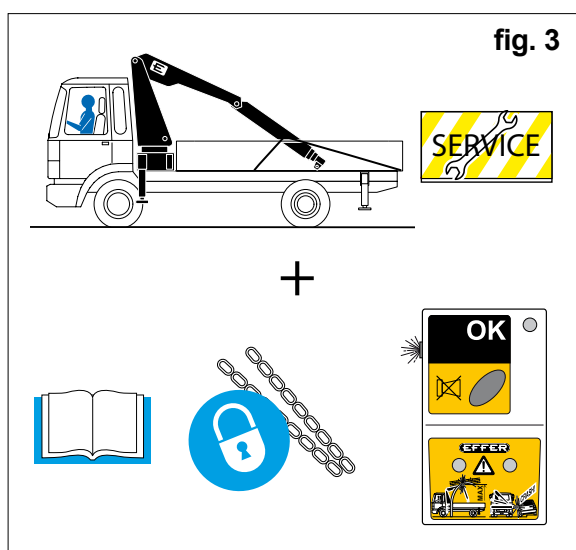
L'unique position de transport admise par les grues EFFER est la position repliée sur les appuis prévus (Figure 1) D'éventuelles exceptions sont reportées dans le chapitre « 8 – Instructions pour l'utilisateur » et/ou dans le Manuel PROGRESS pour les grues dotées de ce dispositif. Pour les instructions relatives au dispositif de signalisation de mauvaise position pour le transport, voir le chapitre « 6 »).



Conditions particulières

Les positions de transport avec les bras déployés, appuyés sur le plan de charge et sur la charge sont interdites (Figure 2), à moins que l'installateur de la grue prépare des instructions, des moyens spéciaux pour bloquer et un dispositif de sécurité de signalisation exprès dans la cabine du conducteur (Figure 3).

En ce qui concerne les instructions relatives au dispositif de signalisation de la cabine de mauvaise position pour le transport, voir le chapitre « 6 » aussi.



Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement

Quand la position de transport pas repliée est prévue (figure 4), c'est **obligatoire** de vérifier que :

- 1 - La position des bras ne dépasse pas les dimensions maximales autorisées par les normes en vigueur ;
- 2 - l'axe longitudinal des bras constitue une force résultante de charge relativement équilibrée par rapport aux axes du véhicule/moyen ;
- 3 - tous les mouvements de la grue et des accessoires sont bien verrouillés sur le véhicule avec les axes de blocage approprié (en particulier celui de la rotation de la grue).

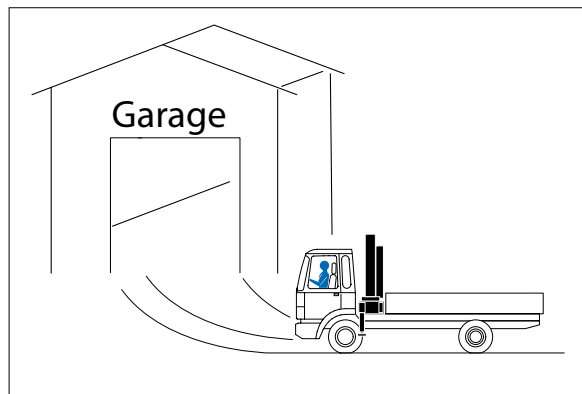
NB : les vannes de blocage et les freins du groupe de rotation de la grue ne constituent pas des blocages suffisamment sûrs pendant le transport.

Stationnement



ATTENTION

Faire stationner le véhicule à l'abri des agents atmosphériques en veillant à replier et à bloquer la grue. En cas de longue période de non-utilisation de la grue, effectuer un abondant graissage des composants. Lubrifier/ protéger la portion de tige exposée des vérins.



Prêter attention aux dangers suivants :

- dans le cas où la grue n'est pas repliée en position de transport, avec moteur/pompe désactivés aussi, des descentes et des mouvements lents et incontrôlés des bras, dus à des fuites du système de plomberies normales sont possibles. Ces mouvements lents et incontrôlés peuvent produire des renversements (voir le paragraphe « **Descente due à des fuites hydrauliques** » de ce chapitre) ;
- dans le cas où la grue n'est pas repliée en position de transport, mais si elle était garée avec les bras en position verticale, il y aurait des risques plus grands de prendre la foudre. De plus, avec ces configurations, des forces élevées, dues au vent fort peuvent provoquer des dégâts structurels jusqu'au renversement en lien avec la position des stabilisateurs (par exemple des expositions de foire).

- Remarque : Pour se garer avec les bras à la verticale, il faut une « planification des opérations » particulièrement importante pour les grues qui ont une ouverture de bras supérieure à 25 mètres. (Voir ANNEXE)

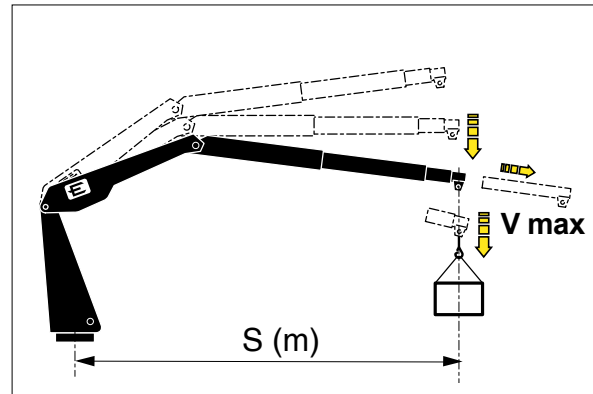
- Quand le véhicule est garé et que les températures sont inférieures à 0°C, la glace peut rendre inefficace la fonctionnalité des différentes parties de la grue (capteurs, blocages, parties en mouvement, etc...) Faire le nécessaire pour assurer le dégivrage préventif de ces parties et rétablir leurs bonnes fonctionnalités.

Prescriptions en matière de déplacement, circulation et stationnement

Exemple : La vitesse verticale maximale peut être déduite de la formule suivante. (EN 12999).

con $S < 12 \text{ m}$ $V_{\text{max}} = 0,005 \times S \text{ (m)} =$
 $V \text{ m/min}$

con $S > 12 \text{ m}$ $V_{\text{max}} = 0,002 \times S \text{ (m)} =$
 $V \text{ m/min}$



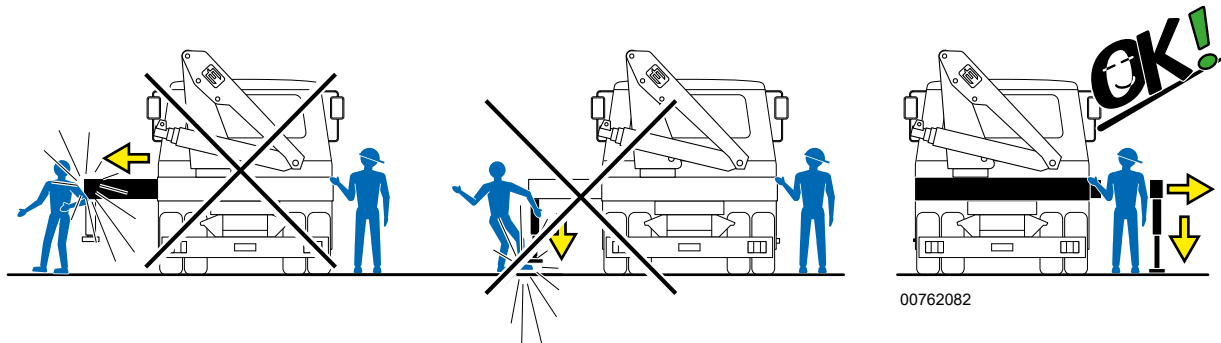
A la suite de ces mouvements incontrôlés, il faut donc adopter des précautions quand la grue garée n'est pas repliée en mode transport.

N.B. : *Pour des pauses de travail supérieures à 30 minutes on conseille de refermer la grue ou de poser la grue /charge au sol.*

Risques résiduels et dangers

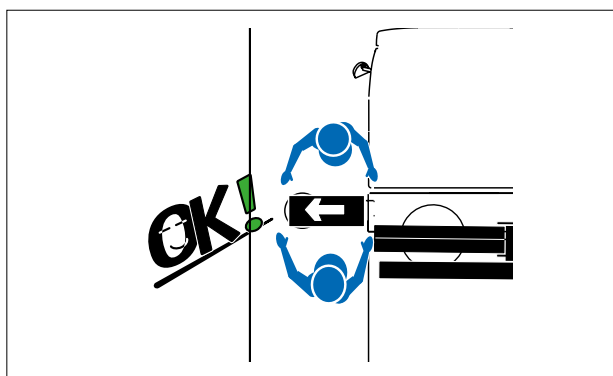
Au cours de la stabilisation

Danger d'écrasement et de chocs durant les opérations de positionnement des stabilisateurs.



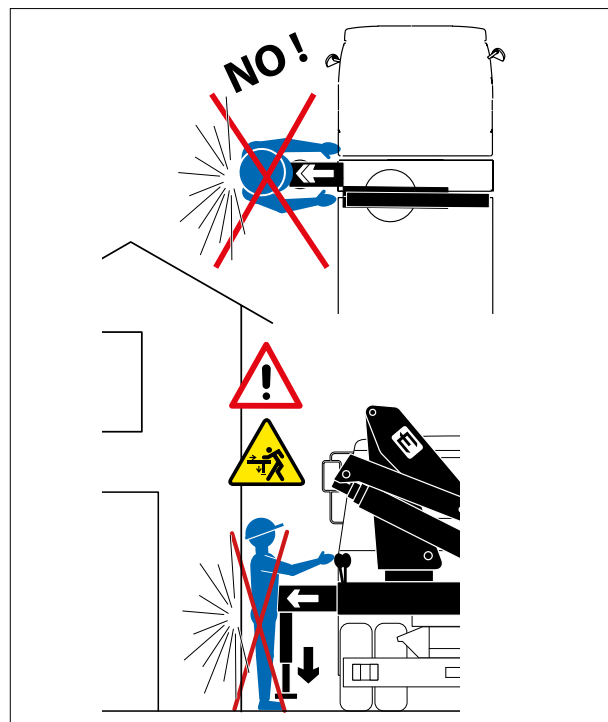
DANGER D'ÉCRASEMENT

Danger d'écrasement durant la phase de sortie stabilisateurs si l'opérateur actionne la commande en prenant une position incorrecte (position de parties du corps face au stabilisateur en mouvement, voir figure).



DANGER D'ÉCRASEMENT

Danger d'écrasement durant la phase de rentrée stabilisateurs si l'opérateur actionne la commande en prenant une position incorrecte (position de parties du corps face au stabilisateur en mouvement, voir figure).



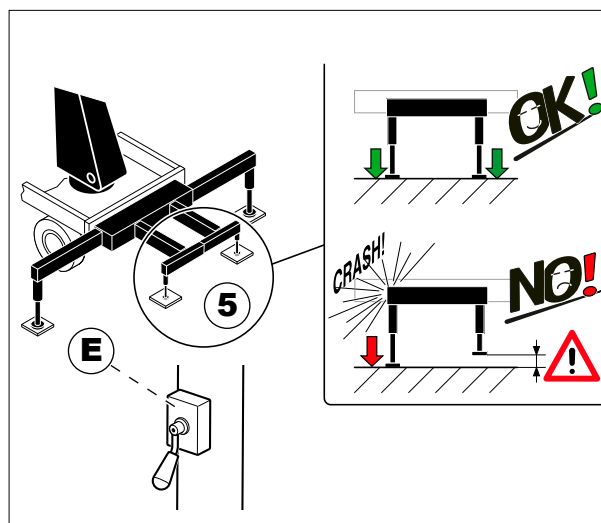
⬅ Risques résiduels et dangers

⚠ ATTENTION

Si la descente des pieds (5) des stabilisateurs auxiliaires arrières ne se fait passimultanément, la distribution des forces sur les pieds peut ne pas être correcte, ce qui conduit à de dangereuses surcharges structurelles.

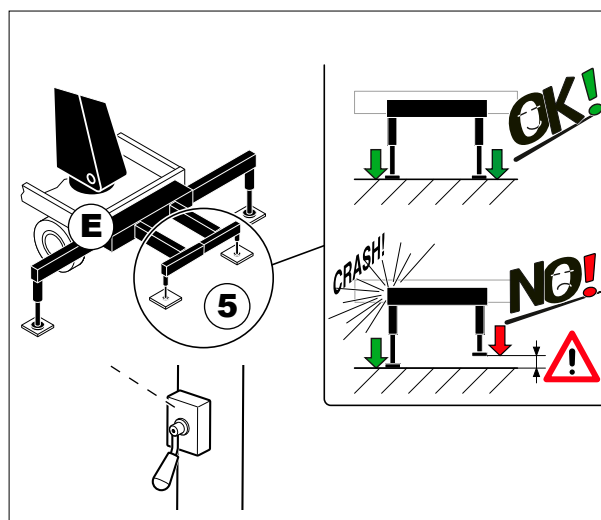
Pour remédier à ce problème (dans les versions avec variante pied pivotant) une fois que les deux pieds sont tournés vers le bas, il faut disposer correctement les deux robinets (E) dans la même position. Ensuite, procéder avec le mouvement de descente pied.

Cela permet la descente simultanée des pieds avec la même pression et de ce fait distribution correcte des forces sur les pieds.



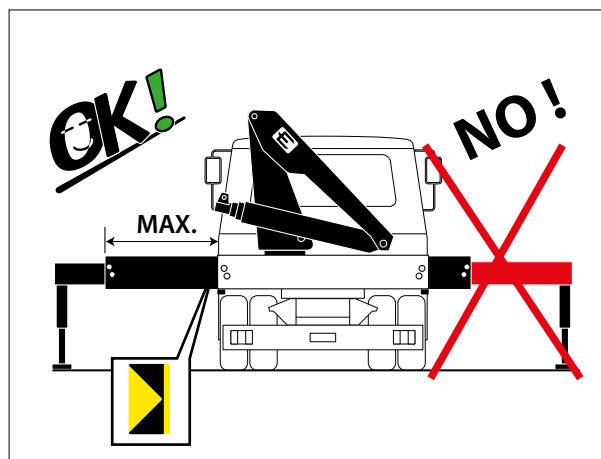
⚠ ATTENTION

Il est possible que durant la descente simultanée des pieds des stabilisateurs auxiliaires, un pied touche avant le sol et donne l'autorisation apparente/erronée de pieds appuyés. Avant d'opérer avec la grue, s'assurer visuellement que les deux pieds soient posés par terre.



⚠ ATTENTION

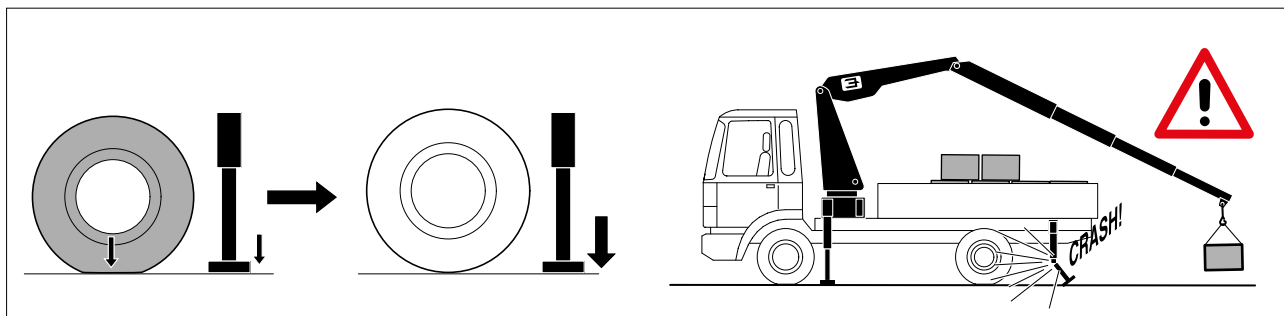
Quand on opère avec les stabilisateurs multistades sortis partiellement, il faut faire très attention à ce que le tubulaire de section supérieure soit toujours sorti complètement (la sortie complète est marquée par une référence de couleur jaune). En cas contraire, fermer les stabilisateurs et effectuer à nouveau la sortie à vitesse lente pour atteindre la configuration correcte.



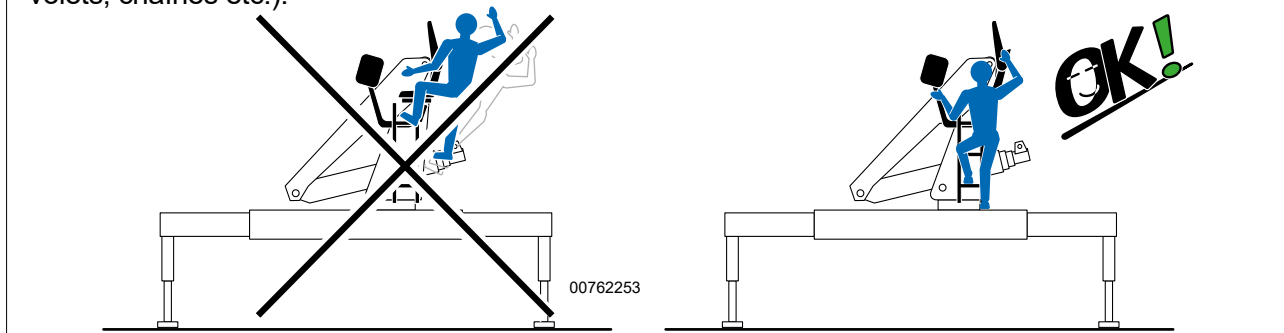
⬅ Risques résiduels et dangers

Durant l'utilisation

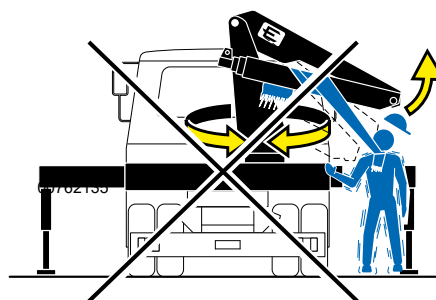
Risque de dommages aux pieds stabilisateurs lors du levage. Si lors de la stabilisation ou au cours du chargement du camion le poids excessif est soutenu par les pieds stabilisateurs et non pas par les roues du camion.



Risque de chute depuis les commandes supérieures ou surélevées, en particulier durant la descente ; pour prévenir un tel risque il est impératif d'observer la plus grande prudence, d'utiliser les appuis et les poignées prévus et de refermer les différentes sécurités présentes sur la console (barrettes, volets, chaînes etc.).



Dangers d'accrochage et d'entraînement en cas d'utilisation de vêtements non adaptés.



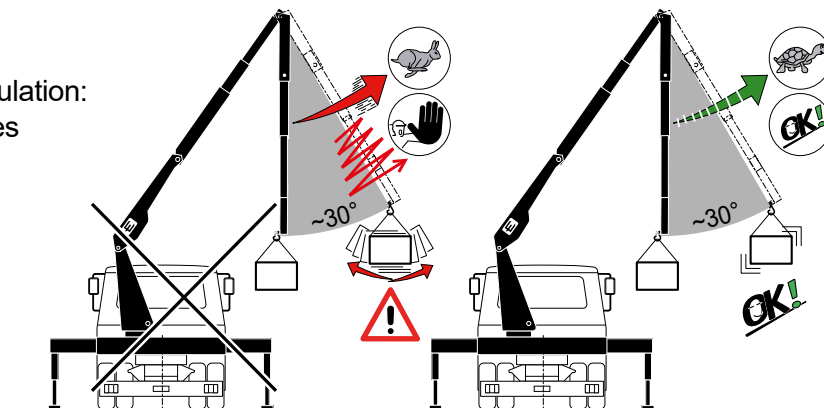
Grue munie d'une articulation supplémentaire.

Mouvement d'ouverture de l'articulation: pour les 30° initiaux, actionner très lentement et progressivement. Des oscillations incontrôlées pourraient se déclencher.



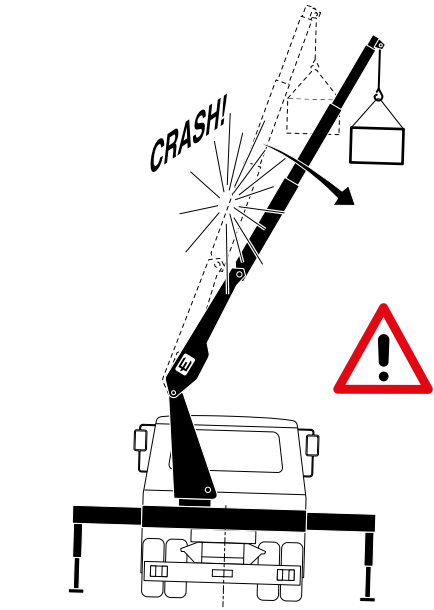
DANGER

- Dommages structurels.
- Chute de la charge.

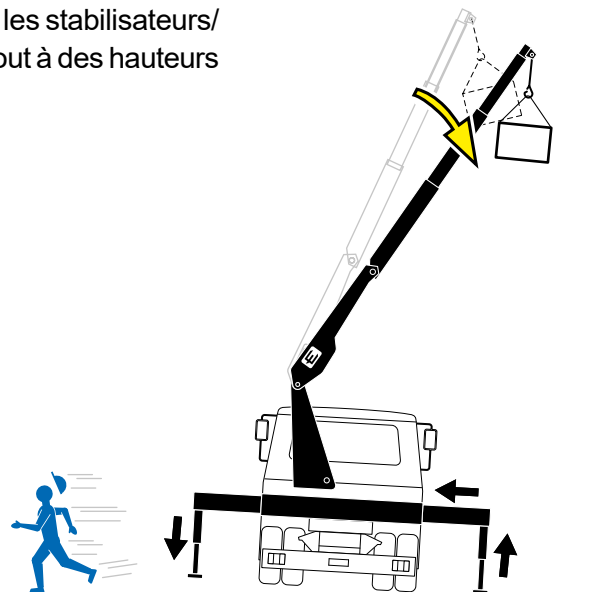


⬅ Risques résiduels et dangers

Risque de basculement et de rupture avec les bras verticaux au-dessus de 45° , surtout à des hauteurs élevées et avec des stabilisateurs pas complètement étendus (zone de travail déclassée) si des descentes rapides et pas lentes et progressives se font.

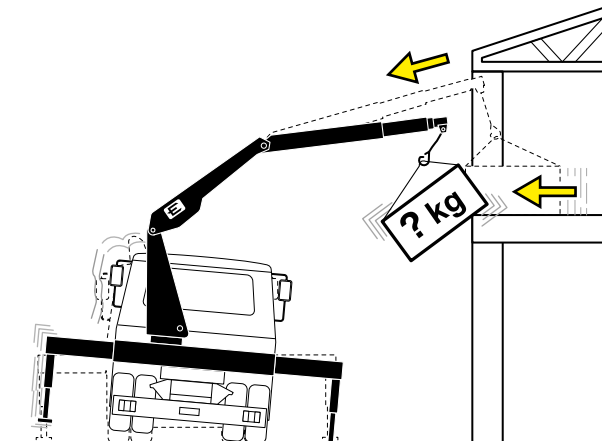


Risque de renversement, et de perte de la charge, si les stabilisateurs/pieds sont mal actionnés avec la grue non-pliée, surtout à des hauteurs élevées.



00762111

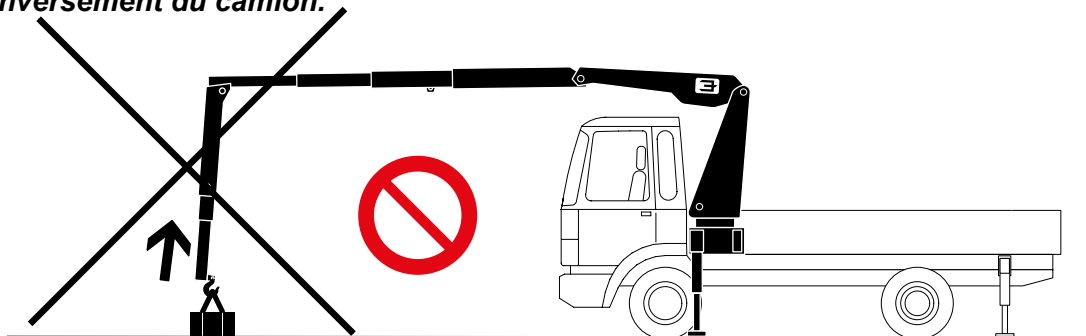
Risque de dégâts structurels et/ou de renversement en cas de charges déconnectées au hasard des structures relevées.



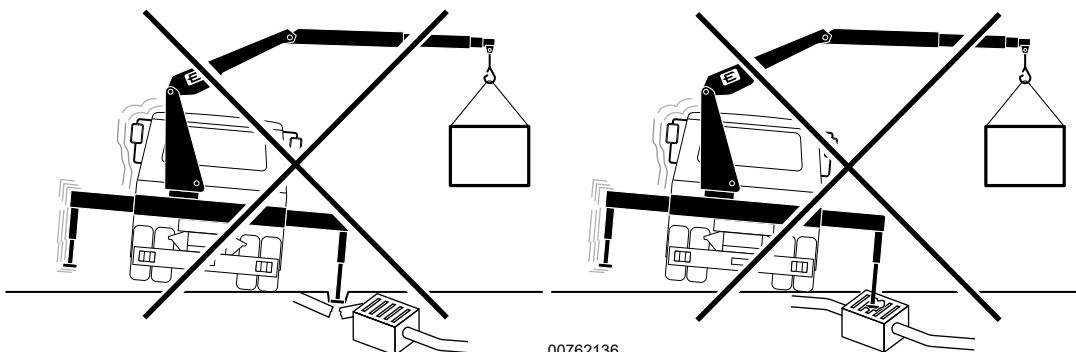
Risques résiduels et dangers

ATTENTION

Dans les zones de travail où la grue a des prestations réduites avec l'articulation en position horizontale, il est formellement interdit de tenter de soulever des charges avec la manoeuvre qui fait rentrer l'articulation ou qui fait rentrer la grue. Danger de renversement du camion.



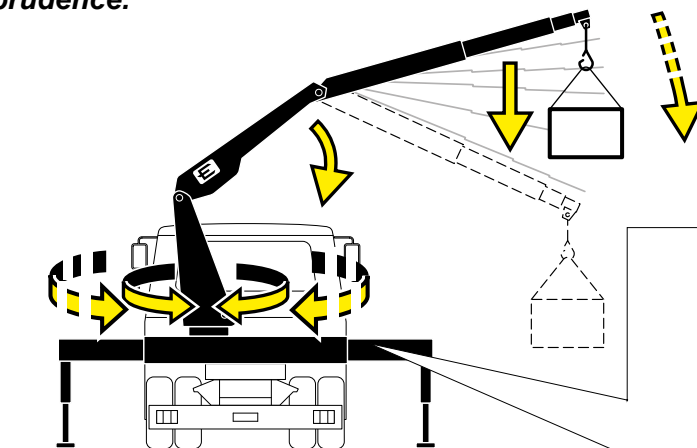
Risque de renversement du véhicule et de la grue en cas d'affaissement du sol sous les pieds stabilisateurs.



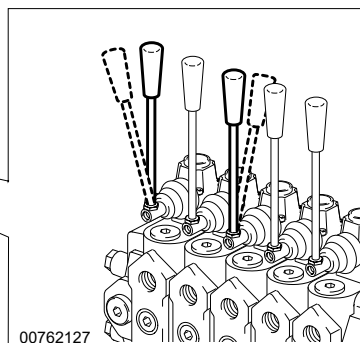
00762136

DANGER

Si des mouvements contemporains sont effectués, il se peut qu'un mouvement interfère avec un autre en créant une augmentation incontrôlée de la vitesse. Procédez avec prudence.



00762128

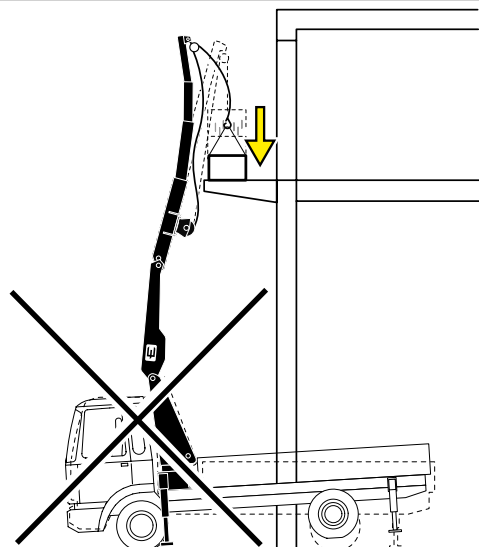


00762127

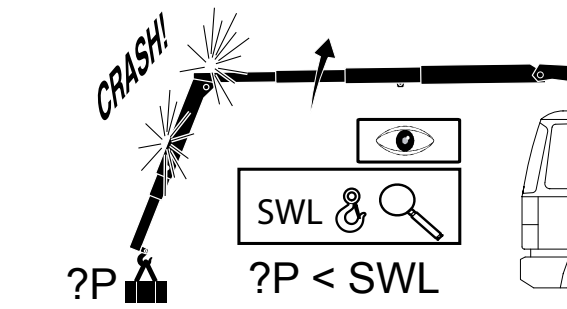
Note Ce problème peut aussi se présenter sur les distributeurs proportionnels (load sensing) qui ne sont pas dotés du dispositif (Flow sharing - Répartition intelligente du débit d'huile).

⬅ Risques résiduels et dangers

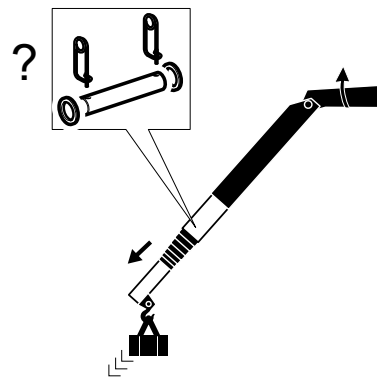
En relâchant brusquement des charges, avec les bras en position verticale, la grue pourrait subir des dommages structuraux et se renverser vers l'arrière car les bras se rétractent vite comme un arc tendu.



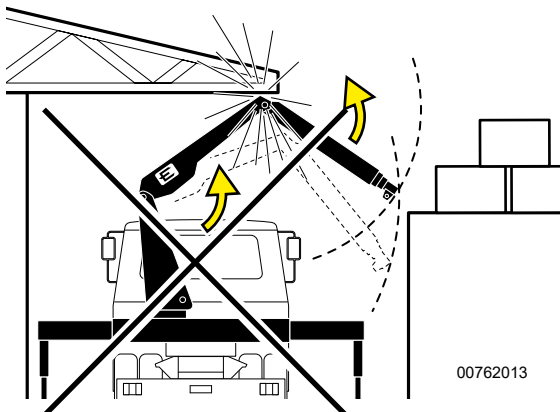
Risque de dommage/rupture de la structure de l'articulation quand on soulève une charge supérieure à la portée de charge maximum du crochet prévue par la grue EFFER (voir chapitre « 3 –Description et caractéristiques techniques »).



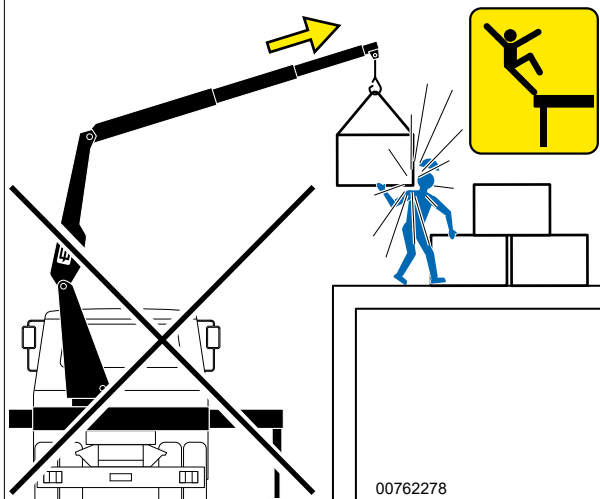
Risque de mouvements incontrôlés d'extraction et de dégâts structurels dans le cas d'un manque de brochage des extractions de la grue/ du roulement mécanique où c'est prévu.



Risque de collision avec des structures fixes et mobiles durant le déplacement de la charge en cas de non-respect des espaces de manœuvres nécessaires.

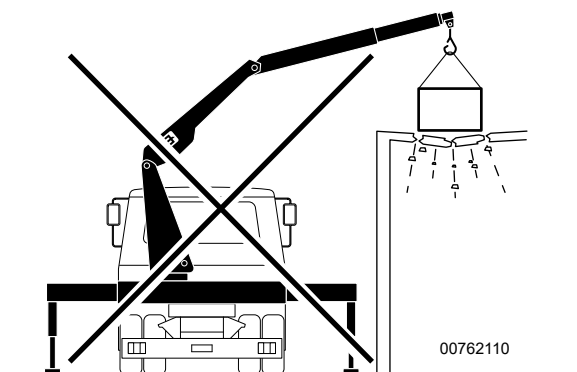


Risque de collision et conséquemment d'écrasement et de chute pour les personnes et/ou les opérateurs présents sur la zone de travail.

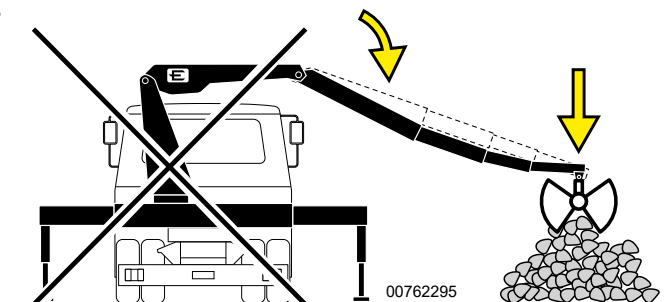


⬅ Risques résiduels et dangers

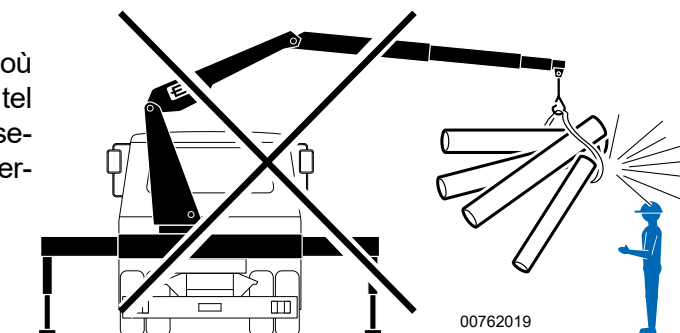
Risque d'effondrement de la structure sur laquelle la charge est en appui dans le cas où la résistance de la structure ne serait pas connue.



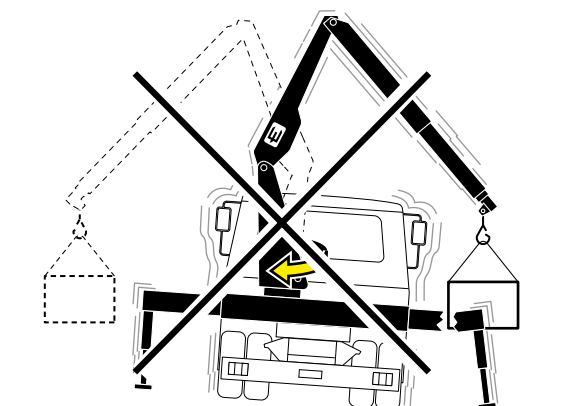
Risque de dommages pour la structure de la grue en cas de pression excessive vers le bas (tassement, compactage, etc.) avec les bras ou les accessoires installés (pinces, bennes, etc.). Voir ch. « 7-Accessoires ».



Risque de chute de la charge dans le cas où elle ne serait pas solidement élinguée ; un tel risque expose également à un risque d'écrasement pour l'opérateur et pour les autres personnes présentes sur la zone de travail.



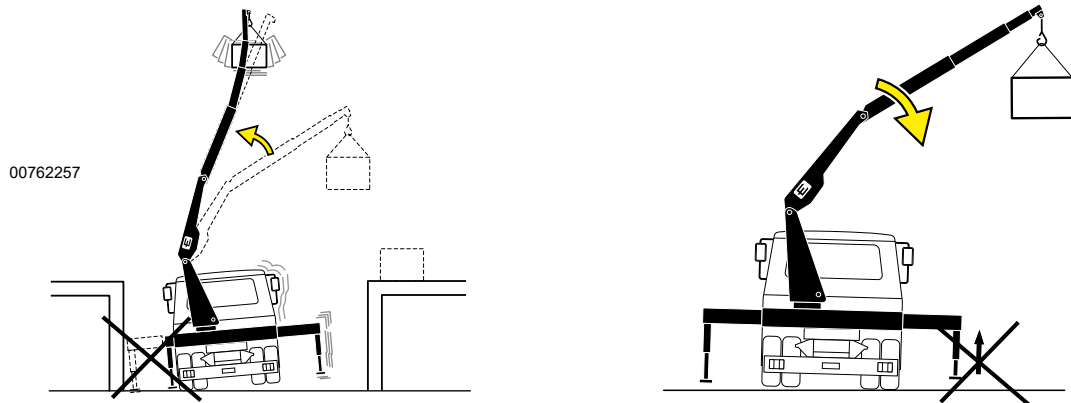
Risque de collision, durant la phase de déplacement, entre charge et structure de la grue, équipements et autres présents sur la zone de travail ; cette situation expose également à un risque de renversement de la grue ou de descente imprévue de la charge.



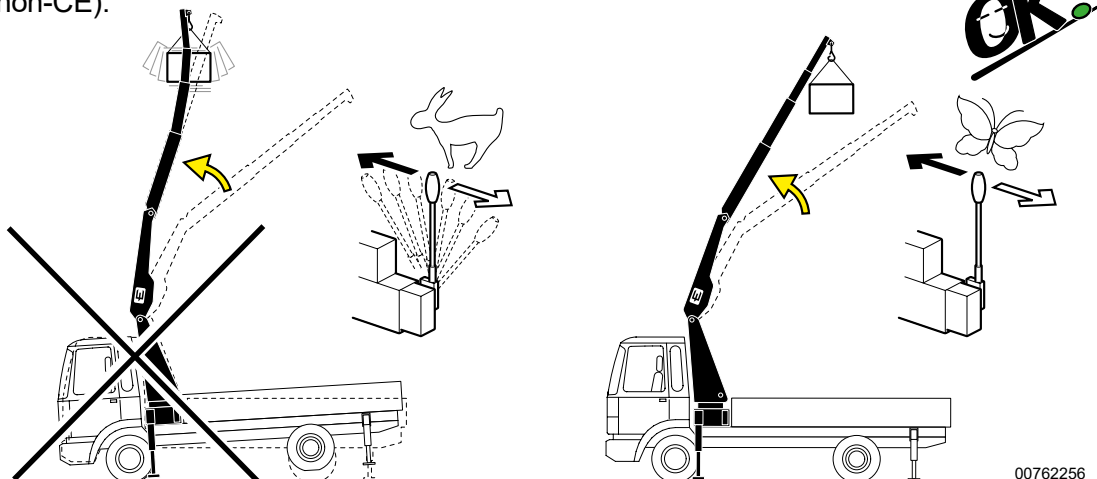
⬅ Risques résiduels et dangers

Risque de renversement de la grue en cas de non-respect des procédures et des instructions de positionnement.

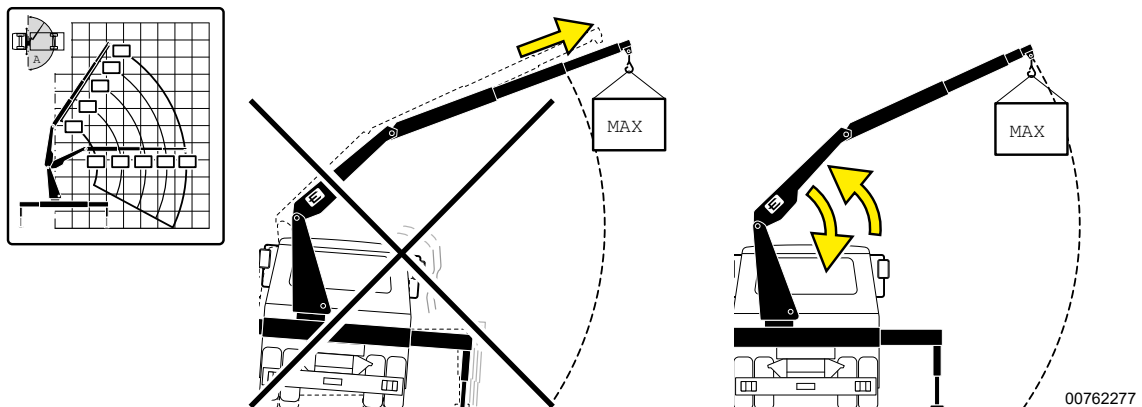
Risque de renversement de la grue si on fait des mouvements des pieds avec la charge mise.



Risque de renversement sur le côté cabine et de dommages de la structure, dans le cas où les articulations atteindraient la position de fin de course verticale à une vitesse élevée (seulement grues non-CE).



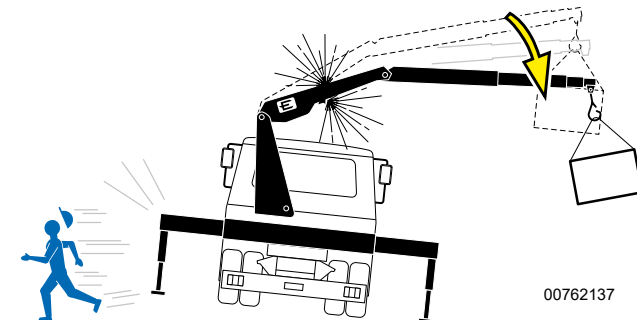
Risque de renversement des grues privées du dispositif limitateur de charge/de moment, si les limites de charge, reportées dans les diagrammes de travail appliqués à la grue, ne sont pas respectées.



⬅ Risques résiduels et dangers

En cas de surcharge ou en cas d'évènements rares liés à des défauts hydrauliques ou à des dispositifs de sécurité, il y a des risques d'une descente lente mais incontrôlée des bras de la grue ou du roulement mécanique avec des dégâts ou des ruptures de la grue possibles ainsi que d'éventuels renversements.

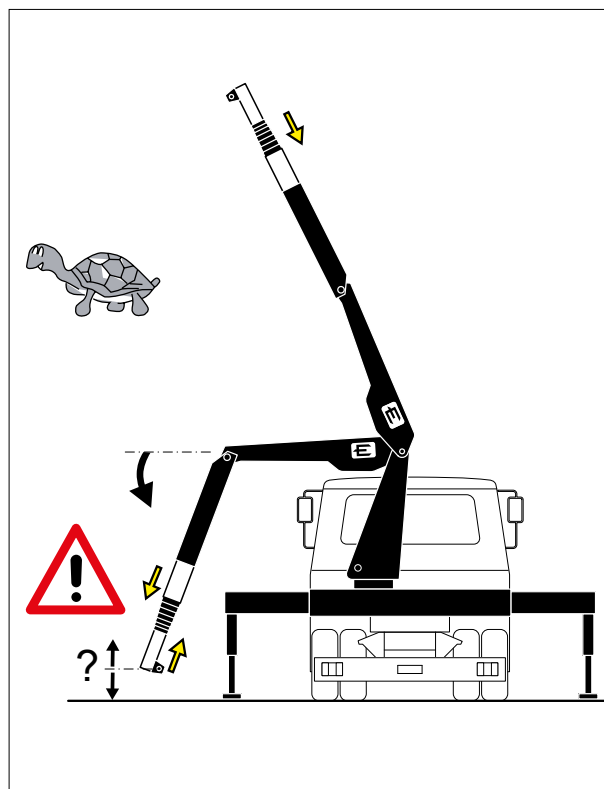
L'apparition de mouvements incontrôlés de ces objectifs, à tâtons de revenir rapidement avec les extensions de la grue ou de l'articulation. S'éloigner rapidement de la zone située sous la grue et sous la charge.



⚠ ATTENTION

Sur certains modèles de grues avec un grand nombre de rallonges, lorsqu'on rentre les rallonges, notamment sans charge et en position verticale, il est possible que les dernières rallonges rentrent après les rallonges précédentes. Dans ce cas, en plaçant les bras sous l'horizontale, il est possible de compenser le phénomène, c'est-à-dire que les dernières rallonges qui sont restées dehors rentrent tandis que les précédents sortent sans l'opérateur n'actionne les manettes.

Donc on peut avoir quelques petits mouvements incontrôlés de la fixation du crochet.



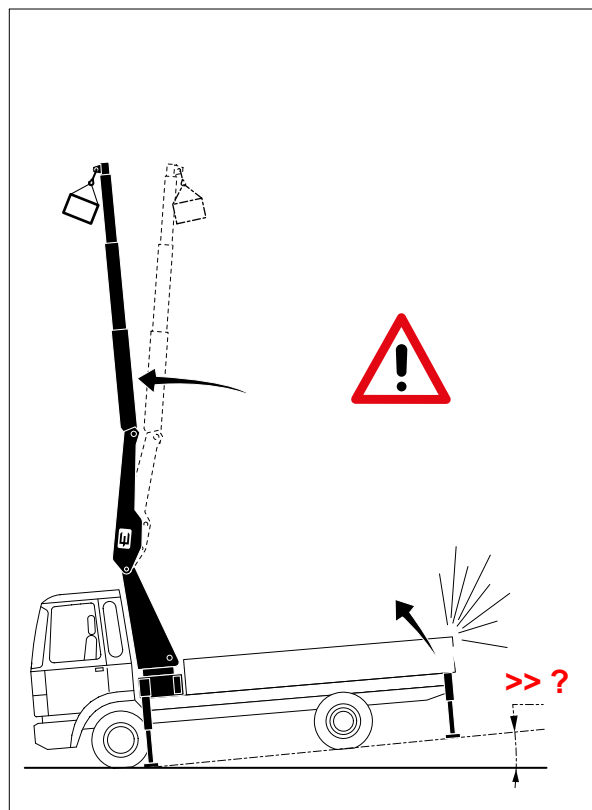
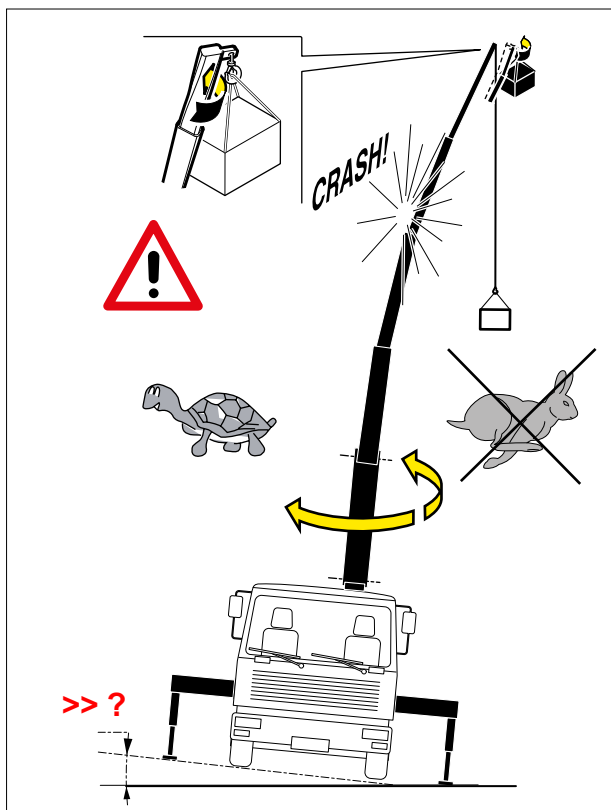
⚠ ATTENTION

Pour atténuer ces conditions, on conseille de rentrer avec les extractions avec des départs progressifs et des vitesses pas élevées. Dans tous les cas, il faut repartir avec un nouveau cycle de travail seulement une fois que les dernières extractions seront complètement rentrées.

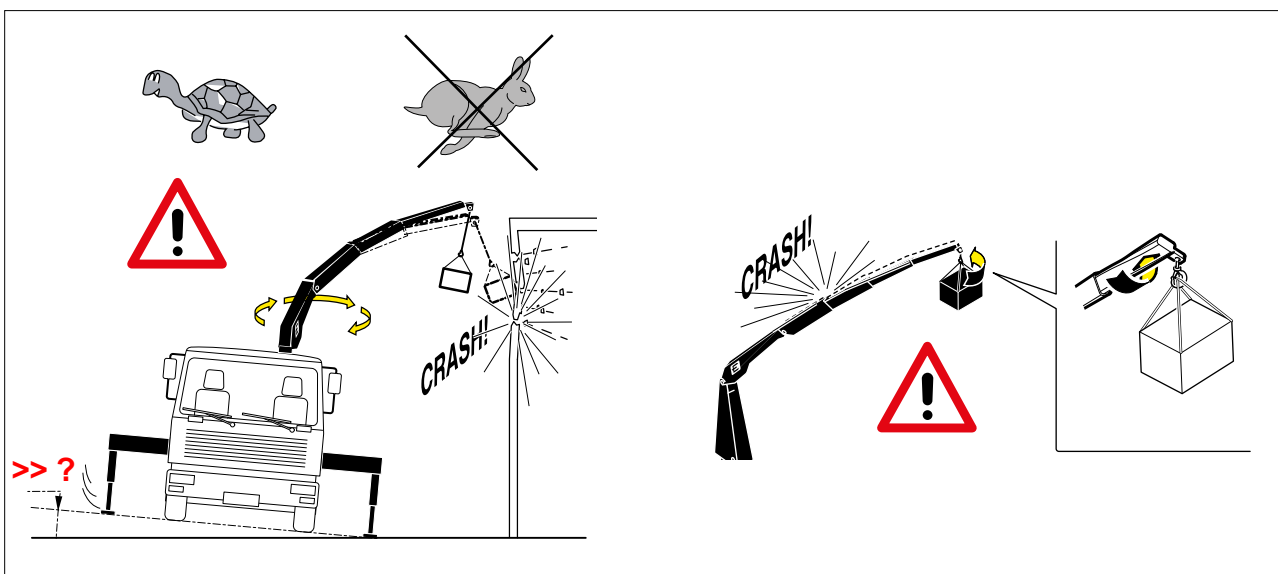
⬅ Risques résiduels et dangers

Au cours du travail en hauteur

Risque de dommage structurel, perte de la charge, renversement en particulier à des hauteurs élevées avec le bras au-dessus de 45°, si au cours de la manutention de la charge, l'inclinaison du véhicule dépasse les tolérances admissibles de $\pm 0,3$, et si les manoeuvres sont rapides et non progressives.



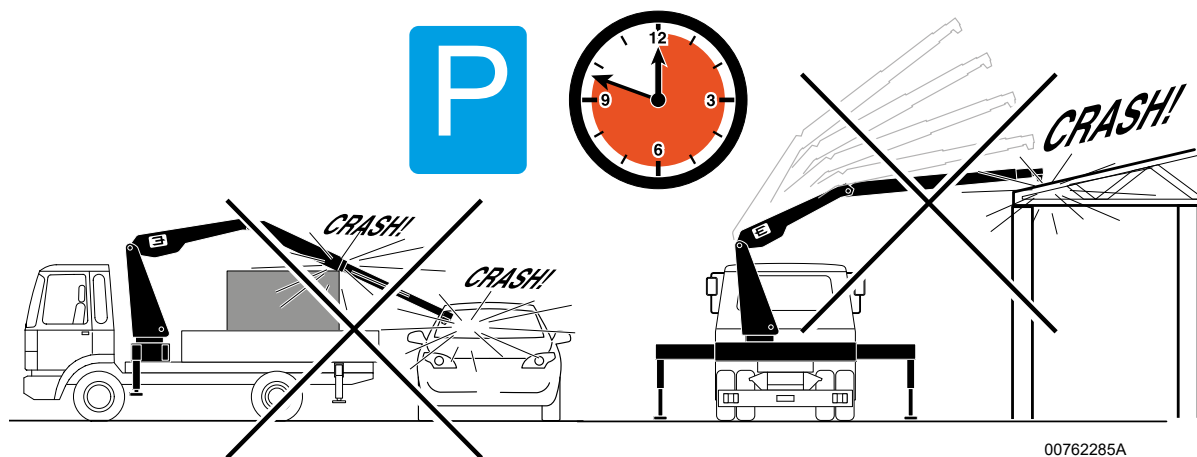
Risque de dommages structuraux et de mouvements incontrôlés si avec les bras au-dessous de 20° on dépasse les 5° d'inclinaison du véhicule et si on n'effectue pas de mouvements lents et progressifs.



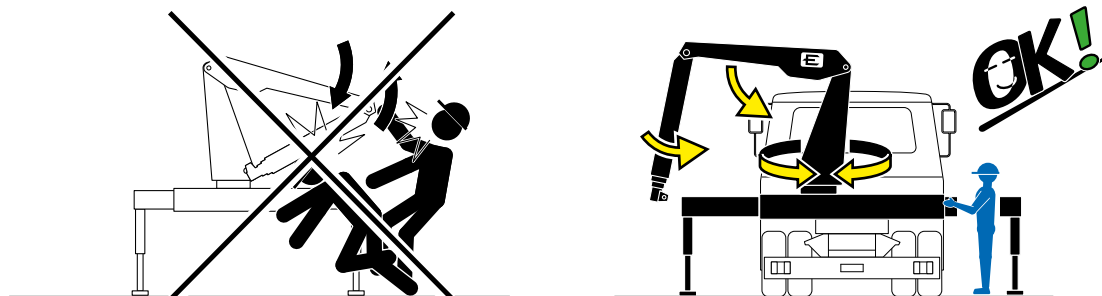
⬅ Risques résiduels et dangers

Durant le stationnement/repliant

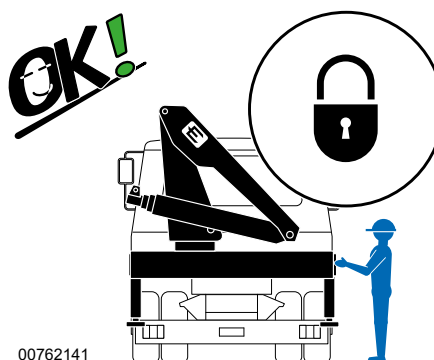
Risque de dégât sur les biens sous-jacents à la grue dans le cas de parkings ou d'arrêts prolongés avec les bras soulevés à cause d'une descente des bras lente mais graduelle, due à des fuites hydrauliques normales.



Risque, durant les opérations de repli de la grue en position de repos, de blessures pour l'opérateur et les personnes exposées, en cas de non-utilisation du poste de commande prévu et/ou en cas d'opérations effectuées dans des conditions de visibilité insuffisante.



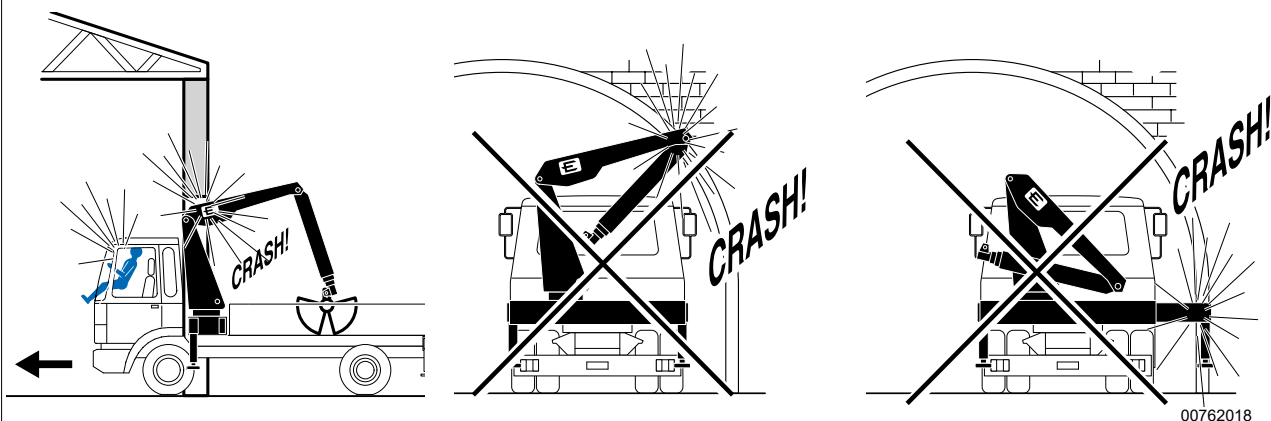
Risque, en cas d'absence momentané de l'opérateur, que des personnes non autorisées à cet effet, n'actionnent la grue en cas de non-désactivation des circuits électrique et hydraulique de la grue.



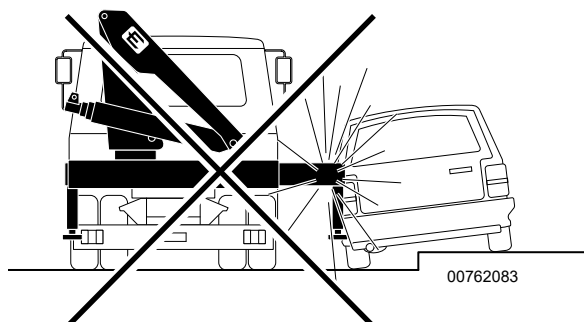
⬅ Risques résiduels et dangers

Durant le transport

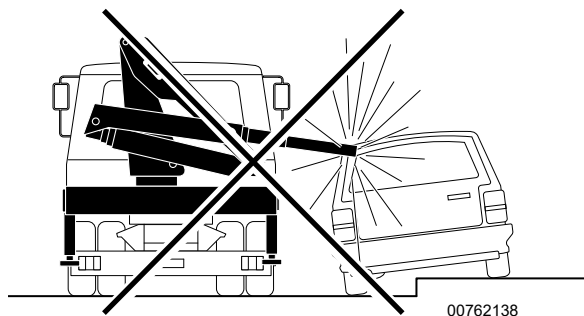
Risque de collision avec des structures fixes (ponts ou autres) présentes sur le parcours choisi, dans le cas où la grue ne serait pas correctement bloquée après utilisation.



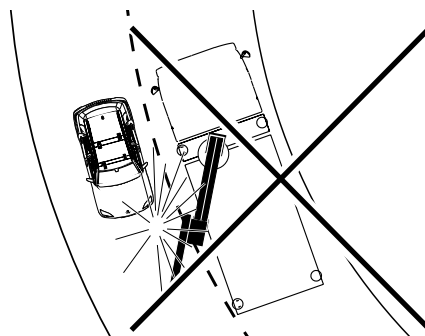
Risque de collision avec des personnes et/ou parties fixes et mobiles (personnes, véhicules en stationnement ou en mouvement, etc.) présentes sur le parcours en cas de non-positionnement et de non-blocage des stabilisateurs.



Risque de collision avec des parties fixes et mobiles présentes sur le parcours, en cas de non-mise en place des blocages de sécurité de tous les éléments mobiles de la grue (en particulier rallonges mécaniques, allongements jib), des accessoires et des équipements qui en prévoient l'utilisation.



Risque de collision si la grue n'était pas en bonne position de transport.

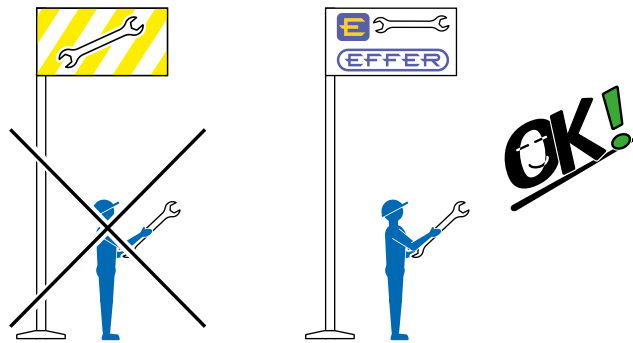


⬅ Risques résiduels et dangers

Durant l'entretien

Risque de rupture au niveau des bras et, par conséquent, risque d'écrasement :

- en cas d'utilisation de pièces détachées non d'origine ;
- en cas d'opérations non autorisées par le constructeur ;
- en cas d'interventions techniques non effectuées d'un centre d'assistance technique agréé EFFER.



00762142

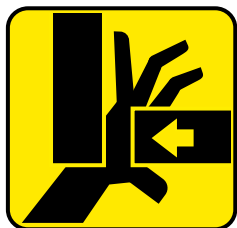
Risque de fuites de fluide sous pression (huile) en cas d'interventions d'entretien sur le circuit hydraulique non effectuées correctement et/ou non autorisées.



⬅ Risques résiduels et dangers

Risques généraux pour l'opérateur et les personnes exposées

En cas de NON-RESPECT des distances de sécurité :



DANGER DE CISAILLEMENT



DANGER DE COLLISION



DANGER D'ÉCRASEMENT



DANGER D'ÉCRASEMENT



DANGER DE CHOC ET DE CHUTE

ANNEXE

Force du vent

La force du vent sollicite la structure de la grue quelle que soit sa direction. Les directions du vent les plus insidieuses sont celles qui provoquent des embardées latérales, avec des augmentations des renversements mais aussi des mouvements renversants opposés avec les bras de la grue à la verticale (renversement en arrière).

Les facteurs qui influencent la force du vent qui agit sur la grue et sur la charge sont les facteurs suivants :

1-Valeur de la vitesse du vent.

Les vitesses du vent autorisées sont indiquées dans le chapitre « **2-Normes de sécurité et précautions à prendre** » et elles sont répétées en détail dans le tableau A et dans le tableau B.

2-Dépendance de la vitesse du vent avec la hauteur.

La vitesse du vent varie en fonction de la hauteur. Dans le cas où la vitesse moyenne et de bourrasque du vent n'est pas évaluée en fonction de la hauteur (**H**) de la charge soulevée mais en fonction d'une hauteur déterminée (**Hv**), il est indispensable d'utiliser le tableau de conversion **Tableau B**.

ATTENTION : les variations de hauteur engendrent une augmentation de la vitesse du vent jusqu'à 20% (entre zéro et 60 mètres) avec une augmentation relative des forces dues au vent de plus de 50%.

3-Valeur de la zone sous le vent de la charge e forme de la charge.

Les diagrammes de charge sont vérifiés pour les segments donnés de projet :

- 1) Vitesse du vent selon le tableau A et le tableau B (DIN 15018-3 ; EN 13000)
- 2) Zone sous le vent de la charge

$$Ar (m2)=Ap (m2) \times Cw = P(t) \times A (m2/t) \times Cw \quad \text{où :}$$

- **P(t)** est la charge soulevée en tonnes (1t=kg/1000)
- **A (m2/t)** =coefficient 1 de surface de l charge. (DIN 15018 ; EN 13000)
- **Cw=1,2*** coefficient 1,2* de forme (DIN 15018 ; EN 13000)
- **Ap (m2)**** Zone sous le vent de la charge
- **Ar (m2)** Zone sous le vent plus grande due à la forme (Ap x Cw)

* Cw est un coefficient qui tient compte de l'effet différent du vent qui peut varier en fonction de la forme de la charge. Pour avoir des détails, voir (EN 13000 – EN 13001-2) Pour information :

Cw = 2 pour des charges qui ont la forme d'un parallélépipède/cube

Cw = 1 pour des charges qui ont une forme cylindrique

Cw = 0,4 pour des charges qui sont en forme de sphère.

Cw = maximum 2,4

** Ap (m2) est la zone sous le vent de la charge (dans le projet elle est hypothétisée P()x1 (m2/t) et elle peut être calculée en utilisant les dimensions maximum d'encombrement de la charge. (par exemple diamètre x hauteur pour un cylindre ; base pour hauteur dans d'un rectangle).

ANNEXE

Dans des cas exceptionnels, il est possible que la zone sous le vent réelle de la charge soit plus grande que celle du projet qu'on a évoqué au-dessus.

Dans ce cas, la vitesse du vent admise doit être diminuée par rapport aux valeurs reportées dans les **tableaux A et B** comme c'est indiqué dans la procédure de vérification reportée ci dessous (EN 13000-A1 : 2012) :

1) Si $P(t)/A_p(m^2) > 2$ alors il est possible de travailler avec la grue avec les vitesses du vent reportées dans le tableau A.

2) Si $P(t)/A_p(m^2) < 2$ alors il est possible de travailler avec la grue avec les vitesses du vent éventuellement diminuées du facteur C_r .

$$C_r = \sqrt{(1,2 \times P(t)) / (A_p(m^2) \times C_w)}$$

si $C_r > 1$ les vitesses reportées dans les **tableaux A et B** sont celles admises et elles ne sont pas diminuées.

si $C_r < 1$ les vitesses reportées dans les **tableaux A et B** sont diminuées en les multipliant par C_r .

Par exemple :

$P(t) = 2t$ de forme cylindrique $\varnothing 3$ mètres ; hauteur H 3 mètres ; $A_p = 3 \times 3 = 9 \text{ m}^2$; $C_w = 2$

$$P(t) / A_p(m^2) = 2 / 9 = 0,2 \quad \text{Valeur} < 2$$

$$C_r = \sqrt{1,2 \times 2 / 9 \times 2} = 0,36 < 1 \quad \text{La vitesse du vent doit être réduite :}$$

$$\text{Vitesse du vent réduit} = 0,36 \times 50 \text{ km/h} = 18 \text{ km/h}$$



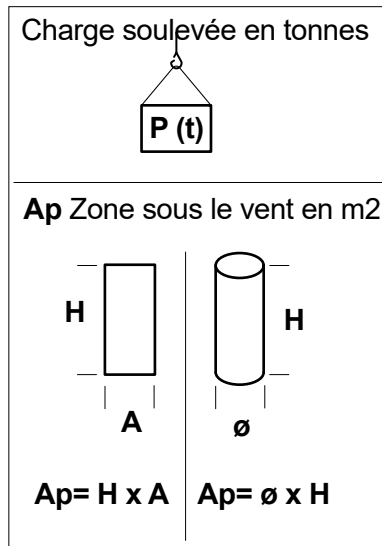
ATTENTION

De manière préventive par rapport aux opérations de soulèvement, l'opérateur a l'obligation d'exécuter la procédure de vérification reportée ci-dessus.



ATTENTION

Si les conditions admises indiquées ne sont pas respectées rigoureusement, la grue peut avoir un comportement imprévisible très dangereux. La résistance de la structure et la stabilité peuvent être compromises. C'est pour cette raison que les instructions de planification reportées par la suite doivent être observées.



 ANNEXE

Planification des opérations de soulèvement par rapport au soulèvement avec les bras à la verticale (Réf. EN 13000-2012)

La planification des opérations est particulièrement importante pour les grues avec une ouverture de bras supérieure à 25 mètres et pour des soulèvements avec des bras à la verticale (surtout de 45° à 80°) et doit être faite par du personnel expert et qualifié (EN 13000-2012).

Il est nécessaire de prendre en considération les aspects suivants :

- 1-Evaluation préventive des conditions de l'environnement (par exemple données météorologiques, prévisions du temps, conditions considérables de l'environnement).
- 2-Evaluation de la vitesse de bourrasque du vent (bourrasque en 3 secondes) à la hauteur maximum H atteignable par les bras de la grue. Dans le cas où le relèvement de cette vitesse était faite à une hauteur $H_v < H$, il faut consulter le **tableau B**.

Pour les grues qui ont une ouverture de bras de plus de 25 mètres, on conseille d'utiliser un instrument (anémomètre).

- 3-Evaluation du bon placement dans le plan du véhicule et de la tolérance d'alignement des bras de la grue (voir chapitre 2). Ces aspects peuvent accentuer les effets négatifs d'embarquée latérale, dus au vent.
- 4-Evaluation de l'entité de la charge à soulever $P(t)$ (en tonnes t) et de la zone théorique sous le vent $A_p(m^2)$ (en mètres carrés). Faire la procédure de vérification du chapitre précédent, voir la page 68. Dans le cas où le rapport $P(t)/A_p(m^2)$ est inférieur à 2, c'est obligatoire de calculer de coefficient C_r de réduction de la vitesse du vent. On calcule la vitesse réduite admise en multipliant la vitesse reportée dans les **tableaux A et B** pour $C_r < 1$ (voir la page 72).
- 5-Evaluer les espaces de fuite et d'isolement relatifs à la direction des déformations possibles en cas de dommages structurels / renversement.



ATTENTION

Avec les bras proches de la verticalité maximum, dans le cas où le caractère imprévu des événements engendrerait des rafales de vent avec une vitesse plus grande que celle admise et/ou s'il y avait des mouvements involontaires et inopinés de rotation, il existe la dangereuse éventualité que la déformation de l'embarquée latérale se poursuive dangereusement sans s'arrêter et produisant en même temps une torsion/vrille des bras. Dans ce cas, en plus de rentrer les extensions, il faut faire un changement soudain. Un changement soudain mais une descente des bras graduelle et contrôlée pour tous les degrés jusqu'à l'arrêt du mouvement d'embarquée. Prêter attention à ce mouvement de descente pour éviter des chocs, des surcharges et une perte de stabilité.



ATTENTION

La force du vent, surtout avec des bras à la verticale (entre 60° et 80°), peut provoquer une perte de stabilité aussi. Il faut donc faire très attention, en particulier aux configurations de stabilisation déclassées, surtout si elles sont dirigées dans la direction du vent. Le couple renversant dû au vent quadruple si le vent double.

 ANNEXE

Planification des opérations avec une grue hors service (parking)

Dans le cas où les grues sont hors service, la grue doit être repliée en mode transport de préférence.

Si les circonstances nécessitent une position différente du mode transport, il est nécessaire de :

- Vérifier les normes et les lois en vigueur relatives à la position de la grue hors service (hauteurs admises, signalisations visuelles/lumineuses, etc...).
- Evaluation des déplacements involontaires de la grue dus aux infiltrations (**voir chapitre « 2-Normes de sécurité et mises en garde »**).
- Evaluation préventive des conditions environnementales (par exemple les données météorologiques, prévisions du temps, conditions environnementales extraordinaires) pendant que la grue est hors service. Les effets liés au vent peuvent en effet être dangereux (danger de renversement et dégâts structurels) et de captage de la foudre – Evaluer les conditions de stabilité.
- Par rapport au risque de renversement et de dommages structurels dus aux forces du vent, surtout avec des bras à la verticale (45°-80°), il est nécessaire de planifier des opérations/configurations. Cette planification doit être faite par du personnel expert et qualifié (EN 13000-2012) et doit être faite comme celle faite avec la grue en service.
- Par rapport à la seule résistance structurelle de la grue à vide (sans charge), la grue peut supporter des charges du vent d'après 6 sur l'échelle de Beaufort avec des bras en dessous de 45° et 5a sur l'échelle de Beaufort avec des bras au-dessus de 45° (**tableau A**).



ATTENTION

On déconseille de mettre la grue hors service en position différente de celle du transport et/ou avec des charges suspendues. Il existe un risque de mouvements incontrôlés, dus aux fuites hydrauliques qui peuvent provoquer des renversements, des dommages structurels de la grue et des objets à côté. (rotation, extraction, pointage etc...) (voir le chapitre « 2-Normes de sécurité et avertissements »).

 ANNEXE

Tableaux

Ensuite, reporter les tableaux A,B,C

(Tableau A) : VITESSES DU VENT ADMISES

Remarque : Dans le tableau A les vitesses admises dans les différentes configurations de la grue sont indiquées. La vitesse moyenne indiquée (en 10 minutes) peut se définir seulement pour des hauteurs jusqu'à 10 mètres ($H < 10\text{ m}$). Dans tous les cas, pour toutes les hauteurs ($H < 10\text{ m}$ - $H > 10\text{ mètres}$), il est nécessaire de vérifier la vitesse de rafale seule (en 3 secondes) qui augmente en fonction de l'augmentation de la hauteur H (consulter le tableau B)

Dans ces tableaux les vitesses du vent selon l'échelle de Beaufort et selon l'échelle EN 13001-2 sont indiquées. A chaque degré/état du vent correspond la vitesse de rafale (mesurée en 3 secondes valable pour toutes des hauteurs H) et la vitesse moyenne (valable seulement jusqu'à une hauteur H de 10 mètres, mesurée en 10 minutes). Des indications sommaires pour évaluer la vitesse du vent en absence d'un instrument sont fournies en plus.

Dans les lignes mises en évidence dans le **tableau A** les vitesses du vent admises sont indiquées pour les grues en service et hors service. Elles se distinguent en fonction de leur bras qui sont au dessus et en dessous de 45° à l'horizontale. Ces vitesses sont valables pour des zones sous le vent de second projet comme c'est indiqué aux pages 1 et 2 ;

pour des zones sous le vent de charge soulevée avec $P(t)/A_p(m^2) < 2$, les vitesses reportées dans les tableaux A et B peuvent devoir être diminuées d'après les vérifications reportées dans les pages 1 et 2. Pour avoir des détails, se référer à la norme européenne EN 13000-A1 : 2012-EN 13001-2.

ATTENTION : Pour les grues qui ont des ouvertures de bras supérieurs à 25 mètres, on conseille de mesurer la vitesse avec un instrument (anémomètre).

(Tableau B) : TABLEAU « CONVERSION VITESSE »

Dans ce tableau les vitesses admises relevées à la hauteur H_v sont indiquées. Elles correspondent aux vitesses admises à la hauteurs H de la charge.

Remarque : De la hauteur de la charge H , on relève la vitesse du vent admise à la hauteur H_v de relèvement.

 ANNEXE
(TABLEAU A) : VITESSES DU VENT ADMISES

Grue en service : grue avec charge dans n'importe quelle position conforme aux instructions d'utilisation.

Grue hors service : grue sans charge dans n'importe quelle position conforme aux instructions d'utilisation.

VITESSE DU VENT			Vitesse moyenne du vent* (en 10 minutes ; pour H 10 mètres)		Vitesse de rafale* du vent (en 3 secondes)		Pression du vent	Effet du vent en zone interne	Vitesse du vent admise/ configuration de la grue		
ETAT 13001-2	Echelle de Beaufort	Dénomination	m/sec	Km/h	m/sec	Km/h	N/m ²				
	0	Calme	0.2	1				Calme, la fumée monte directement vers le haut	bras dans n'importe quelle position (grue en service et hors service)	Bras inclinés en dessous des 45° à l'horizontale (grue en service)	Bras inclinés en dessous de 45° à l'horizontale (grue sans charge et hors service)
	1	Léger	1.5	5				Direction du vent indiquée seulement par le mouvement de la fumée mais non pas par des indicateurs de vent mécaniques.			
	2	Tréau léger	3.3	11				Le vent se ressent en face, les feuilles bruissent au vent et les indicateurs de vent mécaniques bougent			
	3	Faible brise	5.4	19				Les feuilles et les branches légères bougent, le vent étend allonge les drapeaux.			
	4	Brise modérée	7.9	28				Soulève la poussière et le papier libre, bouge les branches et les fins bâtons			
1 Léger	5a		10,1	35	14,1	50*	125	Conditions intermédiaires entre et 4 et 5			
Moyen	5	Brise fraîche	10.7	40	15	55*	150	Petites plantes feuillues commencent à faire des vagues, sur les lacs, des petites crêtes d'écume se forment			
	6	Vent fort	13.8	50	19,3	70	233	Forts bâtons en mouvement, sifflements dans les lignes télégraphiques, difficile d'utiliser les parapluies			
--	7	Vent fort	17.1	61	23,9	86*	358	Tous les arbres bougent, on a sensiblement du mal à avancer contre le vent			
	8	Vent de tempête	20.7	74				Casse les branches des arbres, rend très difficile la marche à l'extérieur			
	9	Tempête	24.4	88				Petits dommages au niveau des maisons (renverse par terre des petits bouts de cheminée et de tuiles)			
	10	Violente tempête	28.4	102				Arbres déracinés, dommages considérables au niveau des maisons			

* - Vitesse d'après la norme EN 13001-2 ;

EN13000 ; échelle de Beaufort – pour avoir des éclaircissements sur la méthode de mesure précise, consulter les manuels des anémomètres.

-pour des hauteurs de la grue/charge H>10 mètres, consulter le tableau B

-les vitesses admises indiquées sont valables pour des zones sous le vent de la charge selon celui reporté aux pages 1 et 2.

 ANNEXE

(TABLEAU B) : TABLEAU « CONVERSION VITESSE »

Bras à la verticale au-dessus de 45° (grue en service et hors service)								Conversion vitesse *											
Degré 1 – Vent léger, Echelle de Beaufort 5°																			
H (mètres) hauteur charge	Hv (mètres) hauteur de relèvement	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m ²
10	10	50	35	125	46	33,3		45	31,9	98	44	30,9	93	43	31	89	42	29,7	85
20	20				50		125	48			47			45			44		
30	30							50		125	48			47			46		
40	40										50		125	48			48		
50	50													50		125	49		
60	60																50		125

Bras en dessous de 45° (grue en service)								Conversion vitesse *											
5 sur l'échelle de Beaufort																			
H (mètres) hauteur charge	Hv (mètres) hauteur de relèvement	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2	Rafale (en 3 secondes) km/h	Moyenne (en 10 minutes à 10 mètres) km/h	Pression N/m2
10	10	55	40	150	51	36	125	49	35	115	48	34	110	47	33	107	46	32	102
20	20				55		150	53			51			50			49		
30	30							55		150	53			52			51		
40	40										55		150	54			53		
50	50													55		150	54		
60	60																55		150

3

Description et caractéristiques techniques

CONFORMITÉ DU PRODUIT	2
INSTALLATIONS AUTORISÉES / PRESCRIPTIONS D'EMPLOI	2
DESCRIPTION GÉNÉRALE	4
IDENTIFICATION DE LA GRUE	5
Parties principales	
Orientation	
Les différentes configurations	
Zones de travail avec dispositif PROGRESS	
Contrôle de stabilité	
Dispositifs de contrôle de la surcharge des vérins pieds	
Position du stabilisateur auxiliaire postérieur	
Instructions pour l'utilisation de la grue avec les stabilisateurs non complètement étendus (seulement avec dispositif PROGRESS)	
Zones de travail avec dispositif PROGRESS + SENSE	
Instructions pour le levage avec les bras à la verticale	
Plaques et avertissements	
Déplacement de la grue non installée	
Dimensions et capacité durant le transport	
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	30
Diagrammes de charge	
Instructions générales pour obtenir au maximum les performances avec le jib	
Fixation des prolongements par des axes pour des levages spéciaux	
Instructions générales	
Levages spéciaux avec le jib	

Conformité du produit

Directives communautaires

- 2006/42/CE*** Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines.
- 2014/30/UE*** Directive du Conseil pour le rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique.

Références réglementaires principales

- CEI EN 60204/**** Sécurité de la machine - Équipement électrique des machines.
- EN 12999/**** Cranes - Loader cranes (voir Déclaration CE ou bien Déclaration de quasi-machine pour grue NON CE)
(grue NON CE : uniquement pour calcul structurel)
- DIN 15018 - DIN 4114 - DAST-RI 011** Pour certaines références de calcul structurel

Installations autorisées / Prescriptions d'emploi

La grue chargeuse a été conçue suivant la norme EN 12999/** (voir Déclaration CE ou bien Déclaration de quasi-machine pour grue NON CE).

Pour la classification du projet spécifique, se reporter au chapitre "**3 - Description et données techniques**"

La grue est conçue pour un emploi en service non continu avec charges à déplacer uniquement moyennes et uniquement occasionnellement maximales. En cas d'utilisation plus lourde, il sera nécessaire de soumettre la grue à des entretiens ordinaires et extraordinaires plus rapprochées par rapport à ce qui est prévu.



ATTENTION

Le levage en service continu et/ou avec des déplacements fréquents des charges maximales, réduit sensiblement la vie de travail de la grue.

* - uniquement les grues CE

** - édition en vigueur

Instructions autorisées / Prescriptions d'emploi

La grue est généralement installée sur un véhicule commercial (y compris les remorques) avec une capacité importante de transport de la charge. Les grues chargeuses sont conçues pour charger et décharger le véhicule ainsi que pour d'autres tâches telles que le déplacement ou le positionnement des charges non liées dans toutes les zones spécifiées par le tableau de charge et admises par le type d'installation.

Exemples d'applications possibles (selon le diagramme de charge et d'installation):

- Levage de la charge du sol à des hauteurs différentes (par exemple: mettre du béton sur un toit);
- montage pour la construction (par exemple: positionner des poutres et des structures d'un bâtiment);
- manutention de matériaux de construction en palettes du camion sur lequel est montée la grue ou d'un autre camion ou à partir du sol ou d'autres positions;
- Positionnement du matériel dans les zones différentes d'un chantier;
- Levage et manutention de matériel dans des puits ou des fossés à l'aide d'un treuil ;
- Positionnement de machines-outils dans les usines.

Remarques	<i>On entend par véhicule commercial: camions, tracteurs routiers, véhicules à usages spéciaux, transporteurs, semi-remorques, remorques.</i>
------------------	--

Remarques	<i>La grue montée sur une base statique doit être considérée comme une grue chargeuse.</i>
------------------	---

Remarques	<i>Il est interdit de déplacer le véhicule avec une grue au travail c'est-à-dire une grue qui n'est pas repliée en position de transport.</i>
------------------	--

Remarques	<i>Tout levage de personnes est interdit à moins que le montage de la nacelle porte-personnes soit complète de certification spécifique issue par les organismes notifiés.</i>
------------------	---

Description générale

Pour pouvoir être utilisée, la grue (A) doit être fixée à un véhicule (B) par l'intermédiaire du contre-châssis (C); il est par ailleurs nécessaire de raccorder les circuits de puissance et les circuits électriques et hydrauliques dont la grue est dotée aux circuits correspondants du véhicule.

La grue est raccordée:

- électriquement, par l'intermédiaire des câbles électriques (F) de son propre circuit à la batterie (G) du véhicule ou à un générateur supplémentaire.
- hydrauliquement à la pompe (D) par l'intermédiaire d'une prise de force (H) accouplée au moteur.

Les modèles équipés de stabilisateurs supplémentaires (E) prévoient les mêmes raccordements et branchements :

- L distributeur hydraulique principal
- M réservoir huile du circuit hydraulique
- N ligne d'aspiration huile
- P ligne d'admission huile
- R filtre ligne d'admission huile
- S ligne d'évacuation huile
- T filtre ligne d'évacuation

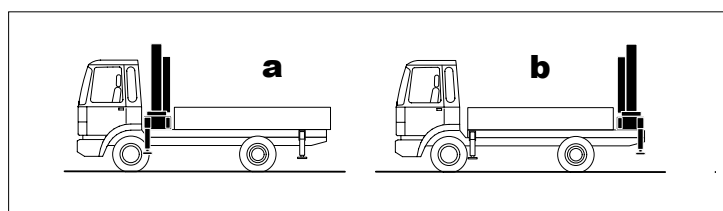
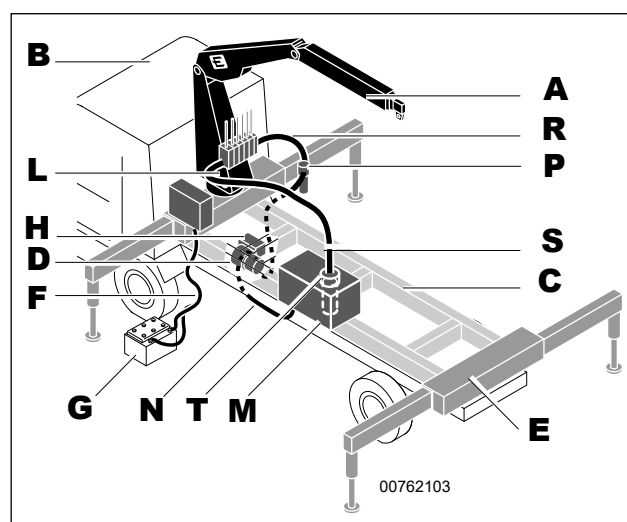
Le type d'installation peut varier en fonction des caractéristiques de la grue, du véhicule et des exigences techniques d'utilisation.

Parmi les différents types d'installation, on peut indiquer:

- installation derrière la cabine avec grue repliée (a). Installation standard ;
- installation en surplomb postérieur (b). Installation standard ;

Il est possible de mettre en œuvre toute autre configuration d'installation (ex.: grue repliée en position centrale sur plateau, grue non repliée en position centrale sur plateau, etc.) à condition que soient respectées:

- les spécifications techniques et les données techniques du véhicule/engin sur lequel la grue est installée;
- les normes et les dispositions en vigueur dans le pays où la grue est utilisée.



Identification de la grue

Les données principales d'identification de la grue figurent sur la ou les plaques d'identification fixée(s) sur la partie externe de la colonne.

Les données figurant sur la plaque sont les suivantes:

- 0 Type de machine: GRUE
- 1 Modèle de grue
- 2 Numéro de série
- 3 Année de fabrication
- 4 marquage CE



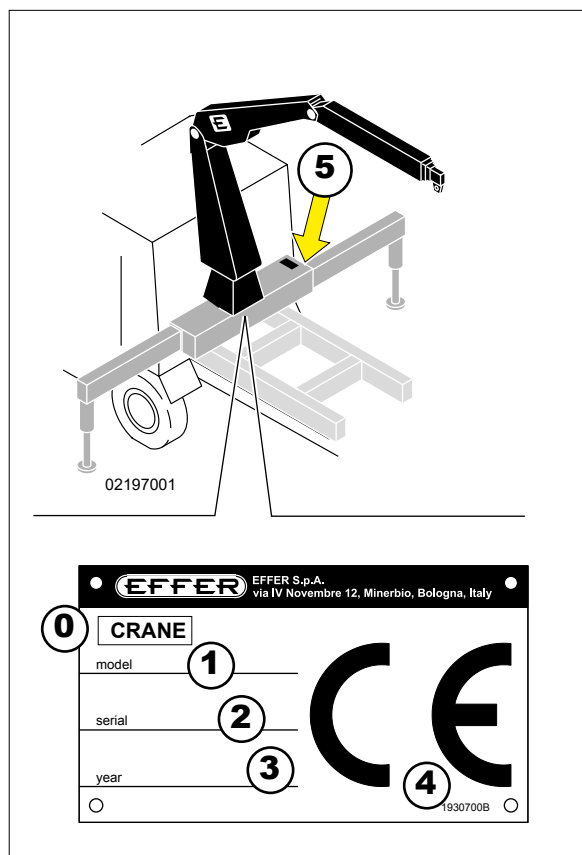
ATTENTION

Il est rigoureusement interdit de retirer ou de détériorer la plaque d'identification. En cas de retrait ou de détérioration, s'adresser exclusivement à un centre d'assistance technique EFFER.

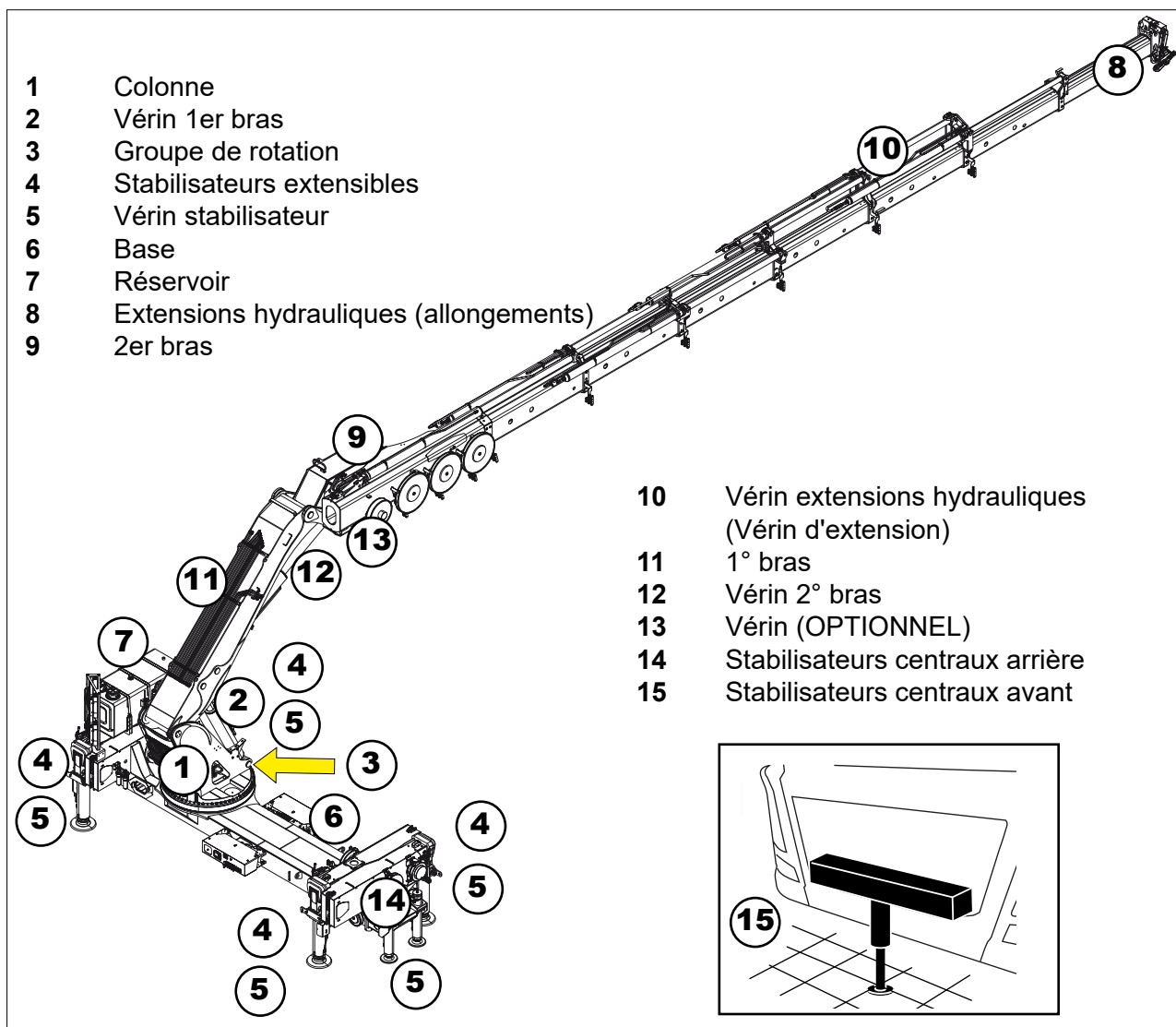
Toute demande d'informations supplémentaires, techniques ou autres, sur la grue, doit être accompagnée des informations suivantes:

- modèle et numéro de série;
- référence édition et date de rédaction du manuel d'utilisation et d'entretien (indiquées sur la couverture).

Le numéro de série (5) est poinçonné également sur la base de la grue.

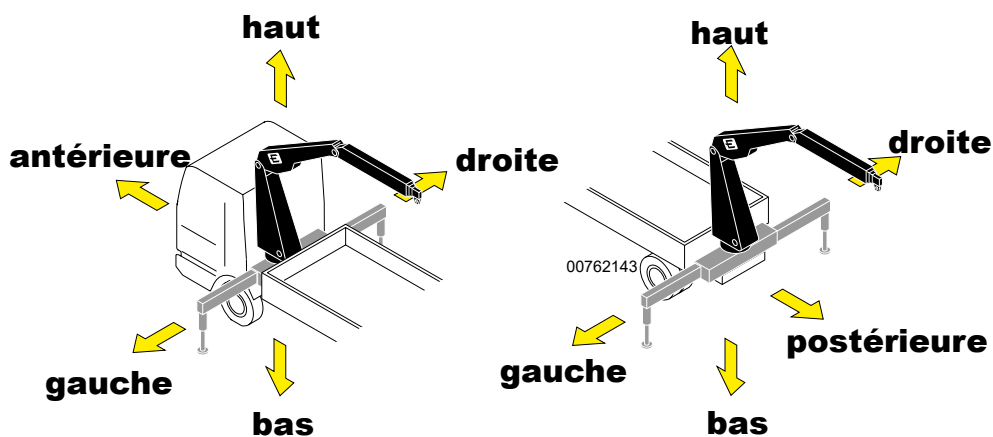


Parties principales...



Orientation...

Les orientations auxquelles il est fait référence dans le présent manuel sont indiquées par les figures ci-dessous

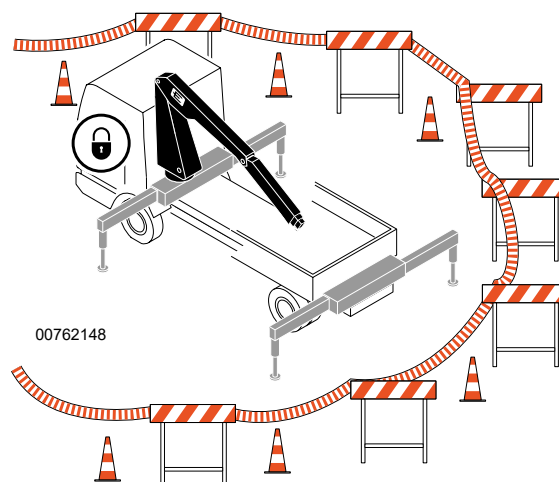


Les différentes configurations...

Configuration de repos ou de pause de travail

La configuration de repos ou de pause de travail est celle des conditions d'arrêt machine de courte durée (lors du contrôle du travail effectué ou à effectuer, durant la pause déjeuner, etc.). Les conditions générales de cette configuration sont les suivantes:

- moteur du véhicule à l'arrêt;
- circuit de puissance désactivé;
- circuit électrique hors service;
- charge ou bras de grue en appui au sol ou sur la benne du camion
- stabilisateurs en position d'extension;
- vérins stabilisateurs en position d'extension et en appui au sol;
- volets et tableaux de la grue et du véhicule munis de fermeture à cadenas ou à clé verrouillés;
- zone sur laquelle se trouve la machine délimitée et signalée;
- opérateur momentanément absent.



Note *Dans le cas où l'opérateur resterait présent sur la zone de positionnement de la machine, la fermeture des volets et des tableaux munis de serrures N'EST PAS indispensable.*



ATTENTION

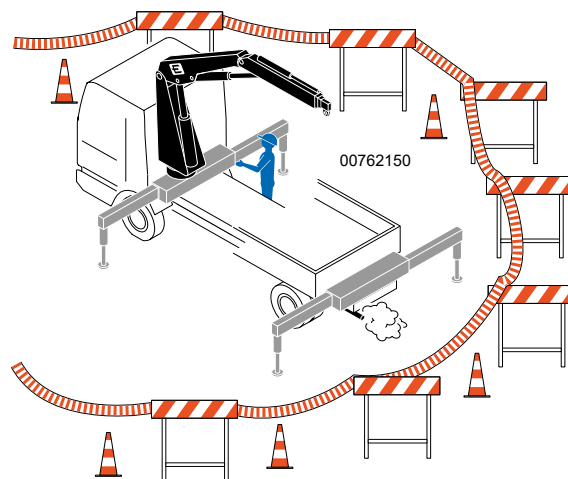
Il n'est pas indispensable de démonter les accessoires (articulation, treuil, benne, etc.) à condition que la grue soit laissée dans une configuration n'exposant à AUCUN DANGER.

Les différentes configurations...

Configuration de travail

La configuration de travail correspond aux situations dans lesquelles la grue est activée et en conditions de fonctionnement ou bien aux arrêts machine de courte durée. Dans cette configuration les conditions générales de la machine sont les suivantes:

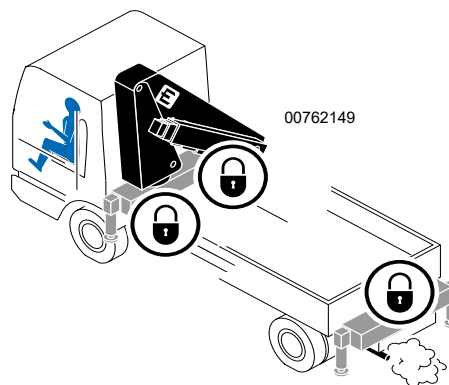
- circuit de puissance activé;
- bras et articulations soulevés (non en appui sur le soutien de repos);
- allongements des bras en condition d'extension même partiellement;
- stabilisateurs en position d'extension;
- vérins stabilisateurs en position d'extension et en appui au sol;
- volets et tableaux de la grue et du véhicule munis de fermeture à cadenas ou à clé non verrouillés;
- opérateur présent au poste de commande;
- présence des seules personnes autorisées sur la zone de travail de la grue.
- zone de travail délimitée et signalée.



Configuration de transport

La configuration de transport correspond aux situations dans lesquelles la grue doit être déplacée d'un lieu de travail à un autre. Tout déplacement de la grue prévoit le débranchement de celle-ci des sources d'énergie; en outre la configuration de transport doit rendre impossible tout actionnement involontaire, de quelque élément que ce soit. Dans cette configuration les conditions générales de la machine sont les suivantes:

- moteur du véhicule en marche;
- circuit de puissance désactivé;
- allongements des bras en condition de fermeture totale.
- bras et articulations en position de repli dans la position prévue et bloqués sur les soutiens;
- stabilisateurs en position de retrait total et bloqués;
- vérins stabilisateurs en position de retrait total et bloqués;
- volets et tableaux de la grue et du véhicule munis de fermeture à cadenas ou à clé verrouillés;
- conducteur au volant du véhicule.



ATTENTION

Dans chaque autre situation (arrêts sur la chaussée, stationnements de courte ou longue durée, etc.) il est impératif de garantir les conditions de sécurité maximum, de telle sorte que la machine n'expose à aucun danger les personnes s'approchant éventuellement du véhicule. La grue doit se trouver dans la position de repli prévue; chaque allongement ou élément coulissant doit être bloqué et isolé de toute source d'énergie. Par ailleurs en cas de stockage la machine doit être placée sous une protection.

Zones de travail...avec dispositif PROGRESS

La performance, admise dans les zones de travail différentes, est limitée par le type de dispositif de sécurité, le type d'installation, par la position angulaire sur laquelle se trouve la colonne pendant la manutention de la charge et par la position des stabilisateurs.

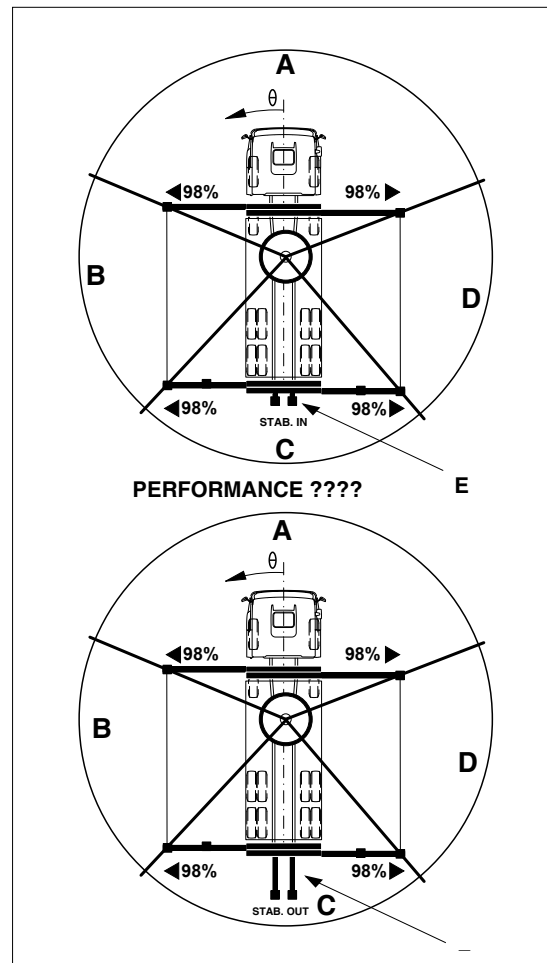
Généralement, il existe quatre zones de travail (A, B, C et D) où les performances peuvent varier.

Zone A - Zone dans laquelle la grue fonctionne généralement avec des performances déclassées.

Zone B - C - D - zones où la grue peut fonctionner avec des performances différentes en fonction de l'ouverture des stabilisateurs. Le réglage de ces performances est réalisé et validé par l'installateur.

La position (rentrés/IN ou sortis/OUT) des stabilisateurs postérieurs/auxiliaires (E) a une influence sur la performance de la grue, mais elle ne modifie pas les angles qui déterminent par la zone d'exploitation C.

Les zones spécifiques de travail et leur performance/diagramme de charge/sont indiquées dans les dernières pages de ce chapitre.

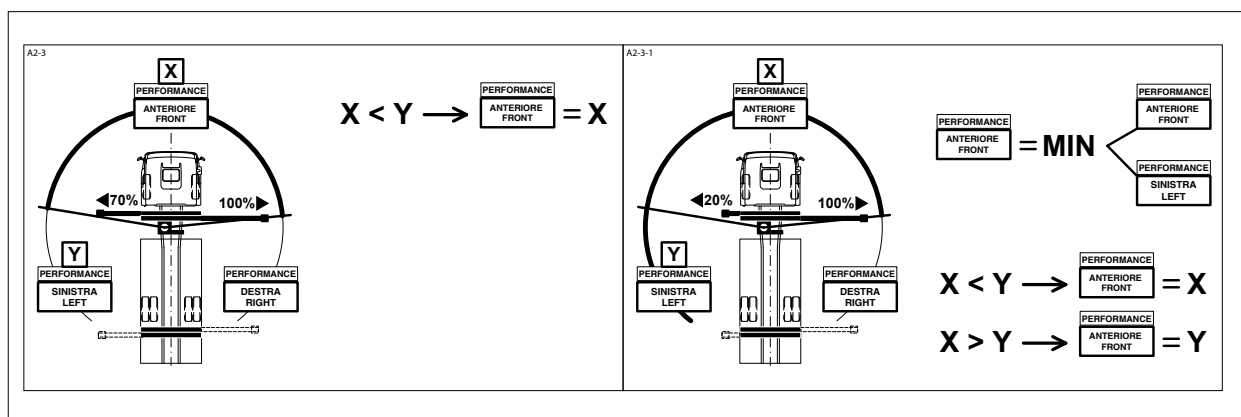


Réglage du minimum (grue std)

En mode automatique, le programme gère le réglage du minimum pour déterminer la PERFORMANCE dans la zone antérieure.

Ce réglage sert à empêcher le retournement et la surcharge du vérin du pied.

En tournant de la zone d'exploitation antérieure (A) vers les zones d'exploitation latérales (B-D), la capacité de levage de la grue dans la zone antérieure (A), ne peut en aucun cas être supérieure à la capacité potentielle dans les zones latérales (B-D).



Zones de travail...

Pour une bonne stabilisation et une utilisation correcte de la grue, il est nécessaire que les pneus du camion adhèrent au sol, que les freins soient serrés et que les roues soient bloquées par quatre cales, et cela uniquement pour contribuer au freinage pendant le travail et pendant les mouvements de rotation.

De plus, il est conseillé de faire modifier le camion afin que le frein de stationnement intervienne sur toutes les roues.



ATTENTION

Contrôler que les roues des axes antérieurs/postérieurs adhèrent au sol et il est nécessaire que les axes soient suffisamment déchargés afin qu'ils ne soient pas surchargés et qu'ils ne soient pas endommagés pendant le levage.



ATTENTION

Le dispositif de contrôle de stabilité "PROGRESS" ne dégage pas l'opérateur d'effectuer une stabilisation optimale du véhicule. En particulier, le dispositif contrôle la position des stabilisateurs et que les pieds soient appuyés au sol, mais il ne contrôle pas la mise à niveau du véhicule.



ATTENTION

Selon les exigences de la directive européenne 2006/42/CE EN12999-2011, c'est l'installateur (celui qui met en service l'engin) qui doit délivrer la certification CE et effectuer les tarages pour les 4 zones d'exploitation, les calculs et les tests de stabilité, afin de vérifier les performances en fonction des différentes conditions d'exploitation déterminées par la position des stabilisateurs.

Le dispositif de contrôle de stabilité et le dispositif de limitation de charge interagissent pour veiller à la sécurité d'exploitation.

Contrôle de stabilité

P - Méthode de contrôle de stabilité (P). Contrôle effectué avec % performance (contrôle de P1 pression vérin 1er bras qui s'affiche sur l'écran du clavier)

Les mouvements sont bloqués lorsqu'ils tendent à augmenter P1 ou que deux pieds sont soulevés du sol (micro-interrupteur sur le stabilisateur)

Le % de performance s'affiche sur l'écran du clavier jusqu'à l'indication de 100% (blocage), tout comme la présence de pieds soulevés détectés par les micro-interrupteurs.

- Pour les Performances de la grue en fonction des combinaisons possibles données par la position en % de la sortie, voir les diagrammes de charge préparés par l'installateur au moment de l'essai de la grue.

F - Méthode de contrôle de stabilité (F) (contrôle décharge/soulèvement pieds stabilisateurs avec pression dans les vérins des pieds et micro-interrupteur ; valeur qui s'affiche sur l'écran clavier).

Ce qui signifie que le système relève la charge/soulèvement du pied en fonction de la valeur exercée par la pression présente à l'intérieur des cylindres des pieds mais aussi grâce à un micro-interrupteur qui détecte le soulèvement imminent du pied du sol.

Le blocage des mouvements a lieu quand on se trouve dans le:

secteur **A-B-C** avec deux pieds soulevés

secteur **B** avec un pied soulevé et un déchargé (optionnel)

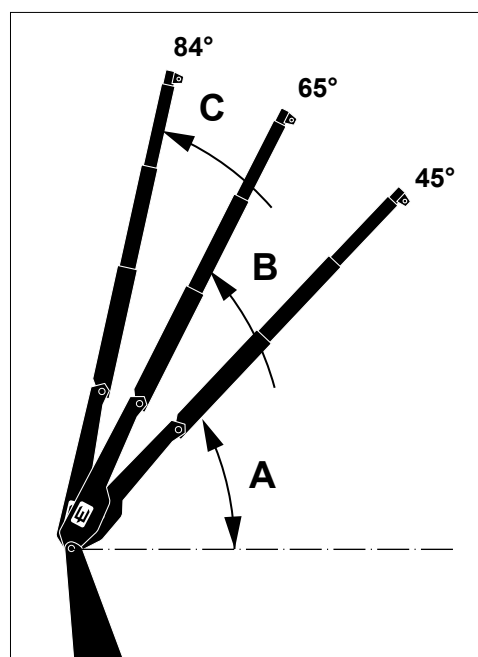
secteur **C** avec deux pieds déchargés (optionnel)

On considère que :

- le pied est soulevé **quand est relèvé de un micro-interrupteur.**

- le pied est déchargé quand la pression du pied

$P_{\text{pied}} \leq x \text{ Bar}$ ((où la valeur de x est proche de zéro, selon l'installateur) (optionnel)



Affichage de la pression sur les pieds

Voici un tableau reportant la correspondance indicative entre la pression (bar) et la force pied (t).

p= 25 bar	F = 7 t
p= 50 bar	F = 14 f
p= 100 bar	F = 28 f
p= 140 bar	F = 40 f
p= 180 bar	F = 51 f



REMARQUE: certains contrôles peuvent être désactivés sous la responsabilité de l'installateur.

☐ Contrôle de stabilité



ATTENTION

En fonction du secteur d'exploitation A, B, C et de la pression dans les vérins pieds, il peut y avoir un ralentissement des mouvements de montée/descente et de la rotation. (optionnel)



ATTENTION

ATTENTION : pour afficher correctement la pression exercée sur les pieds, sur l'écran radio, il est nécessaire que les cylindres pied ne se trouvent pas en butée.

En fin de stabilisation, il faudra donc que l'opérateur contrôle que la pression sur tous les pieds n'est pas inférieure à < 60 bars.

Dans le cas contraire, il faudra faire reculer légèrement ceux dont la pression est supérieure à > 60 bars.



ATTENTION

Si ces opérations ne sont pas effectuées, l'affichage de la pression du pied durant le travail pourrait résulter erronée, c.-à-d. ne pas correspondre exactement à la force exercée sur le vérin pied.

Après stabilisation de la grue repliée (c.à.d. pression de tous les pieds <60 bars), il faudra passer du fonctionnement stabilisateurs au fonctionnement grue pour permettre au système d'effectuer automatiquement une autre dépressurisation des cylindres du pied (STAB CHECKING) laquelle générera des petits mouvements des cylindres pieds en rentrée et donc de légères oscillations au niveau de la grue/camion également.



ATTENTION

Le (STAB CHECKING) peut s'avérer dangereux si le processus de stabilisation est effectué avec des charges suspendues. Il est donc tout à fait déconseillé de régler la stabilisation dans un tel cas.

NB : Cette fonction (STAB CHECKING) n'est présente que sur la version avec commandes pied proportionnelles indépendantes. Cette fonction (STAB CHECKING) peut éventuellement être désactivée auprès d'ateliers agréés).

Contrôle de stabilité

Note: En cas d'urgence et en activant le by-pass partiel (1) du dispositif de contrôle de stabilité, on exclut temporairement la méthode de contrôle (A) tandis que la méthode de contrôle (B) reste active. (Blocage avec 2 pieds soulevés en fonction de la sélection faite par l'opérateur). NB : pour l'activation du dispositif (1) voir chapitre « 6 - Dispositifs de sécurité ».

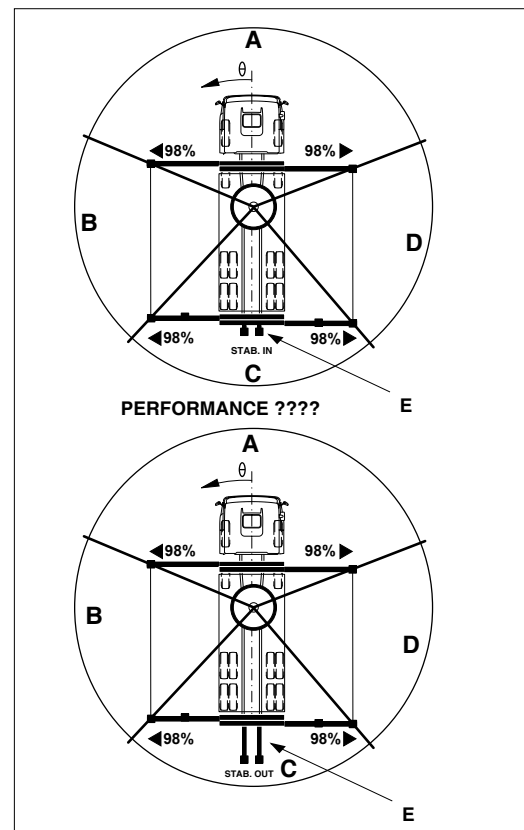


Dispositif de contrôle de la surcharge des vérins pieds et des stabilisateurs.

Pour protéger les vérins du pied et les stabilisateurs du risque de surcharge, à atteinte de la pression limite du pied (qui va de 90 bars à 180 bars selon la version des stabilisateurs et de leur course), la grue est équipée d'un bloc des mouvements. La position des stabilisateurs auxiliaires postérieurs ont une influence sur les valeurs des performances mais pas sur la dimension de la zone d'exploitation (voir diagrammes, chapitre 3). Seul le mouvement de retour télescopique est admis.

Position du stabilisateur auxiliaire postérieur

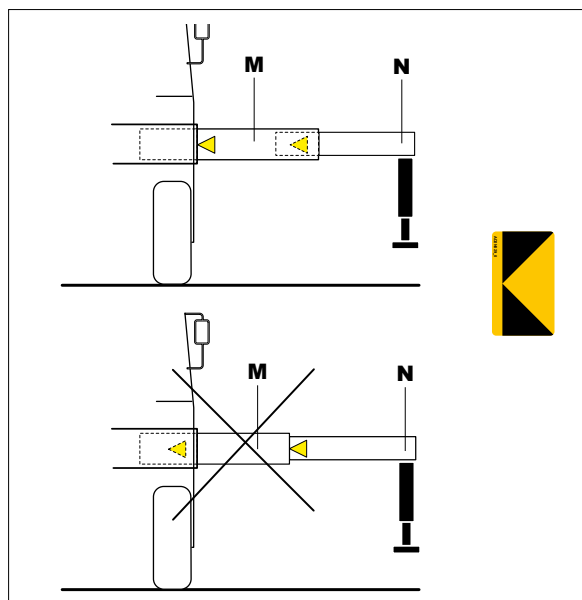
La position des stabilisateurs auxiliaires arrière influencent les valeurs de performance et non l'ampleur de la zone de travail (voir diagrammes chapitre 3).



Instructions pour l'utilisation de la grue avec les stabilisateurs non complètement étendus (seulement avec dispositif PROGRESS)

Les performances maxi. de la grue ne sont atteintes que si les stabilisateurs de la grue et les supplémentaires sont complètement étendus (zone A présentée comme un exemple).

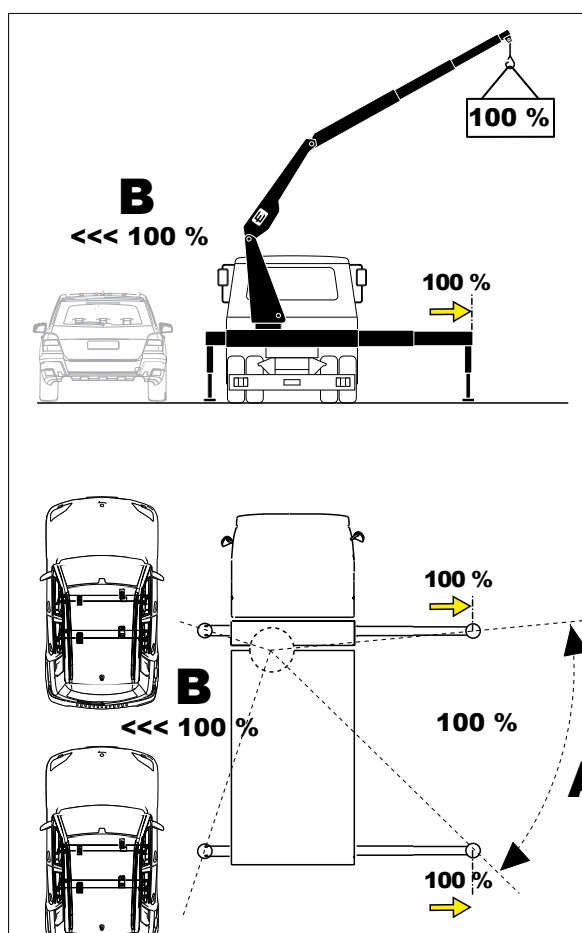
Quand les stabilisateurs sont sortis de façon partielle (pas complètement tendus) et qu'ils se composent de plus d'un tubulaire télescopique, s'assurer que les tubulaires soient positionnés de façon à ce que la section la plus petite (N) soit la dernière à sortir et la première à rentrer, c'est-à-dire que tous les tubulaires plus grands doivent être sortis (M) relativement à la distance de sortie.



Pour vérifier la sortie correcte des stabilisateurs observer les autocollants jaunes qui indiquent que chaque tube est à son extension maximale.

Quand les stabilisateurs ne sont pas complètement sortis, les performances de la grue diminuent comme indiqué dans les diagrammes (performances % - voir chapitre « Données techniques ») qui dépendent directement du % d'extension des stabilisateurs de la grue et des stabilisateurs supplémentaires (indiquée comme exemple zone B). Ces diagrammes indiquent les % de performance par rapport à la performance maximale de la grue (% P1 pression vérin 1er bras) et les charges horizontales respectives.

Dans la zone (B) (exemple sur la figure avec extension réduite des stabilisateurs), on peut avoir une diminution de plus de 90%, c'est-à-dire une performance inférieure à 10% qui ne permet des mouvements qu'à vide et avec des portées réduites.



Instructions pour l'utilisation de la grue avec les stabilisateurs non complètement étendus

Avec les pieds stabilisateurs levés, il est possible de manutentionner la grue selon un étalonnage préventif et défini par l'installateur (4 secteurs angulaires) afin d'éviter les retournements et la surcharge des axes du camion.

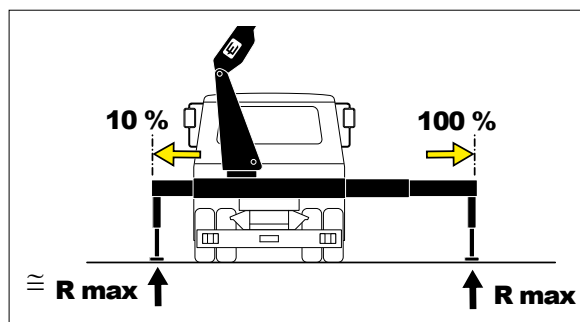
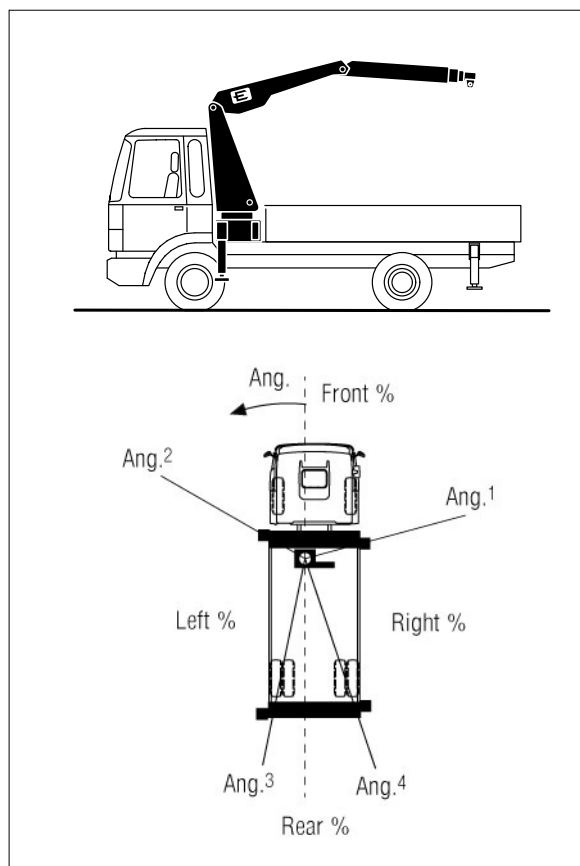
ATTENTION : Dans les zones de travail instables, où l'on ne peut pas exploiter les performances potentielles, il est nécessaire de faire attention et de limiter la vitesse.

Dans ces situations limite, il peut être s'avérer difficile de sortir du bloc du dispositif, par exemple quand les rallonges de la grue sont déjà complètement repliées, et il est difficile de diminuer la portée avec des montées et des descentes si la grue reste bloquée, voir le paragraphe By-pass chap. "6-Dispositifs de sécurité".

ATTENTION : Généralement la R_{max} (Réaction maximale stabilisateurs - voir chap. "3 - Données techniques") est relativement constante pour chaque valeur d'ouverture des stabilisateurs, même si la grue n'est pas dans des conditions de performances réduites. Dans certains cas, la R_{max} peut être supérieure avec les stabilisateurs repliés. La valeur maximale de R_{max} possible est inscrite sur un autocollant sur la grue.

Il est donc nécessaire d'introduire toute plaque d'augmentation appui éventuelle pour chaque valeur d'ouverture des stabilisateurs.

Les performances de la grue dépendent de l'extension progressive des stabilisateurs de la grue (de 0% à 100%), et de l'extension des stabilisateurs supplémentaires.



Il y a deux versions de stabilisateurs supplémentaires :

Dans la première version, les stabilisateurs supplémentaires ne peuvent avoir que deux positions, à 0% ou à 100% de l'extension. Un petit retour des stabilisateurs supplémentaires de leur extension maximale (100%), est reconnu par le système PROGRESS qui prend automatiquement en compte les stabilisateurs supplémentaires complètement fermés (0%).

Dans la deuxième version, les stabilisateurs supplémentaires peuvent avoir trois positions ; à 100%, entre 50% et 95%, entre 0% et 50% de l'extension.

Les zones de travail et les performances définies par l'installateur sont indiquées dans les diagrammes des capacités de levage présentes dans le chapitre "Données techniques".

Les conditions de travail avec stabilisateurs non en pleine extension sont contrôlées par le dispositif de sécurité PROGRESS, mais il faut procéder avec soin et prudence et faire des mouvements avec des vitesses très réduites et progressives.

ATTENTION : Lorsque les stabilisateurs ne sont pas complètement ouverts, il est possible que les performances de la grue (capacité de charge et vitesse), avec un angle de bras supérieur à 60° par rapport à l'horizontale, soient particulièrement réduites afin de garantir la sécurité nécessaire et d'éviter le retournement lors des mouvements de descente des bras.

Zones de travail...avec dispositif PROGRESS + SENSE

Dispositif de contrôle de sécurité de la stabilité "SENSE"

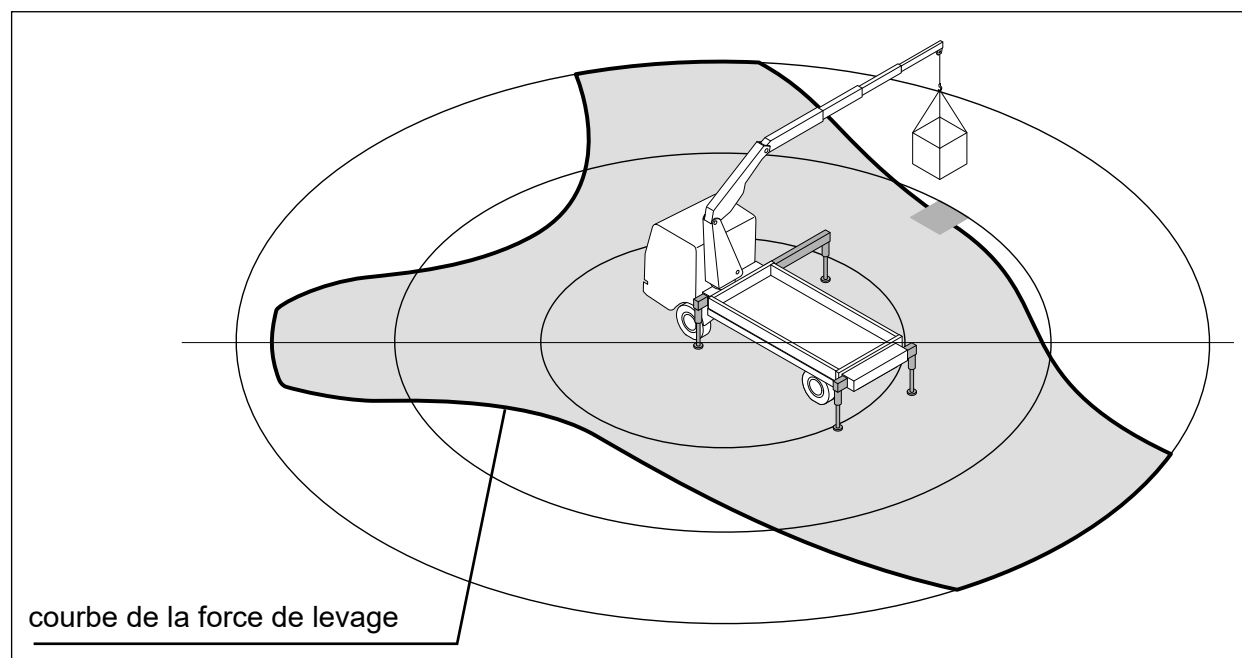
Le système SENSE-EFFER est un système électronique qui utilise un algorithme mathématique pour le contrôle de la stabilité du véhicule avec la grue installée.

Avantage pour l'opérateur

Merci à Sense, la gestion électronique du system Progress 2.0 qui calcule la stabilité de chaque point de la zone opératoire en fonction de l'extension réelle des stabilisateurs, et maximise partout la capacité de charge, également avec ballast. L'opérateur peut consulter les diagrammes de charges personnalisés afin de connaître exactement la performance de sa grue dans toutes les conditions de travail. Cela permet de travailler sur la grue en toute sécurité même dans des espaces très exigus.

Fonctionnalité

Le système « SENSE » est basé sur un algorithme mathématique qui calcule en temps réel la stabilité effective et sûre d'un véhicule en conformité avec l'état de stabilisation effectif. Comme résultat, nous obtenons la courbe de la force de levage limite sur toute la zone de rotation.



ATTENTION

Pour toute information et indication ultérieure sur le fonctionnement du dispositif, consulter le manuel opérateur "PROGRESS" à la section "SENSE" Dispositif de contrôle et de sécurité de la stabilité.

Instructions pour le levage avec les bras à la verticale

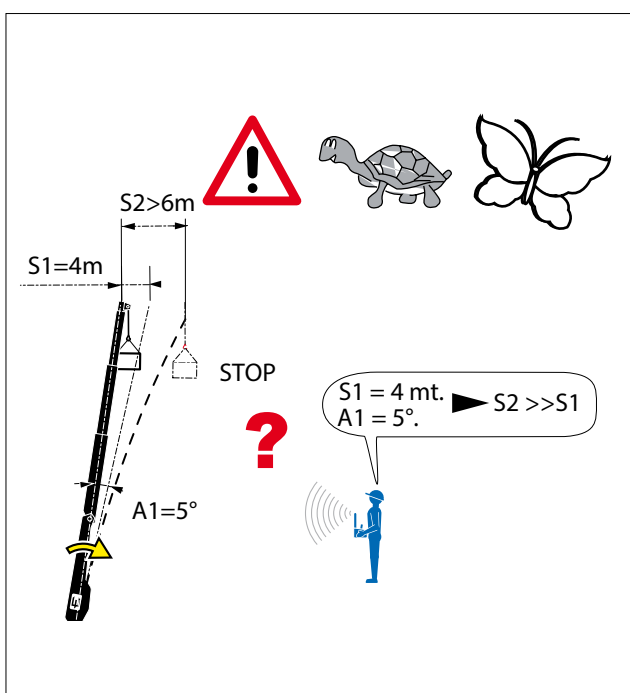
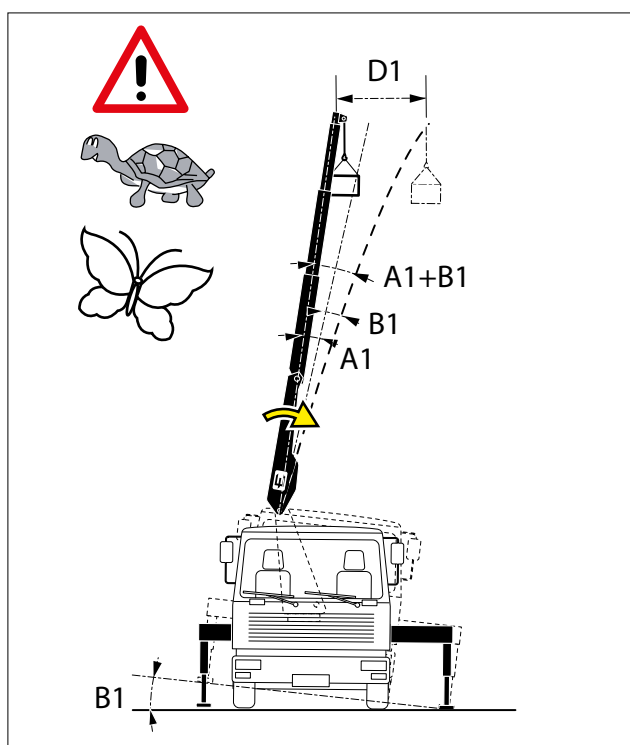
Il faut faire particulièrement attention aux mouvements de montée/descente lorsque les bras sont presque à la verticale à une grande hauteur, car **PENDANT LE MOUVEMENT**, une petite rotation (**A1**) implique une augmentation considérable de la portée. Cela implique aussi l'augmentation de l'inclinaison du camion (**B1**) et des déformations élastiques des bras qui viennent s'ajouter en entraînant une augmentation supplémentaire de la portée (**D1**).

Ce phénomène d'augmentation soudaine de la portée s'accroît **PENDANT LES ARRÊTS OU LES BLOCAGES DES MOUVEMENTS** et cela peut diminuer la marge de sécurité de la stabilité.

Par exemple, lorsque les bras sont à leur verticalité maximale, à 40 m de haut, une descente volontaire de **A1=5°** qui se fait en **quelques secondes** et qui correspond à une augmentation théorique de la portée théorique de $S1 \cong 4$ mètres, peut comporter au moment de l'arrêt une augmentation de la portée **S2 >> S1** EXEMPLE **S2 > 6 MÈTRES**.

ATTENTION

Dans ces conditions de grande verticalité et de hauteur considérable, opérer avec la plus grande attention, à faible vitesse et avec des départs et des arrêts progressifs.





Instructions pour le levage avec les bras à la verticale

Note: Avant les mouvements de descente, il est nécessaire de contrôler le parcours admis de la charge (charge et portée) sur le diagramme de charge et/ou sur l'écran du PROGRESS de manière à vérifier la marge des performances/stabilité.

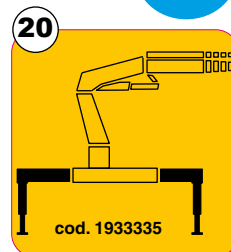
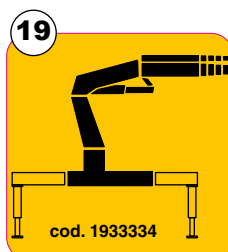
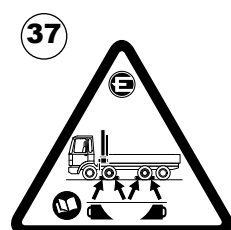
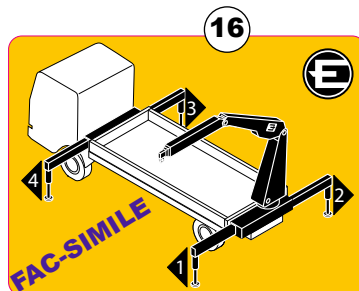
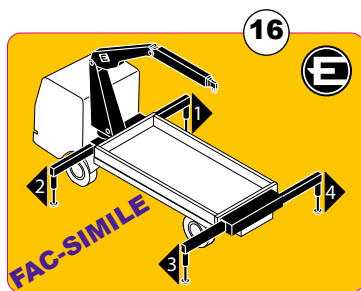
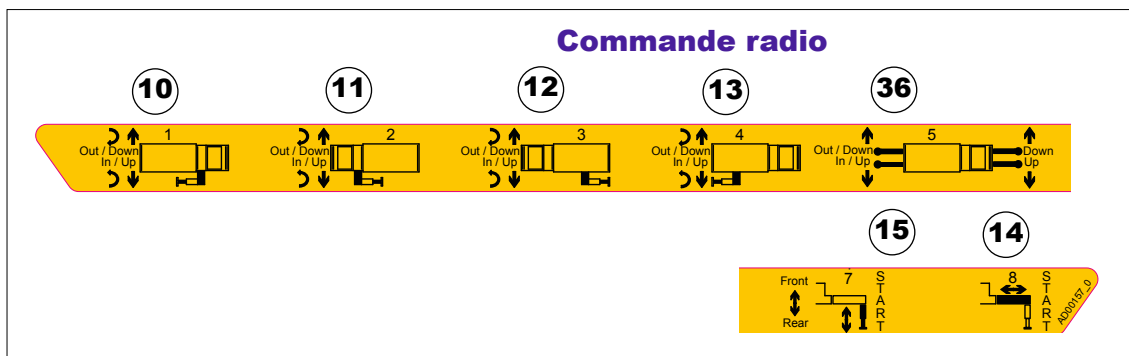
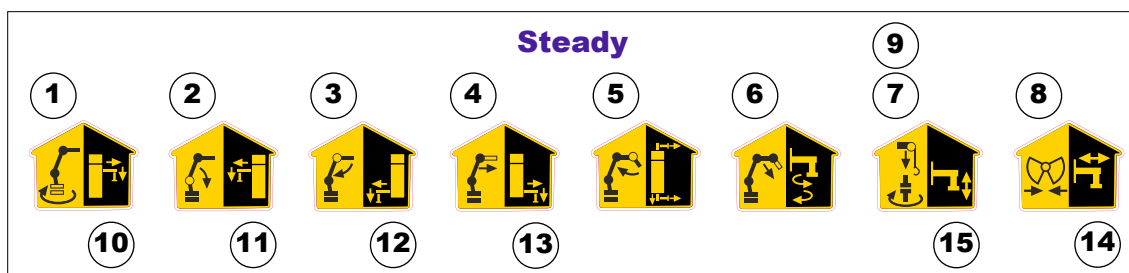
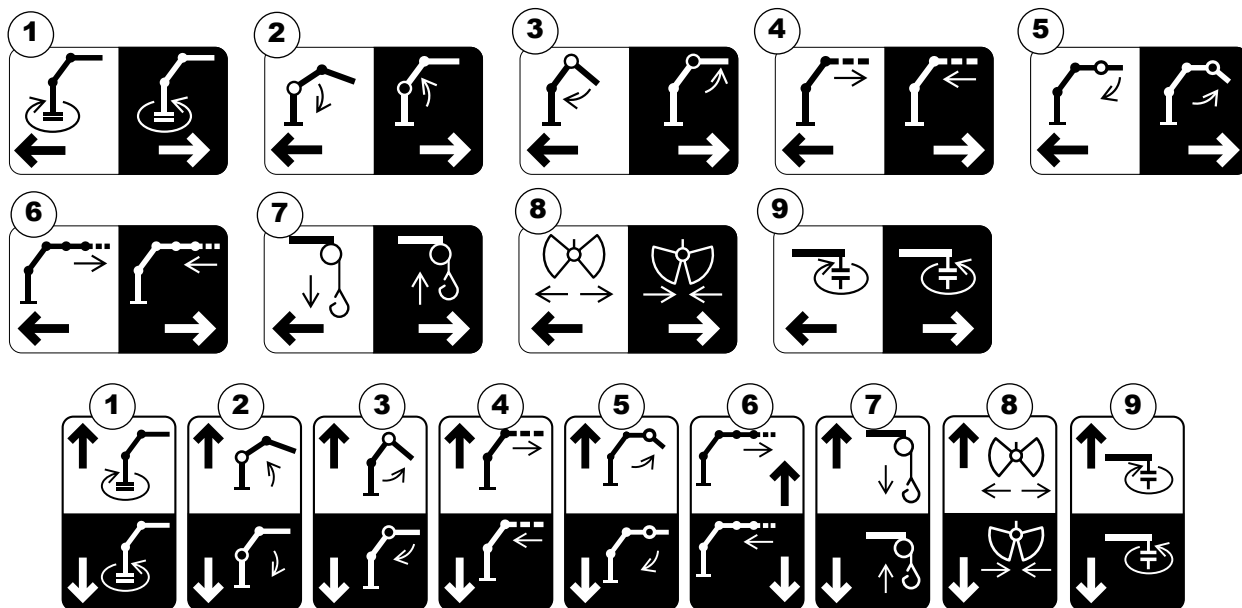
Puis procéder par petites étapes de descente de façon à contrôler pas à pas la marge de performance.



ATTENTION

Avec les stabilisateurs fermés (lorsque c'est permis) et en générale dans les zones de travail peu stables (par exemple devant la cabine en observant le camion), on n'a pas la perception visuelle de la limite de stabilité. En effet, lorsque la condition de charge est proche de la limite de stabilité, les déformations sur l'installation ne sont pas flagrantes (soulèvement du sol des pieds stabilisateurs et des roues du camion). En cas d'avarie des dispositifs, le retournement est soudain.

Plaques et avertissements



Plaques et avertissements

21



22



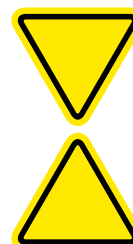
23



24



25



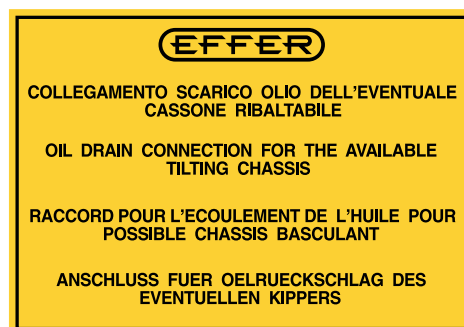
27



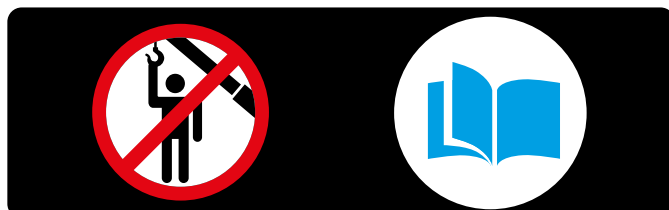
28



29



30



31



32



33



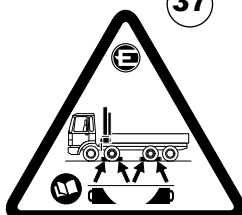
34



35



37

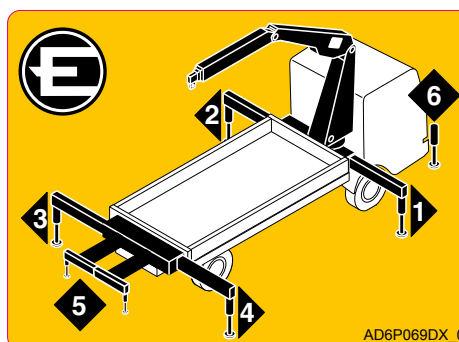
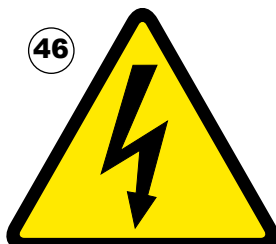


38

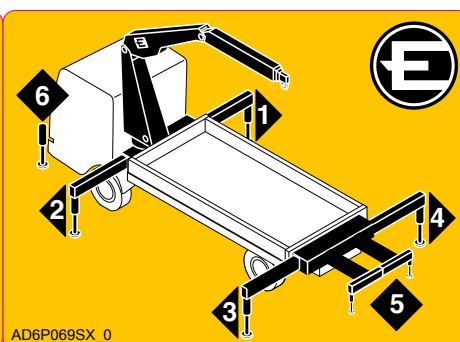


39



← Plaques et avertissements

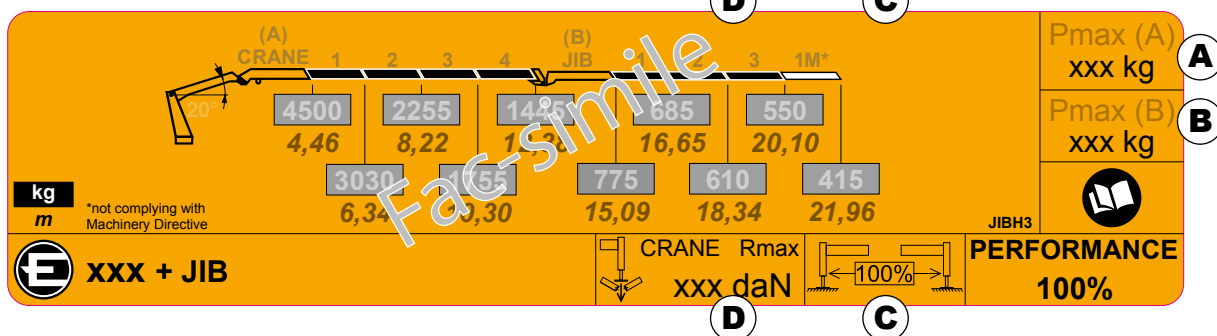
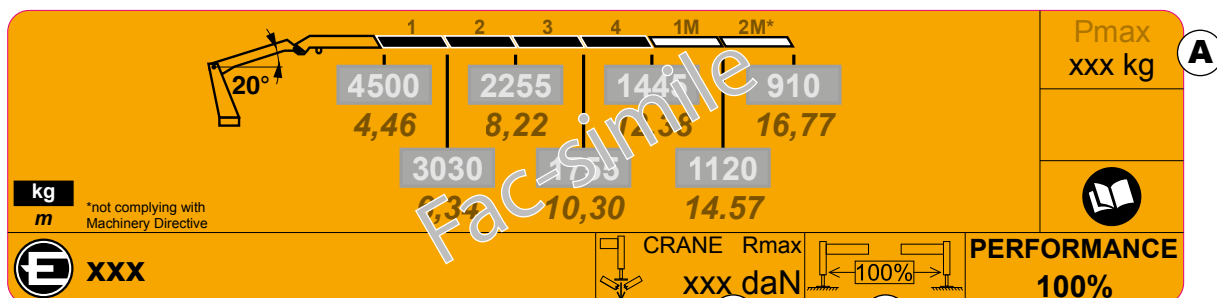
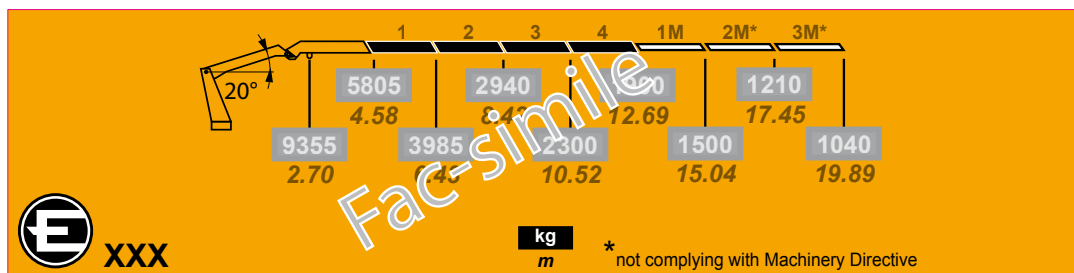
AD6P069DX_0



AD6P069SX_0

Plaque et avertissements

51



Autocollant diagramme de charge :

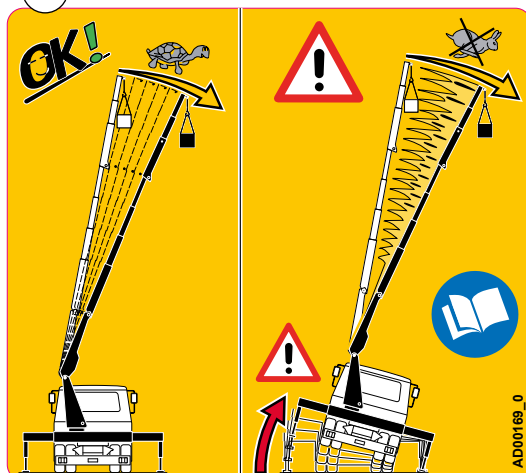
A la portée maximale de la grue

B la portée maximale de l'articulation (si présente)

C la configuration stabilisateurs relative au diagramme

D la valeur de la Réaction maximale (Rmax) possible sur le pied dans n'importe quelle configuration stabilisateurs.

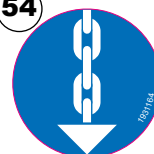
52



53



54



Plaques et avertissements

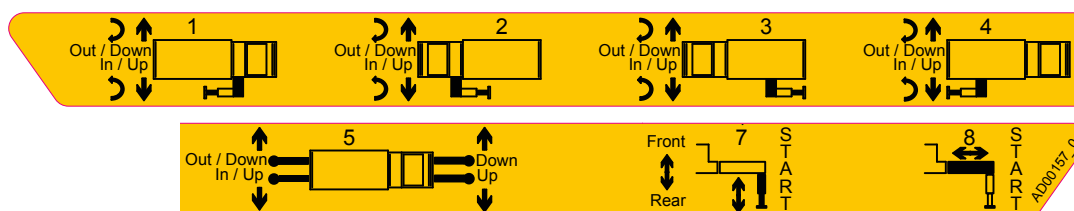
Plaques/autocollants avec stabilisateurs radiocommandés

55

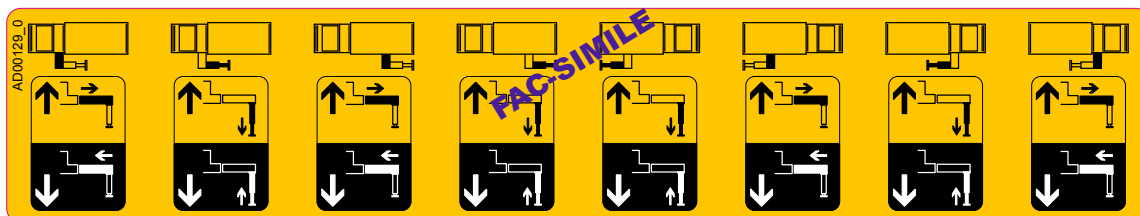
STEADY



SCANRECO

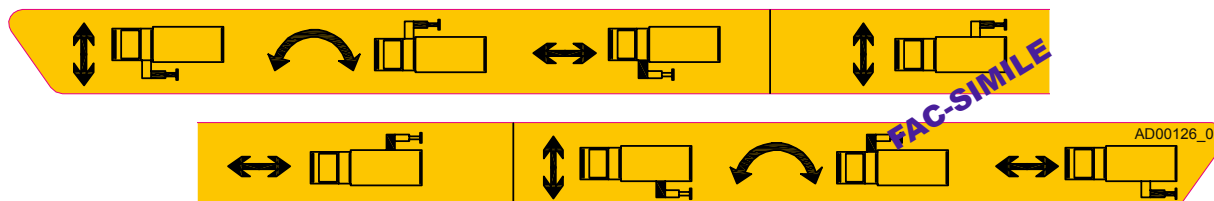


HETRONIC

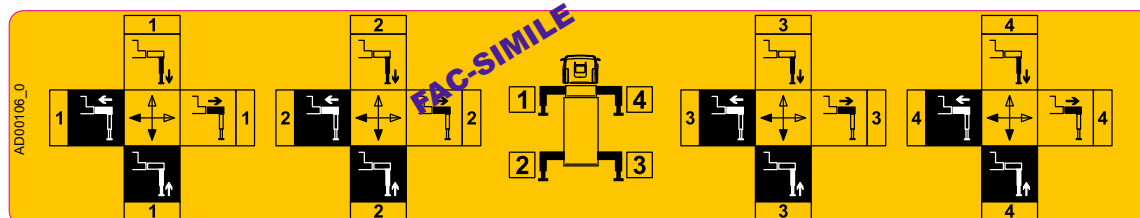


Plaques/autocollants avec stabilisateurs radiocommandés (JOYSTICK)

SCANRECO (JOYSTICK)



HETRONIC (JOYSTICK)



ATTENTION

L'ordre des fonctions (symboles) dans le poste de commande respectif (grue ou transmetteur de la télécommande) peut s'écarter des exemples reportés. Il est donc absolument nécessaire de se familiariser avec la disposition des symboles sur l'appareil/transmetteur de la télécommande.

◀ Plaques et avertissements

Sur la grue, sont apposés dans des positions “stratégiques” des plaques et des adhésifs dont la fonction est rappeler la nécessité d’observer la plus grande prudence ainsi que de fournir d’importantes informations à l’opérateur.

(Le type et le numéro de plaquettes appliquées dépend du modèle et de la version de la grue)

- 1 Mouvement rotation grue
- 2 Mouvement premier bras
- 3 Mouvement second bras
- 4 Mouvement extensions
- 5 Mouvement jib supplémentaire
- 6 Mouvement extensions jib supplémentaire
- 7 Mouvement treuil
- 8 Mouvement benne
- 9 Mouvement rotor
- 10 Sélection stabilisateur droit
- 11 Sélection stabilisateur gauche
- 12 Sélection stabilisateur gauche stabilisateurs supplémentaires
- 13 Sélection stabilisateur droit stabilisateurs supplémentaires
- 14 Mouvement stabilisateurs
- 15 Mouvement pieds
- 16 Position des éléments de stabilisation
- 17 Niveau d’huile
- 18 Défense de piétiner
- 19 Activation des mouvements de la partie aérienne de la grue
- 20 Activation des mouvements des éléments de stabilisation
- 21 Niveau d’huile minimum
- 22 Niveau d’huile maximum
- 23 Point zéro groupe de rotation
- 24 Système certifié conforme UNI-EN-ISO 9001
- 25 Contrôle de l’inclinaison du bras en phase de déploiement de la grue
- 26
- 27 Charge maximum applicable à la rallonge
- 28 Centre de gravité (position le long d’un axe principal)
- 29 Indication sur raccordement d’évacuation pour caisson basculant
- 30 Obligation de respecter les instructions du manuel opérateur. Se reporter au manuel en cas de besoin !
Ne pas soulever de personnes.
- 31 Obligation de bloquer en respectant les instructions prévues à cet effet
- 32 Obligation de respecter les instructions du manuel opérateur. Se reporter au manuel en cas de besoin !
- 33 Danger de choc de la grue contre des ponts, lignes électriques, etc., en cas de mauvaises manœuvres
Danger d’électrocution en cas de choc de la grue contre des lignes électriques.
- 34 Points de lubrification (huile ou graisse)
- 35 Danger d’accrochage au câble du treuil
- 36 Sélection stabilisateur arrière
- 37 Emplacement des cales
- 38 Danger de choc sur les grues à commande radio/télécommande
- 39 Danger de charge suspendue

Plaques et avertissements

40

41

42 Danger de choc durant l'actionnement de stabilisateurs et pieds

43 Danger de rupture de l'appui du pied stabilisateur (voir valeur « Réaction » dans les données techniques)

44 Ne pas soulever de personnes

45 Ne pas diriger de jets d'eau

46 Danger de décharges électriques

47 Danger de chutes depuis des positions surélevées

48 Danger de choc lors du déploiement et du repli de la grue

49 Danger de coups et cisaillement pendant la rotation du vérin pied

50

51 Autocollant diagramme de charge

52 Mouvements avec flèches grue au-delà de 70°

53 Poids maximum opérateur pouvant être supporté par le poste de commande en haut

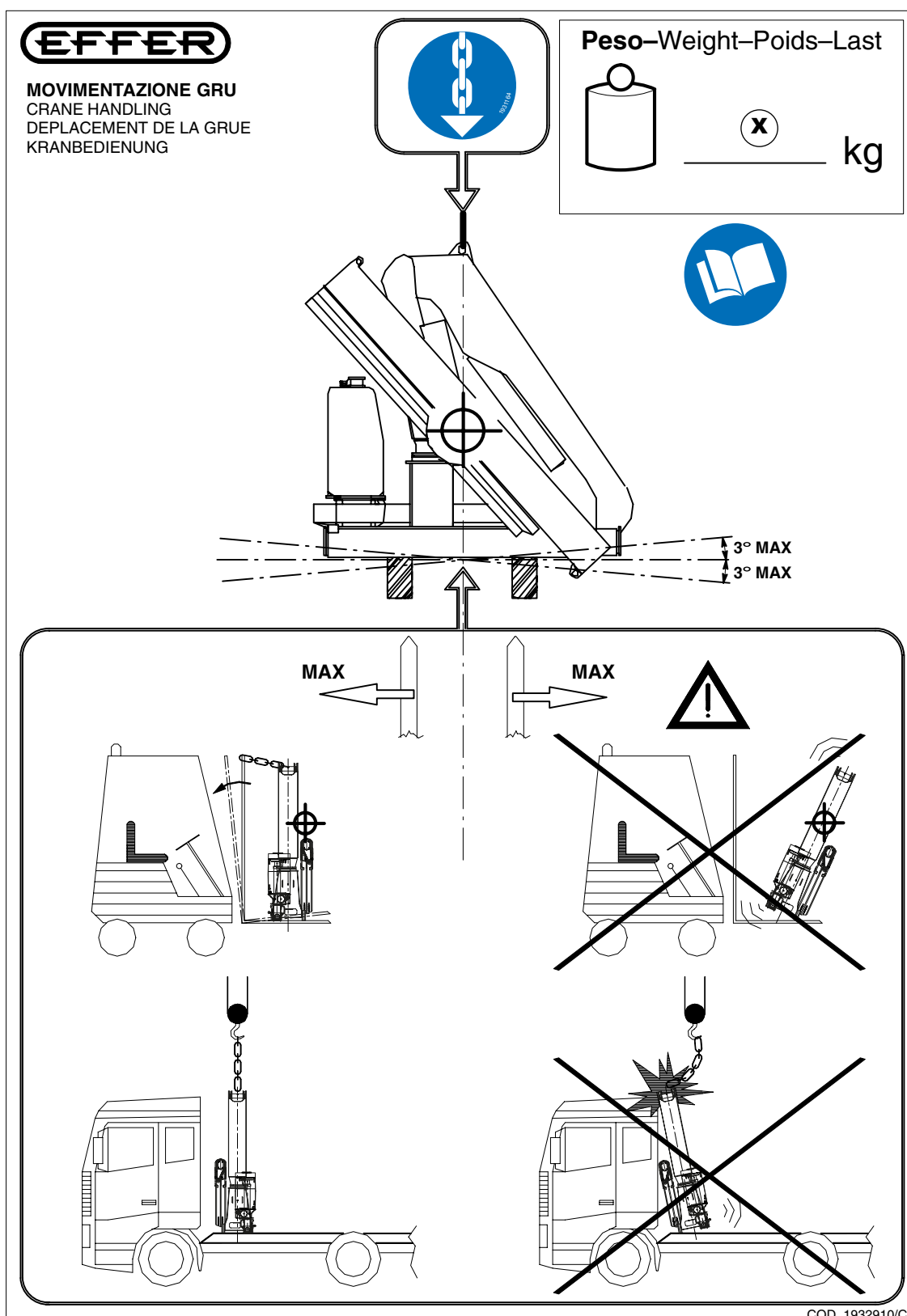
54 Autocollant qui indique le point d'accroche de la grue pour sa manutention

55 Autocollants pour stabilisateurs radiocommandés

Note ***La présence de certaines plaques est fonction du type de grue.***

Déplacement de la grue non installée

Feuille d'instructions sur la grue, qui indique le point/référence de levage ; elle reporte la masse brute (X) de la grue.

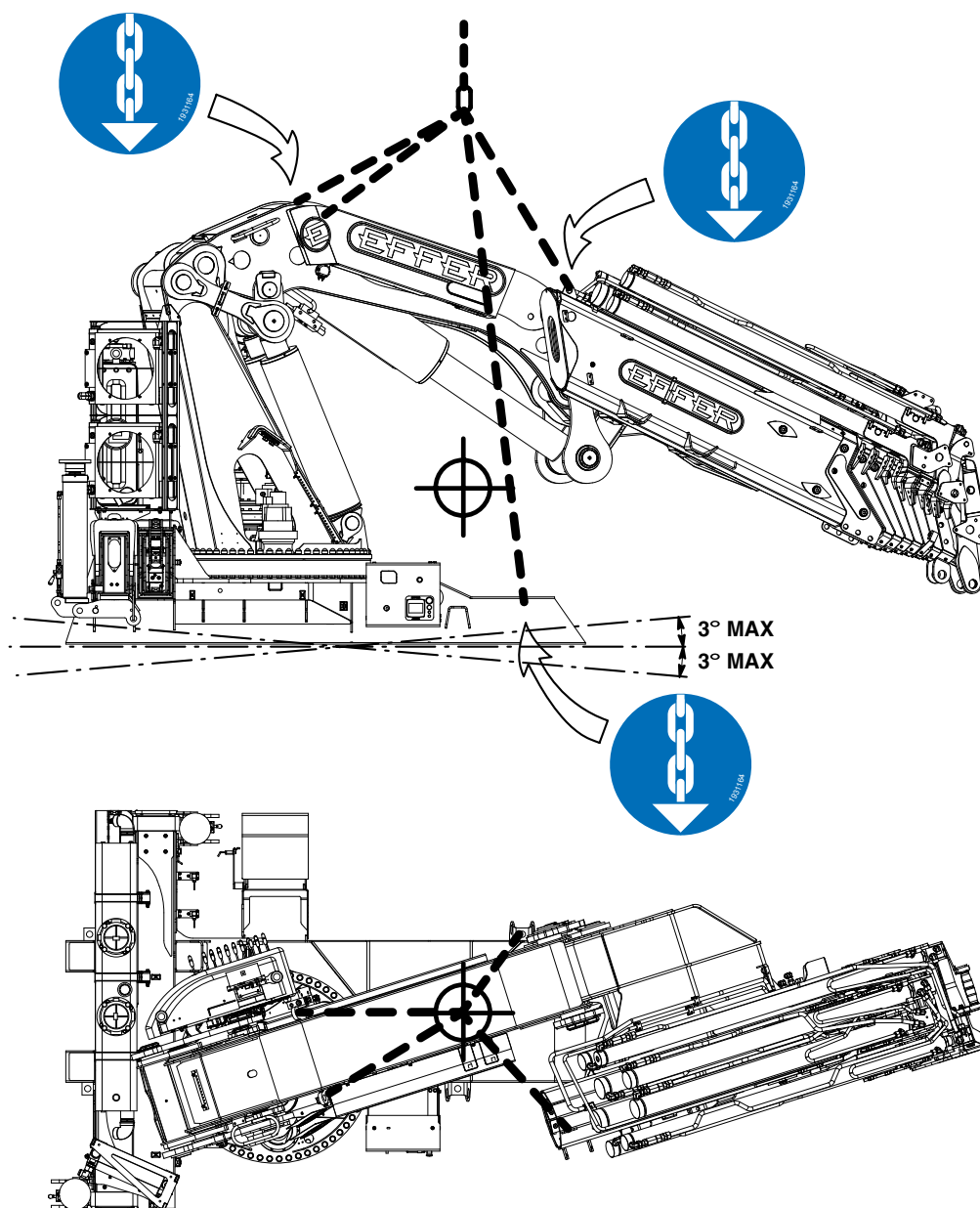


◀ Déplacement de la grue non installée

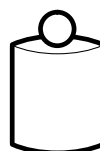
Feuille d'instructions sur la grue, qui indique le point/référence de levage ; elle reporte la masse brute (X) de la grue.



⑧ **MOVIMENTAZIONE GRU CON TELAIO INTEGRATO**
 CRANE HANDLING WITH INCORPORATED SUBFRAME
 DEPLACEMENT DE LA GRUE AVEC FAUX-CHASSIS INCORPORÉ
 KRANBEDIENUNG MIT INTEGRIERTEM HILFSRAHMEN



Peso—Weight—Poids—Last



(X)

kg

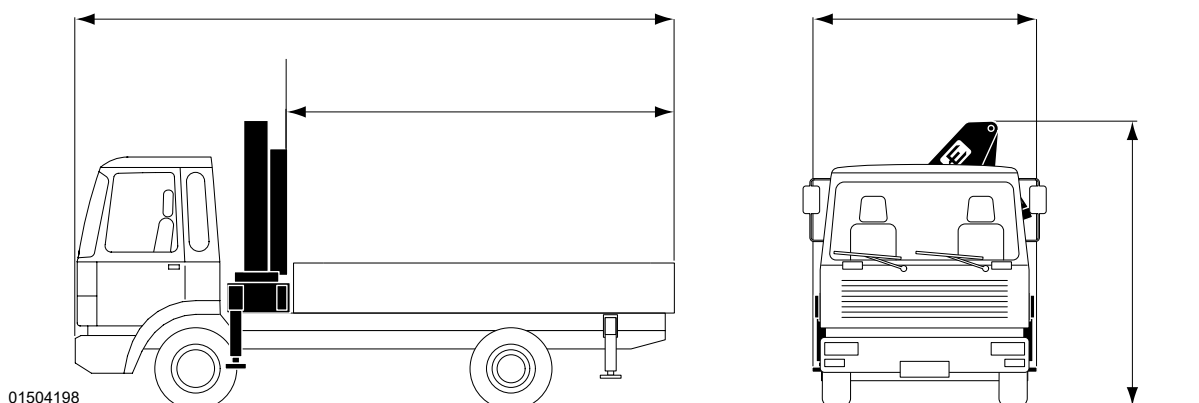
Dimensions et capacité durant le transport



ATTENTION

Il incombe à l'installateur de remplir cette page.

Dimensions de la grue en configuration de transport, à savoir dans la configuration admise pour le déplacement sur route du véhicule une fois l'installation de la grue terminée.



ATTENTION

Il incombe à l'installateur de remplir cette page.

Poids grue équipement complet

Capacité d'origine du véhicule

Capacité résiduelle du véhicule



ATTENTION

L'installateur a la tâche de remplir un registre de contrôle.

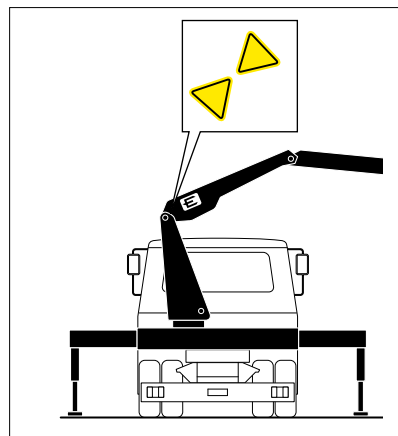
Caractéristiques techniques

Diagrammes de charge

Les principaux diagrammes de chargement autorisés, pour une prestation à 100%, sont appliqués sur les protections leviers ou aux abords immédiats des postes de commande. Les diagrammes de chargement complets sont reportés dans les pages suivantes.

Pour pouvoir exploiter au maximum les performances de la grue, il est nécessaire que le 1er et le 2ème bras forment l'angle spécifique indiqué sur les diagrammes de charge. (Cette position est indiquée par l'alignement de deux flèches jaunes ; une sur la colonne et l'autre sur le 1^{er} bras.)

Les diagrammes de charge définissent les limites en deçà desquelles la grue doit être utilisée. Les indications figurant sur le diagramme de charge se réfèrent à la configuration



horizontale et aux configurations de performances maximum de parcours (courbes de charge- uniquement pour prestation à 100%).

Chaque crochet de charge indiqué dans le diagramme est la somme de la masse de la charge des accessoires de levage (chaînes, câbles, etc.) et/ou de tout équipement de levage (benne, porte-palettes, etc.) directement fixés à la grue. Si le treuil est installé, dans les diagrammes de chargement, la valeur du chargement indiquée est déjà déduite de la masse du contrepoids/poulie/câble.

Pour soulever la charge maximum indiquée sur le diagramme de la machine base, aucun accessoire ne doit être appliqué à l'extrémité de la grue.

Dans la configuration horizontale, la distance maximum admise peut être évaluée par approximation sur la base des éléments tubulaires en position d'extension.

Dans la configuration horizontale, la charge soulevable entre deux portées successives correspond environ à une valeur intermédiaire par rapport aux charges relatives à la portée précédente et à la portée suivante.

L'intervention automatique du dispositif limiteur de charge ne permet pas de dépasser les courbes de charge indiquées dans les graphiques.

Sur les grues avec le dispositif HSS pouvant se déconnecter, on obtient les performances maximales en position verticale et horizontale (aux charges et à la détente maxi.) de la grue, indiquées dans le diagramme de charge si on déconnecte le dispositif (H.S.S. OFF). Voir chap. « 5 - Dispositifs fonctionnels »

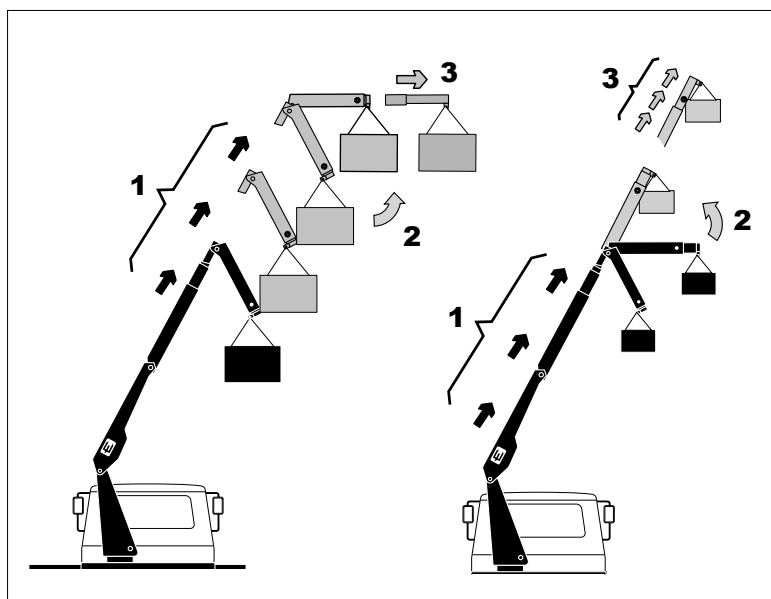
Caractéristiques techniques

Instructions générales pour obtenir au maximum les performances avec le jib

Dans les figures, nous indiquons la façon correcte de manutentionner les charges correspondant aux performances maximales pouvant être atteintes à condition de déconnecter les dispositifs HSS.

Dans certains cas, il est prévu de devoir appliquer un crochet spécial ou une fixation des extensions télescopiques par des axes pour soulever les charges maximales ; un signal ▲ ● est mentionné dans le diagramme de charge à côté de la valeur de capacité indiquée où cela s'impose.

Les indications spécifiques en référence aux symboles utilisés sont mentionnées dans la légende jointe aux diagrammes de charge.

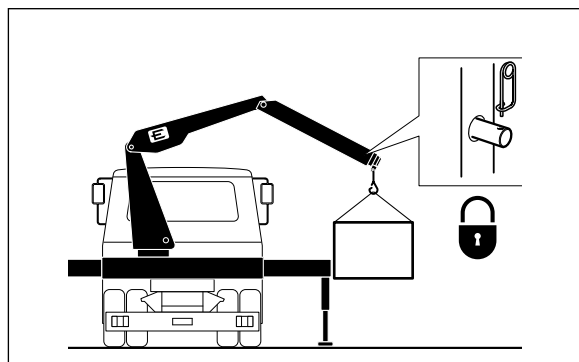


Fixation des prolongements par des axes pour des levages spéciaux

Pour le levage de charges lourdes au-dessous de l'horizontale, il peut être nécessaire de fixer les prolongements par un axe spécial.

Voir diagramme de charge et les données techniques pour les dimensions correctes de l'axe. (Voir chap. «3 - Description et caractéristiques techniques»).

Ne pas laisser longtemps la charge suspendue au-dessous de l'horizontale. Rester dans cette configuration (avec les prolongements fixés par un axe) aussi longtemps que strictement nécessaire.



Instructions générales



ATTENTION

Pour pouvoir utiliser au maximum les performances de la grue, il est nécessaire que l'angle entre le 1er et le 2ème bras corresponde aux indications des diagrammes des capacités apposés sur la grue.

Il est possible d'utiliser les bras alignés; cela peut toutefois provoquer l'arrêt anticipé de la grue voire l'abaissement du 2ème bras.



ATTENTION

Les capacités de levage indiquées sur le diagramme de la grue base ne tiennent pas compte du poids du dispositif de collecte des tuyaux au cas où serait installé un des accessoires prévus comme option (jib, benne, etc.).

Caractéristiques techniques

Levages spéciaux avec le jib

Il est possible de soulever des charges avec le jib replié comme dans l'exemple sur les figures.

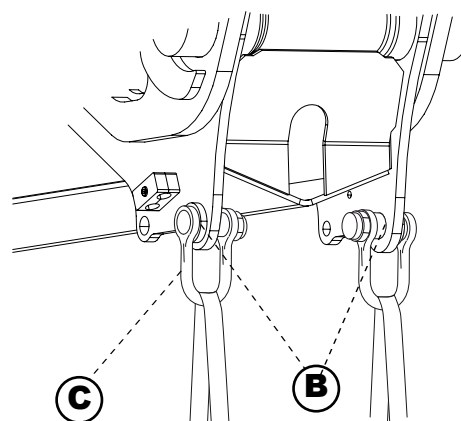
Démonter le support de jib **(S)**.

Enfiler dans les trous **(B)** (trous où est fixé le support de jib) deux boulons à crochet en vente dans le commerce **(C)** (12 t swl).

Accrocher/utiliser des sangles de la longueur minimale de 1 mètre appliquées aux boulons à crochet pour soulever la charge.



(S)

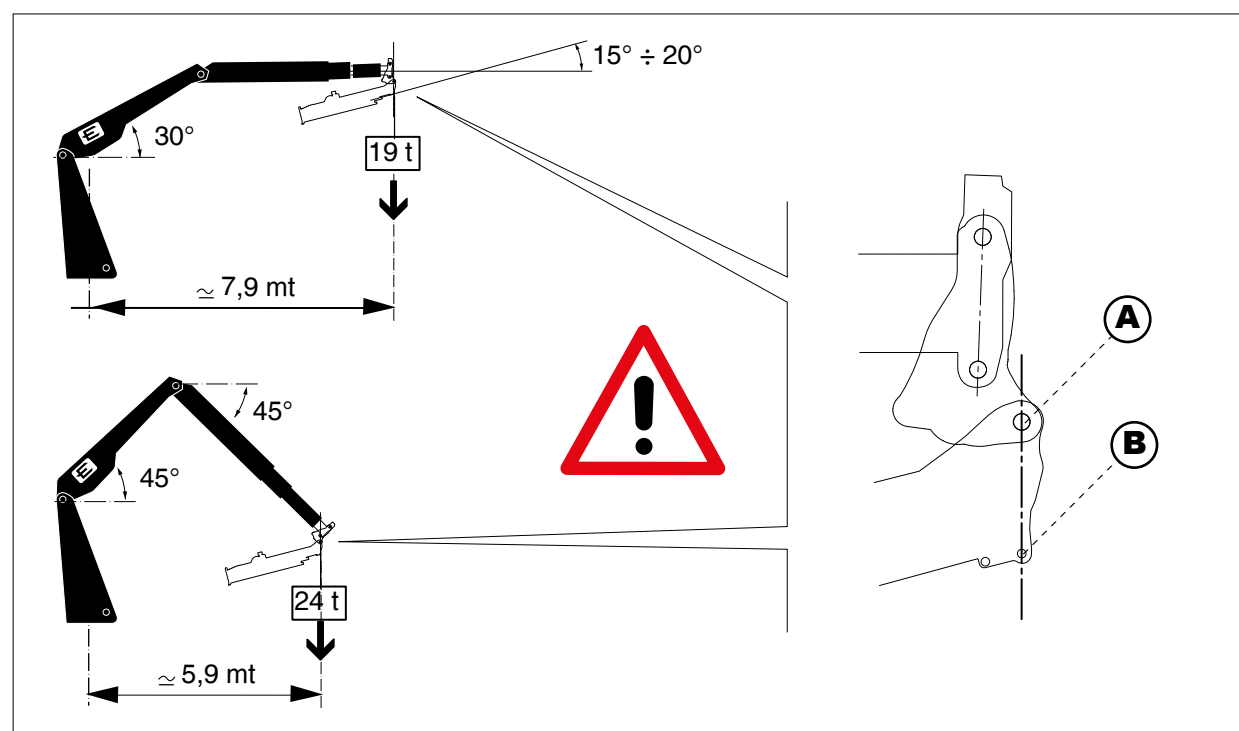


(C)

(B)

ATTENTION

Pendant le levage de la charge (même pour les configurations intermédiaires non représentées par nos soins) les points (trous) A et B doivent toujours être alignés à la verticale afin d'éviter des déploiements/replis incontrôlés du jib.



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION



Diagrammi di carico Load diagrams



Carico Massimo sollevabile nella posizione raffigurata.
Max. load which can be lifted in the shown position.
Charge maxi. soulevable dans la position illustrée.
Max. Hublast in der angezeigten Position.
Carga máxima levantable en la posición indicada.



Carico Massimo sollevabile con snodo nella posizione illustrata.
Max. load which can be lifted by the fly-jib in the shown boom position.
Charge maxi. pouvant être soulevée par le jib dans la position illustrée.
Max. mögliche Hublast des Zusatzgelenkes in der angegebenen Position.
Carga máxima a elevar con el brazo auxiliar en la posición indicada.



Curva di Carico Massimo sollevabile.
Lifting curve of the max. load capacity.
Courbe de levage de la charge maxi. soulevable.
Traglastkurve der max. möglichen Hublast.
Curva de carga máxima a elevar.



Curva di carico descritta partendo con secondo braccio (e/o jib) orizzontale.
Lifting curve described starting with the outer boom (and/or fly-jib) in horizontal position.
Charge maxi. soulevable en partant avec le deuxième bras (et/ou le jib) en position horizontale.
Traglastkurve mit 2.Arm (und/oder Zusatzgelenk) in horizontaler Position.
Curva de carga máxima partiendo con el segundo brazo (y/o brazo auxiliar) en posición horizontal.



Le curve indicate sono realizzabili con limitatore di carico.
Load curves achievable by L.M.B.
Courbes de levage réalisables par limiteur de moment.
Mit Überlastabschalteneinrichtung realisierbare Lastkurven.
Curvas de carga máxima con limitador de carga.



Sollevamento con gancio fisso.
Lifting by fixed hook.
Levage au crochet fixe.
Hublast am festen Haken.
Levantamiento con gancho fijo.



Con gancio speciale.
With special hook.
Par crochet special.
Mit Sonderhaken.
Con gancho especial.



Carico massimo di gru/snodo limitato dalla capacità massima del gancio e/o attacco gancio.
Maximum load of cranes/fly-jib limited by maximum hook coupling and/or connection capacity.
Charge maximum de grue/jib limitée par la capacité maximum du crochet et/ou raccord crochet.
Maximale Traglast des Krans/Zusatzgelenk, beschränkt durch die maximale Leistungsfähigkeit des Hakens und/oder des Hakenansatzes.
Carga máxima de la grúa/brazo auxiliar limitada por la capacidad máxima del gancho y/o acople del gancho.



Carico massimo sollevabile con sfilì spinati.
Max. load which can be lifted by mechanically locked extensions.
Charge maxi. pouvant être soulevée par télescopes verrouillés.
Max. mögliche Hublast mit gelockerten Ausschüben.
Carga máxima a levantar por extensiones bloqueadas.



Secondo braccio e/o jib inclinati per non più di -30° sotto l'orizzontale (Per angoli superiori a -30°, occorre spinare gli sfilì di gru e/o jib)
Cap. shown with max. negative boom angle of -30°.
(For outer boom/fly-jib angles greater than -30° extensions must be mechanically locked)
Deuxième bras et/ou jib inclinés pour maxi. -30° au dessous de l'horizontale (Pour angles supérieurs à -30° les télescopes doivent être verrouillés par axes)
2. Arm und/oder Zusatzgelenk zwischen waagerechter Position bis max. -30° (bei Überschreitung -30° sind die Ausschübe durch Bolzen zu sichern)
Segundo brazo y brazo auxiliar por debajo de la horizontal hasta -30° (para un ángulo mas negativo las extensiones deberán estar bloqueadas por pasadores)



Tmax
t=1 tiro singolo - single pull - traction simple - Einzelzug - tiro individual



t=2 tiro doppio - double pull - traction double - Doppelzug - tiro doble
t=3 tiro triplo - triple pull - traction triple - Dreifachzug - tiro triple
t=4 tiro quadruplo - quadruple pull - traction quadruple - Vierfachzug - tiro cuádruple

Min. ext. xxx m....

Sbraccio minimo con verricello per rispettare l'angolo limite di incidenza fune.
Minimum outreach with winch to comply with limited cable angle of incidence.
Extension minimum avec vérin pour respecter l'angle limite d'incidence câble.
Die minimale Ausladung mit Seilwinde, um die Beschränkungen des Seilwinkels einzuhalten.
Alcance de la pluma mínimo con cabrestante para respetar el ángulo límite de ataque del cable.

Note generali - General notes - Remarques générales:
Allgemeine Hinweise - Notas generales:

Le capacità di sollevamento della gru base (e/o jib) non considerano il peso del dispositivo raccoglitubazioni, del verricello, delle elettrovalvole di scambio e degli eventuali altri accessori.

The lifting capacity of basic crane (and/or fly-jib) does not include the weight of the tube collection device, winch, exchange solenoid valves and any other accessories.
Les capacités de levage de la grue de base (et/ou le jib) ne prennent pas en compte le poids de guide et flexibles, du treuil, des électrovalves d'échange et des autres accessoires éventuels.

Die Werte für die Hubfähigkeit des Kransockels (und/oder Zusatzgelenk) berücksichtigen nicht das Gewicht der Vorrichtung zum Aufrollen der Schläuche, der Seilwinde, der elektrischen Schaltventile und möglicher andere Zubehörteile.
Las capacidades de levantamiento básicas de la grúa (y/o brazo auxiliar) no tienen en cuenta el peso del dispositivo de retirada de los tubos, del cabrestante, de las electroválvulas de intercambio y de los demás eventuales accesorios.

Le massime capacità di sollevamento in verticale si raggiungono con il dispositivo HSS disinserito (Dove previsto).

Max. lifting capacities in vertical position are reached with disconnected HSS device (If provided).

Les capacités maxi. en vertical sont obtenues avec dispositif HSS débranché (Si prévu).

Die max. senkrechten Traglastkapazitäten werden mit ausgeschalteter HSS Vorrichtung erreicht (Wenn vorgesehen).

Las capacidades max. en vertical se pueden obtener con dispositivo HSS desconectado (Donde previsto).

Gru con dispositivo PROGRESS - Crane with PROGRESS device - Grue avec dispositif PROGRESS
Kran mit Vorrichtung PROGRESS - Grúa con dispositivo PROGRESS:

Per le principali configurazioni di stabilizzatori non completamente estesi, le capacità della gru sono indicate nel manuale operatore sotto forma di performance % (% della pressione del martinetto 1° braccio).

In forma tabellare sono indicati i relativi valori dei carichi ammessi. (L'aggiornamento dei valori sul manuale è a cura dell'installatore).

For the main configurations of stabilizers not fully extended, crane capacities are shown in the user manual expressed as performance % (% of 1st arm jack pressure).

In the form of a table are given the relative values of allowed loads. (updating the values on the manual should be borne by the installer).

Pour les principales configurations de stabilisateurs pas complètement sortis, les capacités de la grue sont indiquées dans le manuel de l'opérateur sous la forme de performance % (% de la pression du vérin 1° flèche).

Les valeurs relatives des charges admises sont indiquées sous la forme d'un tableau. (la mise à jour des valeurs sur le manuel est de la responsabilité de l'installateur).

Bei den meisten Konfigurationen der Stabilisatoren, die nicht vollständig ausgefahren sind, wird die Leistungsfähigkeit des Krans im Bedienerhandbuch unter Art der Leistung % (% des Drucks der Winde, 1. Arm) angegeben.

In tabellarischer Form sind die entsprechenden Werte der zulässigen Lasten angegeben. (die Aktualisierung der Werte im Handbuch unterliegt der Sorgfaltspflicht des Monteurs).

Para las principales configuraciones de estabilizadores no totalmente extendidos, las capacidades de la grúa están indicadas en el manual del operador bajo forma de rendimiento % (% de la presión del gato del 1° brazo).

Los correspondientes valores de las cargas admitidas se indican en una tabla. (la actualización de los valores en el manual compete al instalador).

Rmax

Massima reazione sullo stabilizzatore. Vedere capitolo 2 - Piazzamento e assetto -.

Maximum reaction on stabilizer. See chapter 2 - Placement and Set-Up -.

Réaction maximale sur le stabilisateur. Voir Chapitre 2 - Placement et position.

Maximale Belastung auf die Abstützung. Siehe Kapitel 2 - Platzierung und Ausrüstung.

Reacción máxima en el estabilizador. Consulte el Capítulo 2 - Colocación y ajuste.

Pmax

Massimo carico ammesso. Attenzione il carico può essere limitato dalla portata massima del gancio e/o attacco gancio; vedere note e simbologia sul diagramma portate.

Maximum working load. Caution: the load may be restricted by the maximum capacity of the hook and / or hook attack; see notes and symbols on load chart.

Charge maximale admissible. Attention: la charge peut être limitée par la capacité maximale du crochet et / ou attaque-crochet; voir les notes et les symboles sur le diagramme de charge.

Maximale zulässige Belastung. Achtung: die Last kann durch die maximale Kapazität des Hakens und / oder Angriff des Haken begrenzt werden; Siehe Noten und Symbole auf Traglastdiagramm.

Carga máxima admisible. Tenga cuidado con la carga puede estar limitado por la capacidad máxima del gancho y / o ataque gancho; véanse las notas y símbolos en el diagrama de carga.

I diagrammi di carico rappresentano la capacità secondo la potenza massima della gru con stabilizzatori completamente estesi. La stabilità dell'autocarro può comunque richiedere il declassamento.

The load diagrams represent the capacity according to maximum capacity of the crane with stabilizers fully extended. Truck stability may however require de-rating.

Les diagrammes de charge représentent la capacité suivant la puissance maximum de la grue avec stabilisateurs complètement sortis. La stabilité du camion peut donc exiger le déclassement.

Die Lastdiagramme geben die Tragfähigkeit gemäß der maximalen Leistung des Krans an, wenn die Stabilisatoren vollständig ausgefahren sind. Die Stabilität des Lastwagens kann letztlich die Herabstufung erforderlich machen.

Los diagramas de carga representan la capacidad según la potencia máxima de la grúa con los estabilizadores totalmente extendidos. La estabilidad del vehículo puede, de todas formas, suponer un desclasamento.



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

(IT) Nelle pagine a seguire sono riportate le indicazioni relative a:

- Massima inclinazione ammessa del piano di lavoro della gru (MAX Heel)
- Aree di lavoro determinate dalla percentuale di estensione degli stabilizzatori
- Valore della % PERFORMANCE (prestazione della gru) per ogni settore ed area di lavoro
- Valore dell'angolo (θ) che delimita ogni settore di lavoro
- Valori della portata (diagrammi con braccio orizzontale) in relazione alla % PERFORMANCE

NOTA: i valori sopra citati sono determinati e compilati dall'installatore della gru, in relazione alla specifica installazione della gru sull'autocarro e del test finale di stabilità.

(EN) In the following pages are listed the indications regarding:

- Maximum admitted inclination of the work plane of the crane (MAX Heel)
- Work areas obtained by the percentage of the stabilizer extension
- Percentage % of PERFORMANCE (crane performance) in each area and work area
- Value of the angle (θ) that defines each work area
- Values of the load capacity (diagrams with horizontal boom) according to PERFORMANCE percentage (%)

NOTE: The above values are determined and filled in by the crane installer, according to the specific installation of the crane on the truck and the final stability test.

(FR) Dans les pages suivantes, veuillez trouver les indications relatives à:

- Inclinaison maxi. admise de la surface de travail de la grue (MAX HEEL)
- Zones de travail déterminées par le pourcentage de l'extension des stabilisateurs (WORK AREAS)
- Valeur de % PERFORMANCE (performance de la grue) dans chaque secteur et zone de travail
- Valeur de l'angle (θ) qui définit chaque secteur de travail
- Valeurs de la capacité (diagrammes avec bras horizontal) par rapport à % PERFORMANCE

REMARQUE: Les valeurs ci-dessus sont déterminées et compilées par l'installateur de la grue, par rapport à l'installation spécifique de la grue sur le camion et à l'essai final de stabilité.

(DE) Auf den folgenden Seiten finden Sie Angaben bezüglich:

- Maximale zulässige Neigung der Arbeitsebene des Krans (MAX Heel)
- Arbeitsebenen, bestimmt durch den Prozentwert der Ausfahrweite der Stabilisatoren (WORK AREAS)
- Wert der % PERFORMANCE (Leistung des Krans) für jeden Arbeitssektor und -bereich
- Winkelwert (θ), der jeden Arbeitssektor bestimmt
- Werte der Belastbarkeit (Diagramme mit horizontalem Ausleger) im Verhältnis zur % PERFORMANCE

ANMERKUNG: Die oben erwähnten Daten werden vom Installateur des Krans gemäß der Installationsspezifikation des Krans auf dem Fahrzeug und des Stabilitätstest bestimmt und notiert.

(NO) På de neste sidene er indikasjon som gjelder:

- Maksimal godkjent vinkel for kranens arbeidsflate (MAX Heel)
- Arbeidsområder som bestemmes av prosent uttrekking av stabilisatorer (WORK AREAS)
- Verdien til % PERFORMANCE (kranens prestasjon) til hver sektor og arbeidsområdet
- Verdien til vinkelen (θ) som begrenser hver arbeidssektor
- Verdier for løftekapasitet (diagrammer med horisontal arm) i forhold til % PERFORMANCE

MERK: Verdien er fastsatt og utarbeidet av installatør av kranen, i forhold til den spesifikke installasjon av kran på lastebilen, og den endelige stabiliseringstesten.

(NL) De volgende pagina's vermelden de aanwijzingen met betrekking tot:

- Toegelaten maximale inclinatie van het werkvlak van de kraan (MAX Heel)
- Werkzones bepaald door het uitbreidingspercentage van de stabilisatoren (WORK AREAS)
- Waarde van het % PERFORMANCE (prestatie van de kraan) voor elke sector en werkzone
- Waarde van de hoek (θ) die elke werksector afbakt
- Waarde van het draagvermogen (diagrammen met horizontale arm) in verhouding tot % PERFORMANCE

OPMERKING: de hierboven vermelde waarden zijn bepaald en ingevuld door de installateur van de kraan volgens de specifieke installatie van de kraan op de vrachtwagen en de eindtest voor stabiliteit.

(ES) En las páginas siguientes se presentan las indicaciones referidas a:

- Máxima inclinación admitida en el plano de trabajo de la grúa (MÁX Heel)
- Áreas de trabajo determinadas por el porcentaje de extensión de los estabilizadores (WORK AREAS)
- Valor del % PERFORMANCE (rendimiento de la grúa) para cada sector y área de trabajo
- Valor del ángulo (θ) que delimita cada sector de trabajo
- Valores de la capacidad de carga (diagramas con brazo horizontal) en relación al % PERFORMANCE

NOTA: los valores anteriormente citados son determinados y compilados por el instalador de la grúa, en relación a la específica instalación de la grúa sobre el vehículo y del test final de estabilidad.



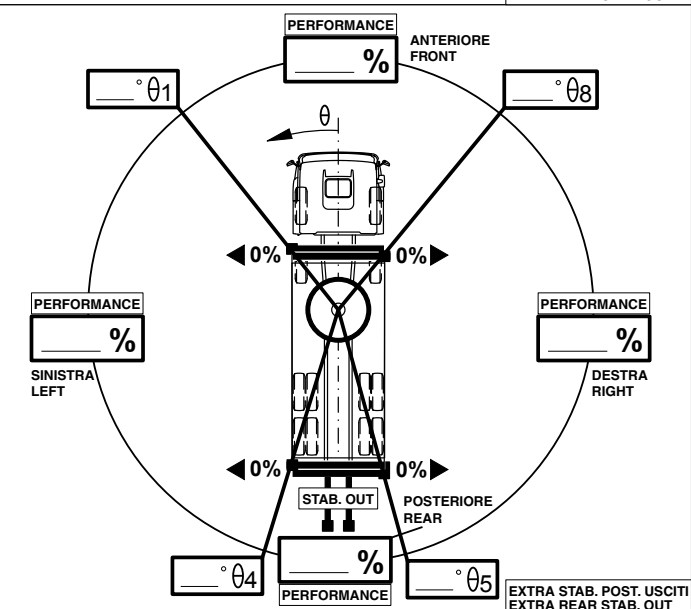
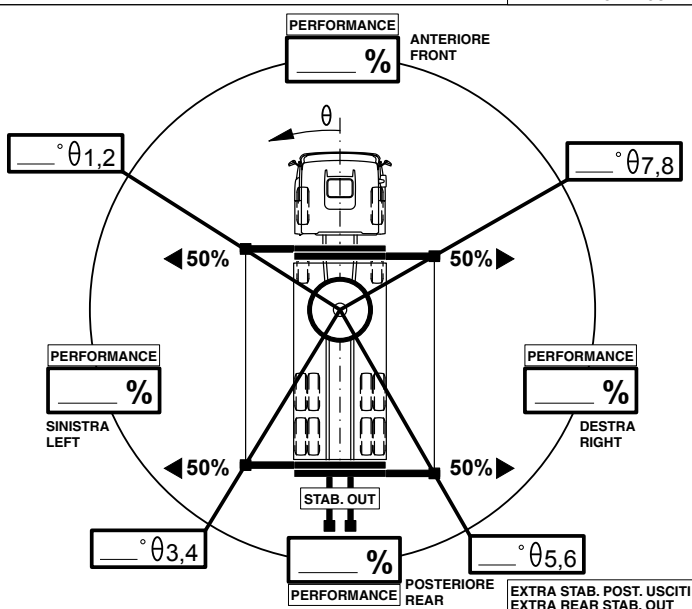
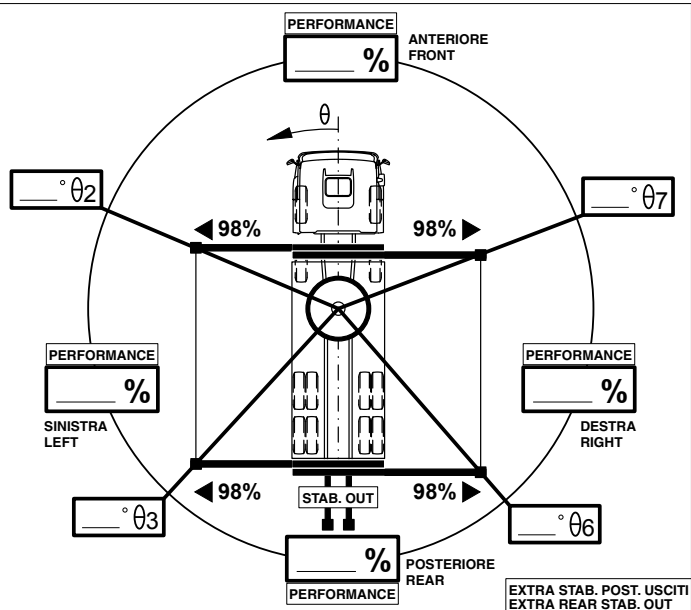
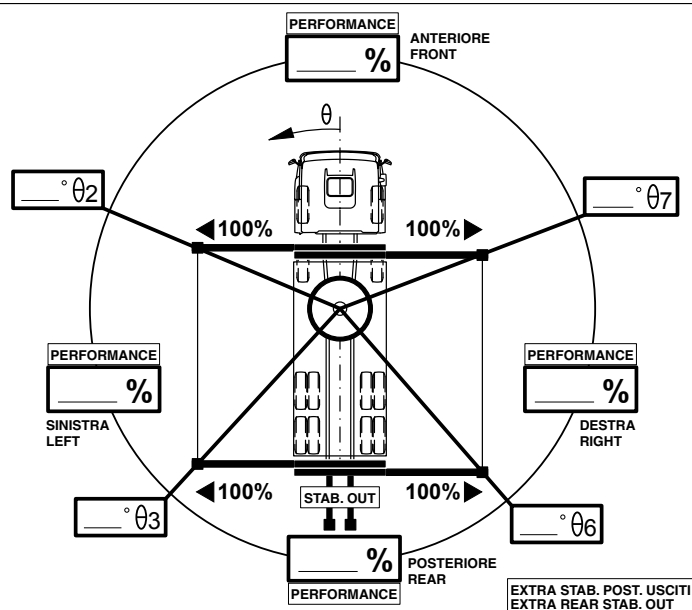
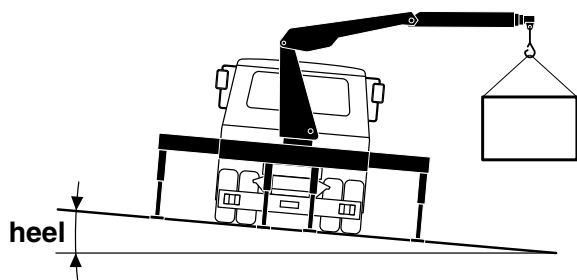
DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico

Load diagrams

AREE DI LAVORO - WORK AREAS

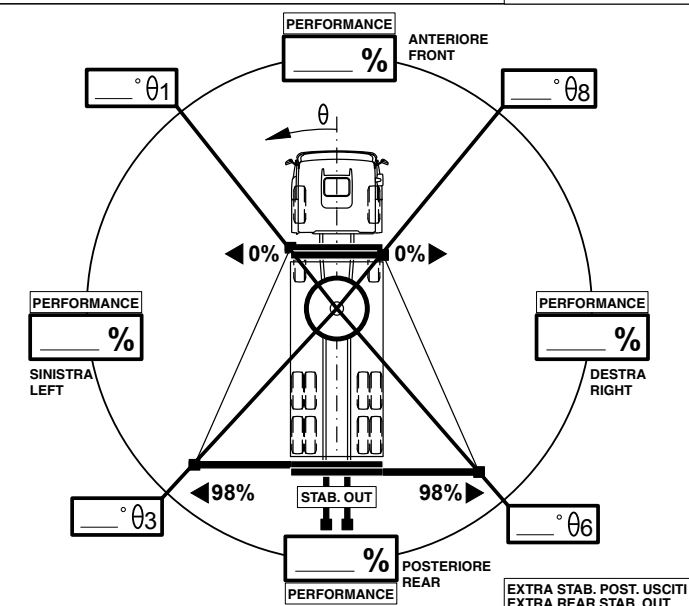
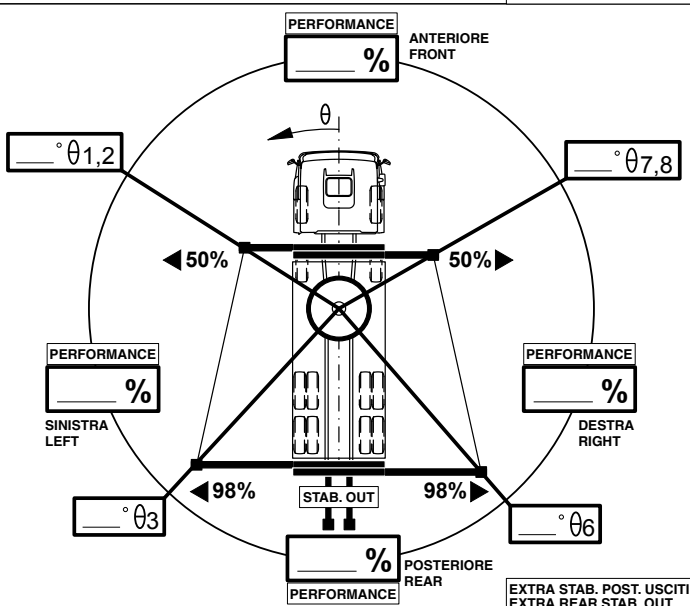
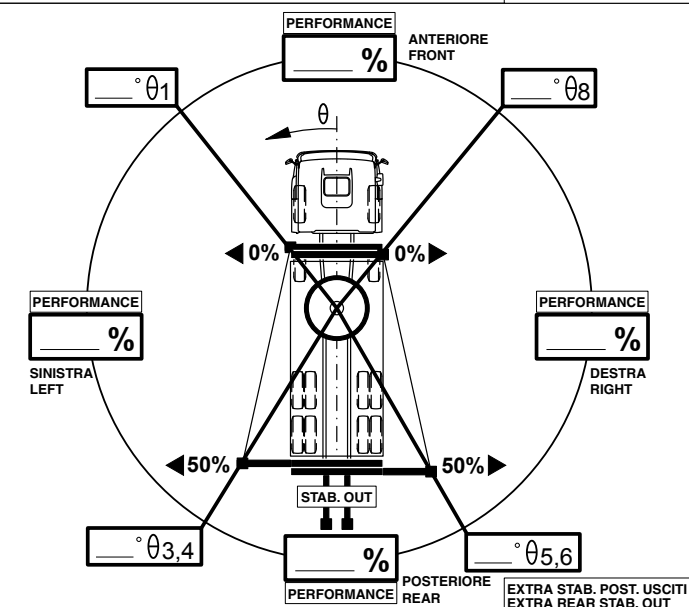
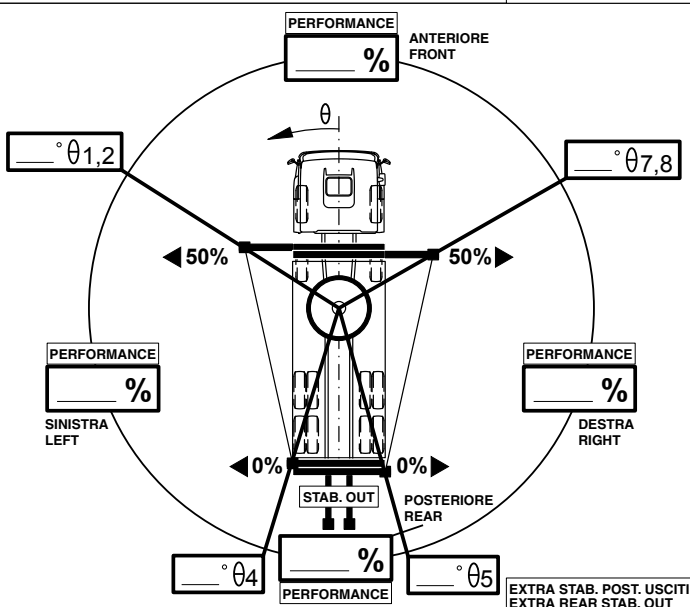
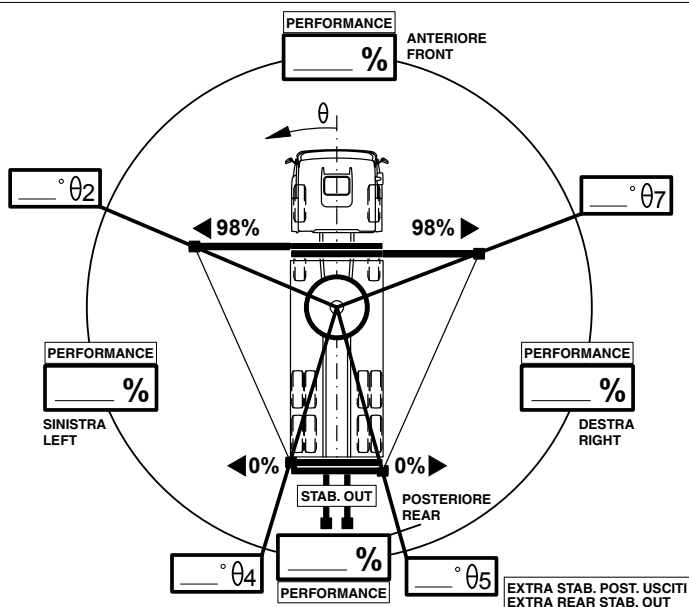
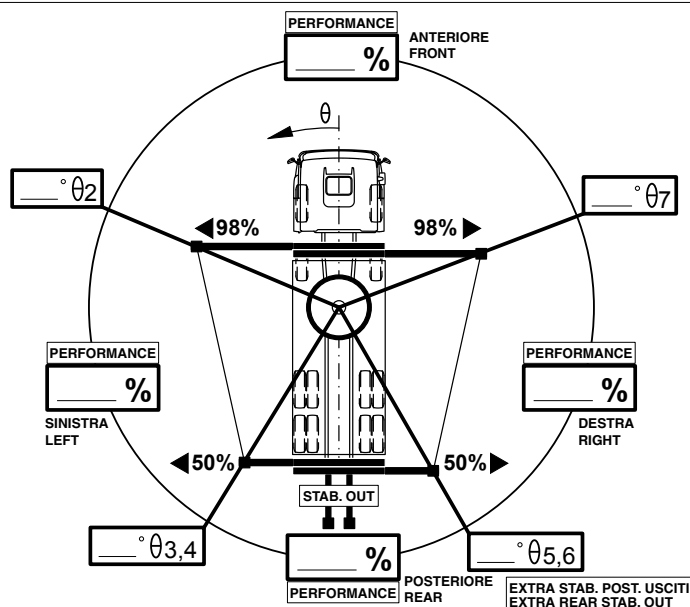
MAX heel = ____°



Diagrammi di carico

Load diagrams

AREE DI LAVORO - WORK AREAS



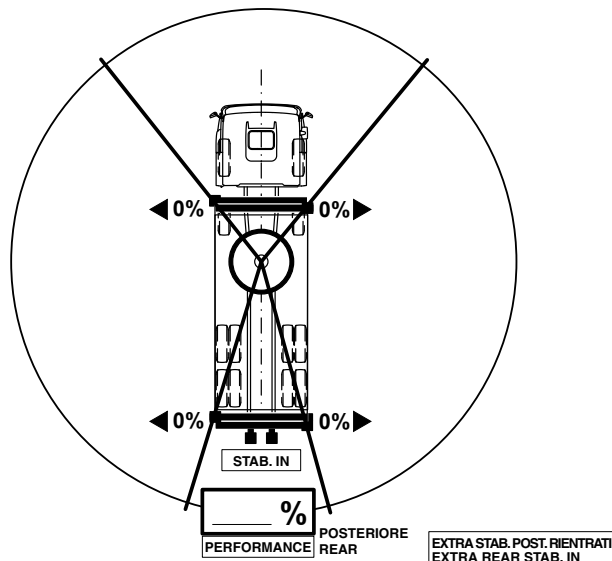
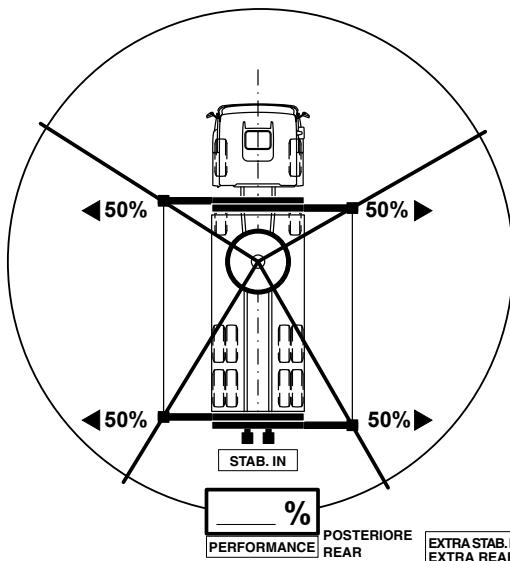
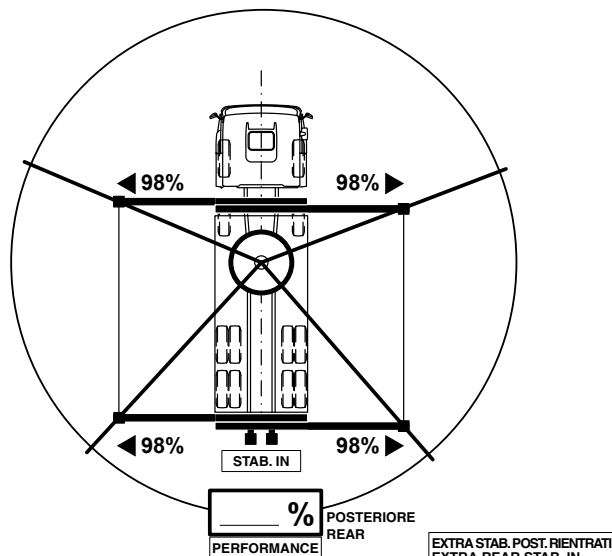
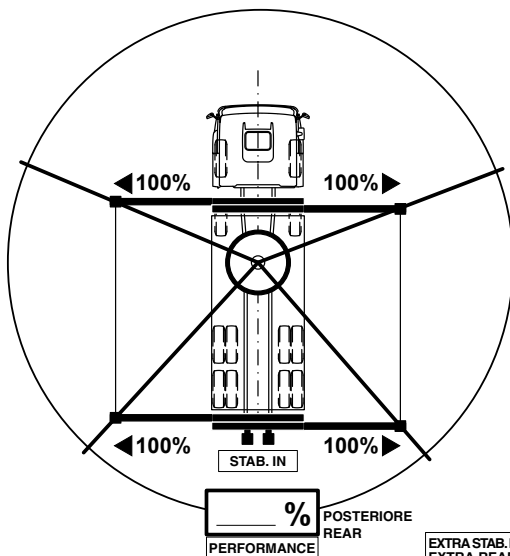


DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico

Load diagrams

AREE DI LAVORO - WORK AREAS



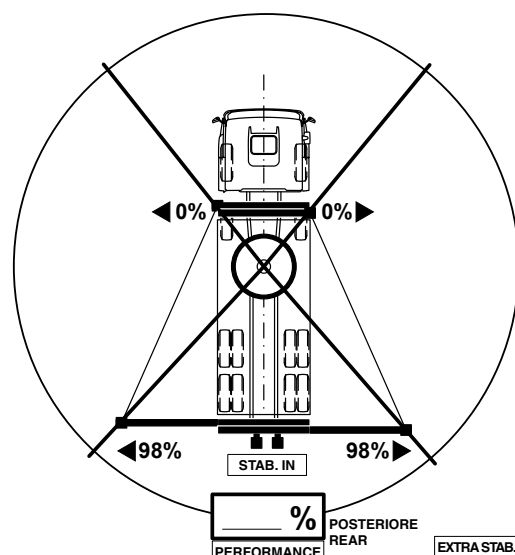
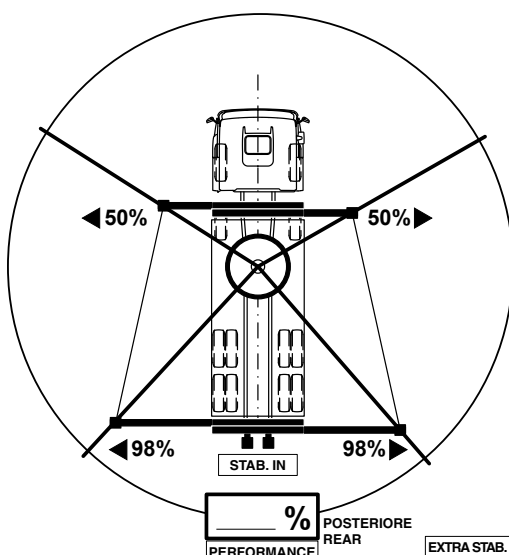
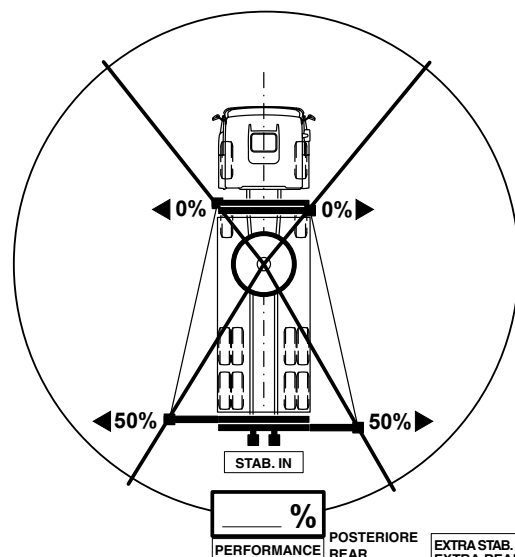
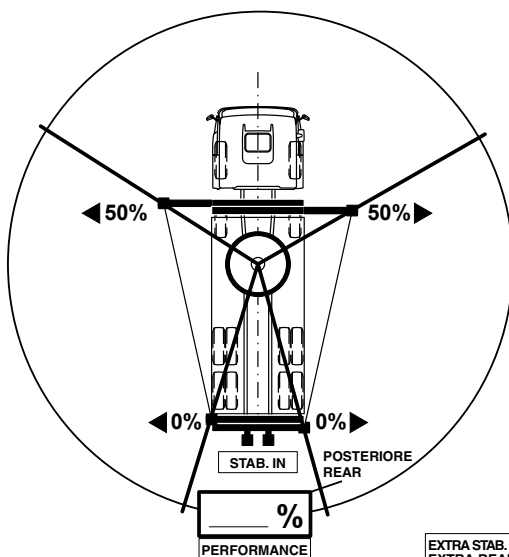
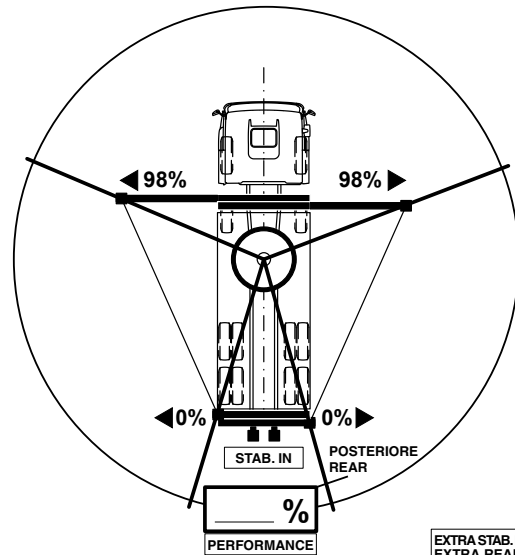
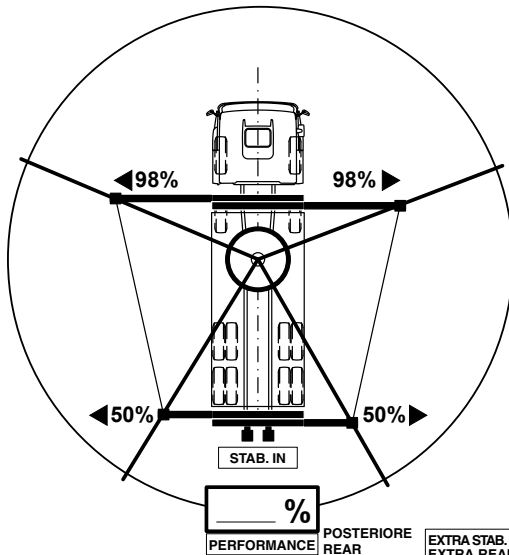


DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico

Load diagrams

AREE DI LAVORO - WORK AREAS

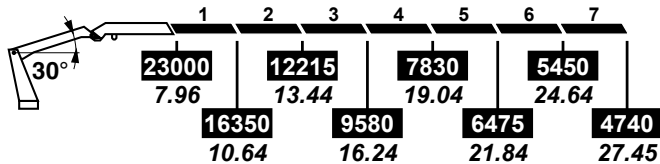




DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S

kg
m

PERFORMANCE 100%



* not complying with Machinery Directive

AD6P037_0

PERFORMANCE

100%

m	7.96	10.64	13.44	16.24	19.04	21.84	24.64	27.45				
---	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

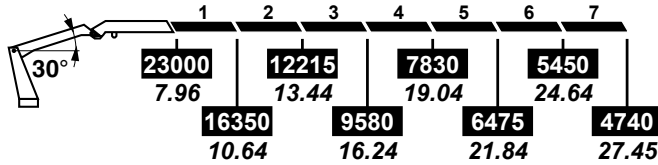
___ %



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S

kg
m

PERFORMANCE 100%



* not complying with Machinery Directive

AD6P037_0

PERFORMANCE

100%

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

m

7.96

10.64

13.44

16.24

19.04

21.84

24.64

27.45

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

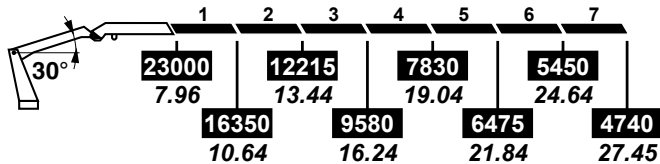
kg



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S

kg
m

PERFORMANCE 100%



* not complying with Machinery Directive

AD6P037_0

PERFORMANCE

100%

m	7.96	10.64	13.44	16.24	19.04	21.84	24.64	27.45				
---	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

kg												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

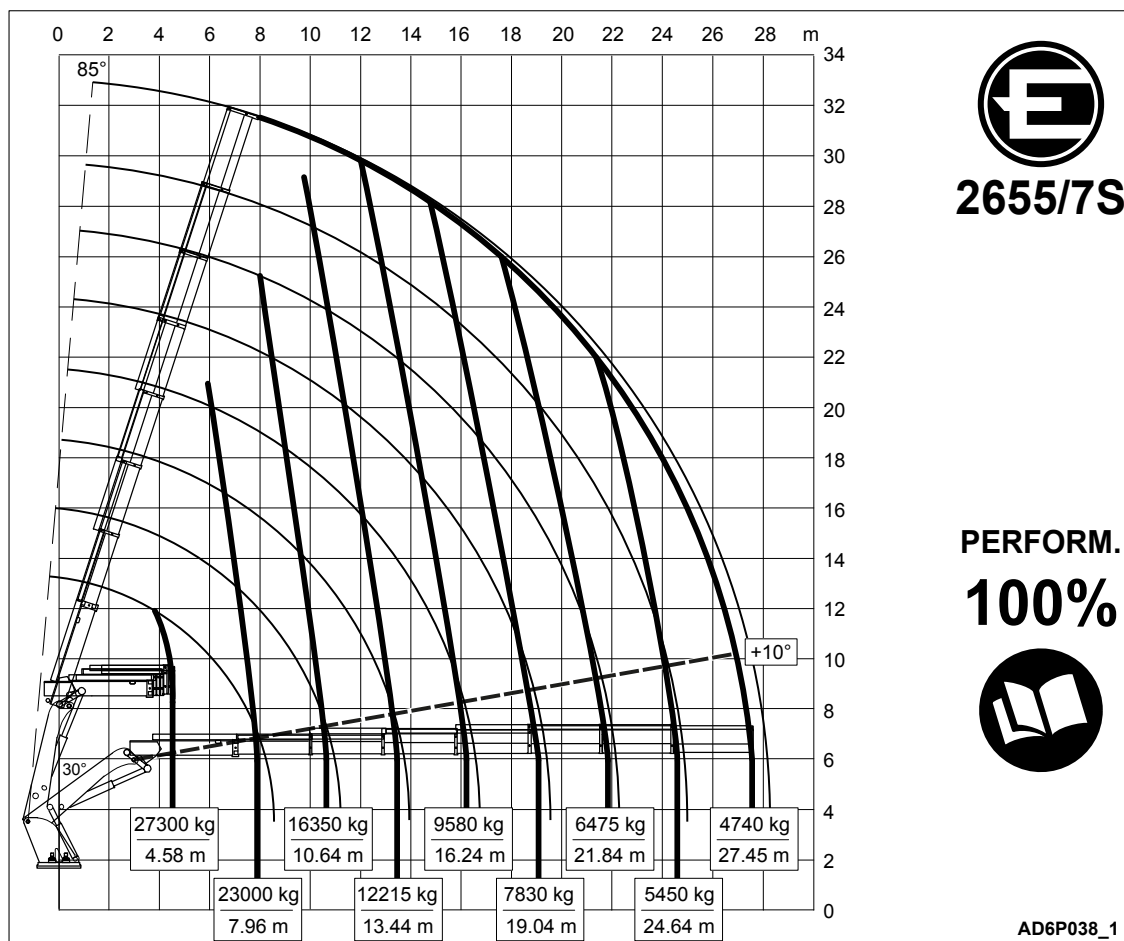
___ %

___ %

___ %

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



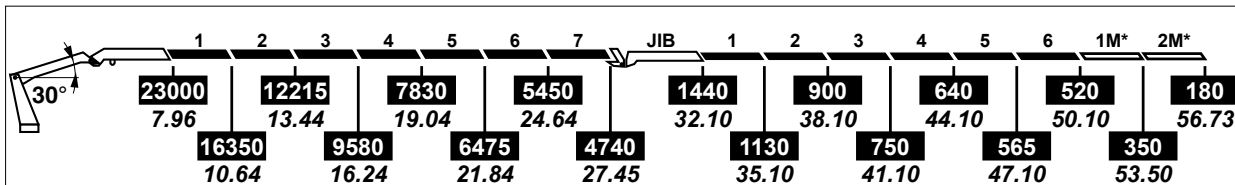
2655/7S		AD6P071_0	
Massimo carico sollevabile (Pmax) Maximum working load (Pmax)		Pmax 27300 kg	
CRANE	Rmax 48000 daN		



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico
Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S + JIB 6S

kg
m

PERFORMANCE 100%

* not complying with Machinery Directive

AD6P039_1



PERFORMANCE

100%

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

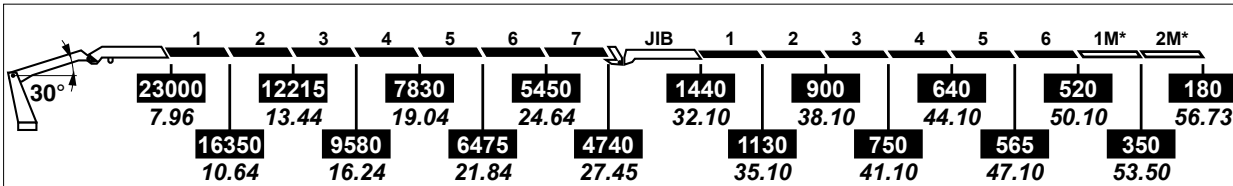
___ %



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S + JIB 6S

kg
m

PERFORMANCE 100%

* not complying with Machinery Directive

AD6P039_1

PERFORMANCE

100%

m 32.10 35.10 38.10 41.10 44.10 47.10 50.10 53.50 56.73

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

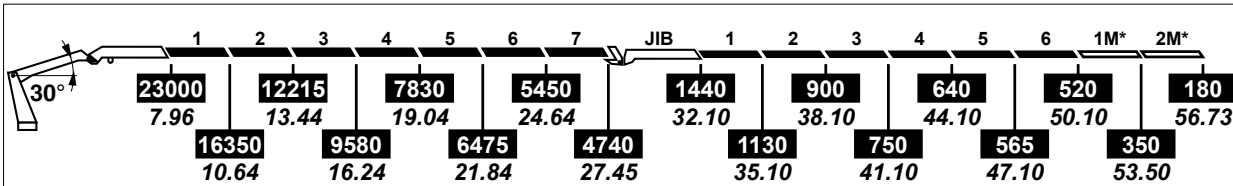
___ %



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S + JIB 6S

kg
m

PERFORMANCE 100%

* not complying with Machinery Directive

AD6P039_1

PERFORMANCE

100%

m 32.10 35.10 38.10 41.10 44.10 47.10 50.10 53.50 56.73

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

kg

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

___ %

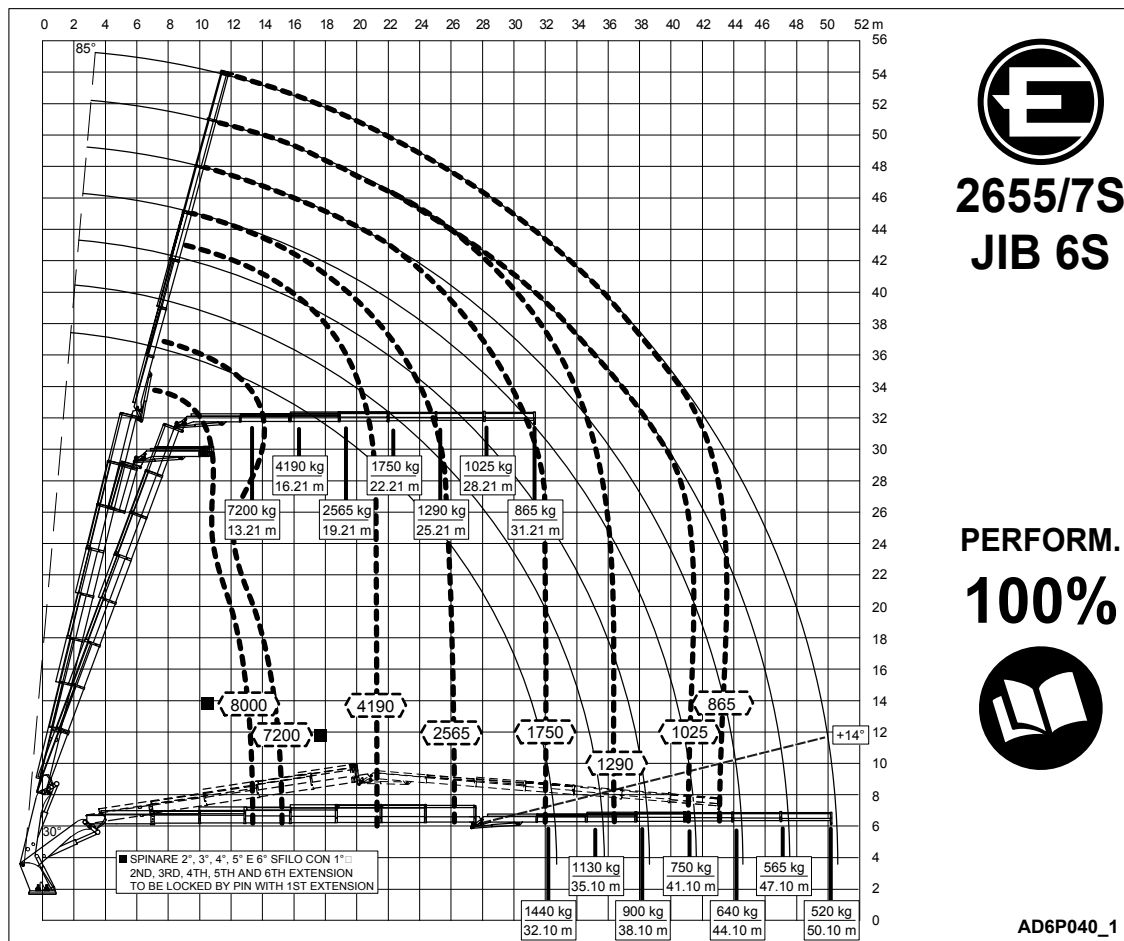
___ %

___ %

___ %

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S + JIB 6S

AD6P072_0

Massimo carico sollevabile (Pmax)	CRANE	Pmax 27300 kg
Maximum working load (Pmax)	JIB	Pmax 8000 kg ■
	CRANE Rmax 48000 daN	



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Diagrammi di carico Load diagrams

2655 PROGRESS



2655/7S

JIB 6S + MINI JIB 3S

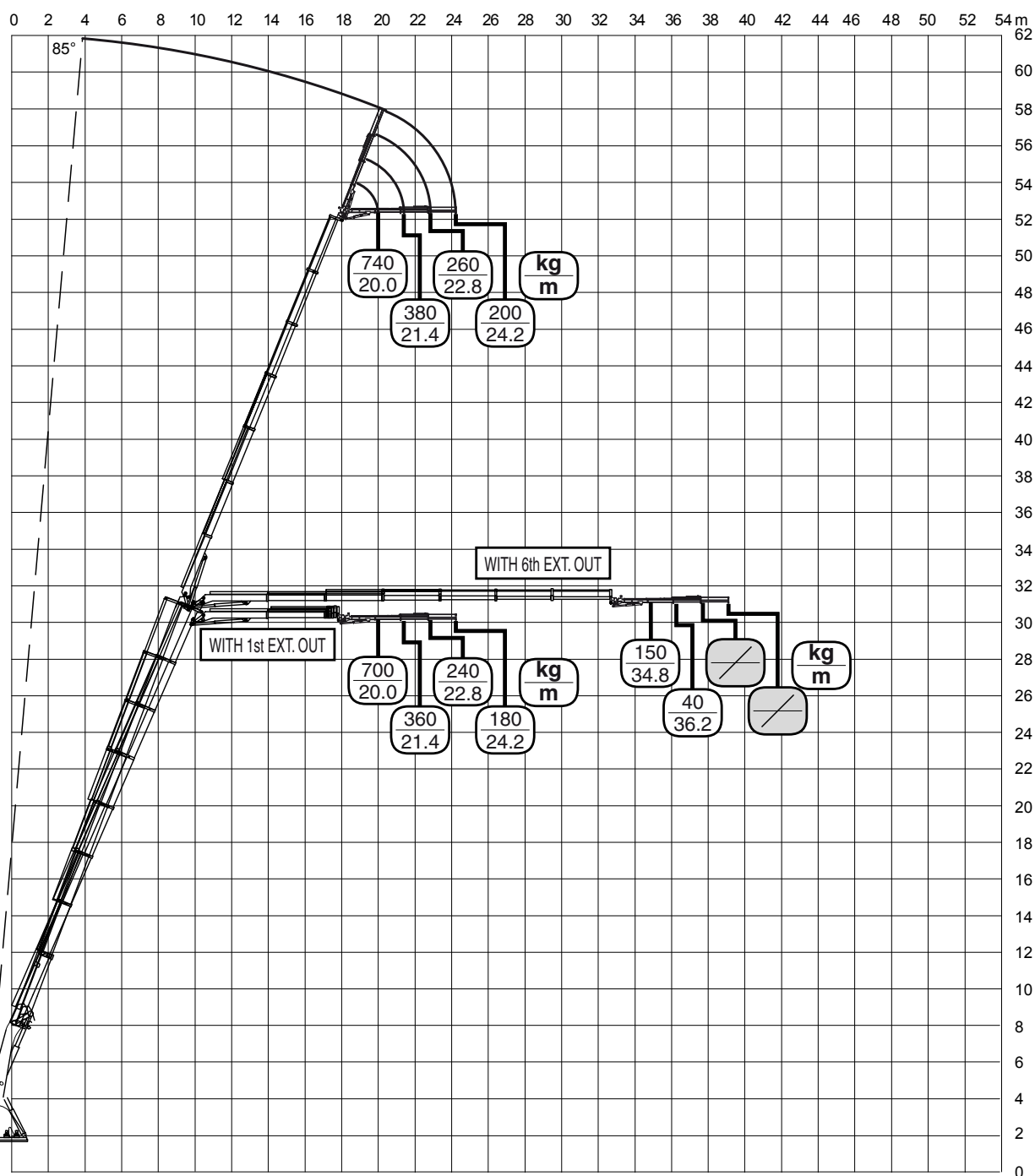
MINI JIB A3

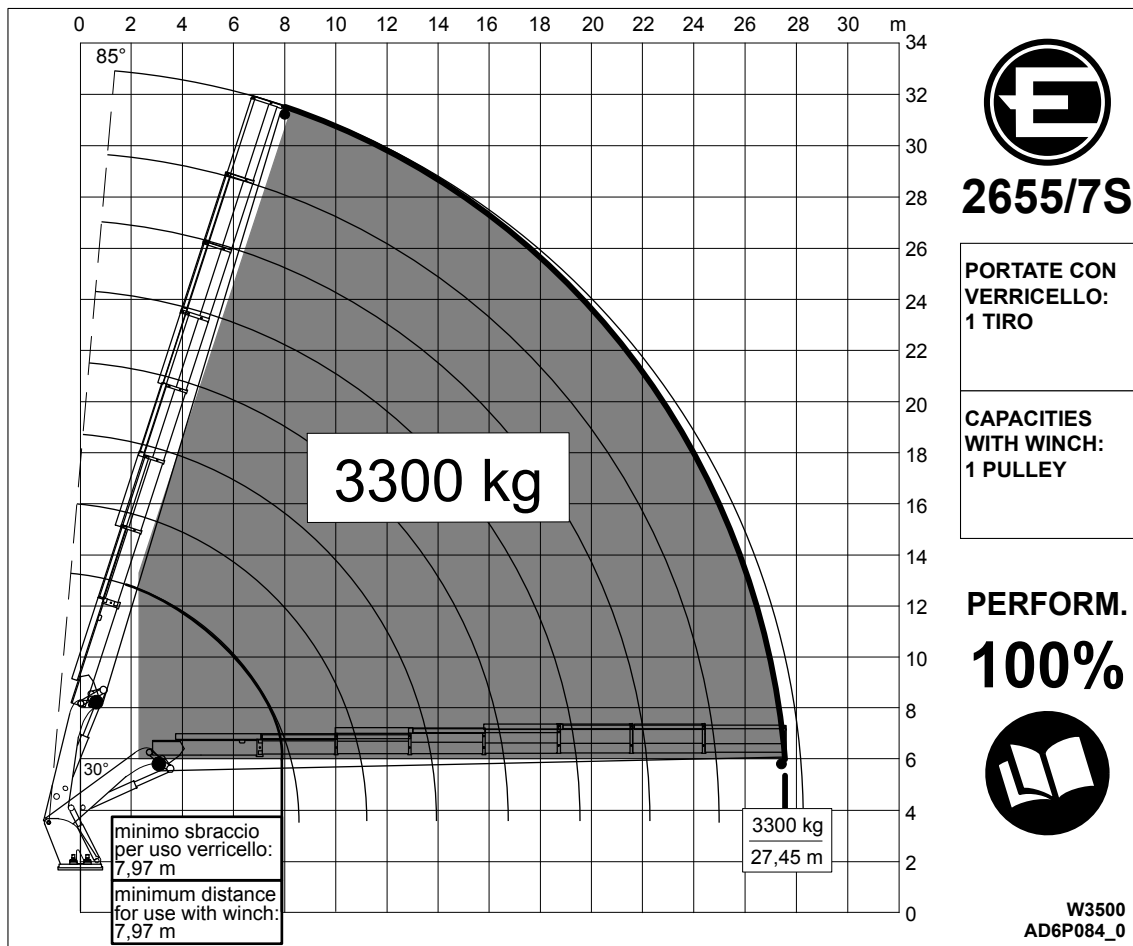
AD6P075_0A

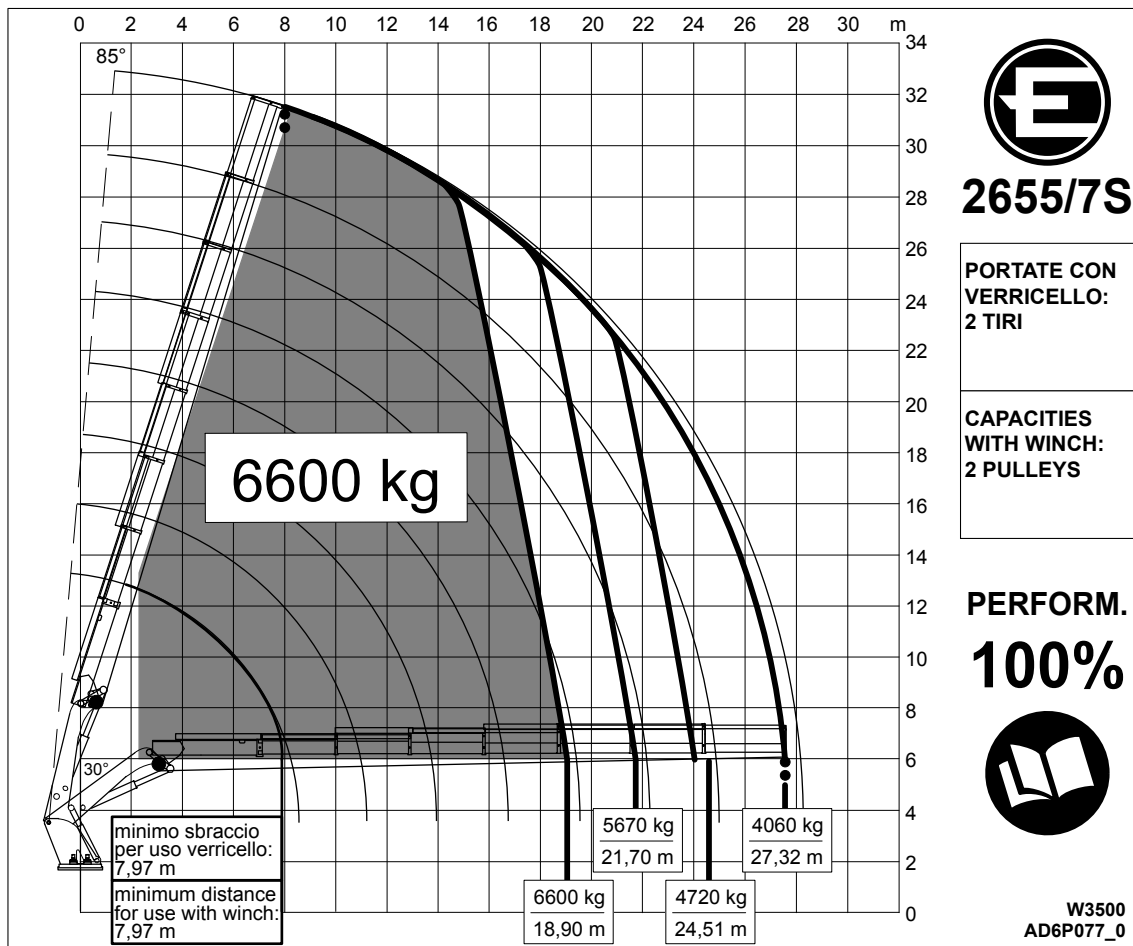


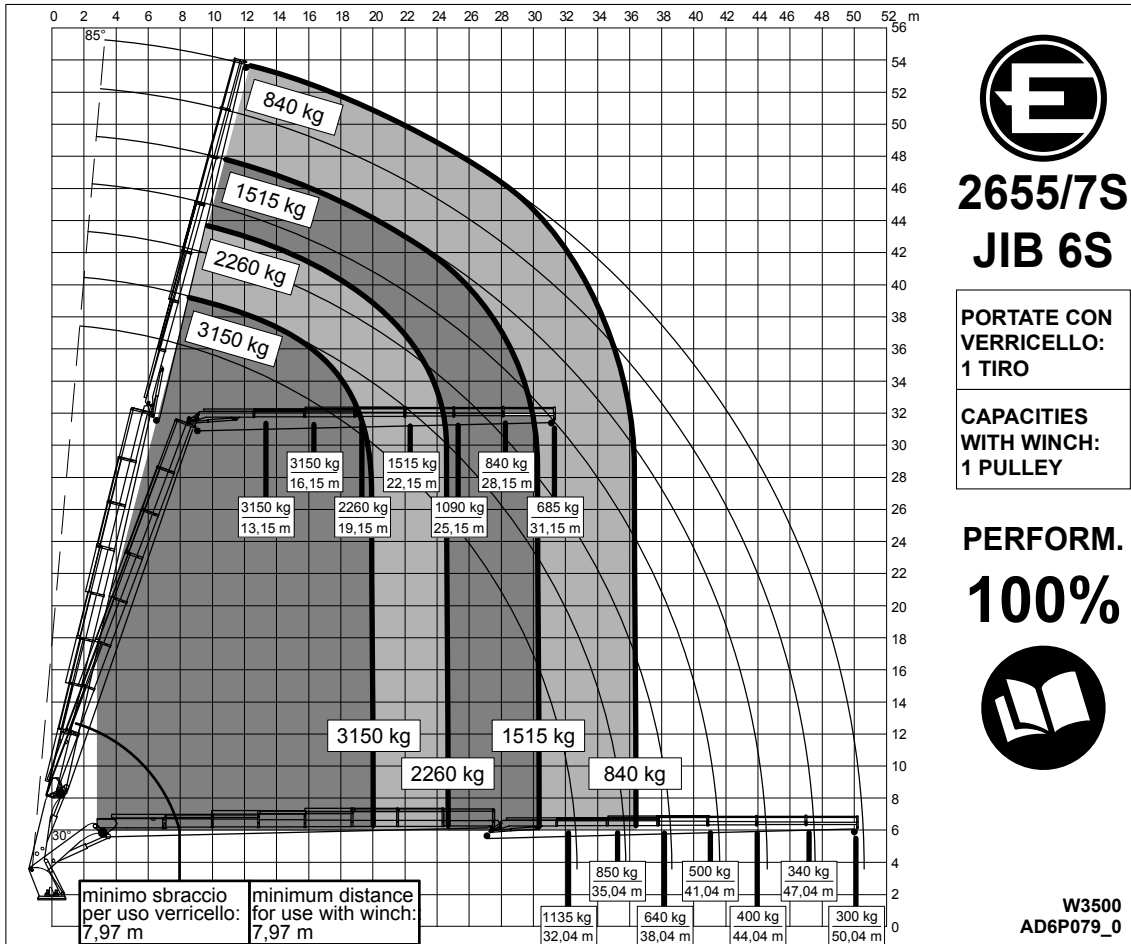
PERFORM.

100%









DATI TECNICI



ISTRUZIONI GENERALI PER L'INSTALLAZIONE DI GRU IDRAULICHE

N. DT000011

Pag. 1/3

Rev. 2

Data 24/10/2017

Prep. UTD Ceccardi

GENERALITA'

Le gru idrauliche EFFER possono essere classificate come Loader Crane (gru caricatori) - secondo la norma EN12999, cioè solitamente applicate ad un veicolo commerciale (incluso semirimorchio) e sono progettate generalmente per il carico e scarico del veicolo. La gru caricatrice installata su una base statica deve essere considerata una gru caricatrice.

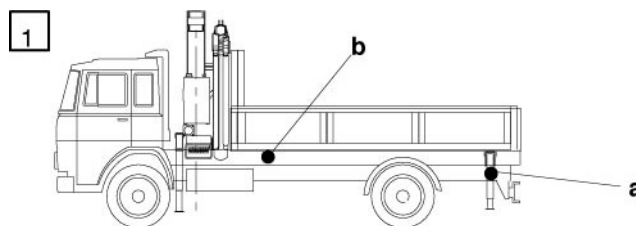
L'installatore ha il compito di definire l'ideale abbinamento della gru con il veicolo (o altro) ed è responsabile della corretta progettazione/realizzazione di alcune parti/impianti necessarie per l'installazione della gru nonché del loro corretto montaggio a regola d'arte. Sono di seguito riportati i punti fondamentali da analizzare per la corretta installazione, con riferimenti indicativi e non impegnativi. Osservare comunque leggi e norme vigenti.

I calcoli necessari sottoportati e la progettazione meccanica e impiantistica devono essere eseguiti da un tecnico competente.

Autocarro/veicolo idoneo, posizione della gru: calcolo/verifica pesi sugli assi.
calcolo di stabilità preventivo secondo EN12999.

Scelta stabilizzatori supplementari idonei (fig.1a): calcolo di idoneità degli stabilizzatori supplementari secondo EN12999 (istruzioni del Fornitore, se di fornitura Effer fare riferimento alla tabella "DT00015-STABILIZZATORI SUPPLEMENTARI" disponibile sul sito WWW.EFFER.COM (area riservata agli installatori) dove sono indicate le distanze minime di applicazione dalla gru degli stabilizzatori supplementari previsti per questo modello).

Scelta del controtelaio (fig.1b): calcolo controtelaio, vedi norma EN12999.



Scelta collegamenti controtelaio: calcoli secondo norme vigenti CUNA NC034-05, EN12999 e manuale del veicolista/fornitore degli stabilizzatori supplementari, calcoli secondo normative e formule di buona costruzione (es: EN13001).

Scelta presa di forza/pompa: calcolo attenendosi alla portata olio max e pressione max.

Scelta impiantistiche elettriche ed idrauliche per collegare i vari componenti: vedere norme varie vigenti.

Accessi e posti di comando: vedere direttiva 2006/42/CE, EN12999.

Eventuale calcolo fondazioni se installazione su base statica: calcolo secondo varie norme vigenti.

Analisi di sicurezza globale: (analizzare tutti i pericoli) vedere direttiva 2006/42/CE, EN12999.

Prove pratiche di stabilità statica e dinamica: fare riferimento alle norme EN12999, DIN 15019, DIN 15018, direttiva 2006/42/CE. (tab.E)

Collaudo e autocertificazione dell'installazione: secondo leggi e norme vigenti (*)
nei paesi della UE-SEE, la conformità CE alla direttiva 2006/42/CE dell'intera macchina/complesso, nel quale è montata la gru idraulica, deve essere garantita dall'installatore/chi mette in servizio, il quale deve rilasciare una sua dichiarazione CE secondo l'allegato II-A della stessa direttiva. (*) :

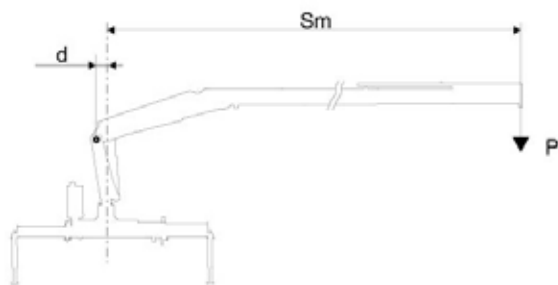
L'installatore dovrà realizzare l'installazione seguendo comunque le indicazioni riportate nel manuale del veicolista, del Fornitore degli stabilizzatori supplementari e di tutti i Fornitori dei componenti che utilizza; e nel rispetto delle leggi e norme vigenti.

Dietro esplicita richiesta la EFFER fornisce istruzioni più dettagliate. Più dettagliate informazioni tecniche sono disponibili sul sito WWW.EFFER.COM (area riservata agli installatori).

Nel caso l'installatore, per motivi legati alla stabilità declassi la gru (dispositivo limitatore di momento), è possibile, trovato il carico nominale «PD» con stabilità garantita, definire gli altri carichi nominali «Pi» corrispondenti alle diverse posizioni di sbraccio (sfilo) attraverso la seguente formula:

$$M_{totD} = PD \cdot (S_m D + d) + 0,2 A D \cdot (S_m D + d) \cdot 20$$

$$P_i = [M_{totD} - 0,2 A_i \cdot (S_{mi} + d) \cdot 20] : (S_{mi} + d)$$



N.B.: Per il valore 0.2A vedere Dati Tecnici (modulo D)
(0.2A = 0.1A*2)

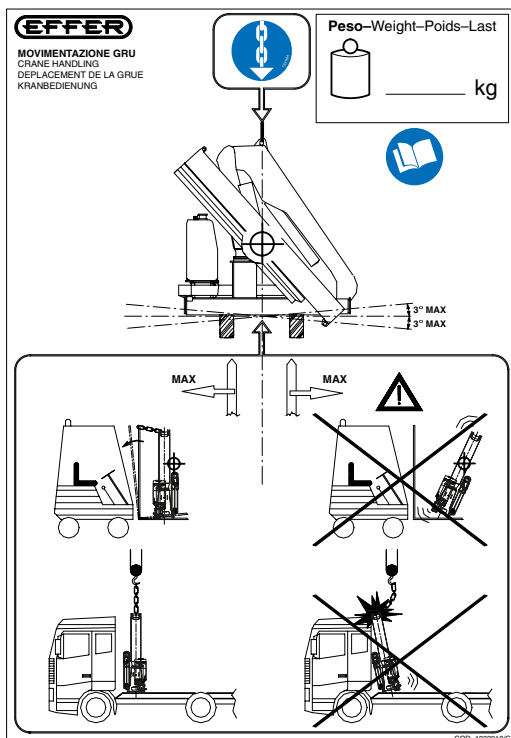
ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE

In figura 2, è rappresentato il foglio «movimentazione gru» che si trova applicato sulla gru al momento della sua uscita dallo stabilimento EFFER; su di esso sono riportate le indicazioni sulla movimentazione ed il peso della gru in condizioni di spedizione (non sono inclusi la carica olio ed eventuali componenti inclusi nella cassa accessori).

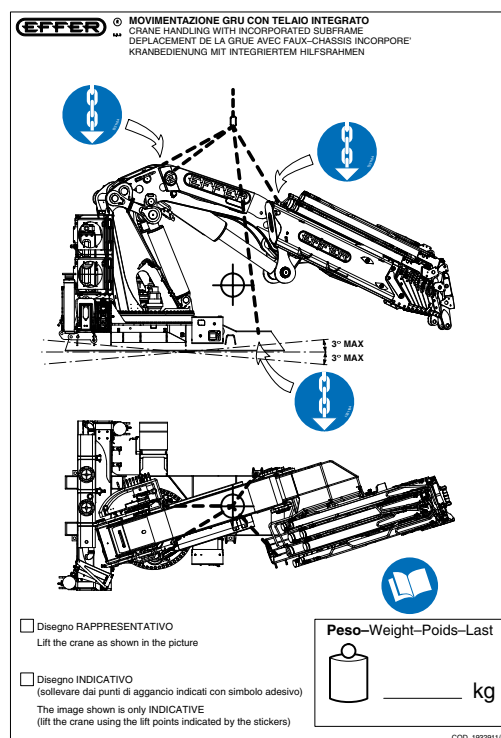
Durante il trasporto bloccare la gru al pianale del mezzo utilizzato e proteggerla dagli eventi atmosferici.

2

2a



2b



Sollevamento

Per il sollevamento della gru è prevista un'apposita staffa applicata sulla parte superiore del primo braccio, dov'è possibile agganciarvi catene, o funi (fig. 2A). Alcuni modelli devono essere sollevati utilizzando contemporaneamente più punti di aggancio (fig. 2B).

Per individuare il modo corretto di sollevamento fare riferimento al foglio «movimentazione gru» che si trova applicato sulla gru. Il mezzo di sollevamento deve essere di capacità idonea al sollevamento della gru (peso e dimensioni).

Il personale addetto dovrà operare seguendo le norme di sicurezza del caso.

Non passare o sostare sotto la gru durante il suo sollevamento.

Movimentazione con muletto

Posizionare le forche del muletto come illustrato nella figura.

Se necessario fissare la gru al muletto mediante una catena e ruotare le forche leggermente verso la cabina per equilibrare il peso della gru.

Movimentare verificando attentamente l'equilibrio della gru.

Movimentazione con carro ponte

Sollevare la gru come descritto al paragrafo «sollevamento» e posizionarla sull'autocarro.

Mantenendo in tensione la catena, verificare il corretto posizionamento e fissare la gru mediante le apposite staffe.

Attenzione: E' assolutamente vietato distaccare la catena di sollevamento prima di aver fissato la gru all'autotelaio.

Posizionamento temporaneo o Stoccaggio

Depositare la gru in zone sicure da possibili danneggiamenti e riparata dagli agenti atmosferici.

Posizionare la gru su una base di appoggio in piano verificando la stabilità della stessa.

Applicazione di accessori

Vedere capitolo 7.0.

GENERAL SPECIFICATIONS

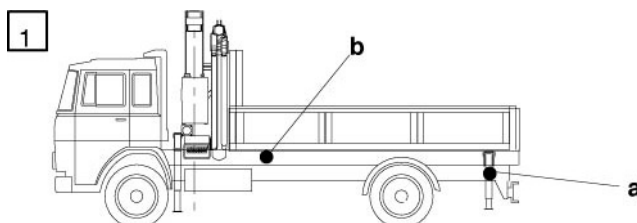
The EFFER hydraulic crane can be defined 'Loader Crane' (cranes for loading) - according to EN12999, which means machineries usually combined with a commercial vehicle (semi-trailer included) and generally planned for loading and unloading the vehicle. The loader crane fitted to a static base should be regarded as a loader crane.

The installer's task is to establish the proper coupling crane-vehicle (or anything else); he is responsible for the correct project/execution of some parts/circuits necessary for the crane installation as well as for their duly mounting.

We report here below the main aspects of the proper installation along with some indicative suggestions which are not binding. Please comply in any case with the regulations in force.

The calculations given below and the mechanical design and diagrams must be performed by a competent technician.

Truck/suitable vehicle, position of the crane:	calculation/check for the weights on the axles. primary stability calculation according to EN12999.
Choice of the suitable supplementary stabilizers (fig. 1a):	fitness calculation of the supplementary stabilizers according to EN12999 (Supplier directions, if supplied by Effer, refer to the relevant table "DT00015-Supplementary stabilizers" available in WWW.EFFER.COM (area reserved to installers), where are indicated the minimum mounting distances from the slewing centre of the crane of the supplementary stabilizers suitable for such model).
Choice of the sub-frame (fig.1b):	counter-chassis calculation, see EN12999.



Choice of the counter-chassis connections:	calculations according to the regulations in force CUNA NC034-05, EN12999 and Manual of the vehicle supplier/supplementary stabilizers supplier, calculations according to norms and formulas of correct design (ex: EN13001).
Choice of the power take-off/pump:	make Your calculation according to the maxi. oil displacement and the maxi. pressure.
Choice of the hydraulic and electric circuits for connecting the different crane components:	see regulations in force.
Access and control seats:	according to directive 2006/42/EC, EN12999.
Possible calculation of the foundations if fitted to a static base:	calculation according to the regulations in force.
Global security check: (check carefully all possible dangers)	according to directive 2006/42/EC, EN12999
Practical tests for static and dynamic stability :	according to regulations EN12999, DIN 15019, DIN 15018, directive 2006/42/EC (table. E)
Installation final inspection and self-certifying:	according to laws and regulations in force (*)
(*) : In the EU-SEE countries, the EC compliance to directive 2006/42/EC of the whole machine/equipment, where the hydraulic crane is installed, has to be guaranteed by the installer/who starts the crane; this one has to release his own EC Declaration according to enclosure II-A of the same directive.	

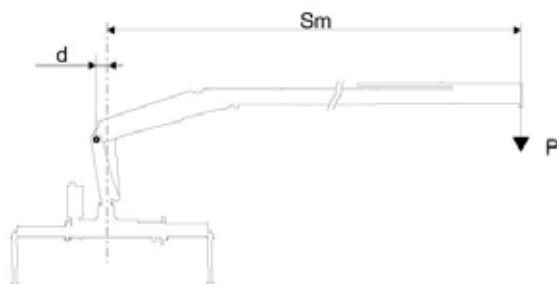
The installer must carry out the installation following strictly the instructions given in the vehicle manual, given by the supplementary stabilizers supplier and by all suppliers of components/accessories he will use and especially according to the regulations in force.

Upon request, EFFER supplies more detailed information. More detailed technical information is available at WWW.EFFER.COM (area reserved for the installers).

In case the installer has to derate the crane for some stability reasons (overload limiting device), it is possible, once established the nominal charge «PD» with proved stability, to define the other nominal charges «Pi» corresponding to the different outreaches positions (extension) through the following formula:

$$M_{totD} = PD \cdot (S_{mD} + d) + 0,2AD \cdot (S_{mD} + d) \cdot 20$$

$$P_i = [M_{totD} - 0,2A_i \cdot (S_{mi} + d) \cdot 20] : (S_{mi} + d)$$



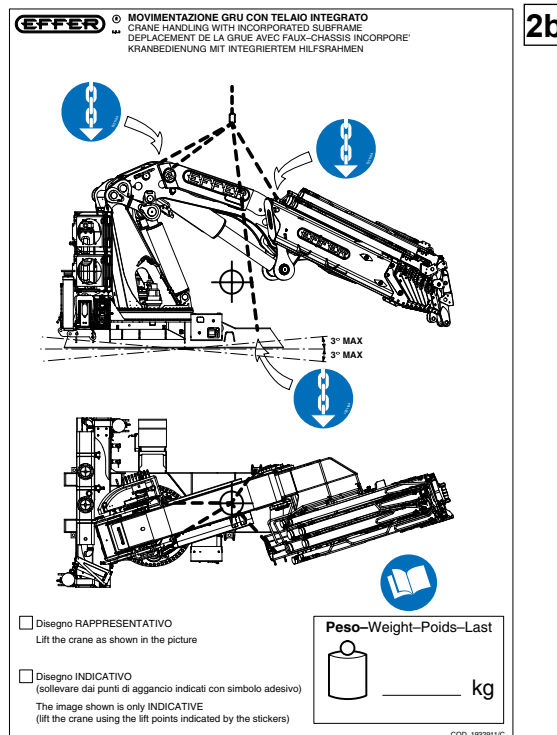
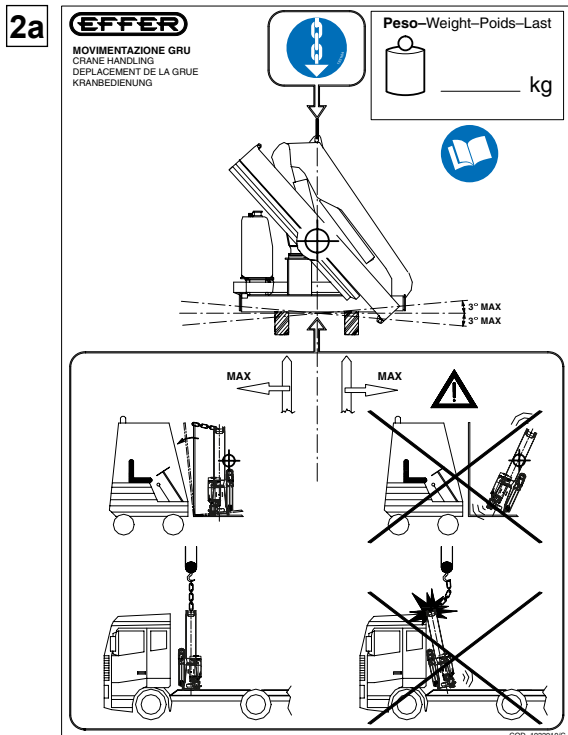
N.B.: For the value 0.2A see Technical Data (module D)

$$(0.2A = 0.1A \cdot 2)$$

ISTRUCTIONS FOR THE CRANE'S HANDLING

In figure N.2 we illustrate the sheet «crane's handling» which is attached to the crane when the machine is ready for leaving EFFER plants; we report on it all instructions for the handling and the weight of the crane during the transport conditions (the oil charge and eventual parts inserted in the accessories case are not considered). During the transport, fix the crane to the truck's platform and protect it from atmospheric agents.

2



Lifting

For lifting the crane, there is on the machine a suitable bracket applied on the upper side of the main boom, where it is possible to hook chains or ropes (fig. 2a). Some models must be lifted using multiple attachment points at the same time (Figure 2B). To identify the correct lifting method, refer to the sheet «crane's handling» which is attached to the crane. The lifting system must have the right capacity for lifting the crane from the point of view of the weight and the dimensions.

The personnel in charge must operate according to the proper security regulations.

Do not walk or stay under the crane during its lifting.

Crane's handling by lift truck

Position the forks of the lift truck as illustrated in the figure.

If necessary, fix the crane to the lift truck with a chain and turn the forks a little while towards the cabin for balancing the weight of the crane.

While moving the crane, check carefully its stability.

Crane's handling by bridge crane

Lift the crane according to the instructions illustrated in the paragraph «Lifting» and place it on the truck.

Keeping the chain under tension, check the right position of the crane and fix it through the special brackets.

I.N.: It is absolutely forbidden to remove the lifting chain before having fixed the crane to the truck chassis.

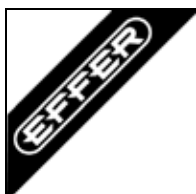
Temporary positioning and stocking

Unload the crane in safe areas away from possible damages and protected from atmospheric agents.

Put the crane on a level surface and check its stability.

Accessories' application

Se chapter 7.0.



DATI TECNICI - TECHNICAL SPECIFICATION

Piastre aumento appoggio al suolo – EN12999-2011

Increase support plates to the ground – EN12999-2011

N. DT00072
Pag. 1/2
Rev. 15
Data 22.02.19
Date
Prep. (UTD) T. Ceccardi

ABBINAMENTO ALLA GRU E CARATTERISTICHE TECNICHE PARTS SUPPLIED WITH THE CRANE AND TECHNICAL FEATURES

Modello gru Crane model	Reazione massima Max Reaction Rmax (*1)	Dimensioni piastre STD Standard plate size (*2) (*3)	Area piastra / piattello Plate / disk Area	Pressione Pressure P (*4)	Peso Weight
	[daN]	[m]	[m ²]	[MPa]	[kg]
35	2804 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0165	1,70	
65	4290 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	1,89	
80	6549 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	2,89	
80.2 PROGRESS	6550 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	2,89	
100	7170 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,16	
105 PROGRESS	6880	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,03	
125 PROGRESS	9000	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,97	
130-135	8499 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,75	
145	8941 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,94	
145.2 PROGR.	9000	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,97	
150-165	7479 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,30	
175	7457 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,29	
175.2 PROGR.	7100	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0227	3,13	
205	11900 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	3,78	
215 PROGRESS	11900	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	3,78	
220	11545 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	3,68	
250	12615 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	4,0	
225	11269 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	3,59	
255	12207 (*5)	NON PREVISTE – NOT NECESSARY	Piattello- disk: 0,0314	3,89	
265 PROGRESS	14800	0,3 x 0,3	0,09	1,65	4
305	14200 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	1,58	4
315 PROGRESS	14800	0,3 x 0,3	0,09	1,65	4
350-365	15466 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	1,72	4
385	16943 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	1,88	4
375	18600 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	2,07	4
395 PROGRESS	19000	0,3 x 0,3	0,09	2,11	4
455-505	18945 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	2,10	4
525 PROGRESS	18945	0,3 x 0,3	0,09	2,10	4
655	18490 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	2,05	4
685 PROGRESS	23000	0,3 x 0,3	0,09	2,55	4
855	23386 (*5)	0,3 x 0,3	0,09	2,60	4
955 PROGRESS	25500	0,3 x 0,3	0,09	2,83	4

NOTE

(*1) Reazione massima sullo stabilizzatore (Heel 5°).

(*2) Dimensioni piastre conformi alla norma EN12999-2011 (P<4Mpa). Fornite di serie.

(*3) Per gli stabilizzatori supplementari sono da prevedere le medesime piastre prescritte per gli stabilizzatori della gru.

(*4) Pressione al suolo della superficie di appoggio. (*5) Con stabilizzatori completamente estesi.

In seguito ad aggiornamenti tecnici i dati indicati possono subire modifiche.

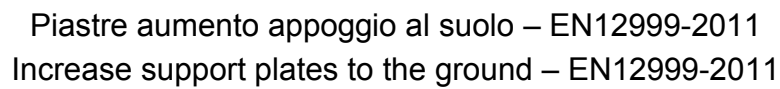
(*1) Max reaction on stabilizer (Heel 5°).

(*2) Plate dimensions conform to standard EN 12999-2011 (P <4Mpa). Standard supply.

(*3) The same plates for crane outriggers must be provided for additional stabilizers.

(*4) Pressure on ground surface. (*5) With outriggers fully extended.

Technical data may change because of improvements.



N.	DT00072
Pag.	2/2
Rev.	15

[illegible]

(*)1 Reazione massima sullo stabilizzatore (Heel 5°).
 (*)2 Dimensioni piastre conformi alla norma EN12999-2011 (P<4Mpa). Fornite di serie.
 (*)3 Per gli stabilizzatori supplementari sono da prevedere le medesime piastre prescritte per gli stabilizzatori della gru.
 (*)4 Pressione al suolo della superficie di appoggio. (*)5 Con stabilizzatori completamente estesi.
 In seguito ad aggiornamenti tecnici i dati indicati possono subire modifiche.

(*1) Max reaction on stabilizer (Heel 5°).
 (*2) Plate dimensions conform to standard EN 12999-2011 (P <4Mpa). Standard supply.
 (*3) The same plates for crane outriggers must be provided for additional stabilizers.
 (*4) Pressure on ground surface. (*5) With outriggers fully extended.
 Technical data may change because of improvements.

Istruzioni per la determinazione della lunghezza massima - L max - della prolunga piede in presenza di snodo sferico.

Le prolunghie piede consegnate in dotazione devono essere opportunamente dimensionate in funzione dell'altezza del telaio dell'autocarro (vedi Service Manual).

In presenza di snodo sferico NON E' POSSIBILE sfruttare tutta la lunghezza originale - L1 - della prolunga. La lunghezza della prolunga deve essere ridotta come da istruzioni.

Per determinare la lunghezza - L max - sfruttabile occorre procedere nel modo seguente:

$$L \text{ max } = L1 - 100 \text{ mm.}$$

ATTENZIONE: se non si osservano le istruzioni soprariportate vi è il rischio di danneggiare il martinetto piede, con possibile conseguente ribaltamento dell'autocarro.

Instructions to set the maximum length - L max - of foot extension in case of ball joint fitted.

Foot extensions delivered must be appropriately sized, depending on the height of the truck chassis (see Service Manual).

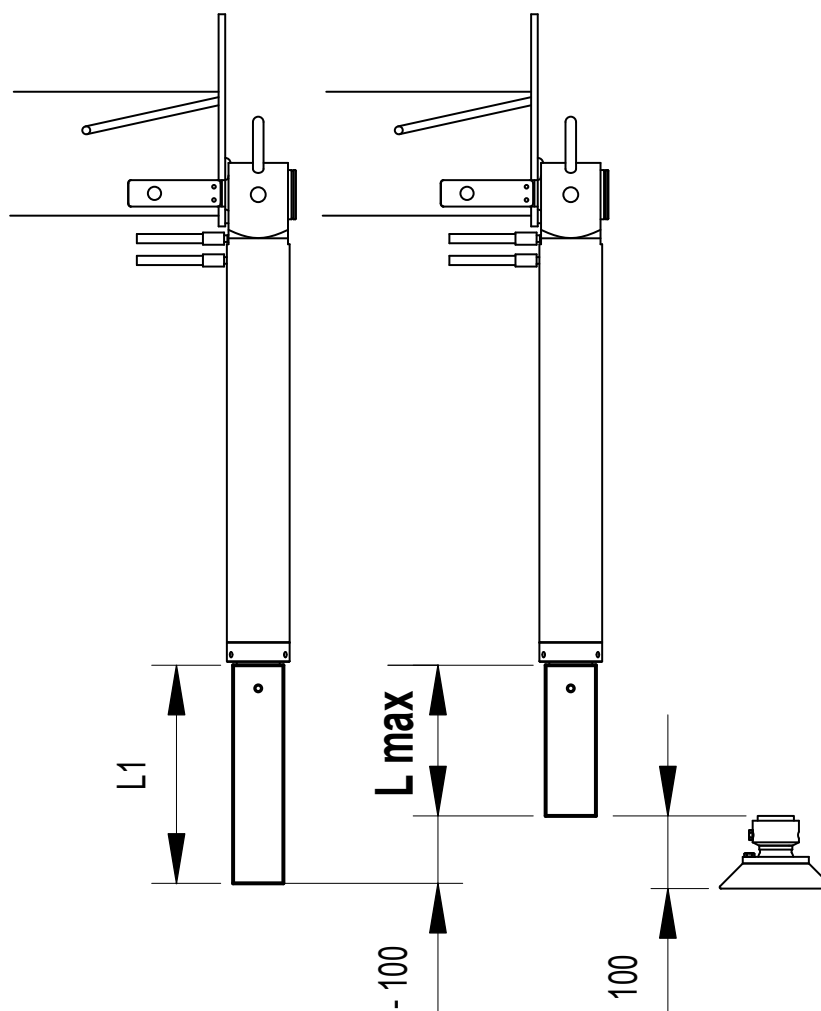
In a ball joint is fitted, all the original length of the extension - L1 - CAN NOT BE used.

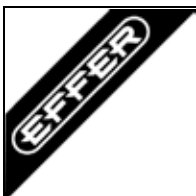
The length of the extension should be reduced as per instructions.

To set the correct length available - L max - follow the instructions below:

$$L \text{ max } = L1 - 100 \text{ mm.}$$

WARNING: If these instructions are not followed, there is the risk of damaging the foot cylinder, with possible, consequent overturn of the truck.





DATI TECNICI

2655

Dati tecnici generali per l'installazione

N. DT6P007I
Pag. 1/3
Rev. 5
Data 08.10.19
Date
Prep. (UTD) T. Ceccardi

CARATTERISTICHE TECNICHE GRU BASE

VERSIONE DI SFILI		7S					
Momento max di sollevamento (*1)	kNm	1796					
	kgm	183160					
Angolo di max potenza l° braccio		30°					
Classificazione EN 12999		HC1-S1-HD5 (sollevamento con gancio)					
Momento dinamico max (*2)	kNm	2670					
Momento rotazione	kNm	210					
Capacità di rotazione – Massima pendenza	%	8,7 (Heel 5°)					
Angolo di rotazione		rotazione continua					
Estensione stabilizzatori	mm	max 12094					
Reazione sullo stabilizzatore (Heel 5°)	daN	48000 (pressione martinetto piede: 170 bar)					
Pressione acustica nel posto di comando (*3)	dB (A)	< 70					
Pressione acustica istantanea nel posto di com. (*3)	Pa (C)	< 63					
Potenza acustica nel posto di comando (*3)	dB (A)	< 80					
Vibrazioni nel posto di comando		(*4)					
Errore max del blocco momento (D) [EN12999]		8 + 0,5 R (max 20%)					

Caratteristiche oleodinamiche

Portata max olio al distributore	l/min	90+90					
Pressione max al distributore	MPa	35,5 (fare riferimento allo schema idraulico)					
Potenza richiesta	kW	~125					
Capacità serbatoio olio (per montaggio separato)	l	800					

Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione	V	24 c.c.					
Max corrente assorbita	A	~ 20					

PESI

Peso gru base senza basamento (**1)	kg (*5)	16950					
Peso basamento + stabilizzatori (sei)	kg (*5)	12995 (13295 Stab. Anteriori +700 mm)					
Peso serbatoio + carica olio (per montaggio separato)	kg (*5)	820					
Peso parte fissa e mossa	kg (*5)	Vedi schede "pesi e baricentri"					
Coordinate del baricentro della gru in posizione di trasporto, della parte fissa e mossa	mm						

(**1) Il peso della gru base comprende i comandi supplementari, avvolgitubi e verricello

NOTE

(*1) [EN12999-Annex M] $M = (P \cdot R)$

(*2) [EN12999-Annex M] $M_{dyn} = (\varphi_2 \cdot P \cdot R + \varphi_1 \cdot G_b \cdot Y_b)$

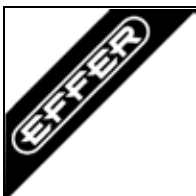
(*3) E' possibile che sia > a gru installata; cio' dipende dal rumore della pompa e dal motore del veicolo.

(*4) Dipende dal tipo di veicolo.

(*5) Pesi $\pm 3\%$.

I dati relativi ai carichi sollevabili e sbracci, sono rilevabili dai diagrammi di carico. Gli sbracci indicati sui diagrammi di carico sono teorici e non considerano le flessioni (~ 2% in orizzontale).

In seguito ad aggiornamenti tecnici i dati indicati possono subire modifiche.



DATI TECNICI

2655

Dati tecnici generali per l'installazione

N. DT6P007I
Pag. 2/3
Rev. 5

OPZIONI / ACCESSORI

VERSIONE DI SFILI

7S

Gancio gru base

Portata max	t	30
Peso	kg	90
Diametro perno di fissaggio	mm	70

Comandi supplementari

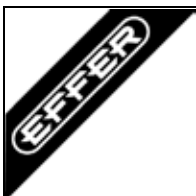
2 comandi + tubazioni per aliment. disp. raccoglitori	kg	*1
Dispositivo raccoglitori avvolgitubo	kg	*1
2 comandi per 2° snodo supplementare (2nd JIB)	kg	100

*1) Peso contemplato nel peso della gru base

NOTE

Pesi $\pm$ 3%.

In seguito ad aggiornamenti tecnici i dati indicati possono subire modifiche.



DATI TECNICI

2655

Dati tecnici generali per l'installazione

N. DT6P007I
Pag. 3/3
Rev. 5

ATTREZZATURE

VERSIONE DI SFILI

7S

7S

Snodo supplementare

Versione		4S	6S				
Peso	kg	2840	3300				
Diametro perno di fissaggio snodo	mm	2 x 70	2 x 70				
Diametro perno spinatura sfili snodo (dove previsto)	mm	30	30				
Gancio: portata max	t	11,5					
Gancio: peso	kg	15					
Gancio: diametro perno di fissaggio (snodo)	mm	40					

Prolunghe snodo supplementare

1a prolunga manuale: peso	kg	149	101				
2a prolunga manuale: peso	kg	114	89				
Diametro perno di fissaggio prolunghe	mm	30 (40 2a)	30				
Gancio: portata max	t	11,5					
Gancio: peso	kg	15					
Gancio: diametro perno di fissaggio	mm	40					

2° Snodo supplementare (2nd JIB)

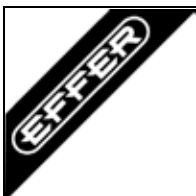
Versione		3S (9H)	3S (A)				
Peso	kg	390	300				
Diametro perno di fissaggio snodo	mm	30	30				
Diametro perno spinatura sfili snodo (dove previsto)	mm	20	22				
Grillo: portata max	t	--	4,75				
Grillo: peso	kg	--	1,5				
Gancio: portata max	t	8	5,4				
Gancio: peso	kg	7	4				
Gancio: diametro perno di fissaggio	mm	25	--				

NOTE

Pesi $\pm 3\%$.

I dati relativi ai carichi sollevabili e sbracci, sono rilevabili dai diagrammi di carico. Gli sbracci indicati sui diagrammi di carico sono teorici e non considerano le flessioni (~ 2% in orizzontale).

In seguito ad aggiornamenti tecnici i dati indicati possono subire modifiche.



TECHNICAL SPECIFICATION

2655

General technical specification for installation

N. DT6P007GB
Pag. 1/3
Rev. 5
Date 08.10.19
Date
Prep. (UTD) T. Ceccardi

BASIC CRANE TECHNICAL SPECIFICATION

EXTENSION VERSION		7S					
Maximum lifting moment (*1)	kNm	1796					
	kgm	183160					
Maximum lifting angle with first boom		30°					
EN 12999 classification		HC1-S1-HD5 (lifting by hook)					
Maximum dynamic moment (*2)	kNm	2670					
Slewing moment	kNm	210					
Slewing capacity – Max slope	%	8,7 (Heel 5°)					
Slewing angle		continuous slewing					
Stabilizer extension	mm	max 12094					
Reaction on stabilizer (Heel 5°)	daN	48000 (pressure in the cylinder foot : 170 bar)					
A-weighted emission sound pressure (*3)	dB (A)	< 70					
Peak C-weighted instantaneous sound pressure (*3)	Pa (C)	< 63					
A-weighted sound power (*3)	dB (A)	< 80					
Vibrations at the control post		(*4)					
Max moment limiter error (D) [EN12999]		8 + 0,5 R (max 20%)					

Hydraulic features

Max oil delivery to controlbank	l/min	90+90					
Max pressure to controlbank	MPa	35,5 (refer to the hydraulic layout)					
Required power	kW	~125					
Oil tank capacity (for separate assembly)	l	800					

Electric data

Input voltage (std / optional)	V	24 c.c.					
Max absorbed current	A	~ 20					

WEIGHTS

Weight of std. crane without embase (**1)	kg (*5)	16950					
Weight of embase + six stabilizers	kg (*5)	12995 (13295 Front Stab. +700 mm)					
Tank + oil fill weight (separate mounting)	kg (*5)	820					
Fix and movable part weight	kg (*5)	See sheet "weights and barycentres"					
Crane barycentre coordinates, in transport configuration (fixed and moving part)	mm						

(**1) the weight of the basic crane includes supplementary controls, reels and winch

NOTES

(*1) [EN12999-Annex M] $M = (P \ R)$

(*2) [EN12999-Annex M] $M_{dyn} = (\varphi_2 \ P \ R + \varphi_1 \ G_b \ Y_b)$

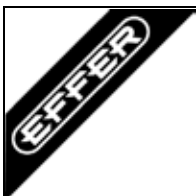
(*3) It may be > when the crane is installed; this depends on the noise from the pump and the vehicle engine.

(*4) Depends on the type of vehicle.

(*5) Weights $\pm 3\%$.

The figures for liftable loads and outreaches may be found in the loading diagrams. The outreaches indicated in the diagrams are theoretical and do not consider boom flexing (~ 2% horizontally).

Technical modifications may change the stated data.



TECHNICAL SPECIFICATION

2655

General technical specification for installation

N. DT6P007GB
Pag. 2/3
Rev. 5

OPTIONAL / ACCESSORIES

EXTENSION VERSION	7S					
-------------------	----	--	--	--	--	--

Basic crane hook						
Max capacity	t	30				
Weight	kg	90				
Holding pin diameter	mm	70				

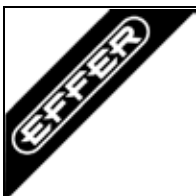
Supplementary controls						
2 controls + hoses for hose gathering device feeding	kg	*1				
Hose gathering device with chain	kg	*1				
2 controls for 2 nd JIB (2nd JIB)	kg	100				

*1) Included in the weight of the basic crane

NOTES

Weights ± 3%.

Technical modifications may change the stated data.



TECHNICAL SPECIFICATION

2655

General technical specification for installation

N. DT6P007GB
Pag. 3/3
Rev. 5

EQUIPMENT

EXTENSION VERSION

7S

7S

Fly-jib

Version

		4S	6S				
Weight	kg	2840	3300				
Diameter of knuckle-boom holding pin	mm	2 x 70	2 x 70				
Diameter of knuckle-boom locked ext. pin (when necessary)	mm	30	30				
Hook: max. capacity	t	11,5					
Hook: weight	kg	15					
Hook: diameter of the holding pin (fly-jib)	mm	40					

Fly-jib extensions

First manual extension: weight	kg	149	101				
Second manual extension: weight	kg	114	89				
Diameter of extension holding pin	mm	30 (40 2 nd)	30				
Hook: max. capacity	t	11,5					
Hook: weight	kg	15					
Hook: holding pin diameter	mm	40					

2nd Fly-jib (2nd JIB)

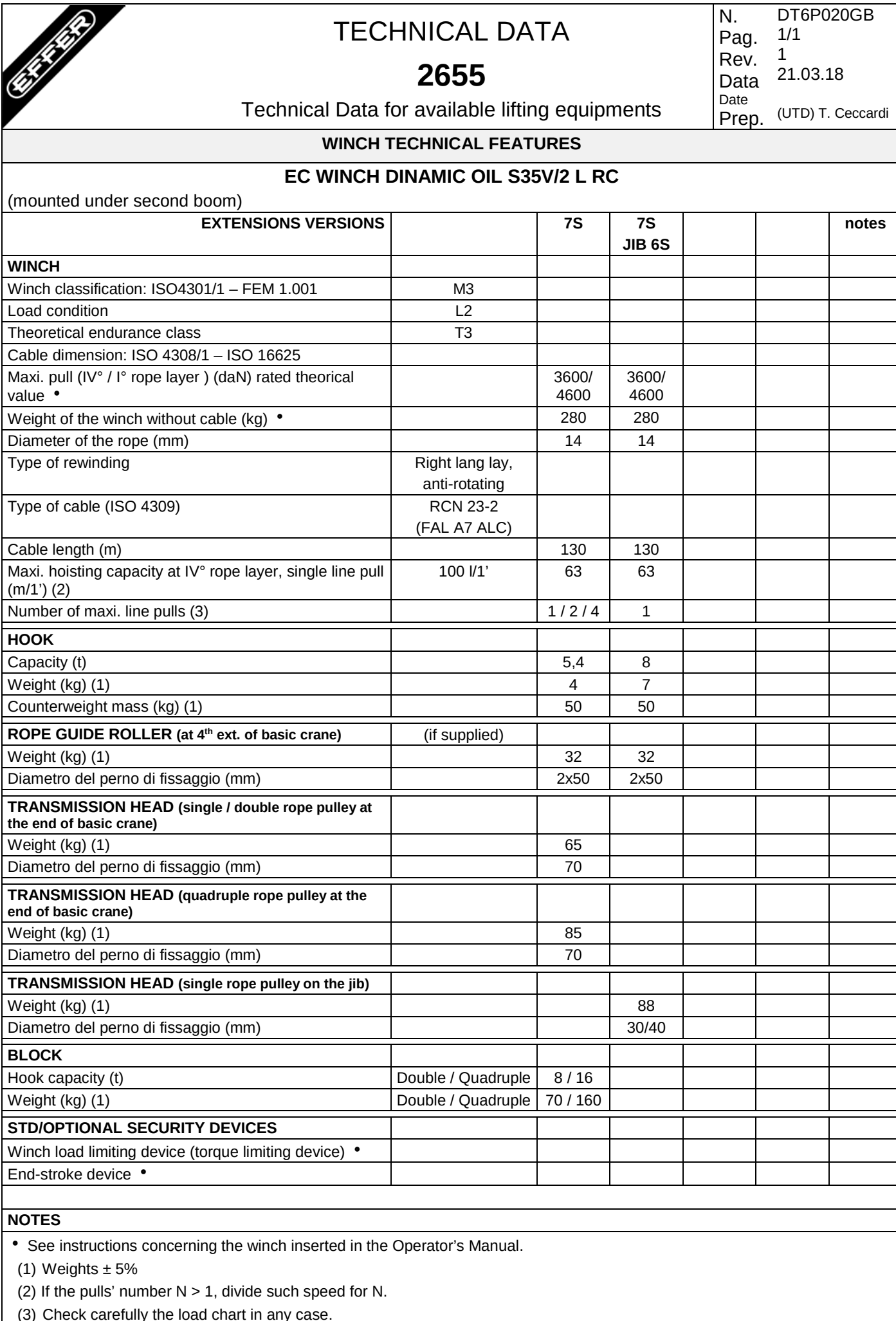
Version		3S (9H)	3S (A)				
Weight	kg	390	300				
Diameter of knuckle-boom holding pin	mm	30	30				
Diameter of knuckle-boom locked ext. pin (when necessary)	mm	20	22				
Bow shackle: max. capacity	t	--	4,75				
Bow shackle: weight	kg	--	1,5				
Hook: max. capacity	t	8	5,4				
Hook: weight	kg	7	4				
Hook: diameter of the holding pin	mm	25	--				

NOTES

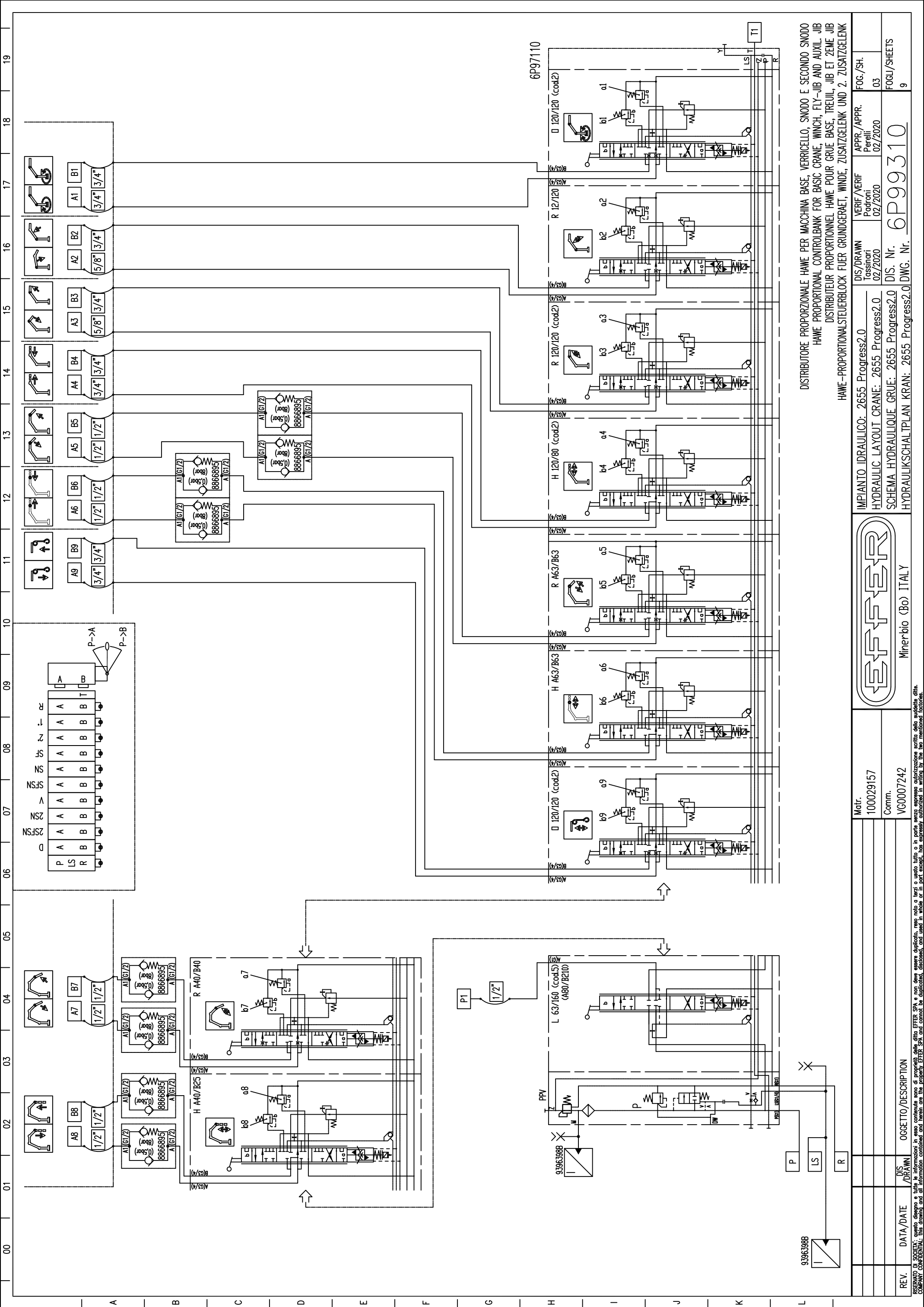
Weights $\pm 3\%$.

The figures for liftable loads and outreaches may be found in the loading diagrams. The outreaches indicated in the diagrams are theoretical and do not consider boom flexing (~ 2% horizontally).

Technical modifications may change the stated data.



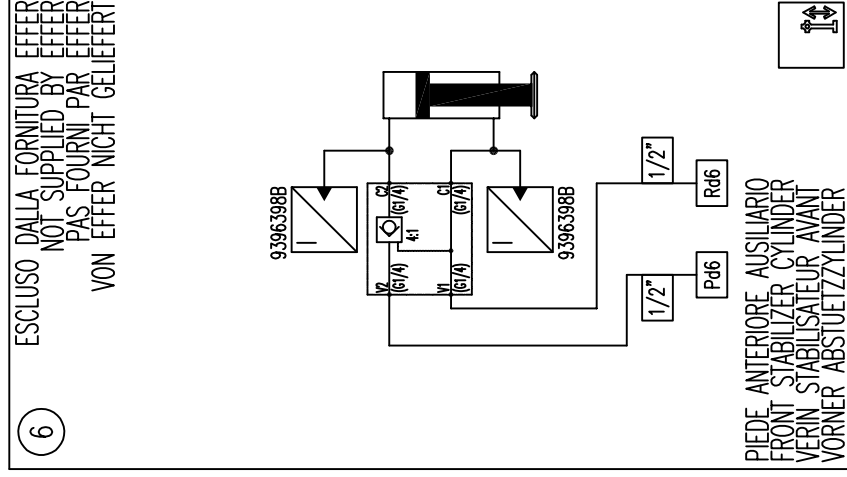
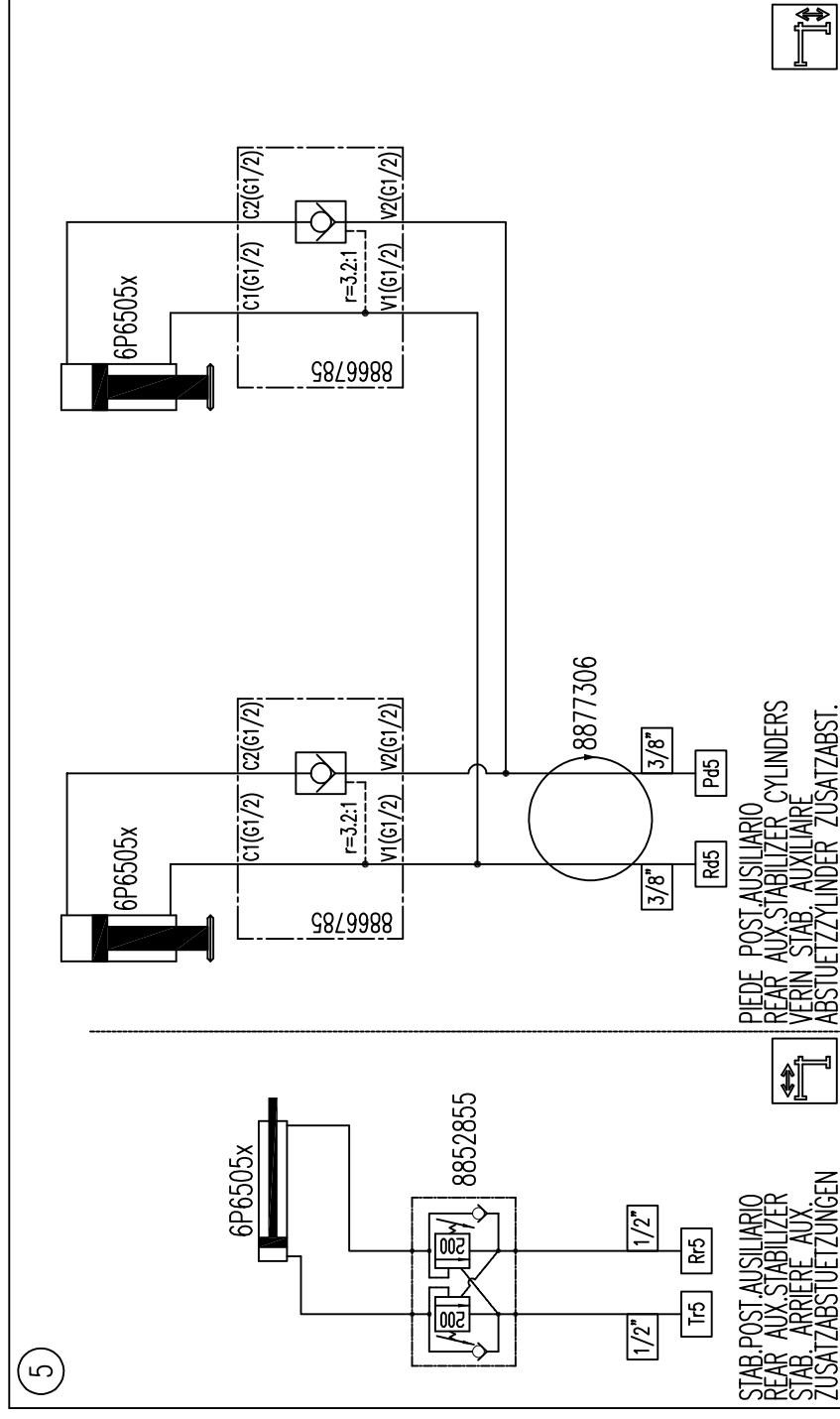
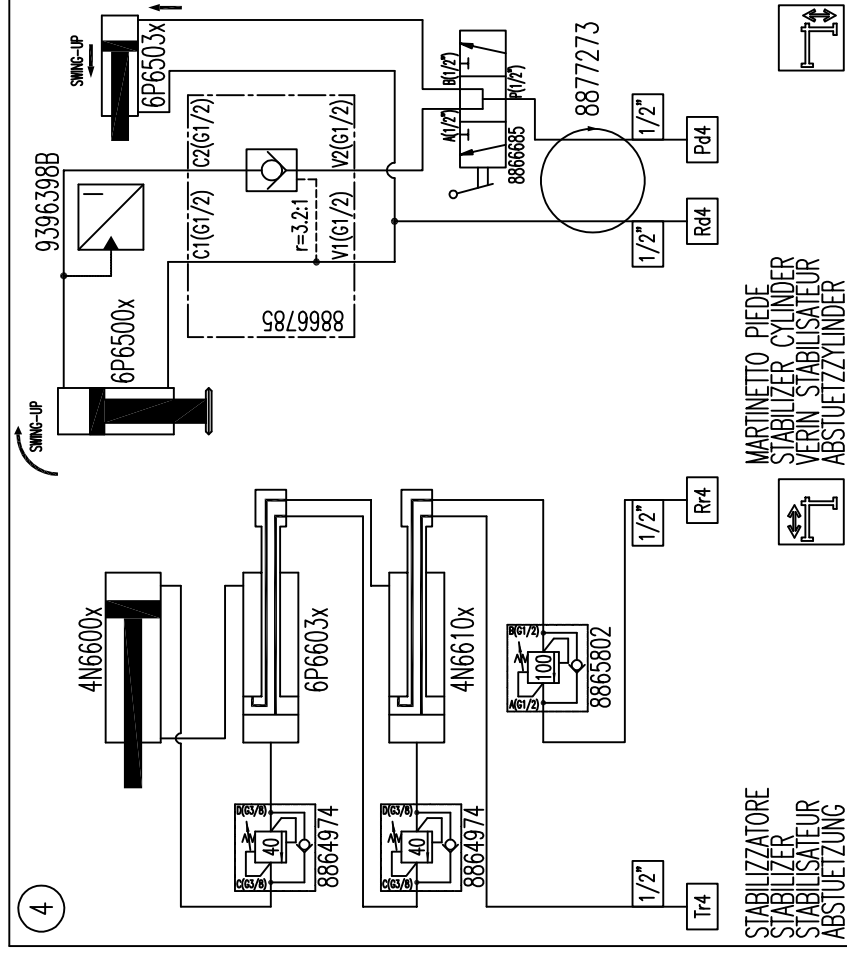
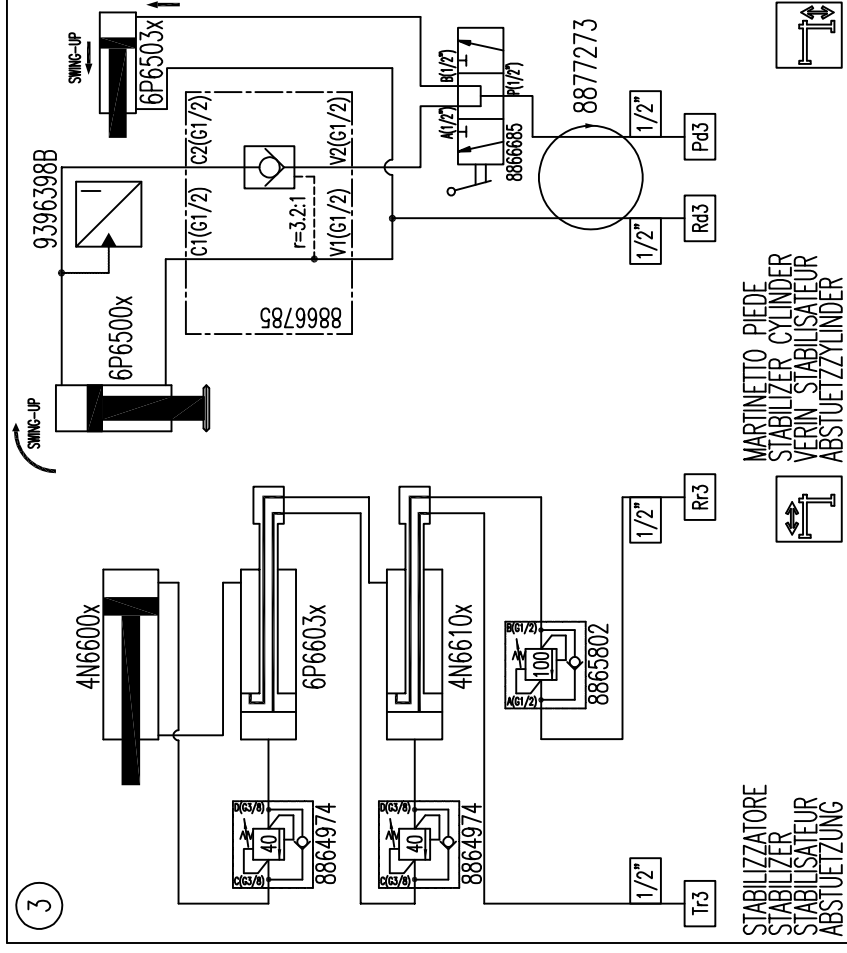
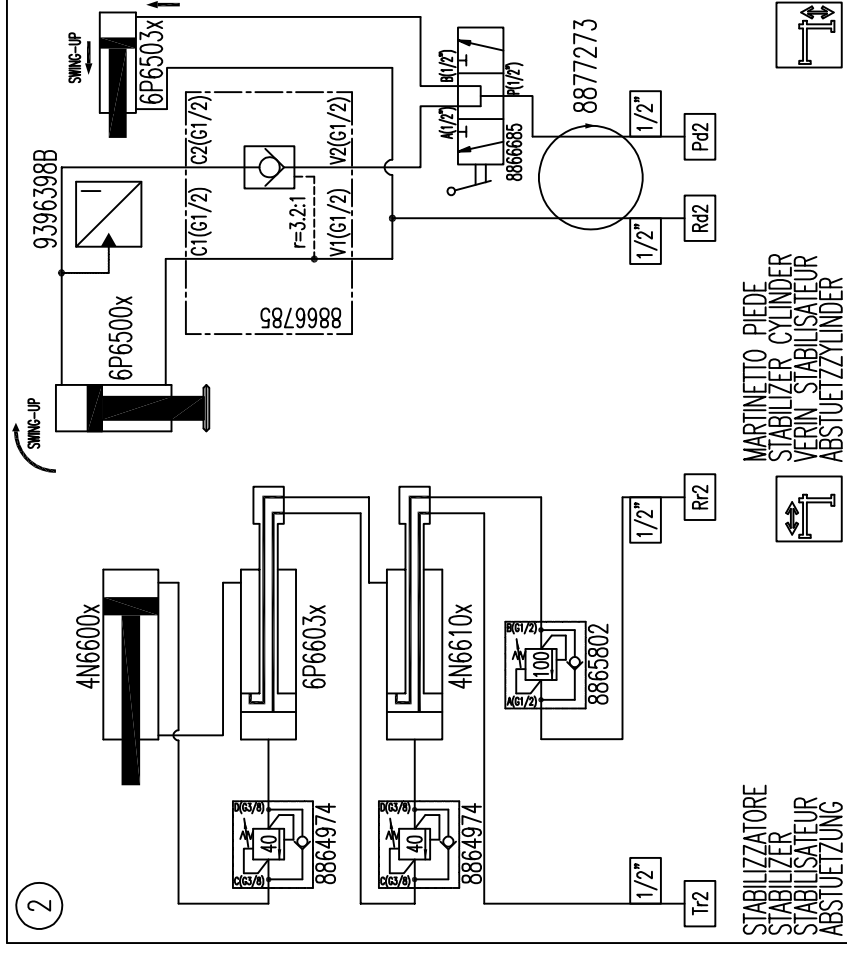
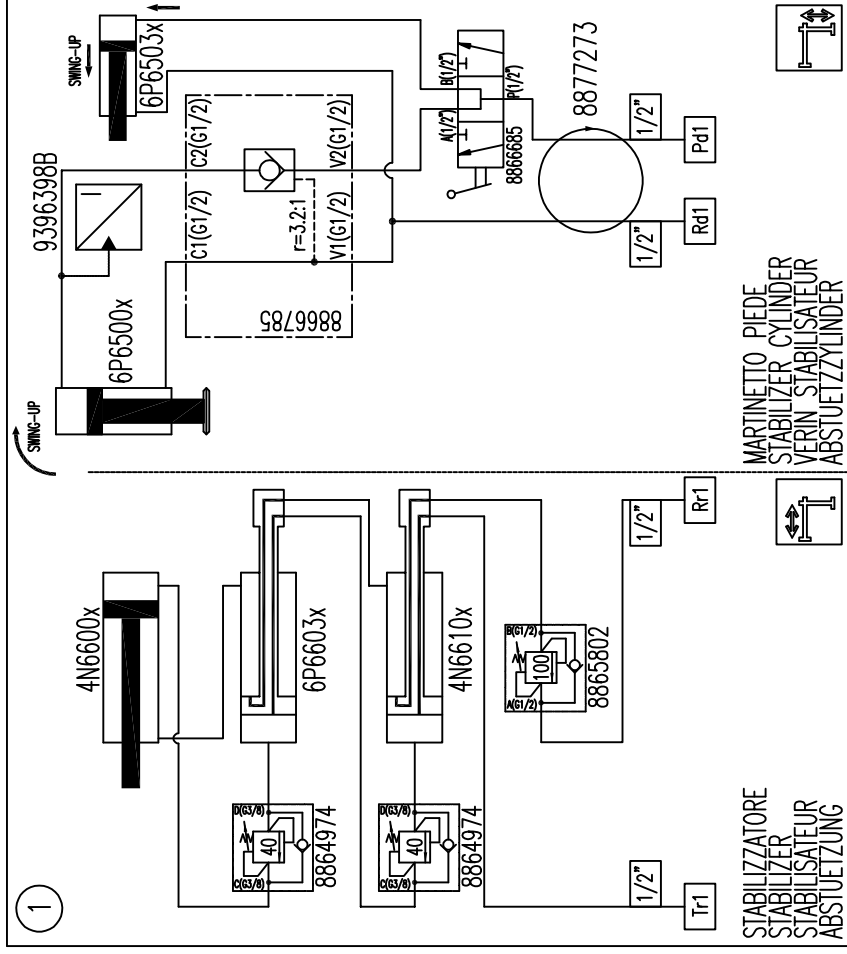


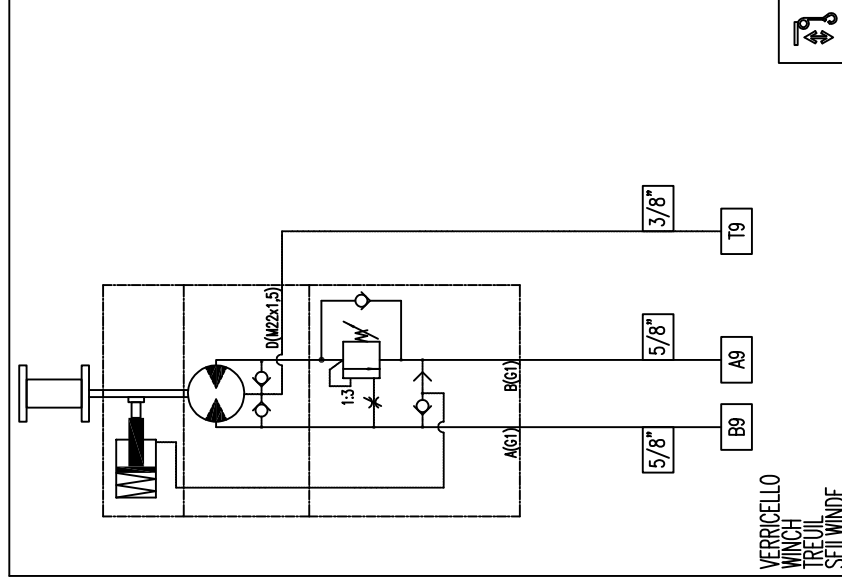
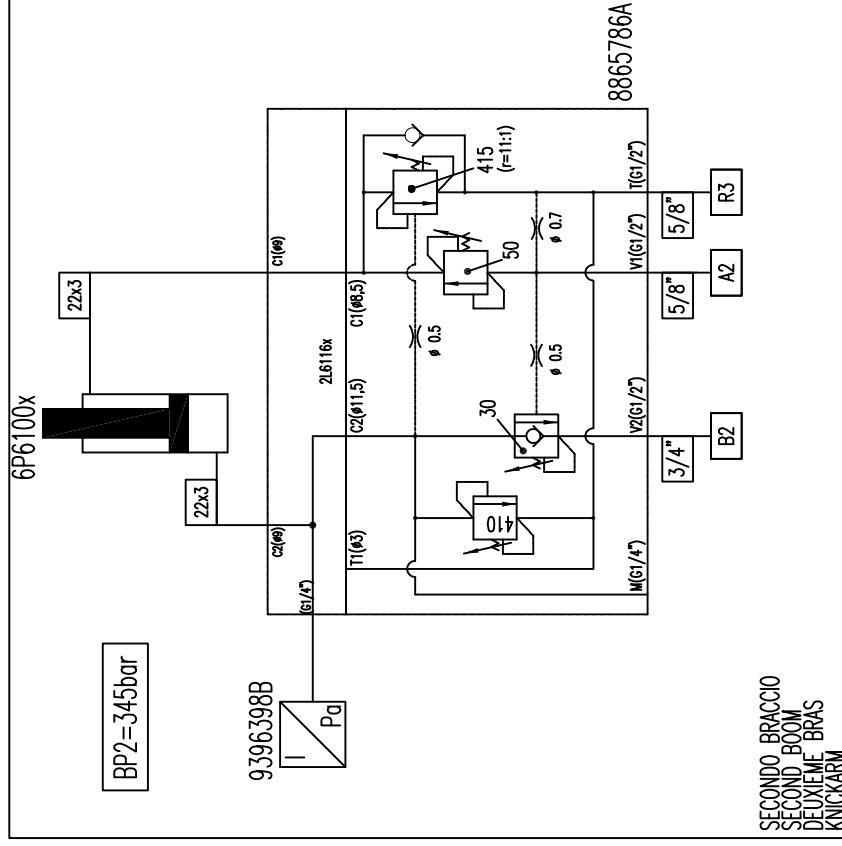
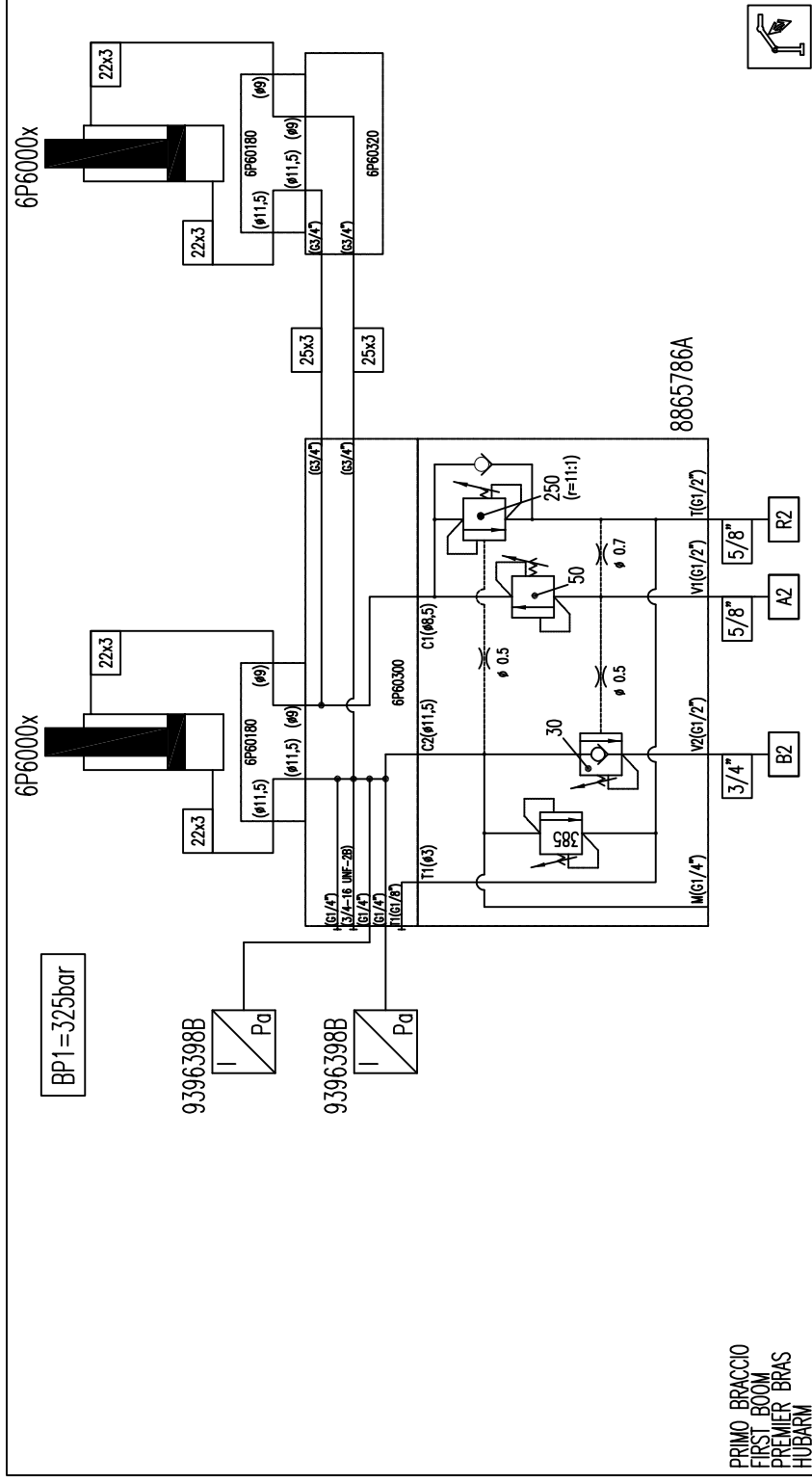
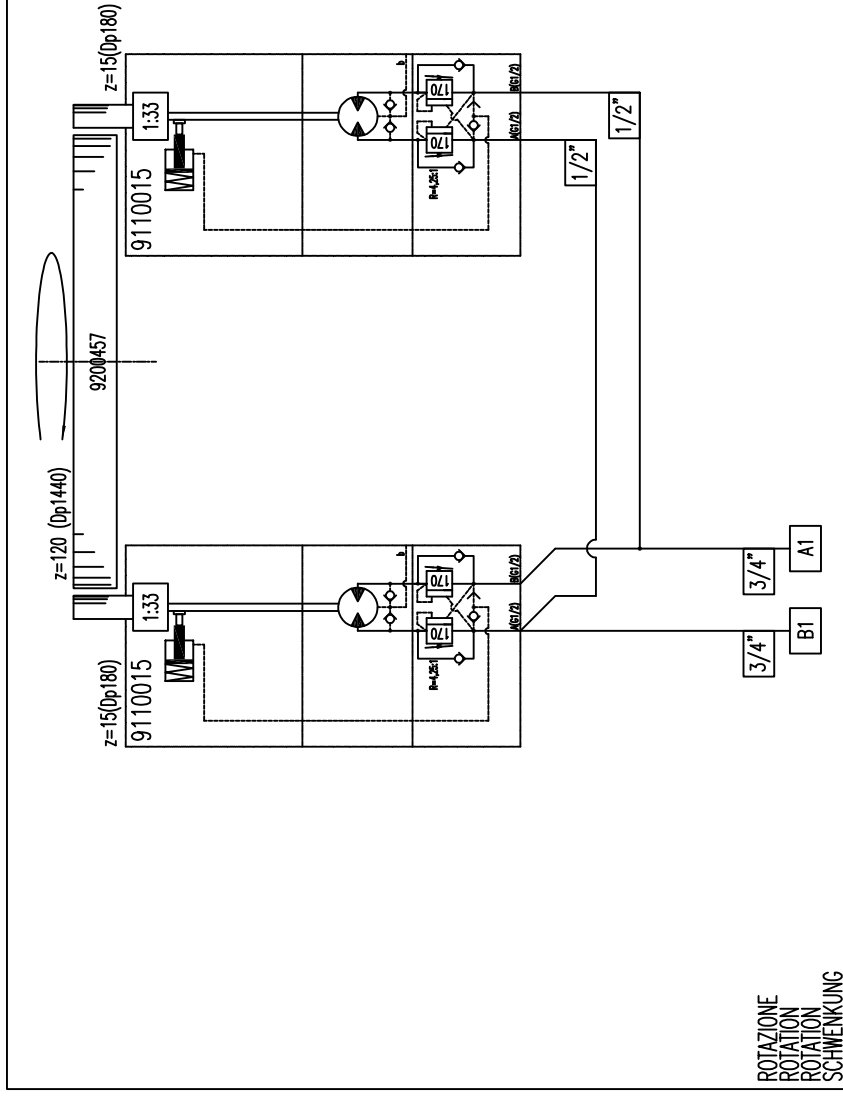


DISTRIBUTORE PROPORZIONALE HAWE PER MACCHINA BASE, VERRICELLO, SNODO E SECONDO SNODO
HAWE PROPORTIONAL CONTROLBANK FOR BASIC CRANE, WINCH, FLY-JIB AND AUXIL. JIB
DISTRIBUTEUR PROPORTIONNEL HAWE POUR GRUE BASE, TREUIL, JIB ET 2EME JIB
HAWE-PROPORTIONALSTEUERBLOCK FUER GRUNDGERAET, WINDE, ZUSATZGELENK UND 2. ZUSATZGELENK

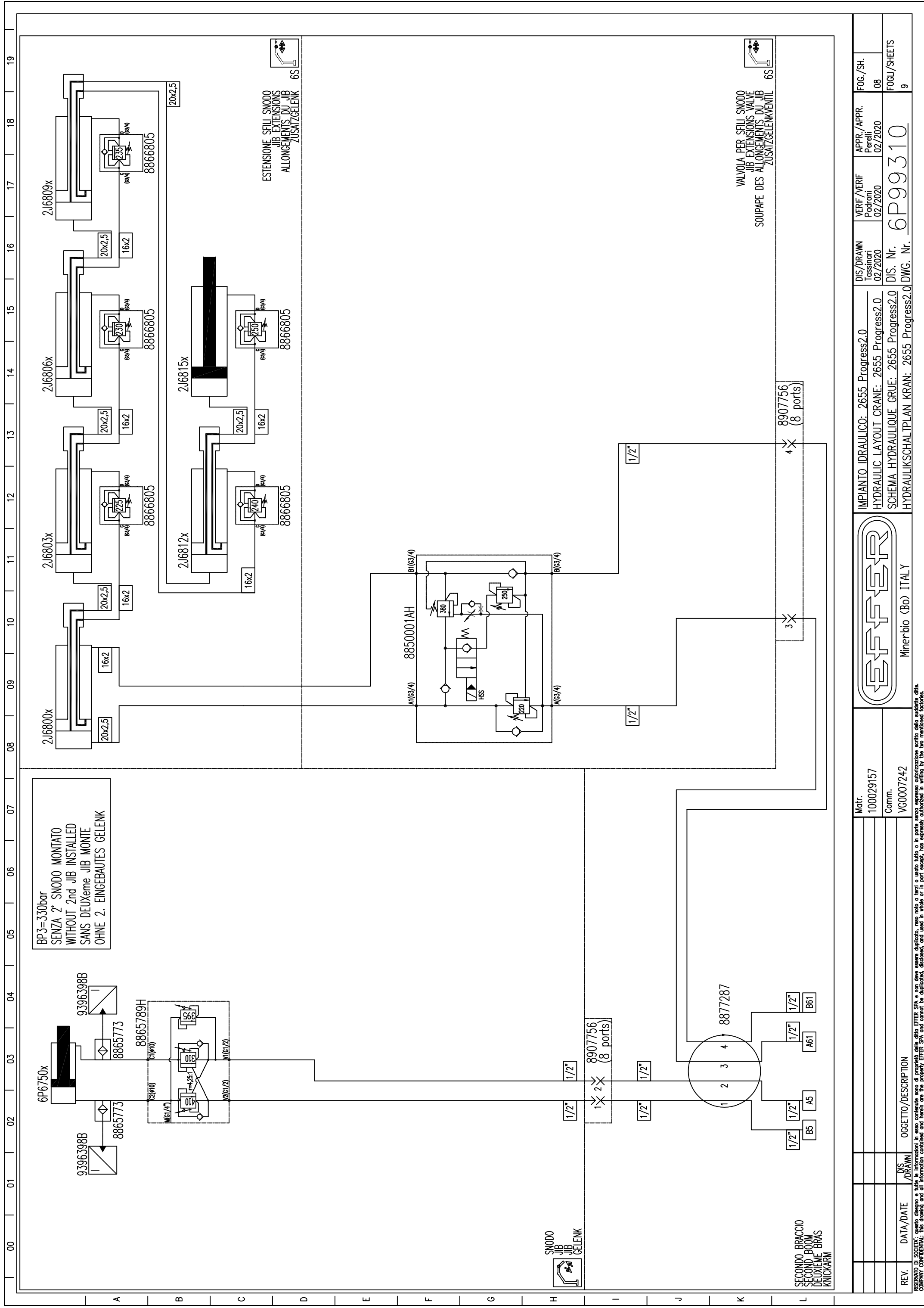
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

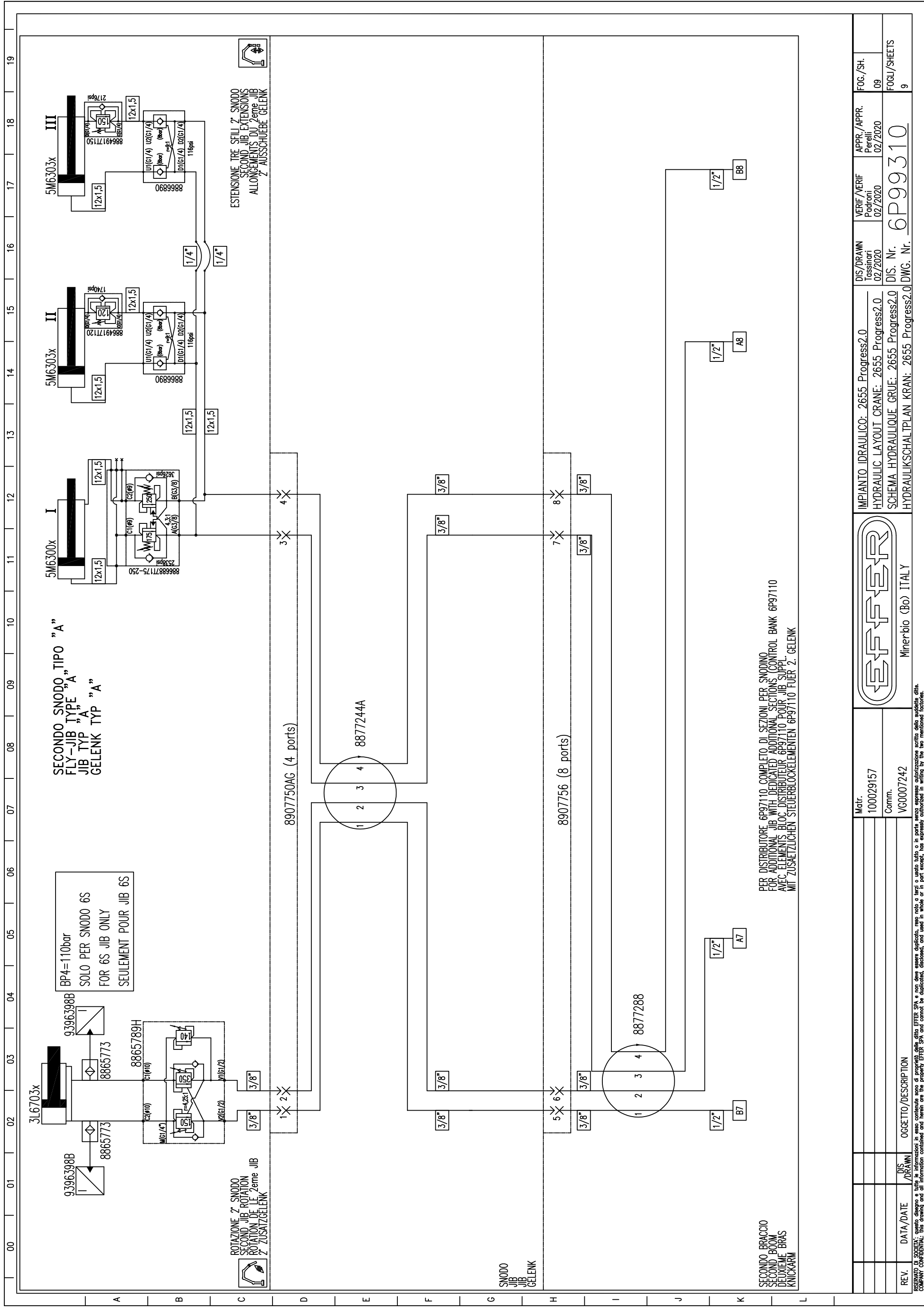
RESERVOIR DI SOCIETA': questo disegno e tutte le informazioni in esso contenute sono di proprieta della ditta EFFER SPA e non deve essere duplicato, reso noto a terzi o usato in altro modo senza autorizzazione scritta della suddetta ditta.
COMPANY CONFIDENTIAL: this drawing and all information contained and herein are the property of EFFER SPA and cannot be duplicated, disclosed, and used in whole or in part except, has expressly authorized in writing by the two mentioned factories.

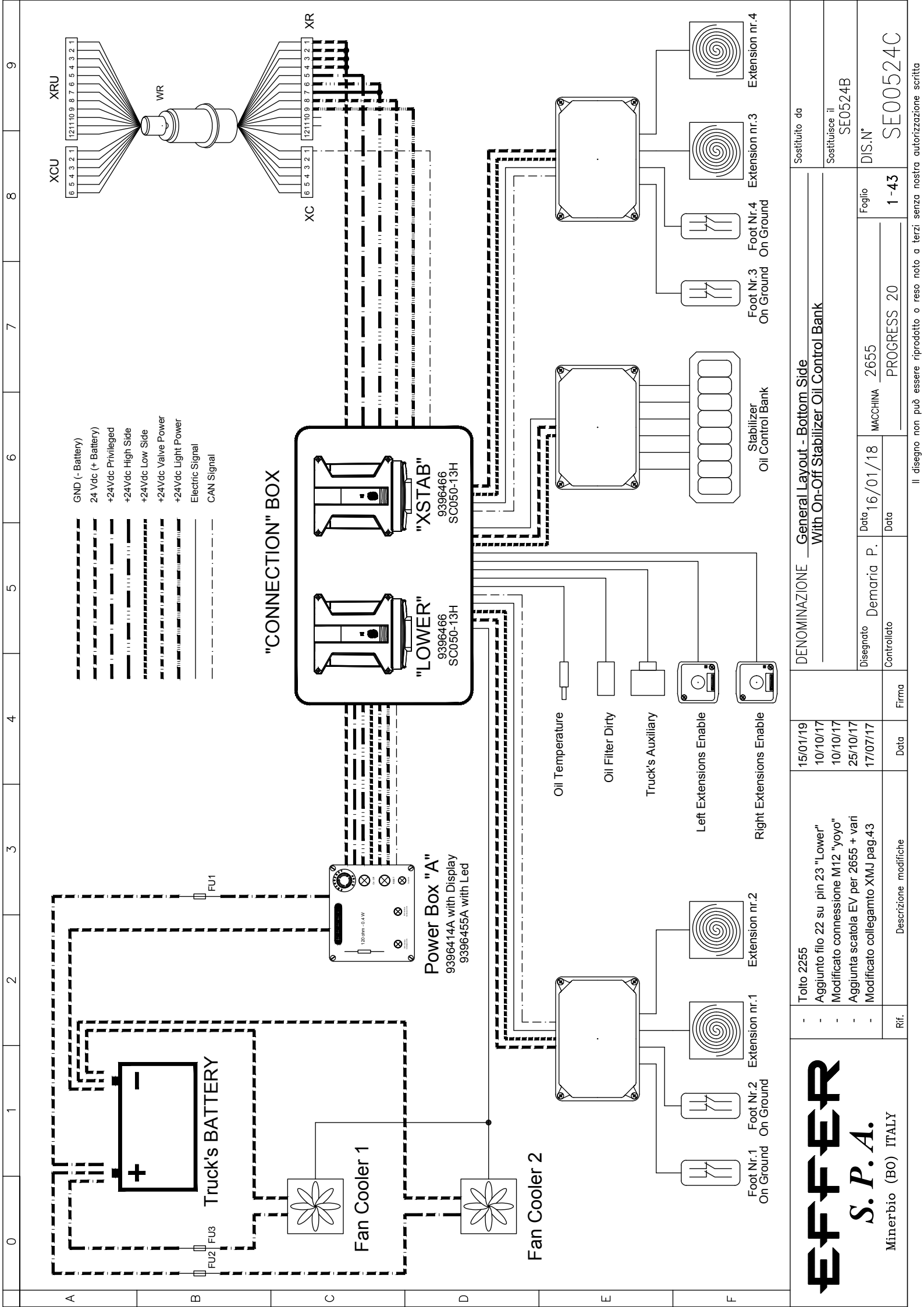
[illegible]

[illegible]

RISERVATO DI SOCIETÀ: questo disegno e tutte le informazioni in esso contenute sono di proprietà della ditta EFFER SPA e non deve essere duplicato, reso noto a terzi o usato tutto o in parte senza espressa autorizzazione scritta della suddetta ditta.
 COMPANY CONFIDENTIAL: this drawing and all information contained herein are the property of EFFER SPA and cannot be duplicated, disclosed, and used in whole or in part except, has expressly authorized writing by the two mentioned factories.

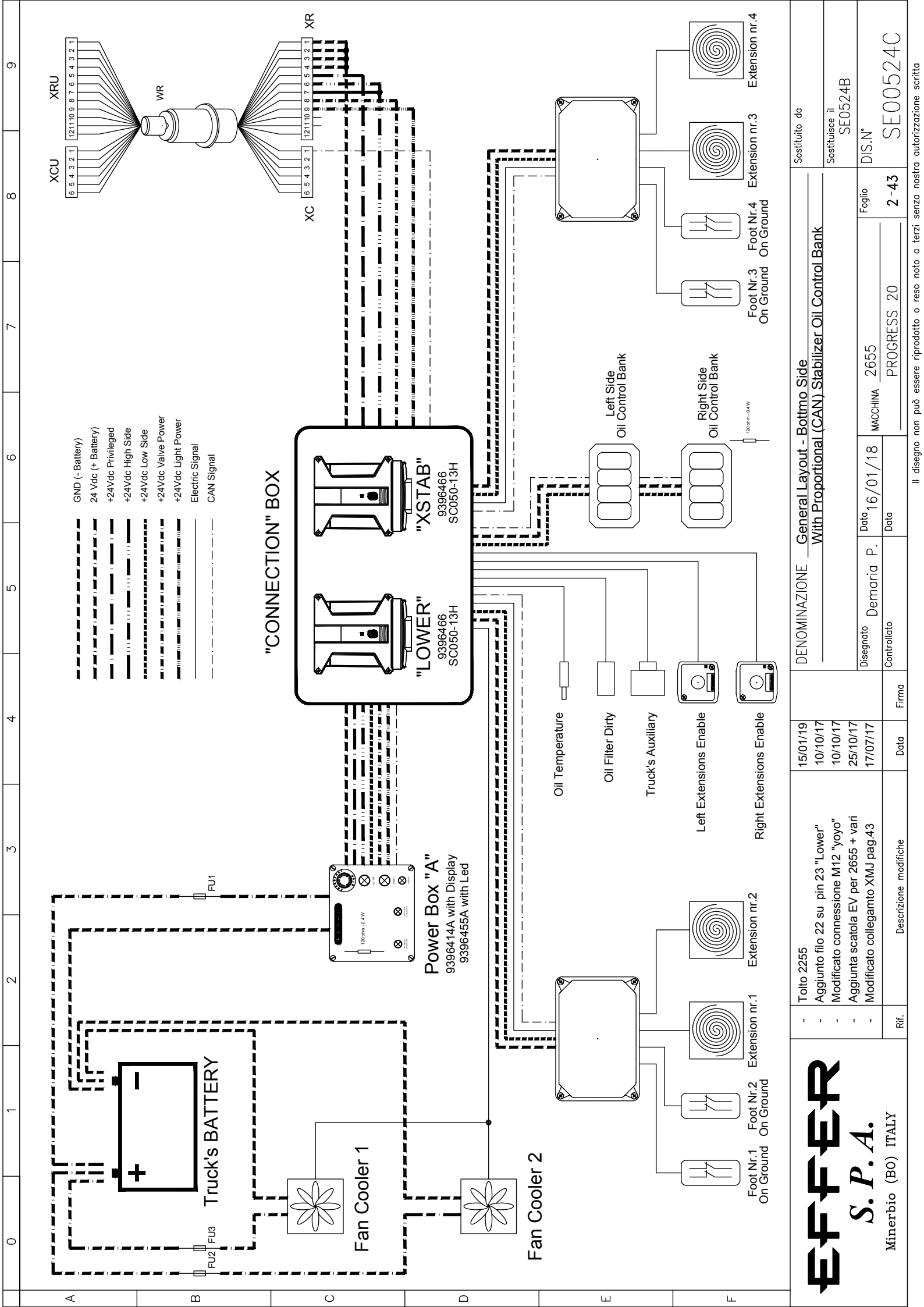






EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY										Rif.	Descrizione modifiche		Data	Firma	Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	1-43	DISEGNO	General Layout - Bottom Side	With On-Off Stabilizer Oil Control Bank	Sostituito da
																					Sostituisce il SE0524B					
																				DIS.N° SE00524C						

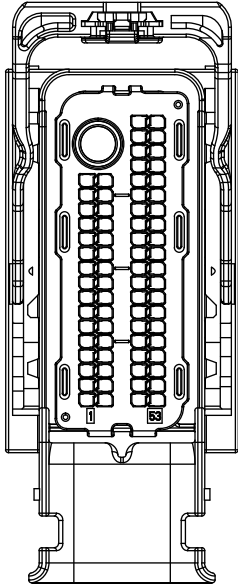
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta



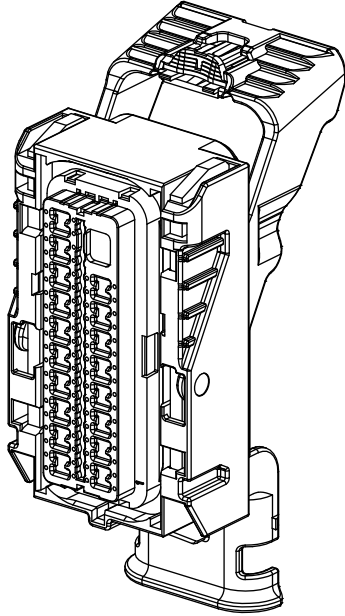
EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		Tolto 2255		15/01/19	General Layout - Bottom Side		Sostituito da	
		-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17	With Proportional (CAN) Stabilizer Oil Control Bank		Sostituisce il	
		-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17			SE0524B	
		-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17			DIS.N°	
Rif.		Modificato collegamto XMJ pag.43		17/07/17	Disegnato Demaria P.		Foglio	
		Descrizione modifiche			Data 16/01/18		MACCHINA 2655	
					Data		PROGRESS 20	
					Firma		2-43	
							DIS.N°	
							SE0524C	

MOLEX 73 pin

Wire View



ATTENZIONE ALLA NUMERAZIONE DEI PIN !!!
ATTENTION TO THE PIN NUMBERS !!!



EFFER

S. P. A.

Minerbio (BO) ITALY

-

Tolto 2255

-

Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"

-

Modificato connessione M12 "yoyo"

-

Aggiunta scatola EV per 2655 + vari

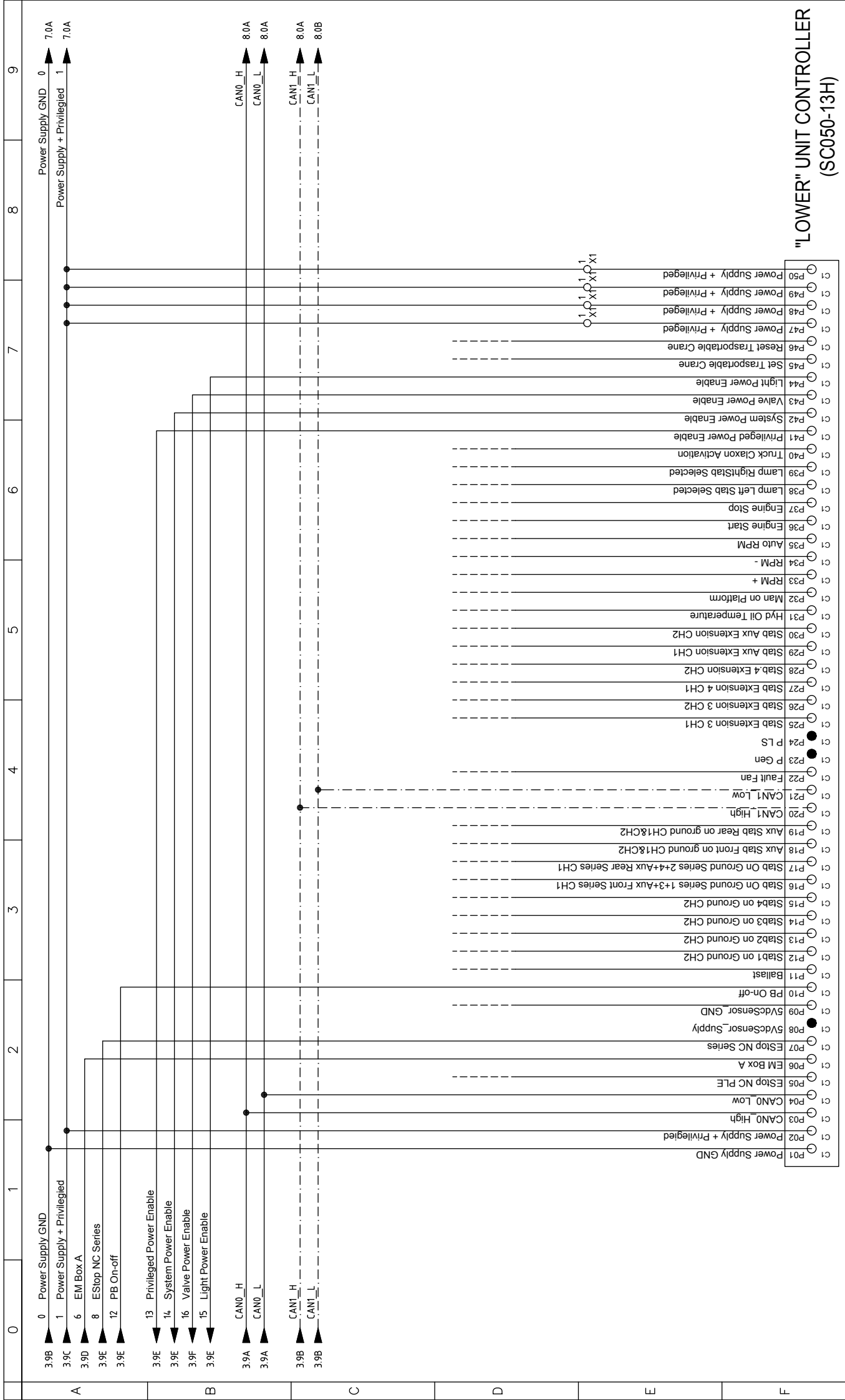
-

Modificato collegamto XMJ pag.43

Rif.

Descrizione modifiche

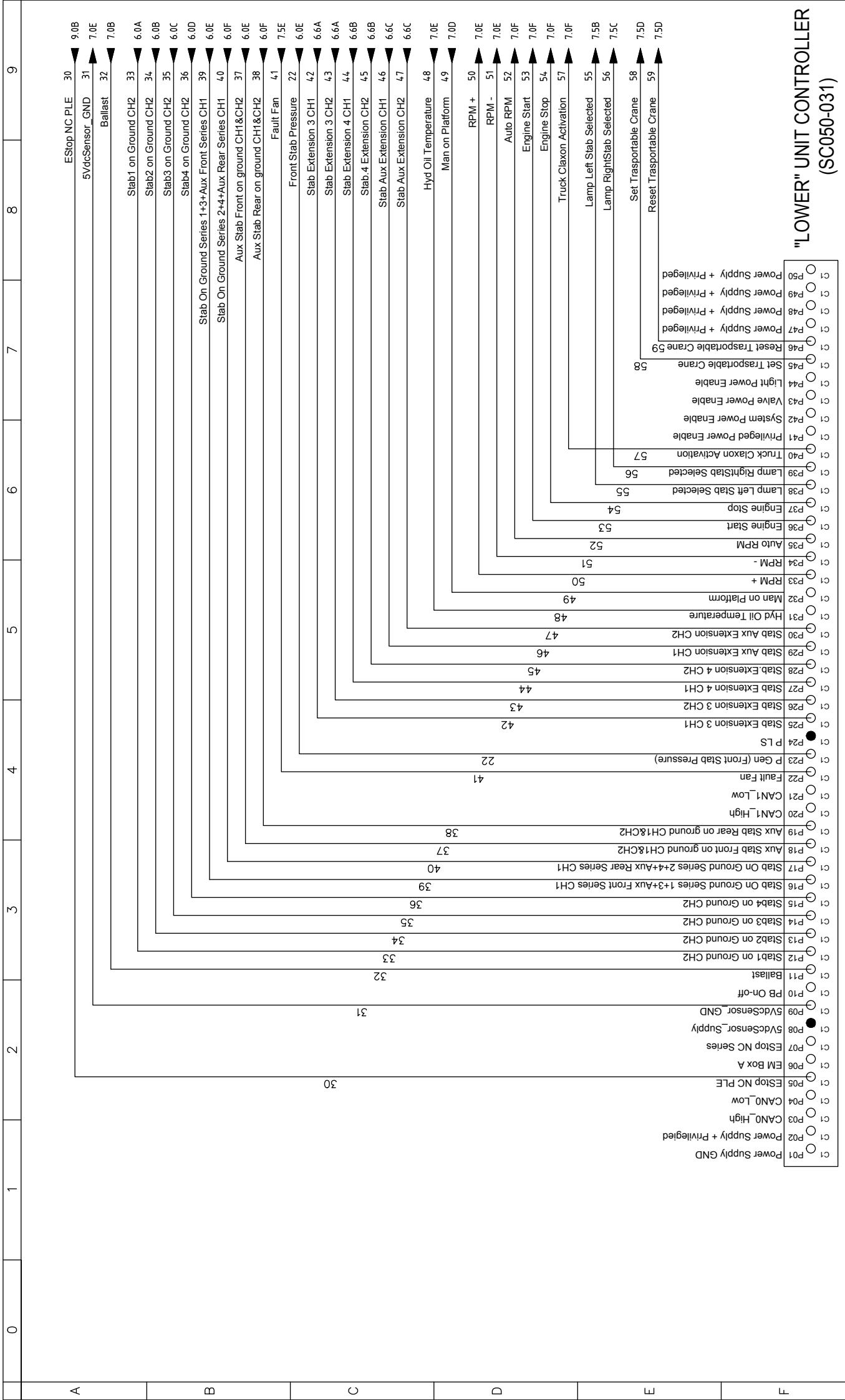
DENOMINAZIONE		Wiring from "POWER-BOX" - Main Box		Sostituito da	
				Sostituisce il	
				SE0524B	
Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	Foglio	
		MACCHINA 2655			
Controllato		Data	PROGRESS 20	3 - 43	
		DIS.N°			
		SE00524C			



"LOWER" UNIT CONTROLLER
(SC050-13H)

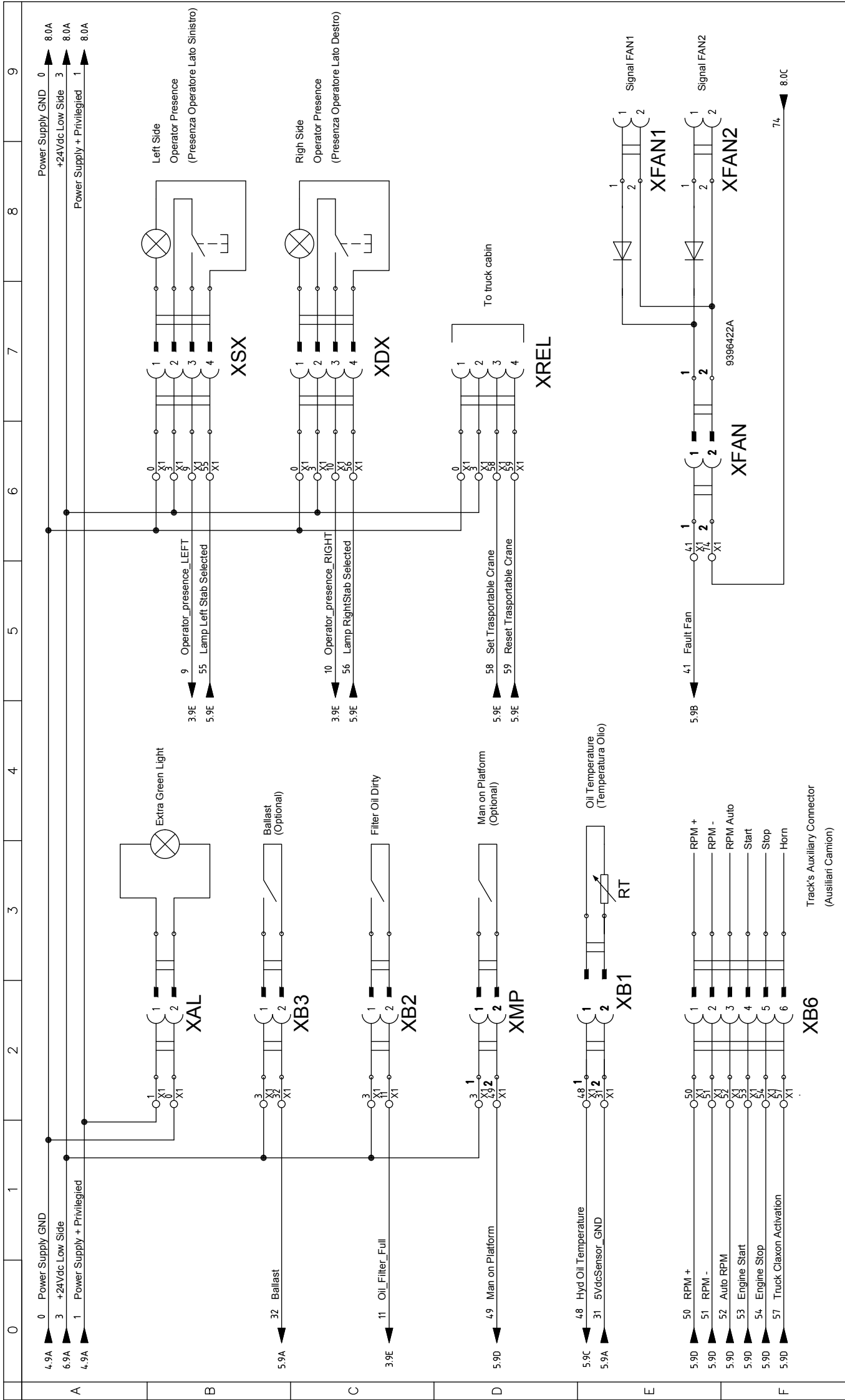
EFFER S. P. A. Minerbio (Bo) ITALY								DENOMINAZIONE "LOWER" Controller				Sostituito da			
- Tolto 2255 - Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower" - Modificato connessione M12 "yoyo" - Aggiunta scatola EV per 2655 + vari - Modificato collegamto XMJ pag.43				15/01/19											
				10/10/17											
				10/10/17											
				25/10/17											
				17/07/17											
				Disegnato		Demaria P.		Data		16/01/18		Foglio		DIS.N°	
Rif.				Descrizione modifiche				Data		Firma		MACCHINA		2655	
												PROGRESS		20	
												4 - 43		SE00524C	

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta

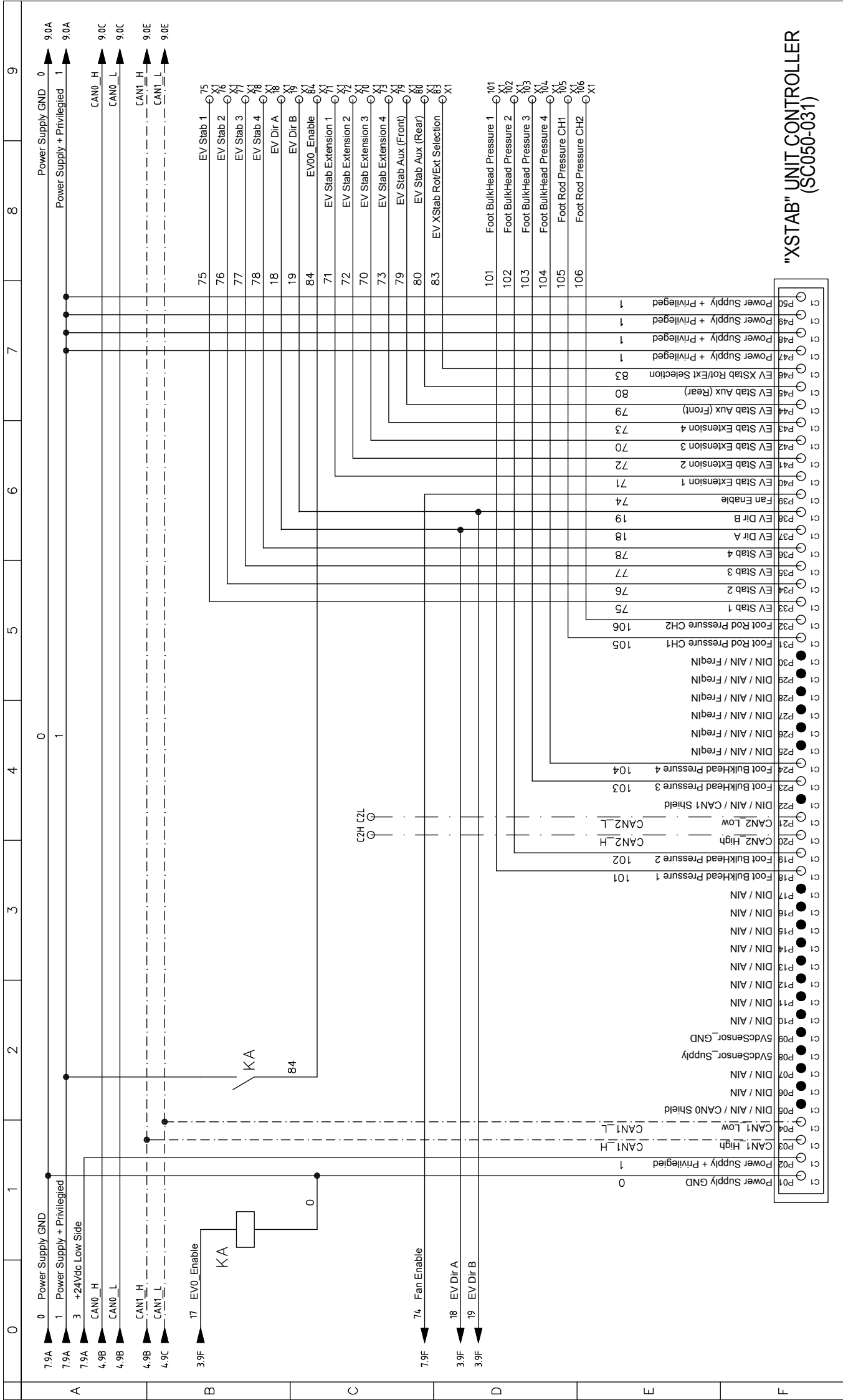


EFFER S.P.A. Minerbio (BO) ITALY	-		Tolto 2255	15/01/19	DENOMINAZIONE "LOWER" Controller		Sostituito da				
	-		Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17							
	-		Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17			Sostituisce il SE0524B				
	-		Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17							
	-		Modificato collegamto XMJ pag.43	17/07/17							
	Rif.	Descrizione modifiche		Data	Firma	Disegnato Demaria P.		Data 16/01/18	Foglio	DIS.N°	
						Controllo		Data	MACCHINA 2655	5-43	
						PROGRESS 20				SE00524C	

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta



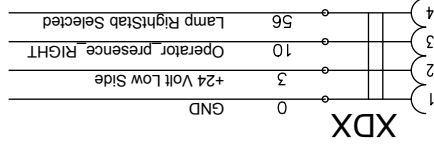
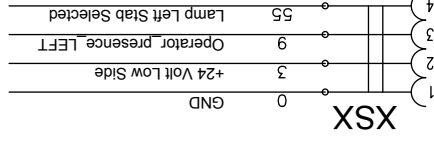
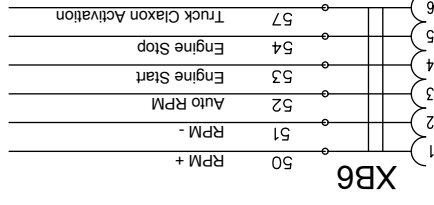
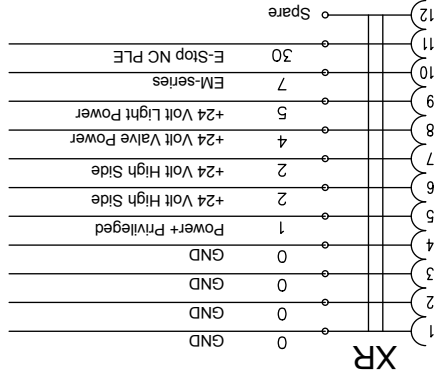
EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		-		Tolto 2255		15/01/19		DENOMINAZIONE		Other Connections		Sostituito da	
		-		Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"		10/10/17						Sostituisce il	
		-		Modificato connessione M12 "yoyo"		10/10/17						SE0524B	
		-		Aggiunta scatola EV per 2655 + vari		25/10/17							
		-		Modificato collegamto XMJ pag.43		17/07/17		Disegnato		Demaria P.		Foglio	
								Controllato				MACCHINA	
										Data		2655	
										Data		PROGRESS 20	
												7-43	
		Rif.		Descrizione modifiche		Data		Firma				DIS.N°	
												SE00524C	
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta													



"XSTAB" UNIT CONTROLLER
(SC050-031)

EFFER S.P.A. Minerbio (BO) ITALY				Rif.		Descrizione modifiche		Data		Firma		15/01/19 10/10/17 10/10/17 25/10/17 17/07/17				DENOMINAZIONE <u>XSTAB Controller</u>				Sostituito da _____ Sostituisce il <u>SE0524B</u>					
-				Tolto 2255										Disegnato		Demaria P.		Data		16/01/18		Foglio		DIS.N°	
-				Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"										Controllato				Data				MACCHINA 2655		PROGRESS 20	
-				Modificato connessione M12 "yoyo"																		8-43		SE00524C	
-				Aggiunta scatola EV per 2655 + vari																					
-				Modificato collegamento XMJ pag.43																					

[illegible]



To the Rotary Collector

Track's Auxiliary Connector

Left Side Operator Presence

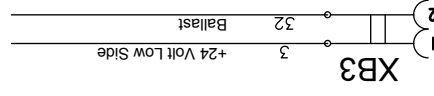
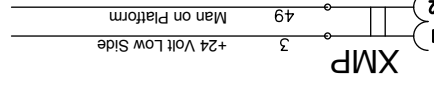
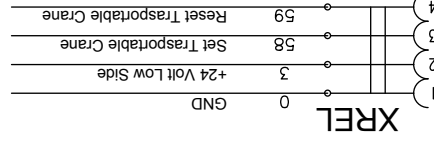
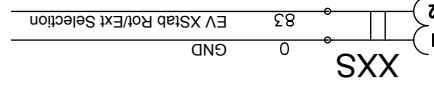
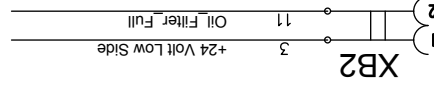
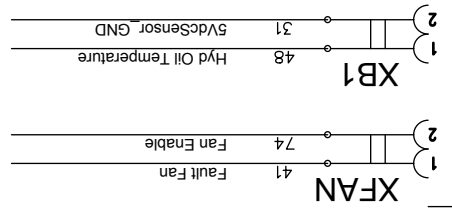
Right Side Operator Presence

11x1

6x1

4x1

4x1



Oil Temperature and Fault Fan

Filter Oil Dirty

Extra Green Light

EV XSTAB

Status Relay	Man On Platform
--------------	-----------------

Ballast

4x1

2x1

2x1

OPTIONAL

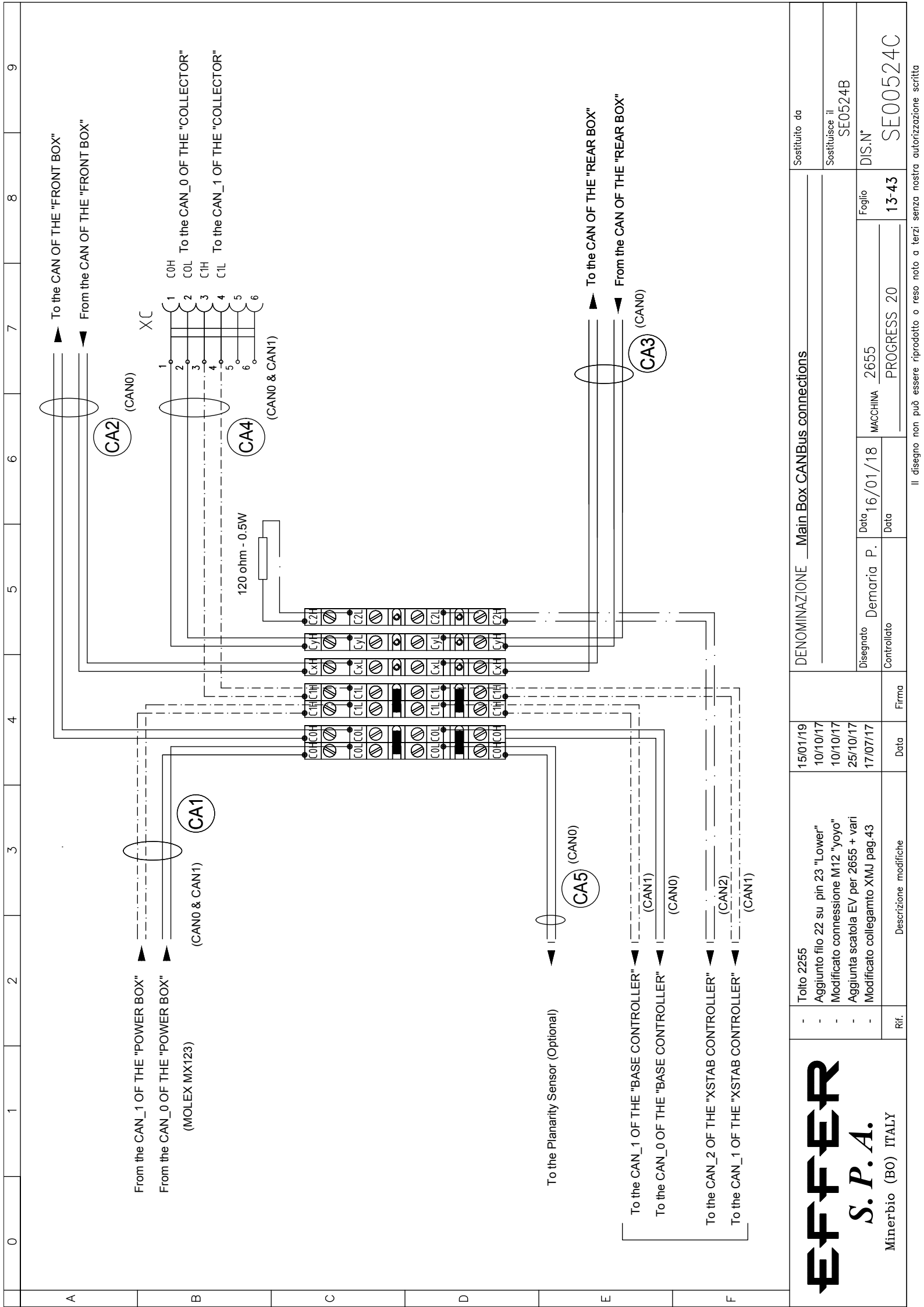
EFFER
S.P.A.
Minerbio (BO) ITALY

-	Tolto 2255	15/01/19	
-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17	
-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17	
-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17	
-	Modificato collegamento XMJ pag.43	17/07/17	
Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma

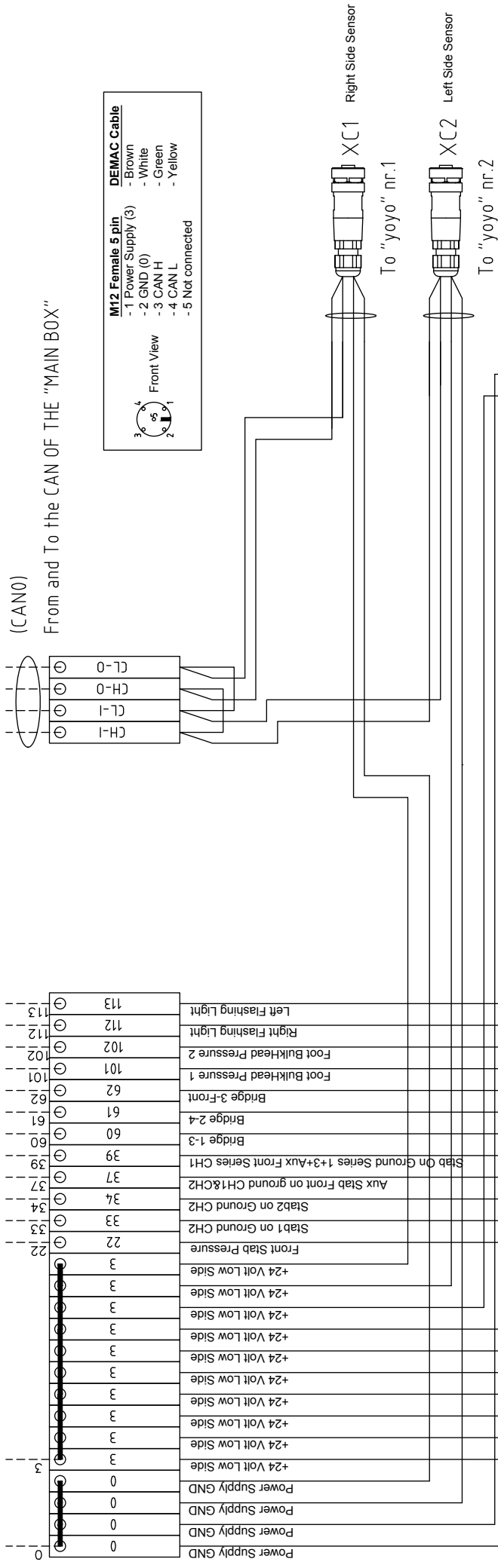
DENOMINAZIONE <u>Main Box's External Cables (2255 and 2655)</u>			
Disegnato Demaria P.		Data 16/01/18	Foglio
Controllato		Data	2655 MACCHINA PROGRESS 20 12-43

Sostituito da	
Sostituisce il	SE0524B
DIS.N°	SE00524C

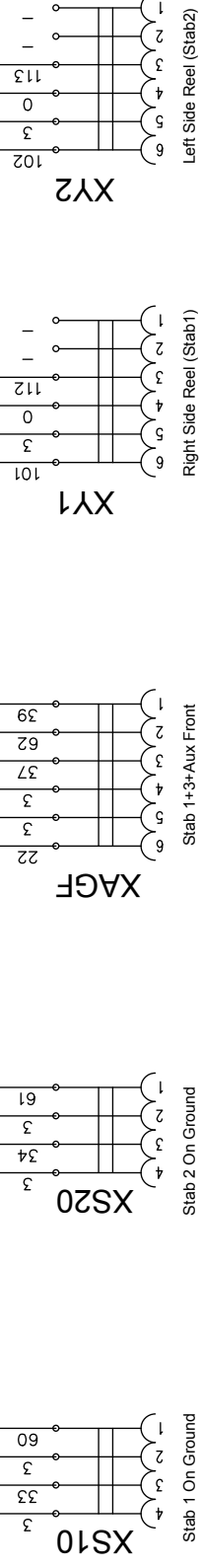
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta	
--	--



EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma	DENOMINAZIONE Main Box CANBus connections				Sostituito da	
										Sostituisce il	
										SE0524B	
			Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio		
			Controllato		Data		PROGRESS 20		13-43	DIS.N°	
									SE00524C		
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta											

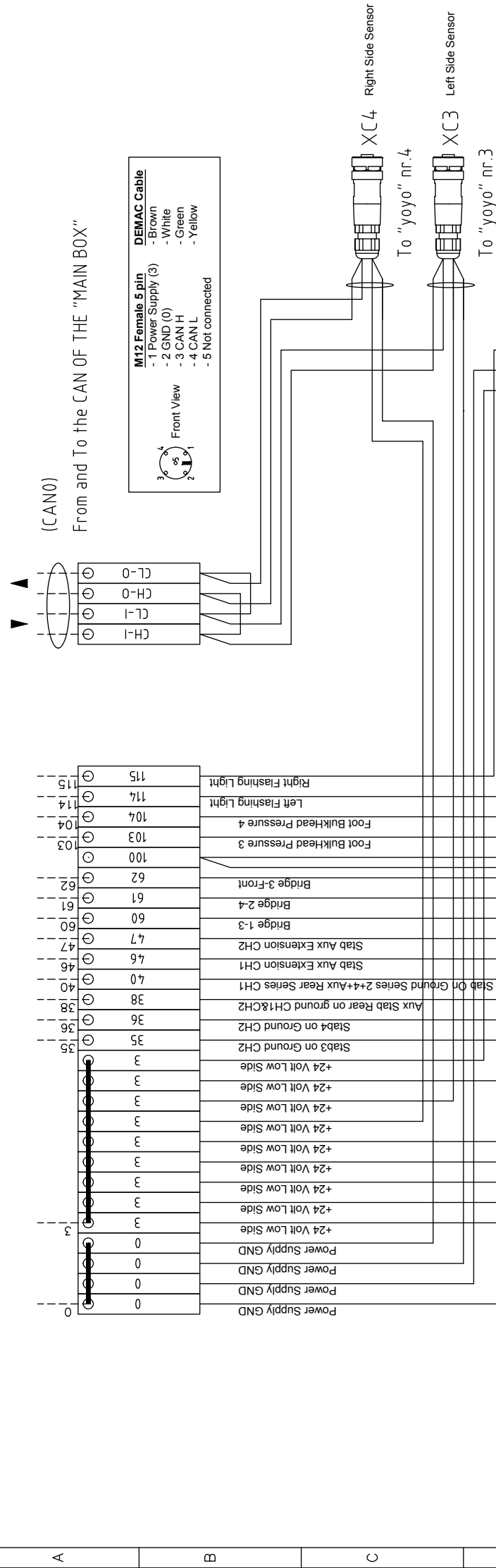


Crane 2655 ONLY

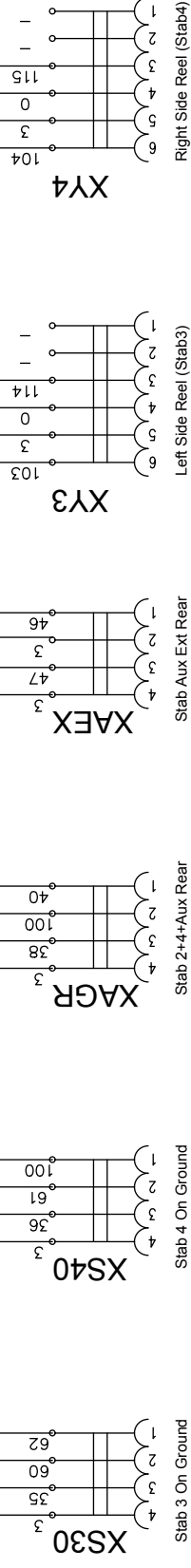


EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma		DENOMINAZIONE Front Box for 2655 ONLY (9396574A)					Sostituito da					
		Sostituisce il SE0524B															
		-	Tolto 2255	15/01/19			Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	DIS.N°			
		-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17			Controllato		Data		PROGRESS	20	14-43	SE00524C			
		-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17													
		-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17													
		-	Modificato collegamento XMJ pag.43	17/07/17													

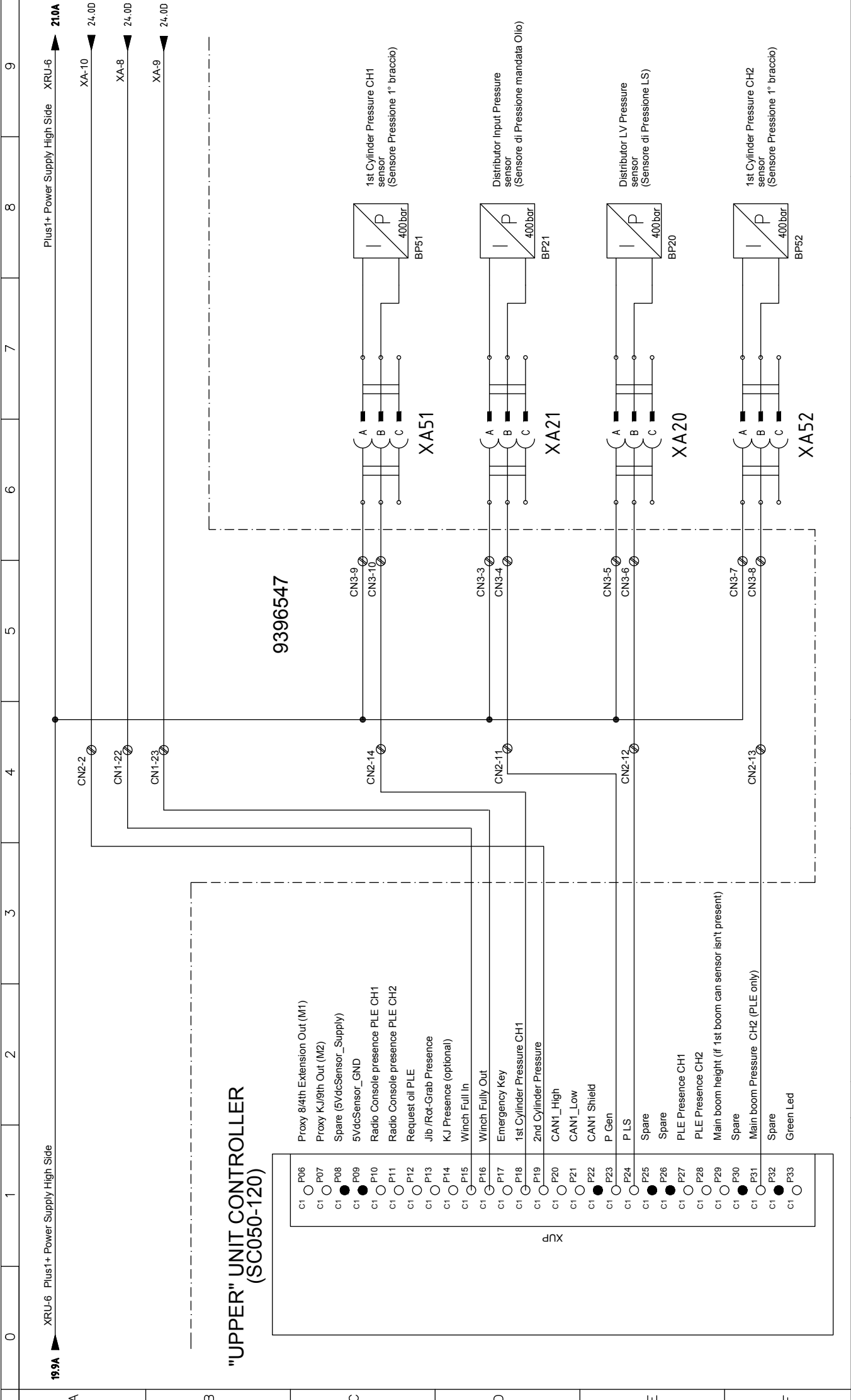
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta



Crane 2655 ONLY

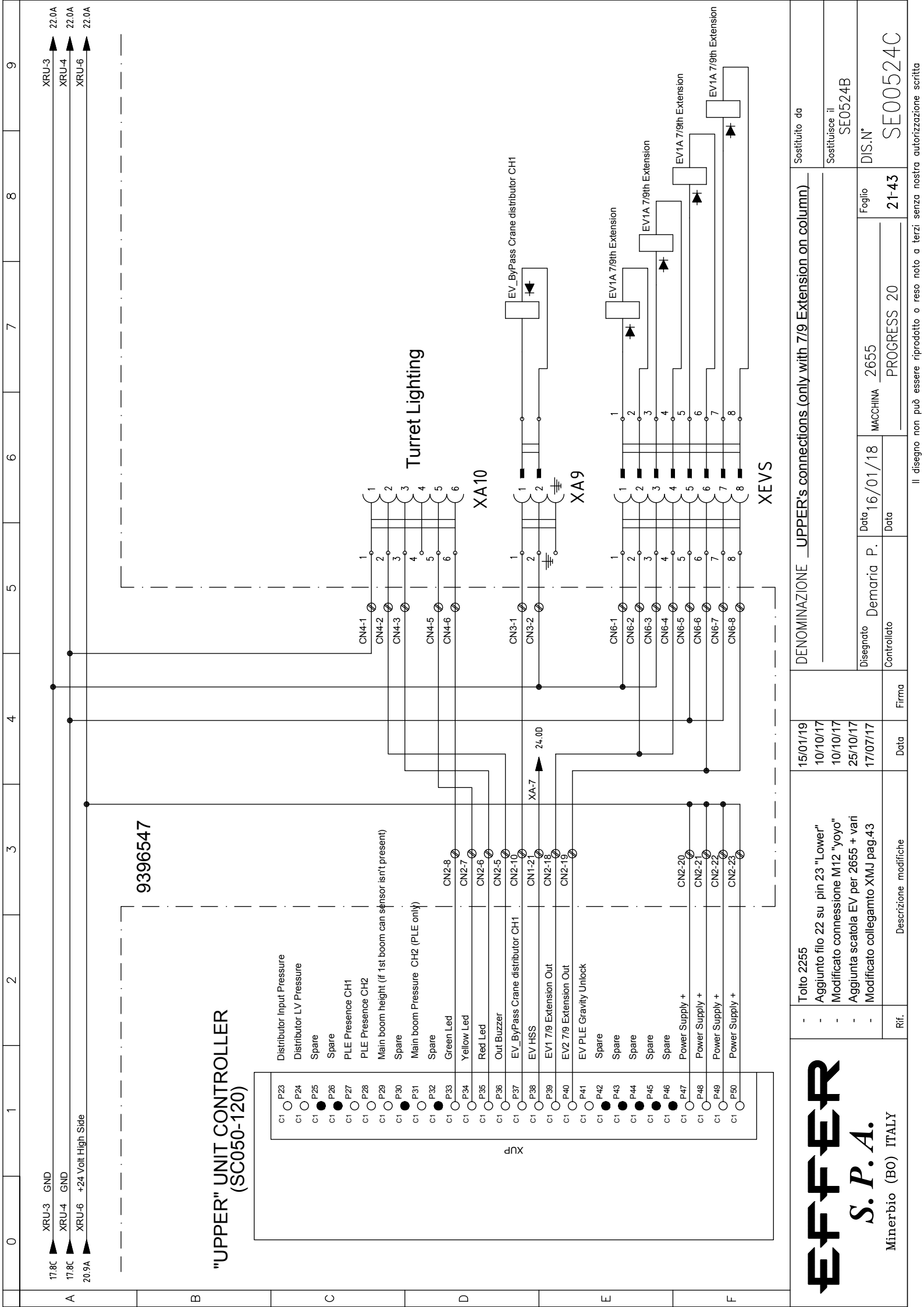


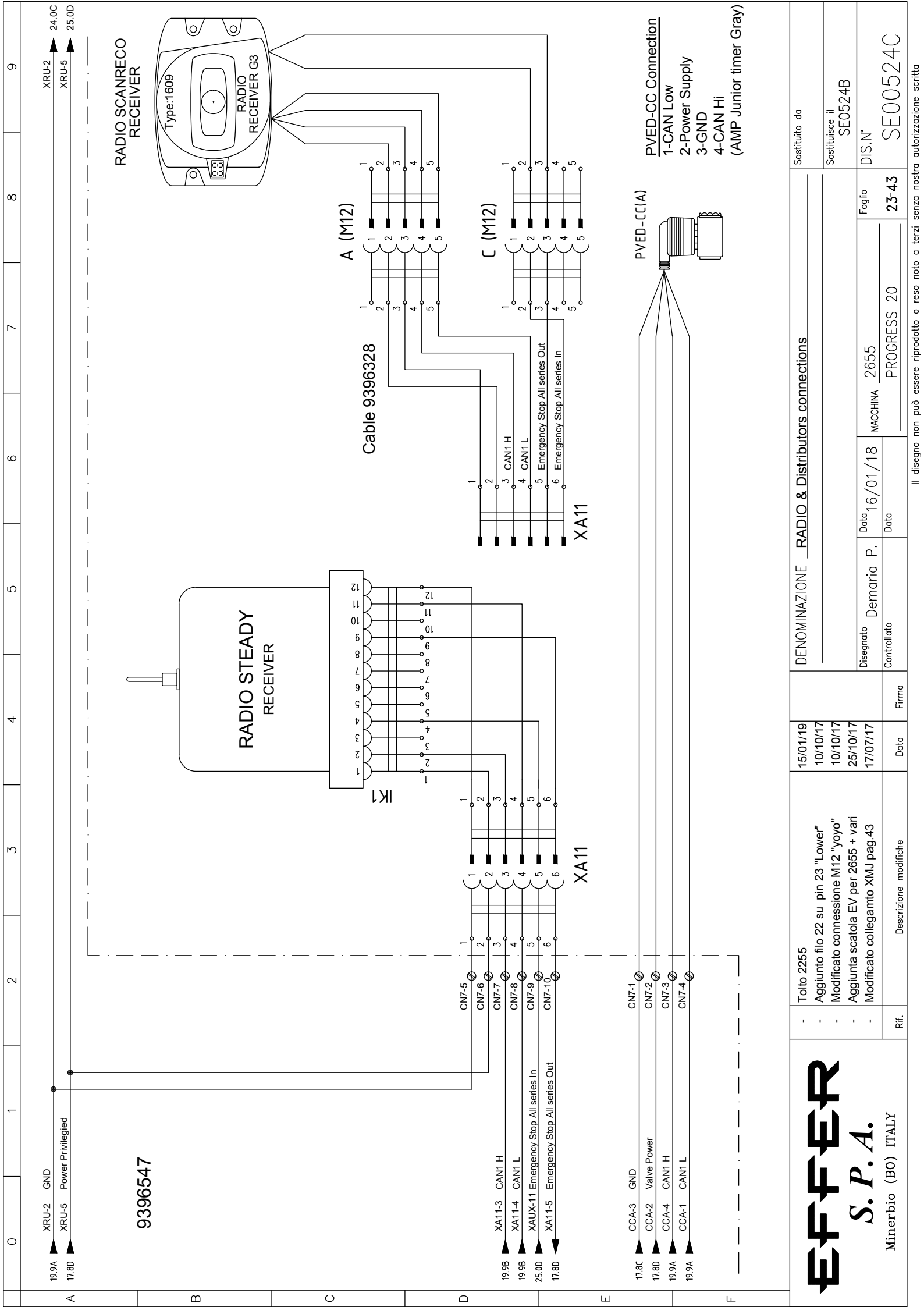
EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY				Rif.		Descrizione modifiche		Data	Firma	DENOMINAZIONE <u>Rear Box for 2655 ONLY (9396575A)</u>				Sostituito da	
-		Tolto 2255	15/01/19											Sostituiscie il SE0524B	
-		Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17												
-		Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17												
-		Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17												
-		Modificato collegamto XMJ pag.43	17/07/17												
				Firma	Data	Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	DIS.N°		
						Controllato		Data		PROGRESS	20	15-43		SE00524C	



EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY			Rif.	Descrizione modifiche	15/01/19 10/10/17 10/10/17 25/10/17 17/07/17	DENOMINAZIONE UPPER's connections			Sostituito da					
						Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio		
						Controllato		Data			PROGRESS	20	20-43	
														DIS.N°
														SE00524C

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta





EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY				Rif.		Descrizione modifiche		Data		Firma		DENOMINAZIONE RADIO & Distributors connections				Sostituito da			
						- Tolto 2255 - Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower" - Modificato connessione M12 "yoyo" - Aggiunta scatola EV per 2655 + vari - Modificato collegamto XMJ pag.43		15/01/19 10/10/17 10/10/17 25/10/17 17/07/17											
		Disegnato		Demaria P.		Data		16/01/18		MACCHINA		2655		Foglio					
		Controllato				Data				PROGRESS		20		23-43					
														DIS.N°		SE00524C			
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta																			

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta

1st Boom

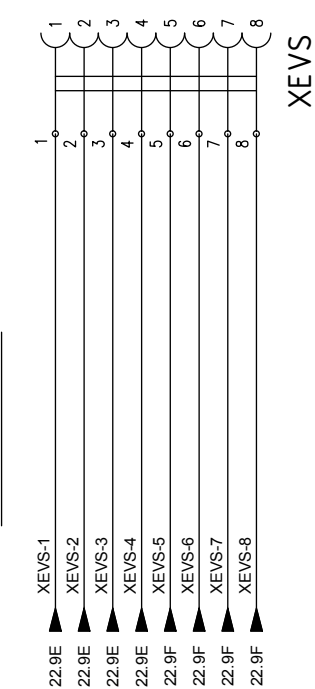


EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		Rif.	Descrizione modifiche	15/01/19 10/10/17 10/10/17 25/10/17 17/07/17	DENOMINAZIONE ARM connections (std) (connessioni 2° braccio)				Sostituto da		
		Sostituisce il SE0524B									
		Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio			
		Controllato		Data		PROGRESS 20		24-43			
		Firma		Data		DIS.N° SE00524C					

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta

Column

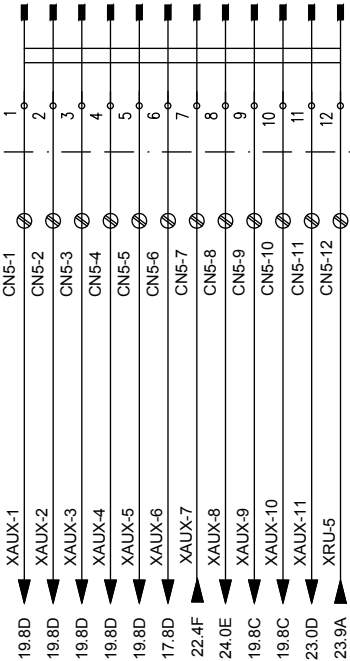
1st Boom



XEVs

Only with 7th extension or KJ
(Solo con 7a estensione o KJ)

XEVT



Make a Bridge between CN5-8 (XAUX-8) and CN11-12 (XA-12)

XAUX

Only with PLE and/or 7th extension or KJ
(Solo con PLE e/o 7a estensione o KJ)

XAUT

9396547

9396444

Pins 11-12 must be shorted without BASKET or CS
(Contatti 11-12 cortocircuitati in assenza del PLE o CS)

EFER

S. P. A.

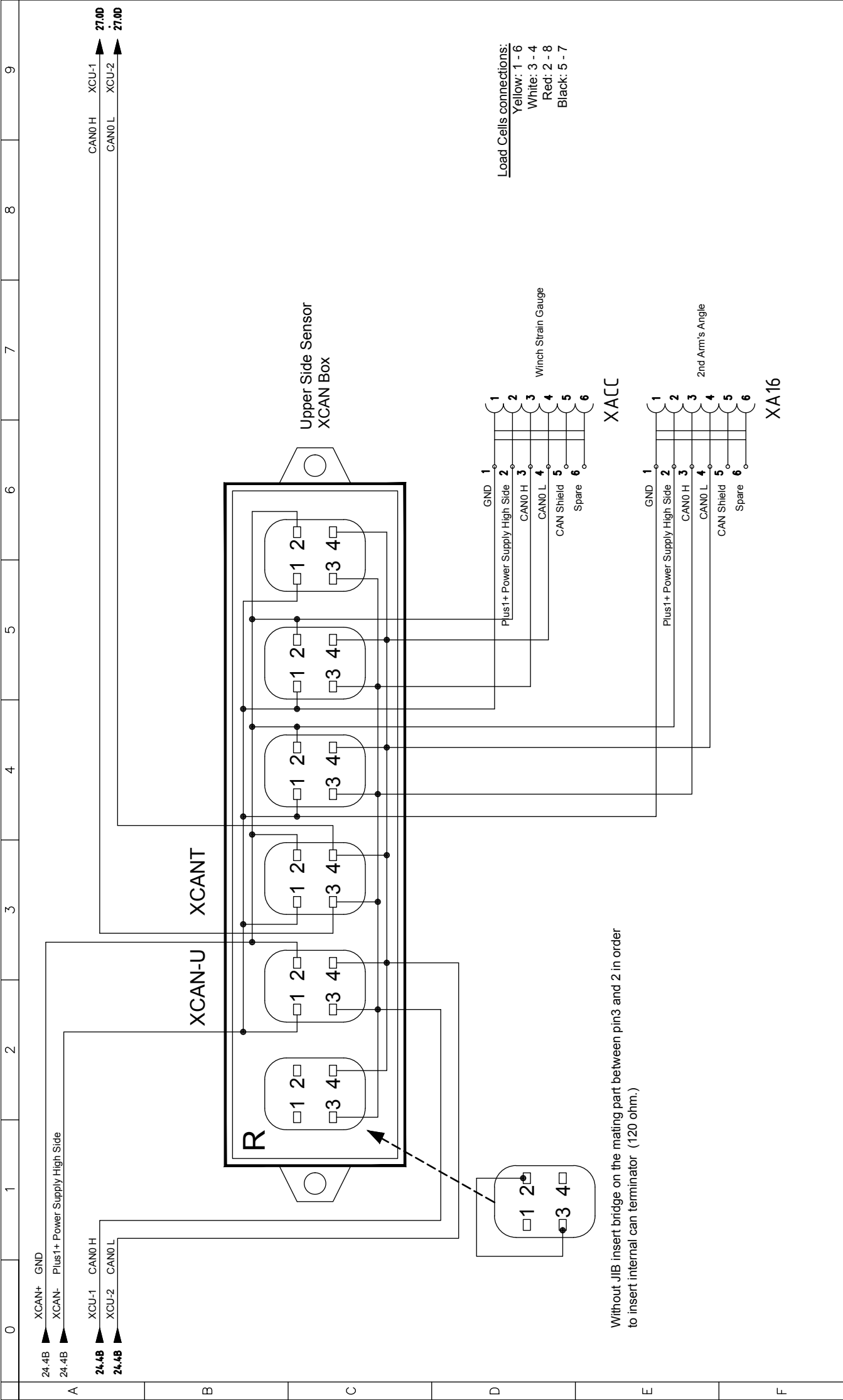
Minerbio (BO) ITALY

DENOMINAZIONE ARM & TRESTLE connections (with PLE and/or 7/9th ext.)
(connessioni 2° braccio e traliccio con gestione PLE e/o 7/9° sfilo)

Disegnato Demaria P. Data 16/01/18
Controllato Data

Foglio 25-43
MACCHINA 2655
PROGRESS 20

Sostituito da
Sostituisce il SE0524B
DIS.N°
SE00524C

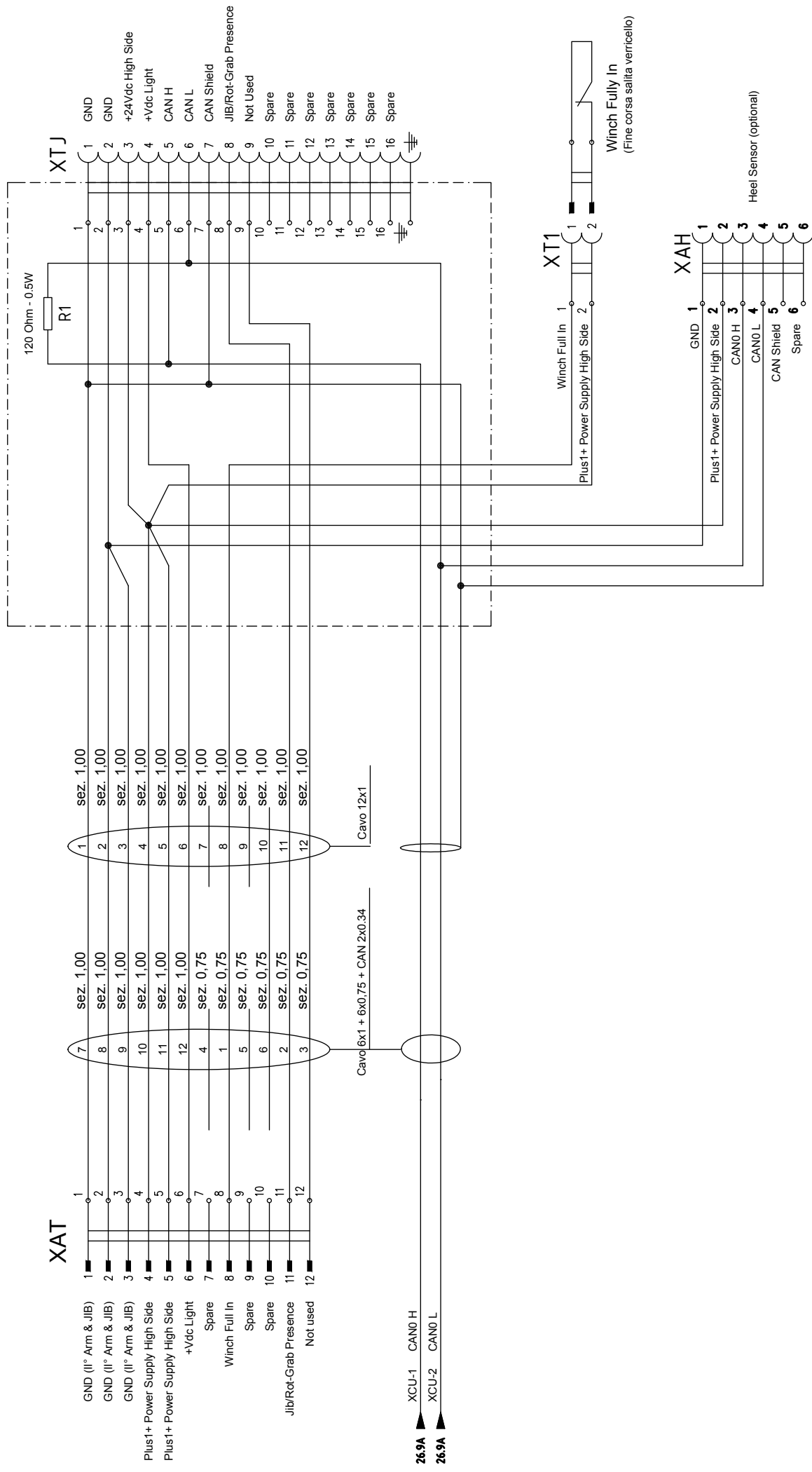


EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY	-	Tolto 2255	15/01/19	DENOMINAZIONE UPPER's CAN connections			Sostituito da		
	-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17				Sostituisce il SE0524B		
	-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17						
	-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17						
Rif.	-	Modificato colleganto XMJ pag.43	17/07/17	Disegnato Demaria P.	Data 16/01/18	MACCHINA 2655	Foglio	DIS.N°	
		Descrizione modifiche	Data	Controllato	Data	PROGRESS 20		SE00524C	

2nd Boom with Trestle Work (Standard)

2° Braccio con Traliccio (Standard)

JIB



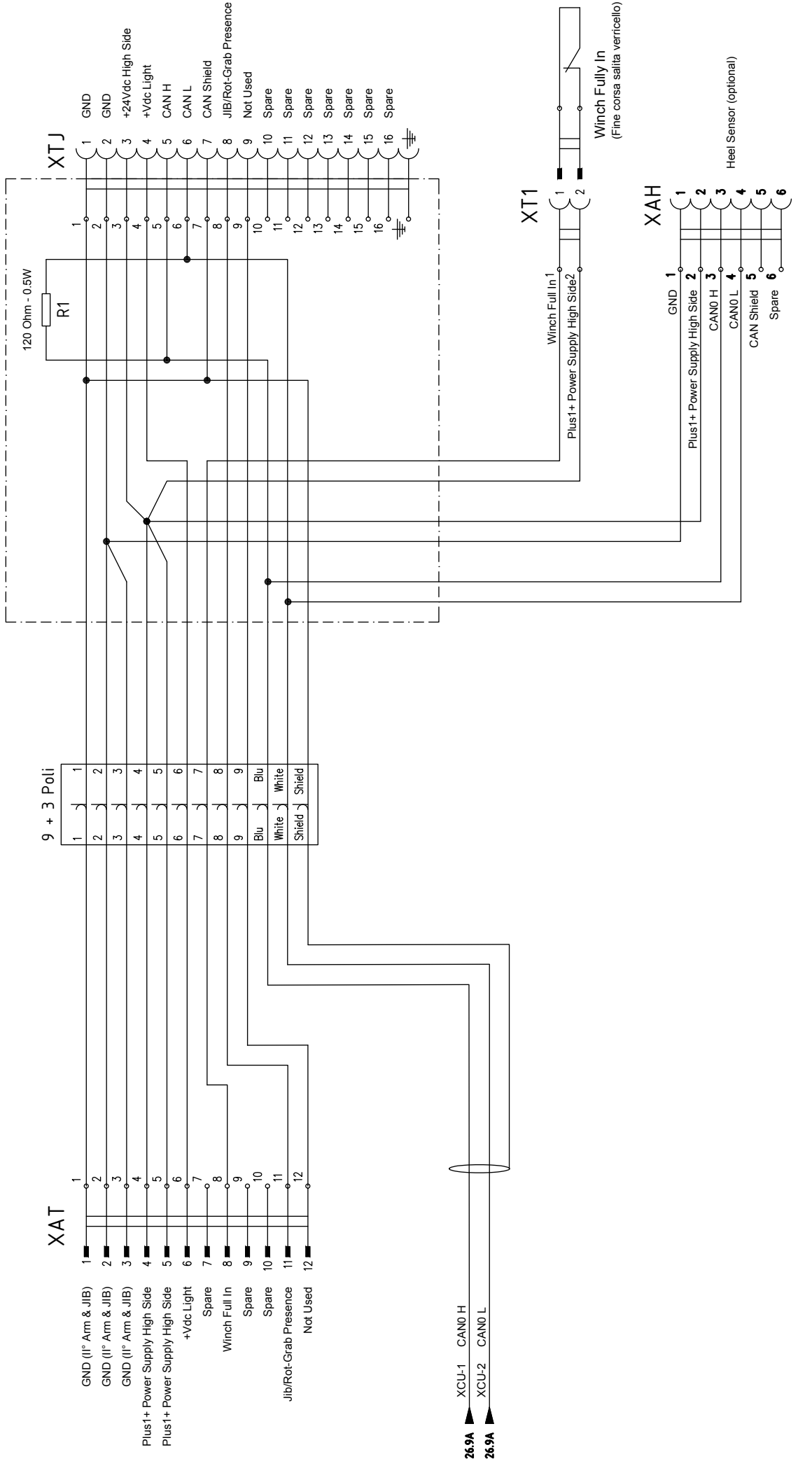
EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY			Rif.		Descrizione modifiche		Data	Firma	DENOMINAZIONE TRESTLE WORK connections (Standard)				Sostituito da					
- - - - -			-		Tolto 2255		15/01/19						Sostituisce il SE0524B					
			-		Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"		10/10/17											
			-		Modificato connessione M12 "yoyo"		10/10/17											
			-		Aggiunta scatola EV per 2655 + vari		25/10/17											
			-		Modificato colleganto XMJ pag.43		17/07/17											
			Rif.		Descrizione modifiche		Data	Firma	Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	DIS.N°	SE00524C	
									Controllato		Data			PROGRESS	20	27-43		

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta		
--	--	--

2nd Boom with Cable Reel (Standard)

2° Braccio con Avvolgicavo (Standard)

JIB



EFFER
S. P. A.
Minerbio (BO) ITALY

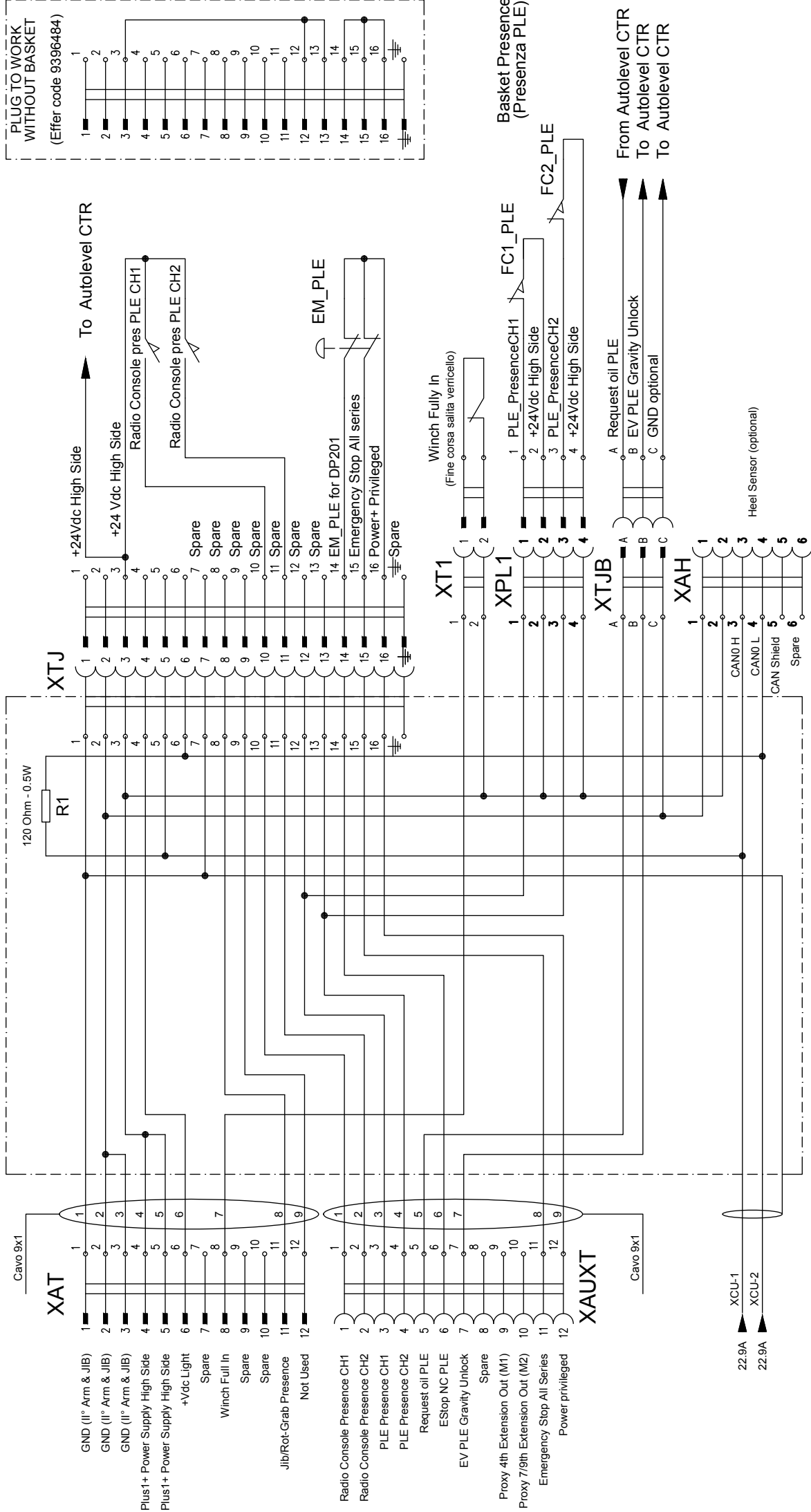
-	Tolto 2255	15/01/19	
-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17	
-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17	
-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17	
-	Modificato collegamto XMJ pag.43	17/07/17	
Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma

DENOMINAZIONE		TRESTLE WORK connections (Standard) with Cable Reel	
Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18
Controllato		Data	
MACCHINA		2655	PROGRESS 20
Foglio		28-43	

Sostituito da	
Sostituisce il	SE0524B
DIS.N°	SE00524C

2nd Boom with Trestle Work and Basket

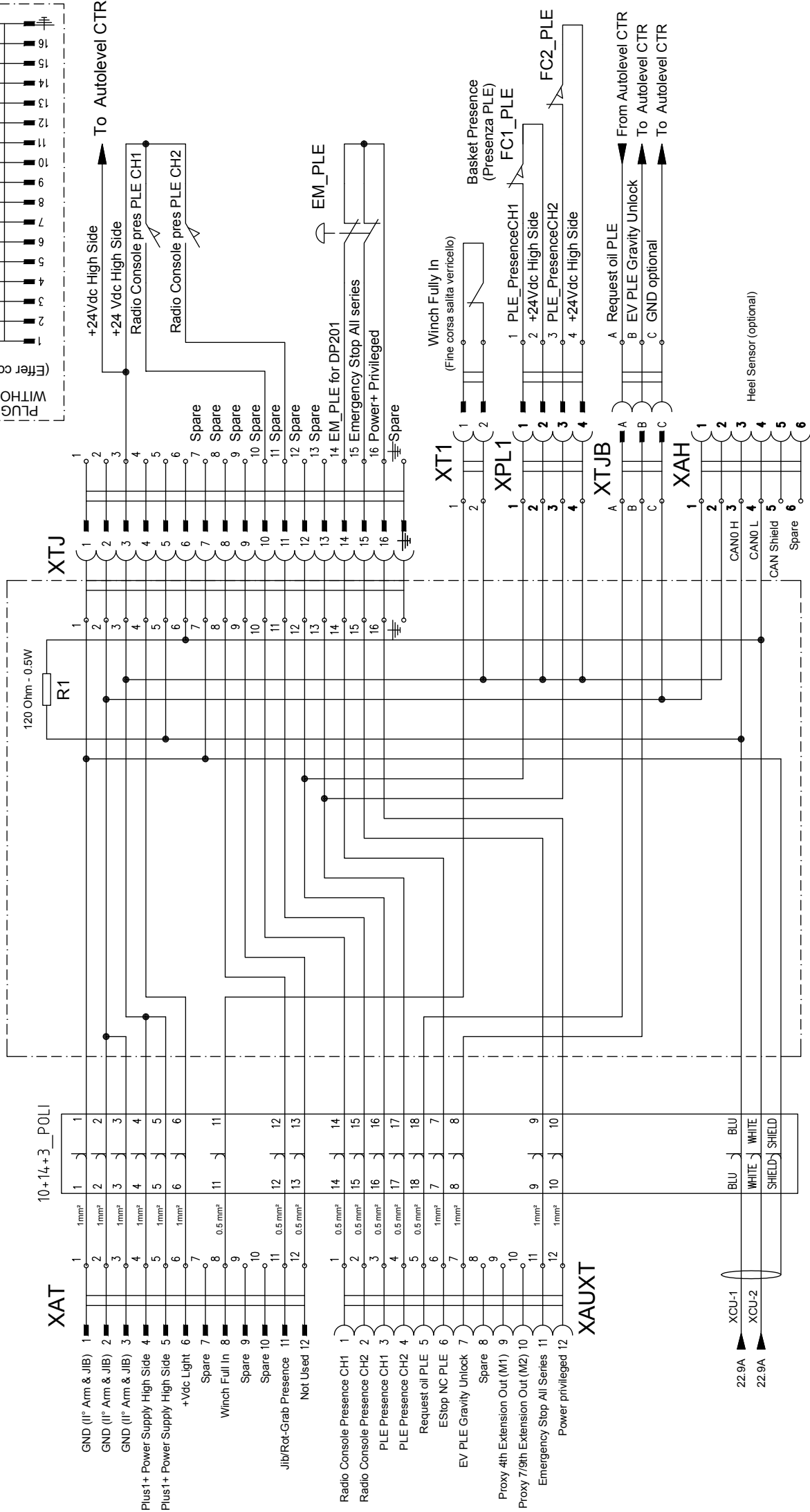
2° Braccio con Traliccio e PLE



EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma	15/01/19 10/10/17 10/10/17 25/10/17 17/07/17	DENOMINAZIONE <u>TRESTLE WORK connections with BASKET</u>				Sostituito da			
											Sostituisce il			
											SE0524B			
							Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	
							Controllato		Data		PROGRESS	20	29-43	
										DIS.N°		SE00524C		
Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta														

2nd Boom with Cable Reel and Basket

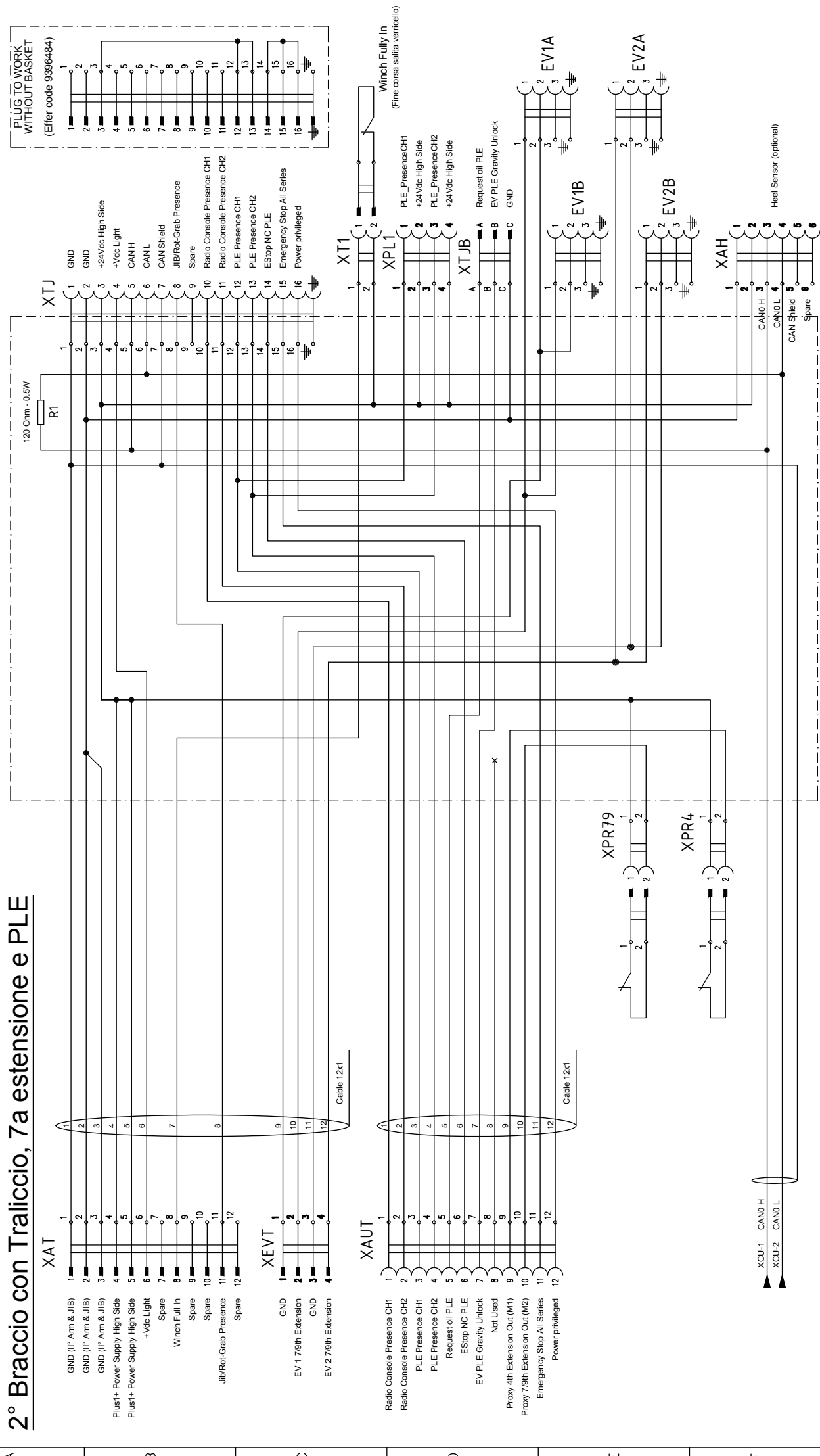
2° Braccio con Avvolgicavo e PLE



EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY		-		15/01/19		DENOMINAZIONE <u>TRESTLE WORK with Cable Reel connections with BASKET</u>		Sostituito da			
		-		10/10/17				Sostituisce il			
		-		10/10/17				SE0524B			
		-		25/10/17							
		-		17/07/17							
-		Tolto 2255		-		Disegnato		Data		Foglio	
		-		-		-		16/01/18		2655	
		-		-		-		-		MACCHINA	
		-		-		-		-		PROGRESS	
		-		-		-		-		20	
Rif.		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	
		-		-		-		-		-	

2nd Boom with Trestle Work, 7th extension and Basket

2° Braccio con Traliccio, 7a estensione e PLE



EFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY			Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma	DENOMINAZIONE <u>TRESTLE WORK connections with 7/9° Mng. and BASKET</u>				Sostituito da						
											Sostituisce il						
											SE0524B						
											DIS.N°						
											Tolto 2255		15/01/19				
- Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"		10/10/17															
- Modificato connessione M12 "yoyo"		10/10/17															
- Aggiunta scatola EV per 2655 + vari		25/10/17															
- Modificato collegamento XMJ pag.43		17/07/17															
									Disegnato		Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	Foglio	
									Controllato			Data		PROGRESS	20	31-43	
																	SE0524C

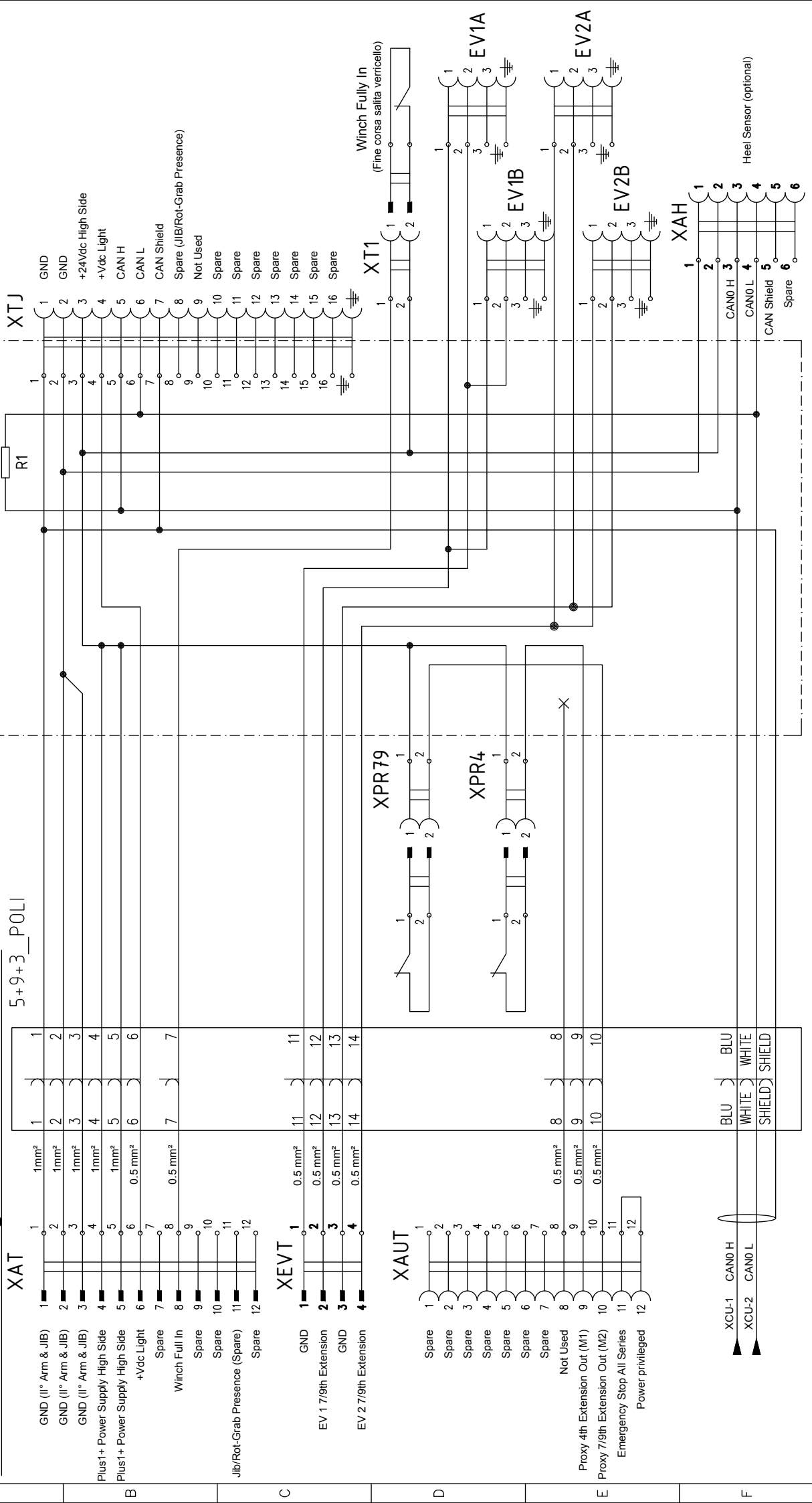
EFFER

S. P. A.

Minerbio (BO) ITALY

2nd Boom with Cable Reel and 7th Extension

2° Braccio con Avvolgicavo e 7a Estensione



EFER S. P. A. Minerbio (Bo) ITALY			Rif.		Descrizione modifiche		Data		Firma		DENOMINAZIONE		TRESTLE WORK connections with 7/9° management without BASKET, With Cable Reel		Sostituito da			
																	Sostituisce il SE0524B	
-		Tolto 2255		15/01/19												DIS.N° SE0524C		
-		Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"		10/10/17														
-		Modificato connessione M12 "yoyo"		10/10/17														
-		Aggiunta scatola EV per 2655 + vari		25/10/17														
-		Modificato collegamto XMJ pag.43		17/07/17				Disegnato		Demaria P.		Data		16/01/18		Foglio		
								Controllato				Data		MACCHINA		2655		
										PROGRESS		20				34-43		

EFFER

S.P.A.

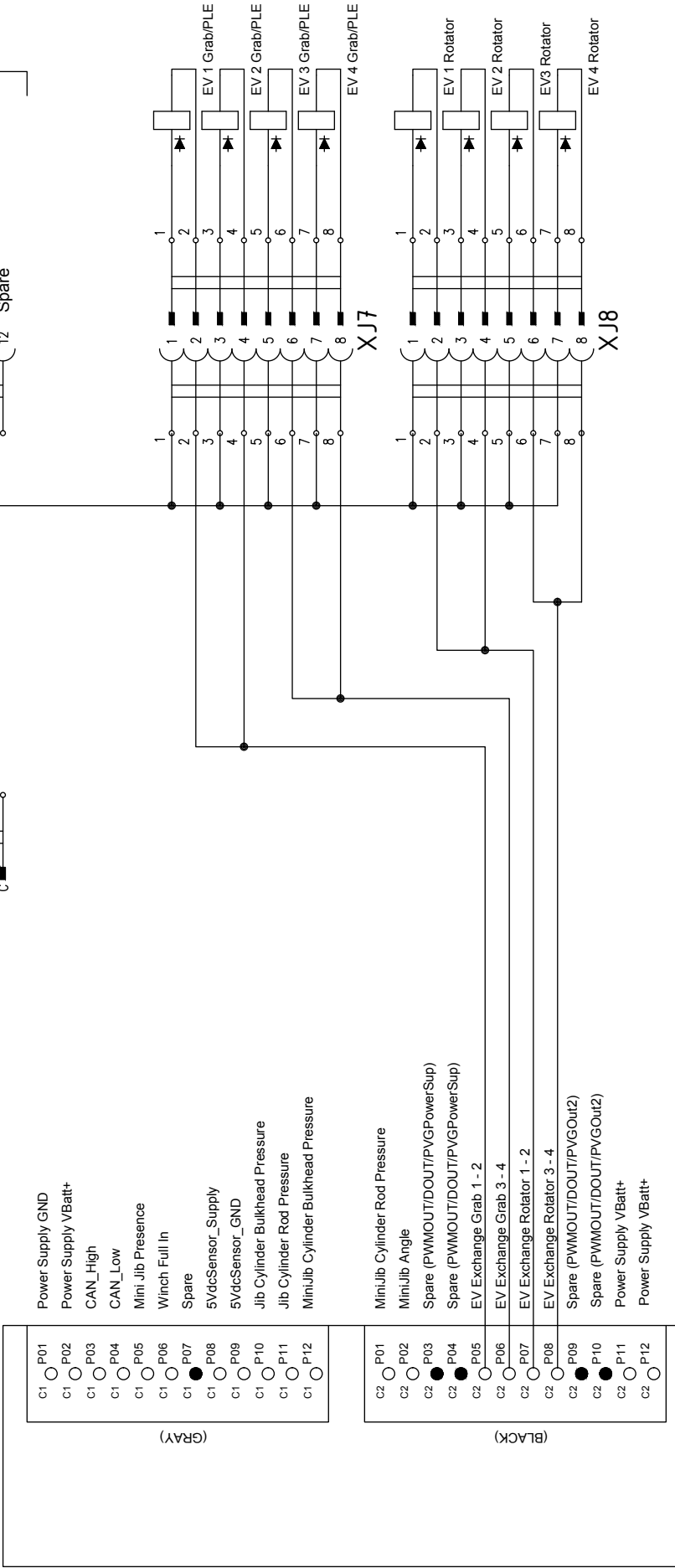
Minerbio (BO) ITALY

JIB (with BASKET or Extra Function

Jib (con PLE o CS)

Jib (con PLE o CS)

"JIB" UNIT CONTROLLER (MC024-120)



EFFER

S. P. A.

Minerbio (BO) ITALY

DENOMINAZIONE JIB's connections 2/2 with PLE

Sostituito da

Sostituisce il
SE0524B

Disegnato Demaria P.

Data 16/01/18

MACCHINA 2655

PROGRESS 20

Foglio

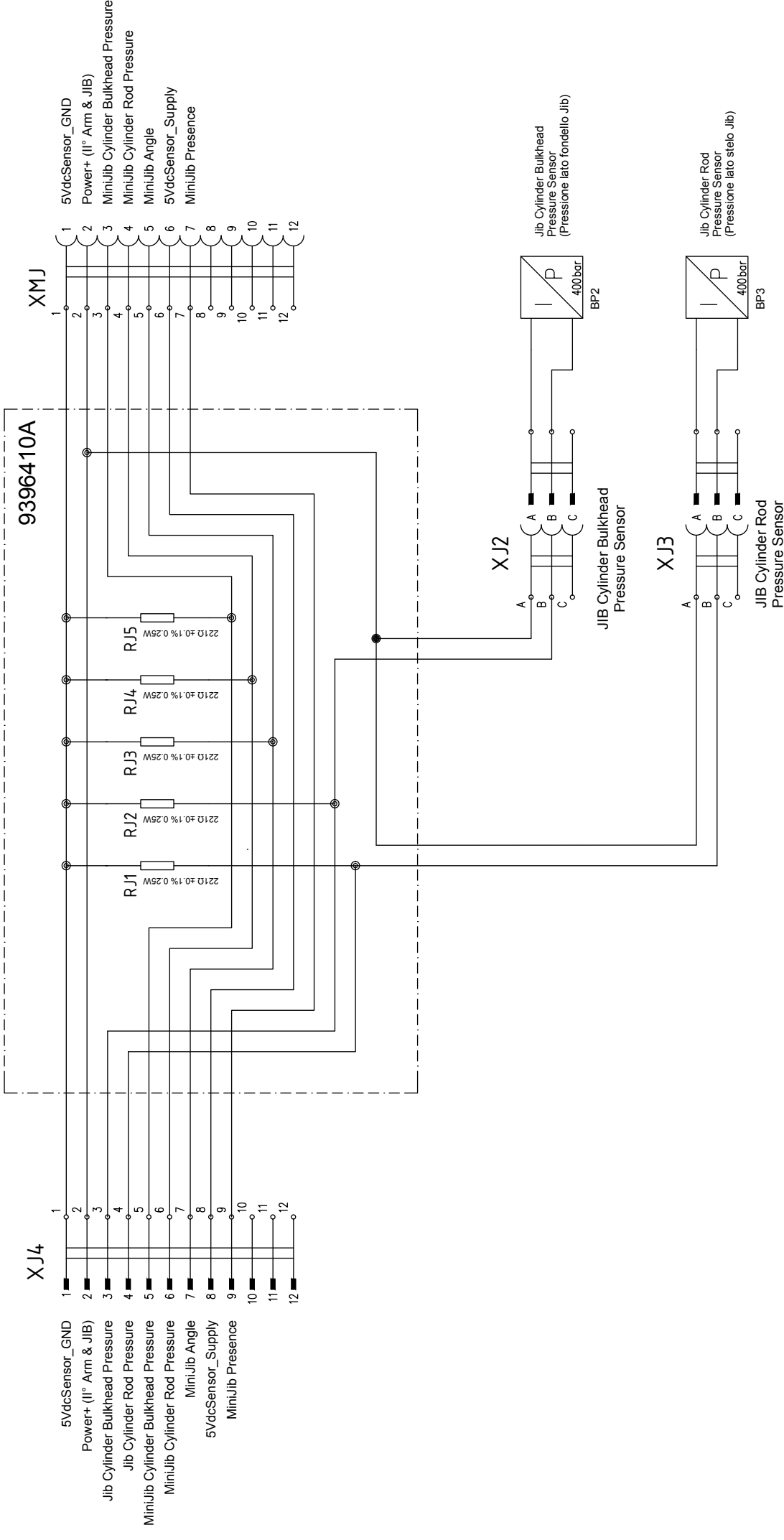
37-43

DIS.N°

SE00524C

Resistance Adapter Box

Box Adattatore Resistenze



-	Tolto 2255	15/01/19		DENOMINAZIONE	Sostituito da
-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17			
-	Modificato connessione M12 "yoyo"	10/10/17			
-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17			
-	Modificato colleganto XMJ pag.43	17/07/17			

Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma
------	-----------------------	------	-------

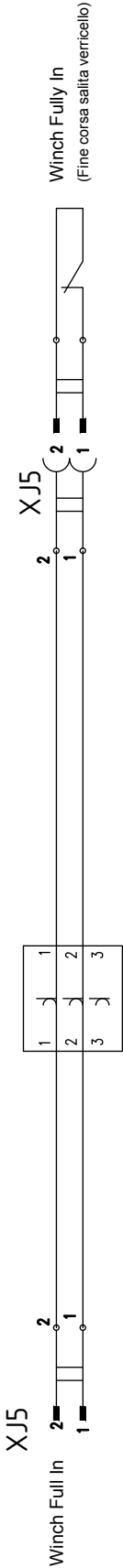
Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655	PROGRESS	20
Controllato		Data					

Foglio	38-43
--------	-------

Sostituisce il	SE0524B
DIS.N°	SE00524C

"Basic" Jib's Cable Reel

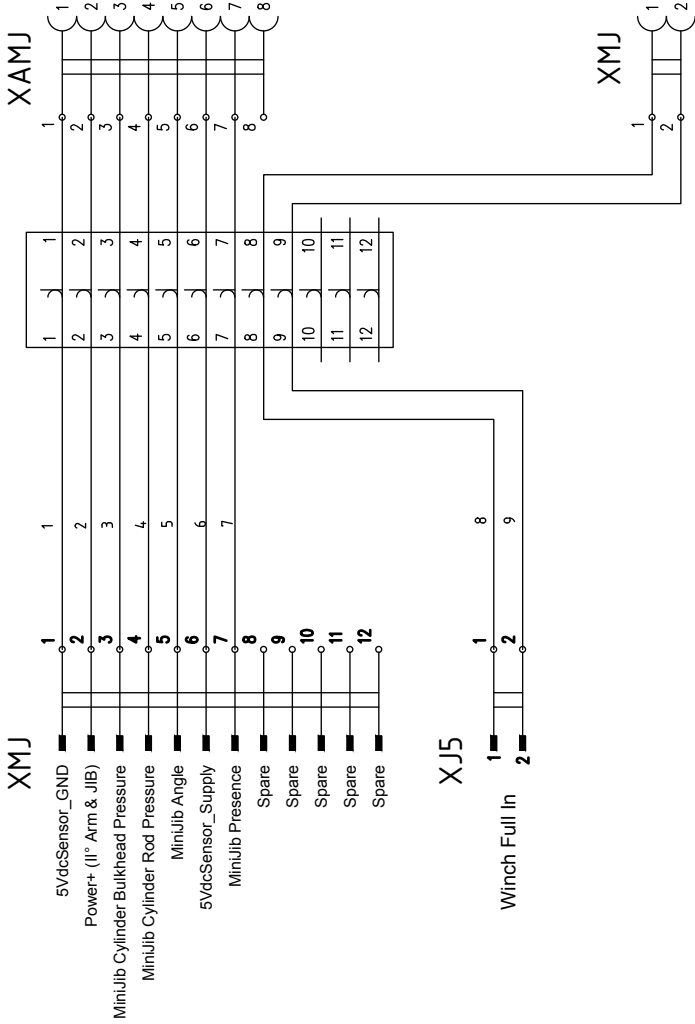
Avvolgicavo Jib per configurazione "base"



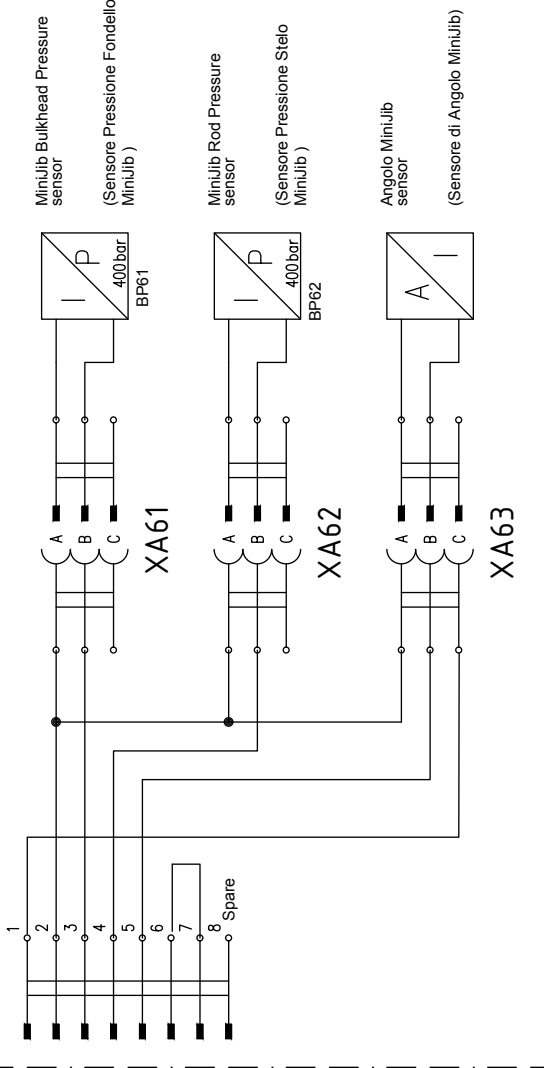
Jib with "MiniJib" Cable Reel

Avvolgicavo Jib con "MiniJib"

Cable Reel on JIB



9396546 (on MiniJib)



EFFER

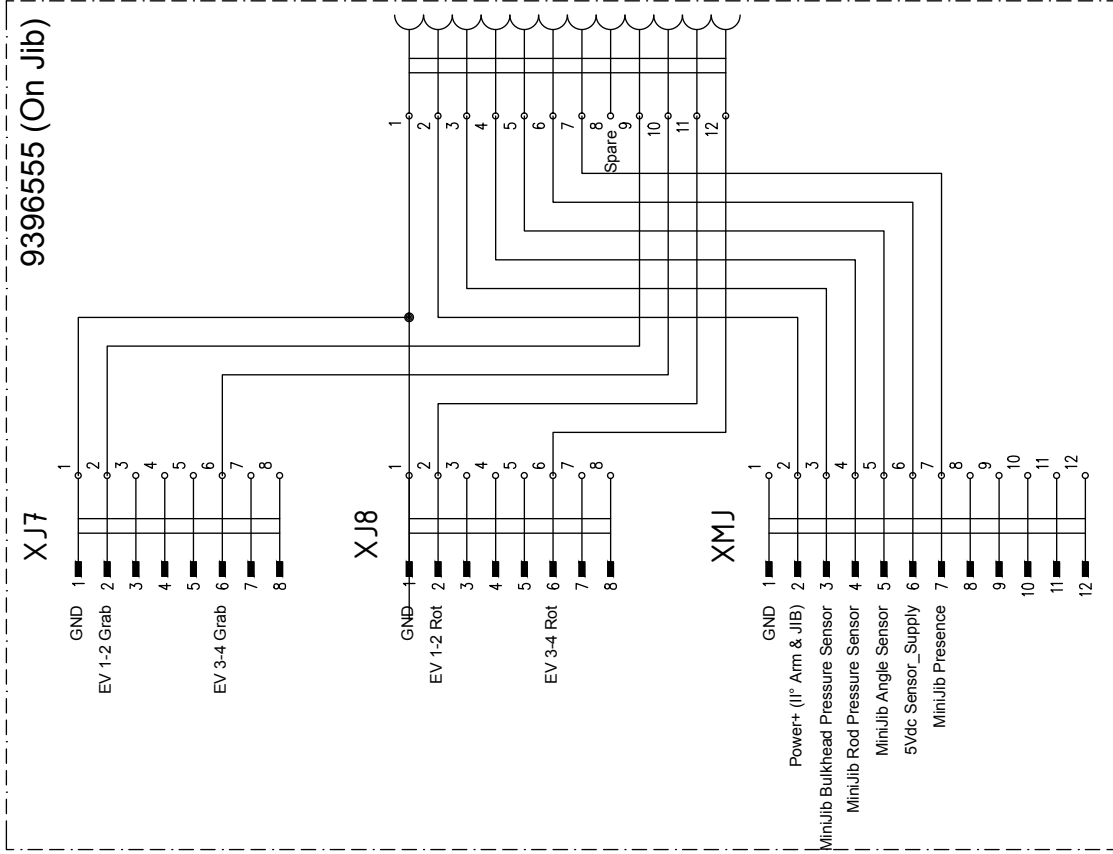
S.P.A.

Minerbio (BO) ITALY

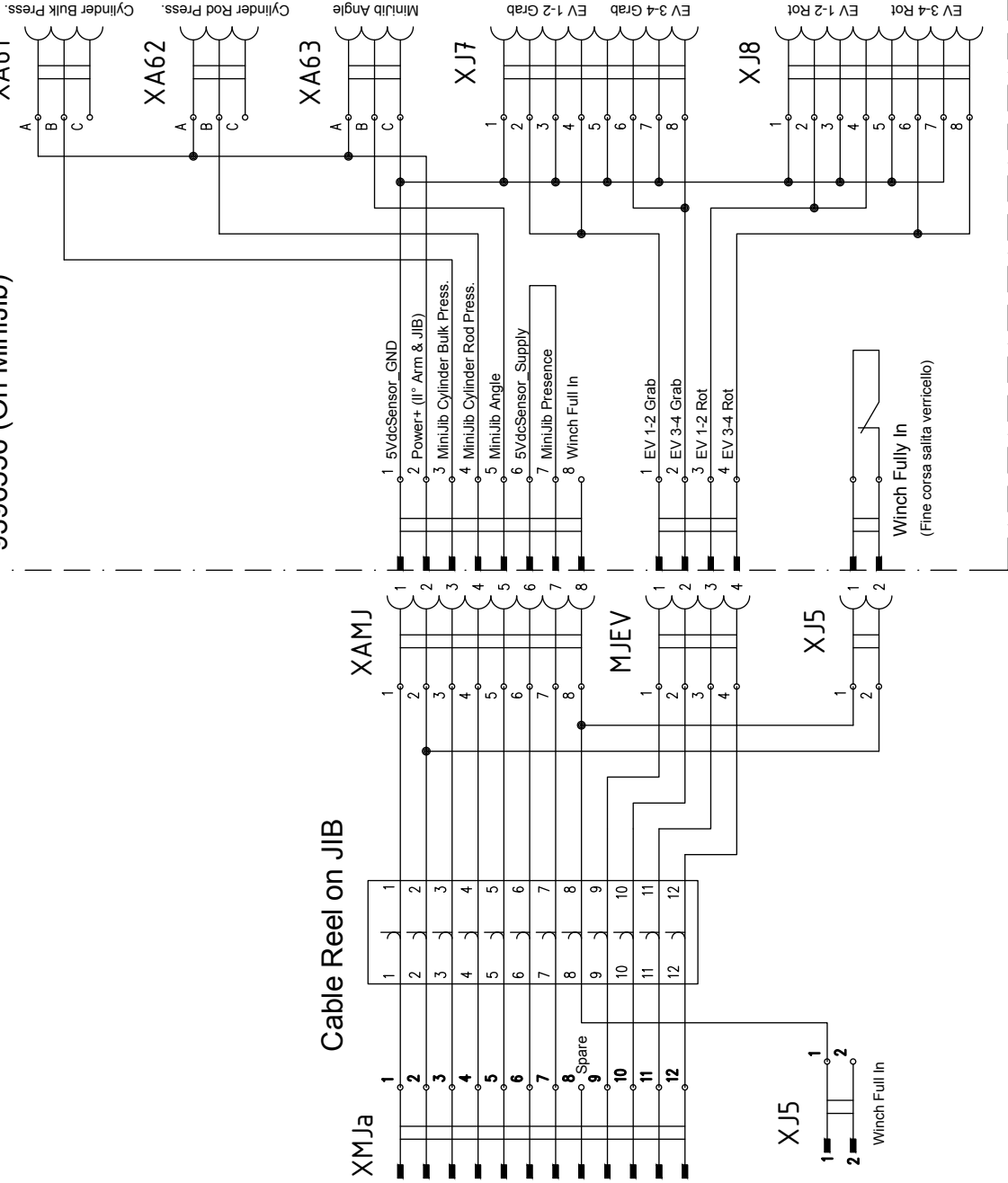
DENOMINAZIONE		Jib's Cable Reel Connections		Sostituito da	
		1/5		Sostituisce il SE0524B	
Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655
Controllato		Data		PROGRESS	20
				Foglio	39-43
				DIS.N°	SE00524C

Jib with "MiniJib" and EV Cable Reel

Avvolgicavo Jib con MiniJib ed EV



9396556 (On MiniJib)



EFER

S.P.A.

Minerbio (BO) ITALY

DENOMINAZIONE Jib's Cable Reel Connections

Sostituito da

2/5

Sostituisce il
SE0524B

Disegnato Demaria P.

Data 16/01/18

MACCHINA 2655

PROGRESS 20

Foglio

Controllato

Data

MACCHINA

PROGRESS

Foglio

40-43

DIS.N°

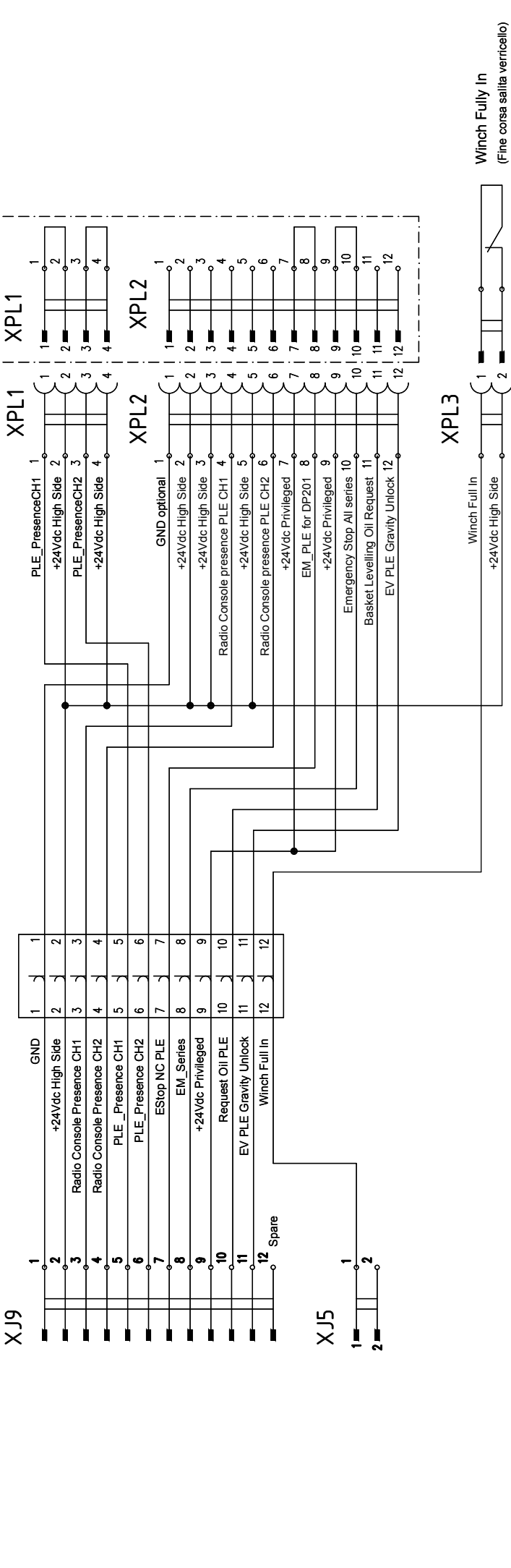
SE00524C

Il disegno non può essere riprodotto o reso noto a terzi senza nostra autorizzazione scritta

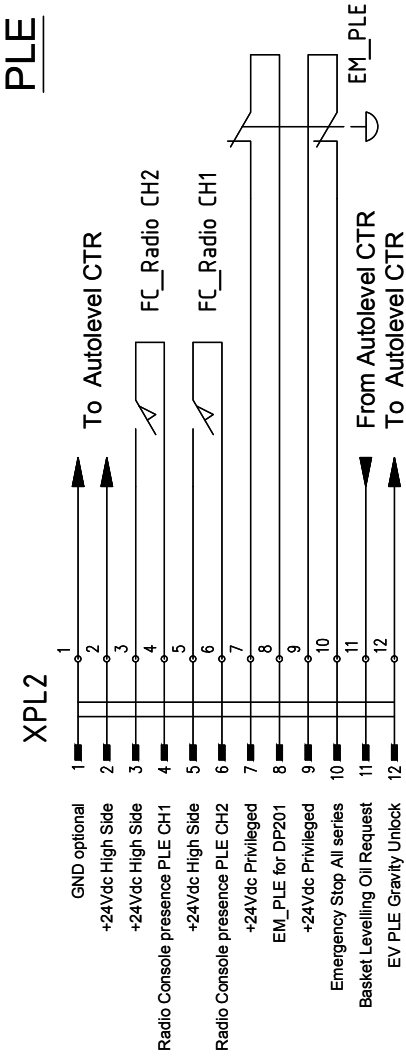
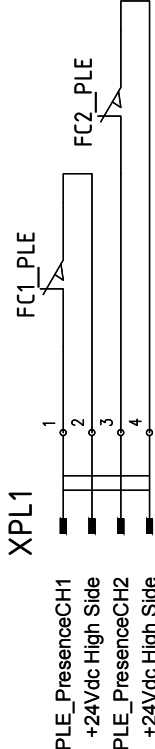
Jib with Basket Cable Reel

Avvolgicavo Jib con PLE

Cable Reel on JIB



1st solution with Deutsch Connectors
(configurazione che prevede connettori Deutsch)



S.P.A.
Minerbio (BO) ITALY

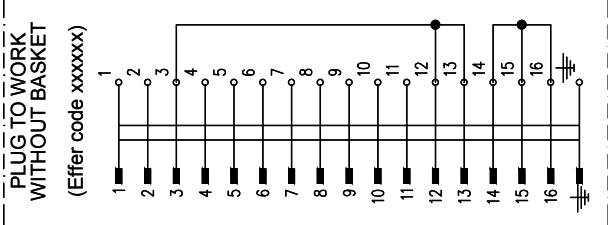
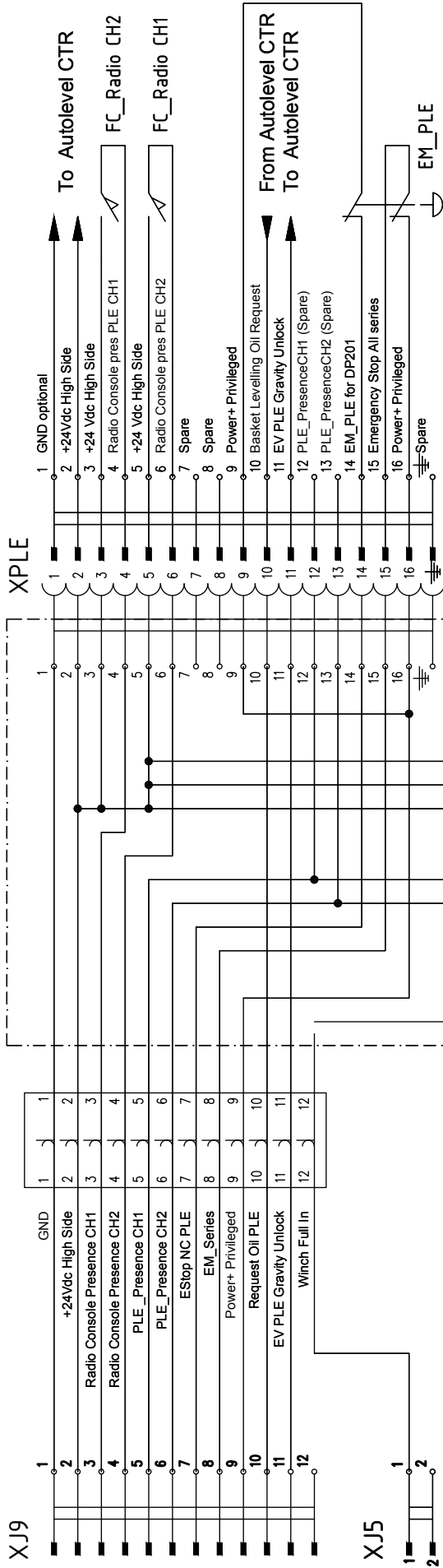
Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma
-	Tolto 2255	15/01/19	
-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17	
-	Modificato connessione M12 "yojo"	10/10/17	
-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17	
-	Modificato collegamto XMJ pag.43	17/07/17	

DENOMINAZIONE Jib's Cable Reel Connections		Sostituito da	
		Sostituisce il	
		SE0524B	
Disegnato Demaria P.	Data 16/01/18	MACCHINA 2655	Foglio
			41-43
Controllato	Data	PROGRESS 20	DIS.N°
			SE00524C

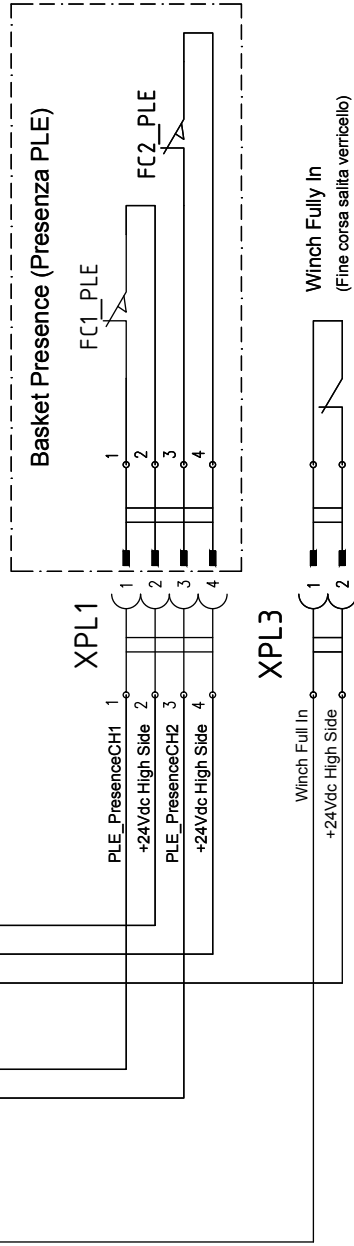
Jib with Basket Cable Reel

Avvolgicavo Jib con PLE

Cable Reel on JIB



2nd solution with ILME Connectors (or similar)
(configurazione alternativa che prevede connettori ILME)



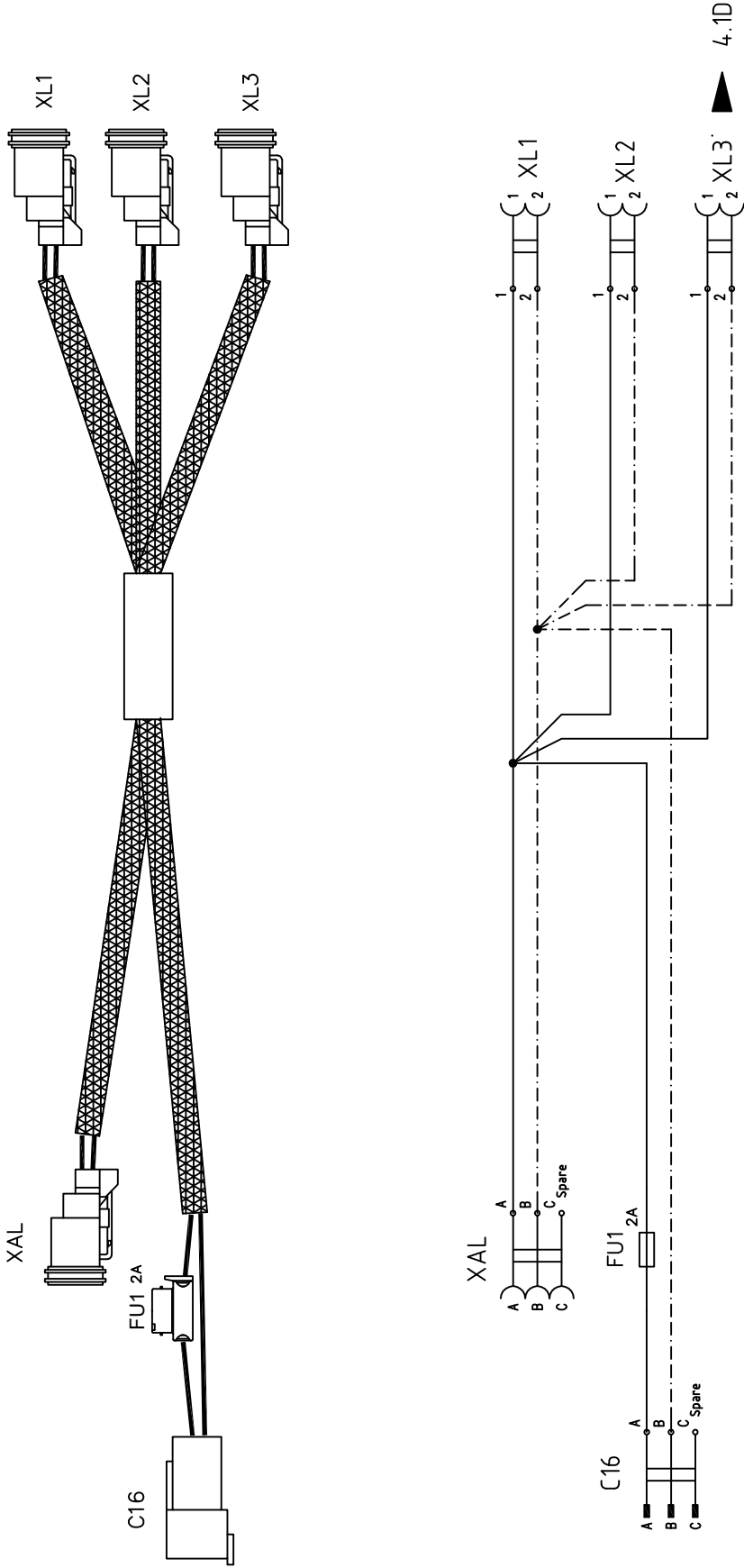
EFFER
S. P. A.
Minerbio (BO) ITALY

Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma
-	Tolto 2255	15/01/19	
-	Aggiunto filo 22 su pin 23 "Lower"	10/10/17	
-	Modificato connessione M12 "yojo"	10/10/17	
-	Aggiunta scatola EV per 2655 + vari	25/10/17	
-	Modificato collegamto XMJ pag.43	17/07/17	

DENOMINAZIONE		Jib's Cable Reel Connections		Sostituito da	
		4/5		Sostituisce il	
				SE0524B	
Disegnato	Demaria P.	Data	16/01/18	MACCHINA	2655
Controllato		Data		PROGRESS	20
				Foglio	42-43
				DIS.N°	SE00524C

"A"

9396673A
"DMU"



EFFER S. P. A. Minerbio (BO) ITALY						DENOMINAZIONE _____			Sostituito da _____	
						_____			Sostituisce il _____	
Rif.	Descrizione modifiche	Data	Firma	Disegnato Tassinari C.	Data 03/10/2017	MACCHINA		PROGRESS	Foglio 3-5	DIS.N° SE00570
						_____		DMU		

4

Commandes et instruments

AVERTISSEMENT	2
COMMANDES DE LA CABINE.....	2
PROCÉDURE D'ENCLenchement DE LA PRISE DE FORCE ET DE DÉMARRAGE DU MOTEUR.....	3
SÉLECTEUR D'ACTIVATION DES COMMANDES GRUE/STABILISATEURS AVEC LA RADIOCOMMANDE.....	4
COMMANDES DE STABILISATION - STEADY	5
COMMANDES DE STABILISATION - SCANRECO.....	6
COMMANDES ÉLECTRIQUES.....	8
INTÉGRATION DES COMMANDES DE LA RADIOCOMMANDE POUR LES GRUES 7S	10
PROCÉDURE D'URGENCE EN L'ABSENCE DE COURANT ÉLECTRIQUE OU EN CAS DE PANNE DE LA RADIOCOMMANDE	12
RADIOCOMMANDE	13
COMMANDE DU POSTE DE SECOURS (RÉSERVÉE À DU PERSONNEL QUALIFIÉ).....	24
POSTE DE SECOURS FONCTIONNEMENT DES STABILISATEURS AVEC LA RADIOCOMMANDE (RÉSERVÉE À DU PERSONNEL QUALIFIÉ).....	26
UTILISATION DES COMMANDES D'ACTIONNEMENT DU 2ND-JIB AVEC UNE GRUE PRIVÉE DE COURANT ÉLECTRIQUE	27
INSTRUMENTS CIRCUIT HYDRAULIQUE	28

Avertissement

Les commandes des dispositifs et des accessoires installés sur la grue sont décrits dans les chapitres correspondants (chapitres: « **5 - Dispositifs fonctionnels** » « **6 - Dispositifs de sécurité** » « **7 - Accessoires** » et **Manuel PROGRESS**).

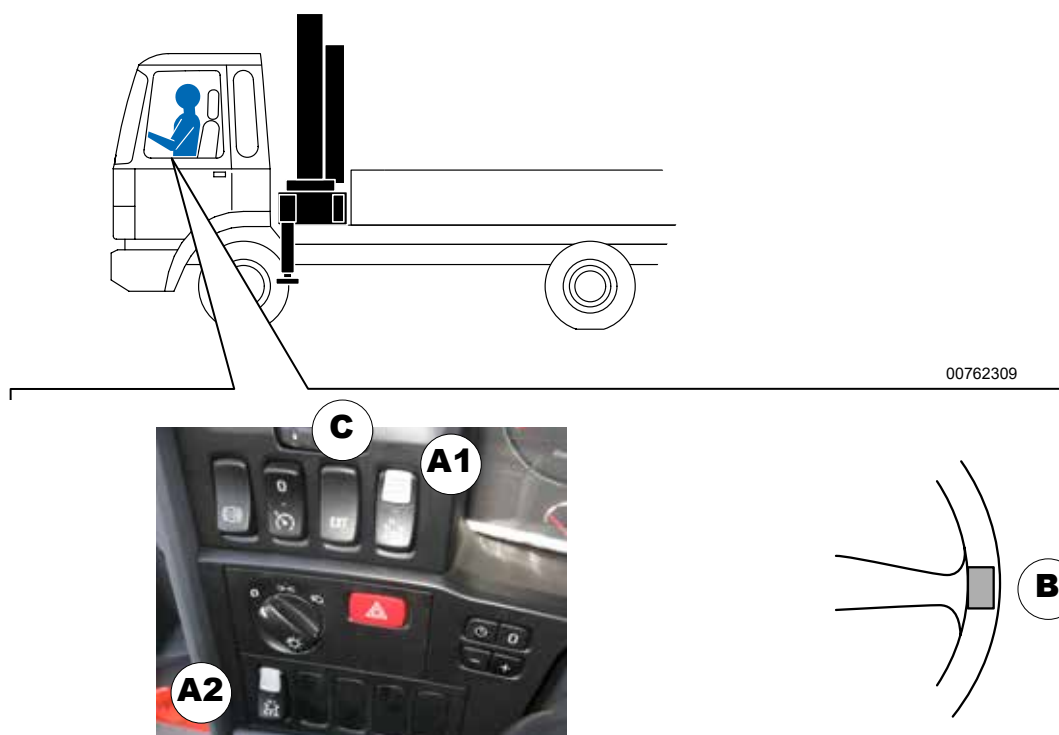
Les dispositifs de sécurité, les commandes et les accessoires décrits dans ce chapitre constituent une liste générale. Les instructions qu'il faut considérer se doivent rapporter au modèle de la grue et à la configuration achetée. **Consulter le Manuel d'instructions délivré par l'installateur.**

Commandes de la cabine

La cabine du véhicule contient :

- la commande d'enclenchement de prise de force **EG1 (A1)** et **EG2 (A2)** avec des voyants de signalisation d'enclenchement/coupure ;
- bouton **(B)** régulateur de régime moteur au volant.
- commande **EXT (C)** pour transférer/activer la régulation du régime moteur de la radiocommande.

Note *Les instruments installés dans la cabine dépendent du type de véhicule et des solutions techniques mises en œuvre par l'installateur de la grue.*



Procédure d'enclenchement de la prise de force et de démarrage du moteur

- 1) Boîte de vitesse au point mort et frein de stationnement serré.
- 2) Utiliser les commandes **EG1 (A1)** et **EG2 (A2)** pour enclencher les prises de force.
- 3) Pour régler le régime du moteur de la cabine, se servir du bouton **(B)** sur le volant.

ATTENTION : ne pas régler le régime du moteur au-delà de 1050 tours afin d'éviter le désamorçage des pompes

- 4) Pousser sur la commande **EXT** pour transférer/activer la régulation du régime moteur de la radiocommande.

Les tours du moteur : Max. 1000 Min. 900

5) **ON/OFF moteur :**

Position **G** : démarre le moteur (maintenir enfoncé pendant 5 secondes - Le démarrage est signalé par l'allumage des clignotants de stationnement).

Position **D** : arrête le moteur.

Sélecteur d'activation des commandes grue/stabilisateurs au moyen de la radiocommande

Le sélecteur (V) présent sur le radiocommande permet d'activer les commandes de déplacement de la grue (position de la **GRUE**) ou d'activer les commandes de stabilisation (position **STAB**).

Pour mettre le sélectionneur sur une des deux positions, il est nécessaires le soulever et de le positionner sur la fonction désirée.

V Sélecteur activation mouvements grue ou stabilisateurs

Position **G GRU**

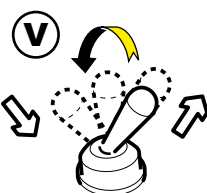
Position **D STAB**

STEADY EFFER

Remarque Pour des instructions concernant l'utilisation et les fonctions de la radiocommande EFFER, consulter le MANUEL DE L'UTILISATEUR du « STEADY » ainsi que le chapitre relatif du MANUEL DE L'UTILISATEUR DU PROGRESS 2.0 joint.



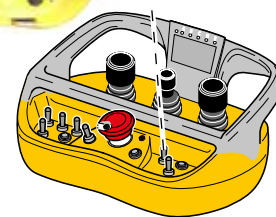
(V)



HETRONIC



SCANRECO



Pour plus d'informations consulter le paragraphe « Radiocommande » de ce chapitre

Commandes stabilisateurs - STEADY

Pour déplacer les stabilisateurs, utiliser les leviers (de A à D) en même temps que l'un des leviers (F - G et H) de la radiocommande.

Les symboles appliqués au-dessous des leviers, indiquent la position des éléments stabilisateurs à actionner.

Pour effectuer les mouvements de stabilisation deux actions sont nécessaires:

Pousser sur le sélecteur V vers la droite.

Utiliser le levier correspondant à l'élément de stabilisation à déplacer en même temps que le levier G pour tourner le stabilisateur pivotant CROSS STAB, le levier (H) pour la descente ou la montée des pieds ou le levier (G) pour la sortie et la rentrée des stabilisateurs.

Sélecteur pour variante pied pivotant

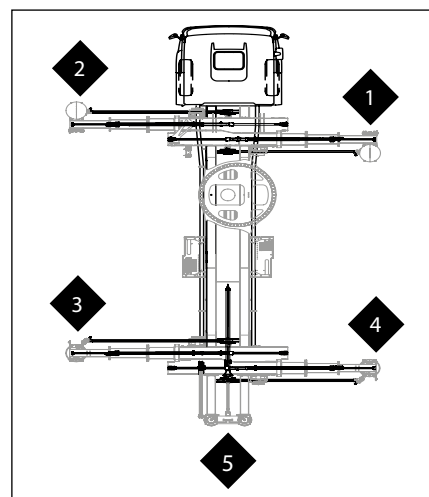
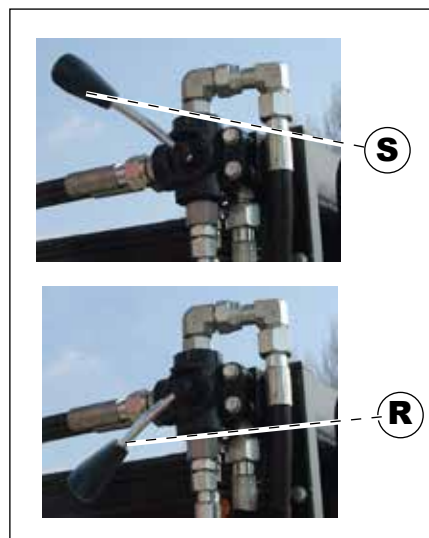
- sur la position R, il permet d'actionner la rotation du pied
- sur la position S, il permet d'actionner l'extension du pied



Pendant l'utilisation de la grue, le sélecteur doit être placé absolument en position S. Actif extension du pied.

Veuillez consulter le schéma ci-contre pour l'identification numérique des éléments de stabilisation.

Pour plus d'informations, consulter le paragraphe « Radiocommande » du présent chapitre.



Fonctions des leviers : Pour les fonctions de chaque levier, consultez le MANUEL D'UTILISATION « Steady » relatif.

Commandes de stabilisation - SCANRECO

Pour déplacer les stabilisateurs, utiliser les leviers (de A à D) en même temps que l'un des leviers (F - G et H) de la radiocommande.

Les symboles appliqués au-dessous des leviers, indiquent la position des éléments stabilisateurs à actionner.

Pour effectuer les mouvements de stabilisation deux actions sont nécessaires:

Pousser sur le sélecteur V vers la droite.

Utiliser le levier correspondant à l'élément de stabilisation à déplacer en même temps que le levier G pour tourner le stabilisateur pivotant CROSS STAB, le levier (H) pour la descente ou la montée des pieds ou le levier (G) pour la sortie et la rentrée des stabilisateurs.

Sélecteur pour variante pied pivotant

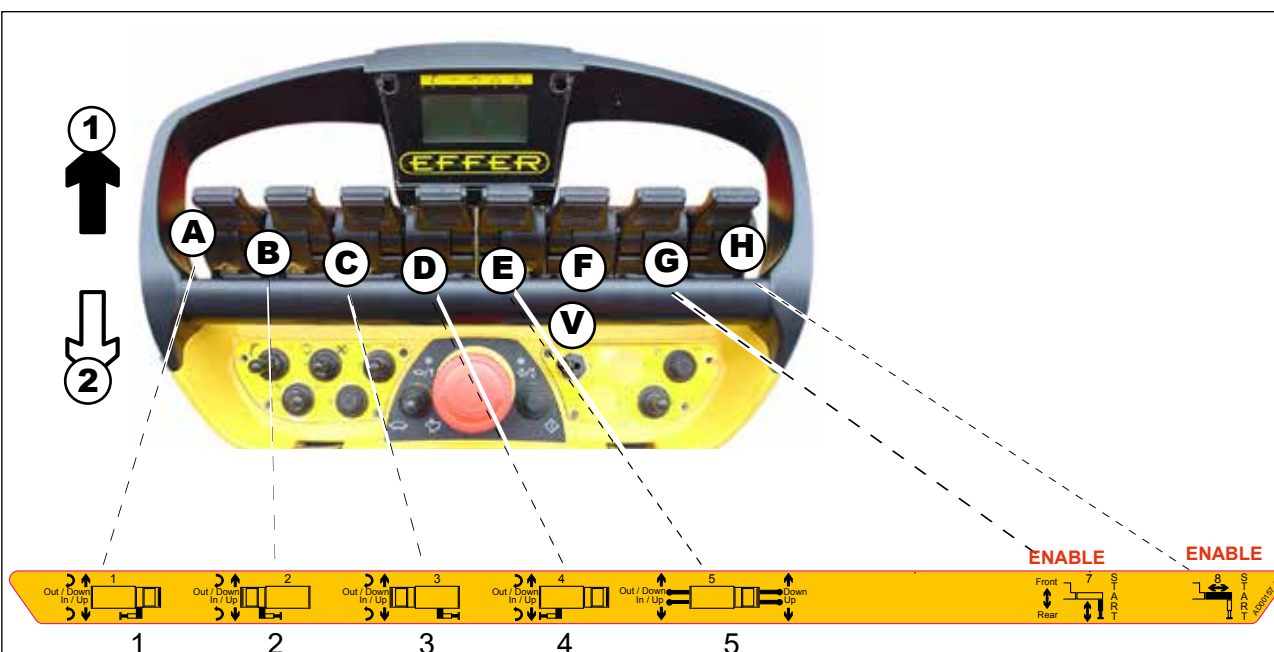
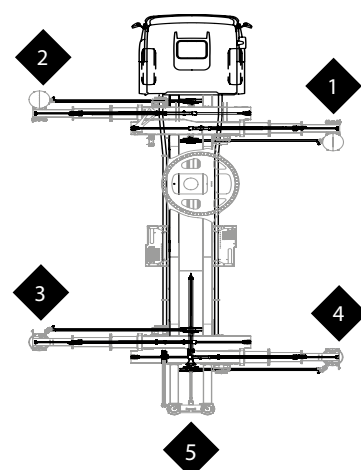
- sur la position R, il permet d'actionner la rotation du pied
- sur la position S, il permet d'actionner l'extension du pied



Pendant l'utilisation de la grue, le sélecteur doit être placé absolument en position S. Actif extension du pied.

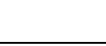
Veuillez consulter le schéma ci-contre pour l'identification numérique des éléments de stabilisation.

Pour plus d'informations, consulter le paragraphe « Radiocommande » du présent chapitre.

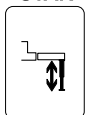


Fonctions des leviers : Pour les fonctions des leviers individuels voir le tableau à les pages suivantes.

Fonctions pour l'actionnement des stabilisateurs

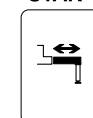
element	pos. levier	mouvement
Mouvement stabilisateur	 1 	sortie
	 2 	rentrée
Mouvement Vérin pied	 1 	descente
	 2 	montée
Mouvement stabilisateur arrière	 1 	sortie
	 2 	descente
Mouvement Vérin pied stabilis. arrière	 1 	sortie
	 2 	descente
Mouvement Vérin pied piv.	 1	rotation dans le sens des aiguilles d'une montre
	 2	rotation sens contr. des aiguilles

ENABLE
STAR



Levier G sur la position 1 ou 2, il permet d'actionner la descente ou la remontée des pieds, si un des leviers (**A ÷ D**) est actionné simultanément

ENABLE
STAR



Levier H sur la position 1 ou 2, il permet d'actionner la sortie et le retour des éléments de stabilisation si un des leviers (**A ÷ D**) est actionné simultanément

Note *La disposition fonctionnelle et les éléments décrits ci-dessus varient en fonction du type et des accessoires (en option) sur la grue.*

Commandes électriques

La grue est dotée d'une série de panneaux qui rassemblent commandes et instruments de visualisation.

Panneau principal

P Panneau principal «PROGRESS»

Le panneau opérateur est équipé d'un écran vidéo « tactile » qui permet à l'opérateur d'interagir immédiatement et intuitivement à l'aide des icônes et des fenêtres de dialogue.

En touchant simplement du doigt les icônes et les boutons affichés à l'écran, vous pouvez facilement accéder **au système** et exécuter les opérations.

Le système de contrôle «PROGRESS» est un dispositif électronique qui permet de travailler en toute sécurité avec la grue; en déterminant automatiquement les limites à la grue et la vitesse de fonctionnement.



ATTENTION

Ce chapitre décrit les commandes principales du système, le fonctionnement complet est indiqué dans le manuel spécifique fourni en annexe «PROGRESS Crane Control System» et dans le chapitre «6 - Dispositifs de sécurité»

A Interrupteur général ON - OFF

ON Active l'utilisation de la grue.

Un son continu signale son activation.

OFF Arrêt de la grue.

B Bouton **STOP** d'arrêt d'urgence

C Bouton RESET

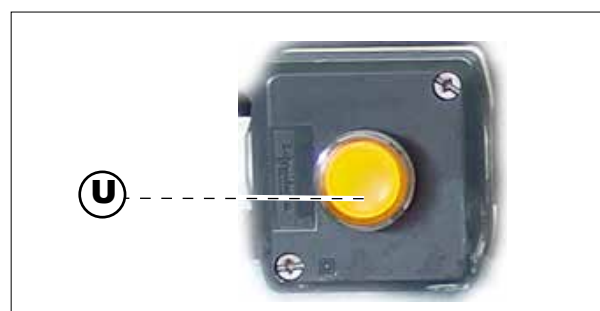
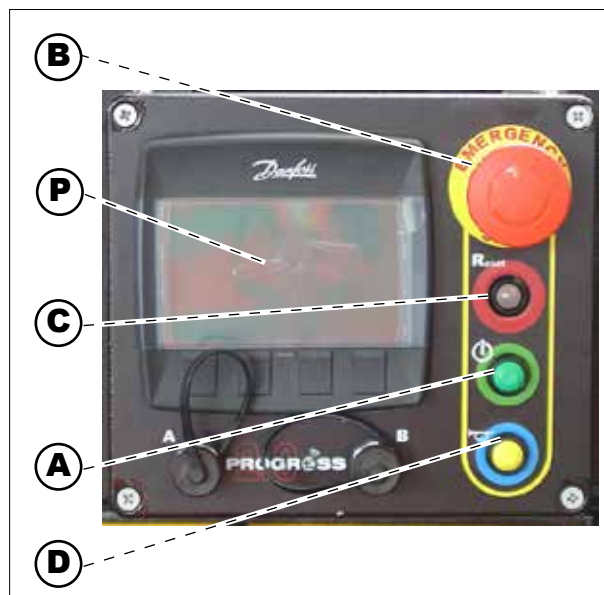
Valide le système au début du cycle

D Bouton jaune

Actionnement manuel Avertisseur sonore

U Bouton de sélection temporisé pour actionner les stabilisateurs lorsque ceux-ci sont actionnés par la radiocommande.

Pour utiliser le bouton de sélection temporisé voir la page suivante.

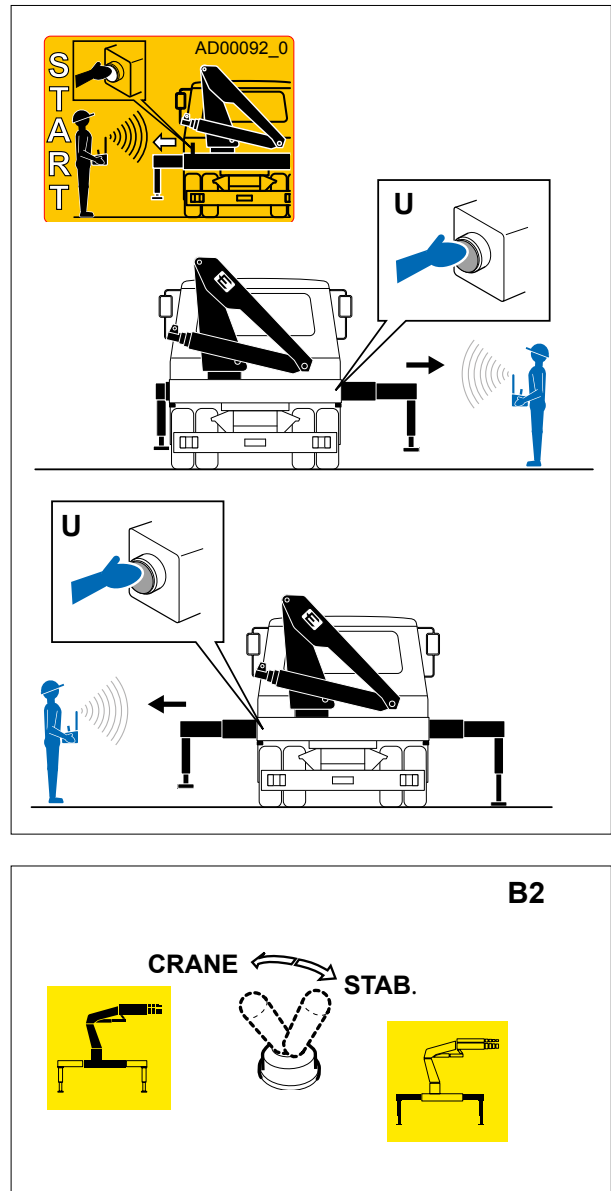


Commandes électriques

Utilisation bouton de sélection pour stabilisateurs radiocommandés

Le poste de commande (panneau de commande radio) est la même que celle qui anime les mouvements de la grue. L'opérateur a alors la possibilité et l'obligation de prendre une position qui lui permet d'avoir un contrôle total sur les éléments stabilisateurs des deux côtés.

- Pour pouvoir actionner les mouvements de sortie et rentrée des stabilisateurs guidés par radio, il faut appuyer sur un bouton de sélection temporisé (**U**) (temps de manœuvre : environ 20 secondes) situé de chaque côté du camion. Si on appuie sur ce bouton, les mouvements des stabilisateurs sont bloqués.
- 1- Appuyer sur le bouton sélecteur (**U**) situé sur le côté où l'on veut actionner les stabilisateurs (côté où l'on a la visibilité).
 - 2- Utiliser le sélecteur (**B2**) pour sélectionner les mouvements des stabilisateurs et des vérins pied.
 - 3- Actionner le levier correspondant du radio guidage pour manutentionner la sortie des stabilisateurs choisie.
 - 4- Si le temps préétabli au sélecteur temporisé n'a pas été suffisant pour terminer la manœuvre de sortie des stabilisateurs on peut appuyer de nouveau sur le bouton (**U**) pour la terminer.



INTERDICTION

Il est interdit de laisser un autre opérateur appuyer sur le bouton temporisé (U).

Il est interdit d'appuyer sur le bouton temporisé (U) sur un côté du véhicule et de se déplacer de l'autre côté ou dans une position ayant une mauvaise visibilité des mouvements des stabilisateurs.

Intégration des commandes de la radiocommande pour les grues 7S

Fonctionnement

Voici quelques remarques relatives au fonctionnement de la version à 7 extensions de télescopage :

- l'actionnement de la septième extension n'est possible qu'avec une radiocommande ; il n'est pas possible depuis le poste d'urgence, situé sur le côté de la colonne.

- l'utilisation de la septième extension déployée n'est possible qu'après avoir déployé les quatre premières extensions hydrauliques et une fois que la cinquième extension aura entamé le déploiement.

- la rentrée des extensions est automatique et la septième extension a la priorité.

NOTE : la septième extension est alimentée hydrauliquement par un circuit séparé, ou par un circuit indépendant des six autres vérins d'extension.

Un groupe d'électrovannes que l'opérateur actionne volontairement, est aménagé à côté du premier bras (fig. 1) ou à l'extrémité de la dernière extension (fig. 2). Il a pour fonction de dévier l'huile vers les extensions ou vers la septième extension.



◀ Intégration des commandes de la radiocommande pour les grues 7S

Mode d'emploi

Le manipulateur **(D)** sur l'émetteur de la radiocommande actionne les extensions hydrauliques de la grue.

Radiocommande : un sélecteur/bouton-poussoir de type « instable » réf. **(R)** sert à l'activation de la 7e extension.

- Appuyer sur le bouton **(R)**.
- Actionner le manipulateur réf. **(D)**.

Appuyer le bouton **(R)** jusqu'au détachement de la 7e extension ; après pour déplacer la 7e extension, il n'est plus nécessaire d'appuyer sur le bouton **(R)**.

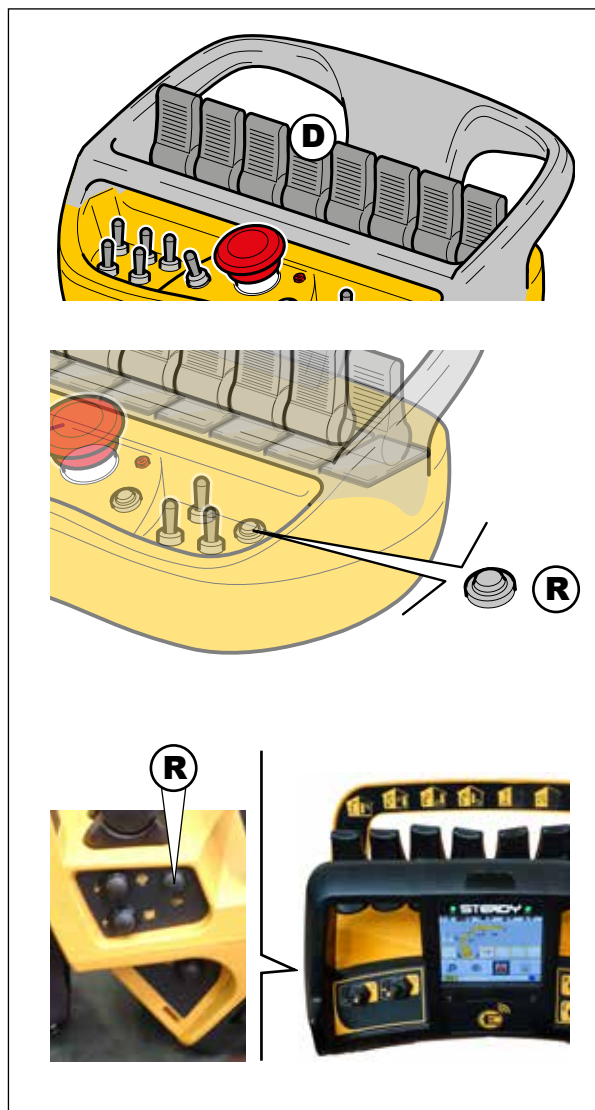
NB. : dans certaines configurations il faudra peut-être appuyer à nouveau sur le bouton **(R) pour déplacer la septième extension.**

Les manipulateurs **(D)** après avoir habilité et actionné la septième extension sont réservés à son usage exclusif ; le fonctionnement des autres extensions pourra avoir lieu uniquement après la fermeture de la septième extension.

Les manœuvres de rentrée des extensions sont possibles sans avoir à appuyer sur le bouton **(R)**.

Usage préconisé : Habilitier et actionner la septième extension une fois que la sixième est sortie.

En cas de travaux particuliers pour lesquels un encombrement très réduit du bras de la grue en hauteur est important, il est possible d'habilitier et d'actionner la septième extension une fois que la quatrième extension est sortie et après une légère sortie de la cinquième extension (il faut libérer le capteur de sécurité).



△ ATTENTION

Pour atteindre une performance maximale indiquée sur le diagramme de charge, il est nécessaire que la septième extension soit utilisée lorsque toutes les autres extensions sont complètement sorties.

ATTENTION Le bouton du dispositif d'exclusion H.S.S. n'est pas activé pour la septième extension.

ATTENTION La vitesse de fonctionnement de la septième extension, suivant la particularité du système hydraulique, est inférieure à celle des extensions précédentes.

Procédure d'urgence en l'absence de courant électrique ou panne de la radiocommande

En cas de coupure de courant électrique ou de panne de la radiocommande, il ne sera pas possible d'actionner la septième extension.

Du poste de secours, à côté de la colonne, on peut actionner « manuellement » la sixième extension (voir chap. 4 Poste de secours - grue avec radiocommande).

Pour garer la grue en utilisant les commandes sur la colonne, effectuer les manœuvres nécessaires pour positionner toute charge éventuelle puis rentrer les extensions afin d'amener les bras de la grue dans une condition de transport. Pour terminer se rendre, si possible, dans un centre d'assistance EFFER. Dans le cas contraire effectuer les manœuvres pour approcher le plus possible les bras du sol et permettre l'intervention d'un technicien spécialisé du Centre d'Assistance EFFER.



ATTENTION

Les opérations décrites ci-dessous sont autorisées exclusivement à du Personnel qualifié du Centre d'Assistance EFFER.

1**2**

Le personnel qualifié devra se charger d'alimenter, par branchement électrique du volant, les électrovannes sur le bras ou à l'extrémité avant des extensions.

Pour le raccordement électrique consulter le schéma électrique de la grue.

Une fois le branchement électrique effectué depuis les commandes de la colonne, actionner :

- le levier des extensions du distributeur (si le groupe des électrovannes se trouve à côté du premier bras (fig. 1) ou
- le levier des extension du jib du distributeur (si le groupe des électrovannes se trouve à l'extrémité de la dernière extension (fig. 2)

pour effectuer les manœuvres de rentrée de la septième extension et de repli de la grue.



ATTENTION

Après le repli de la grue, se rendre auprès d'un Centre d'Assistance EFFER pour rétablir les conditions optimales de la grue.

Commande radio



ATTENTION

Ce chapitre décrit les commandes et les fonctions principales de la radiocommande. Pour avoir des informations sur l'afficheur situé sur la radiocommande et sur la navigation des pages-écrans relatives voir le manuel spécifique fourni en annexe «PROGRESS Crane Control System».



ATTENTION

Une fois la connexion établie, il est interdit de laisser sans surveillance le clavier.

Dans le cas où il serait nécessaire de remettre en place le clavier, il est nécessaire:

- de s'assurer préalablement que le fonctionnement du clavier est désactivé;
- de le ranger à un endroit protégé et accessible uniquement pour le personnel agréé.

Note *Veiller à toujours faire usage de la courroie de soutien du clavier de façon à commander les manœuvres de manière précise et uniforme.*



ATTENTION

Il est recommandé de disposer d'une batterie de réserve chargée pour la commande radio, pour éviter que des dommages imprévus des batteries utilisées ou leur déchargement, ne contraignent à un arrêt machine.



DANGER

Il est rigoureusement interdit de modifier quelque fonction que ce soit du clavier.



ATTENTION

La radiocommande est considérée comme le poste de commande principal. Les avertissements principaux d'alarme sont sonores et lumineux (colonne lumineuse sur le corps de la grue. Le monitoring de la grue et les signalisations d'alarmes et blocs spécifiques sont indiqués sur l'afficheur qui doit donc être consulté constamment pour vérifier le bon fonctionnement et pour avoir des indications sur la cause éventuelle de l'arrêt de la grue.

◀ Commande radio

Clavier STEADY

Remarque Pour des instructions concernant l'utilisation et les fonctions de la radiocommande EFFER, consulter le MANUEL D'UTILISATION du « STEADY » ainsi que le chapitre respectif du MANUEL DE L'UTILISATEUR DU PROGRESS 2.0 ci-joint.



Fonctions des leviers : Pour les fonctions de chaque levier, consultez le MANUEL D'UTILISATION « Steady ».

VERSION 2nd JIB



➡ D



◀ Commande radio

Boutonnerie Scanreco

I Voyant vert de signal état batterie

Allumé indique que la batterie est chargée.

L Interrupteur activation treuil/équipements supplémentaires

Activation / désactivation du fonctionnement treuil et des équipements supplémentaires.

Position **G** treuil

Position **D** équipements supplémentaires

M* Interrupteur ON/OFF moteur

1 Démarrage moteur (On)

2 Arrêt moteur (Off)

N* Régulateur manuel du régime moteur

1 Augmentation du régime moteur

2 Diminution du régime moteur

O Voyant indiquant la qualité de la transmission

P Sélecteur vitesse « limace » / interrupteur dispositif HSS (voir chapitre 5)

Centre Désactivé

Position **G** Sélection ensemble vitesse limace

Position **D** Activation dispositif H.S.S régénération rallonges (Footnotes)

R Bouton d'urgence

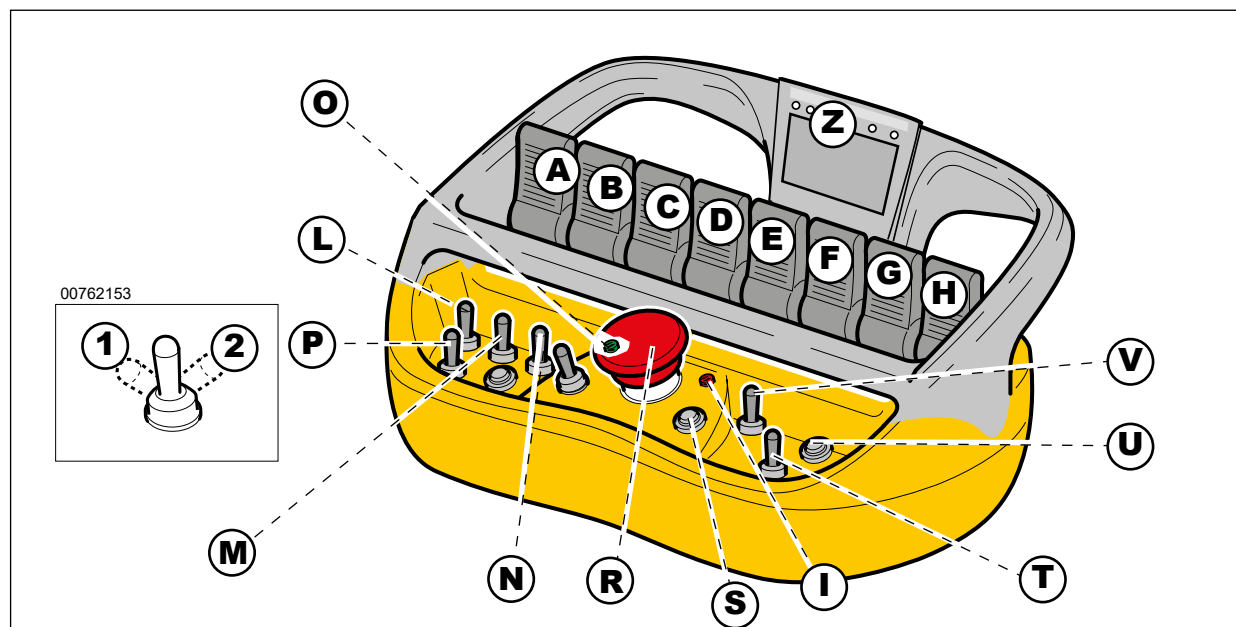
S'il est appuyé, il bloque les mouvements hydrauliques de la grue.

Pour rétablir cette fonction, il faut le tourner dans le sens indiqué par les flèches apposées sur la poignée.

S Bouton ON/OFF Clavier/ RESET

A fonctions supplémentaires de:

- **RESET** (voir manuel **PROGRESS**)
- **Avertisseur sonore** (voir manuel **PROGRESS**)
- Sélection fréquence



◀ Commande radio

Boutonnerie Scanreco

T Bouton défilement écrans + / - de l'afficheur radiocommande

U Bouton allumage feux / activation 7e extension (selon les modèles)

En appuyant dessus un instant (< 1/2 seconde), le déplacement du 7° rallonge est activé.
En appuyant pendant plus de trois secondes, les lumières s'allument.

V Sélecteur activation mouvements grue ou stabilisateurs

Position G activation fonctions grue

Position D activation fonctions stabilisateurs

Pour positionner le sélecteur sur une des deux positions, il faut le soulever vers le haut et le placer sur la fonction désirée.

Z Écran/Boutons multifonction : toutes les vidéos sur les phases de démarrage et de fonctionnement de la grue s'affichent à l'écran. Les boutons sur les côtés de l'écran permettent de naviguer. (voir paragraphe Fluxogramme des pages-écrans et manuel **PROGRESS**)

1- Signal TREUIL - Icône représentant l'accessoire utilisé.

2- Signal intervention HSS - Signal de régénération rallonge

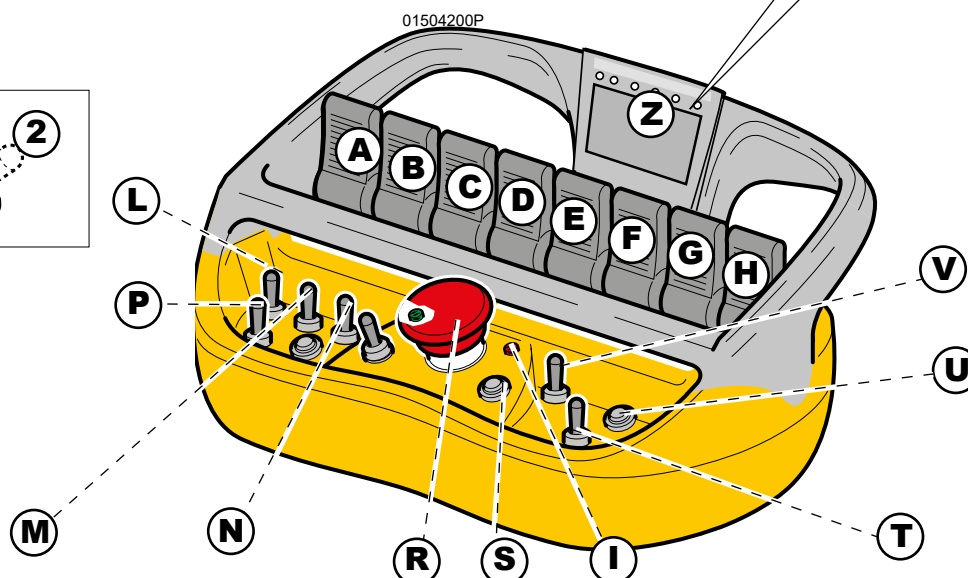
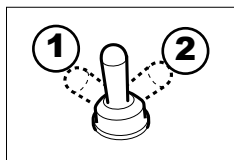
3- Signal intervention VITESSE RALENTIE - Activation réglage de vitesse ralenti.

4- Signal alarmes- Signal alarmes critiques

5- Signal Warning - Signaux d'alertes générales

* Accessoire fourni en option

00762153



◀ Commande radio

Boutonnerie Scanreco

Allumage clavier

Lorsque le bouton d'arrêt d'urgence (**R**) est enfoncé, le clavier ne peut être allumé.

- Autoriser l'utilisation de la grue avec le bouton sur le panneau du système PROGRESS.
- Brève impulsion sur la touche (**S**) pour activer le clavier.
- Les voyants (**I** et **O**) s'allument.
- Appuyer à nouveau sur la touche (**S**)
Un signal sonore retentira (voir manuel **PROGRESS**)

Extinction du clavier

- Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence (**R**).
- Bloquer le fonctionnement de la grue au moyen de l'interrupteur général à clé.

Fonctionnalités clavier

La distance limite de transmission du clavier est de **100 m** (sans obstacles importants).

Les interférences radio peuvent provoquer le blocage du clavier suivi en ce cas de l'arrêt de la grue. Pour rétablir le fonctionnement appuyer sur le bouton (**S**) du clavier.

Si la del clignote irrégulièrement (**O**) sur le récepteur, cela indique que le signal est perturbé ; cet inconvénient est signalé aussi sur l'écran de la radiocommande.

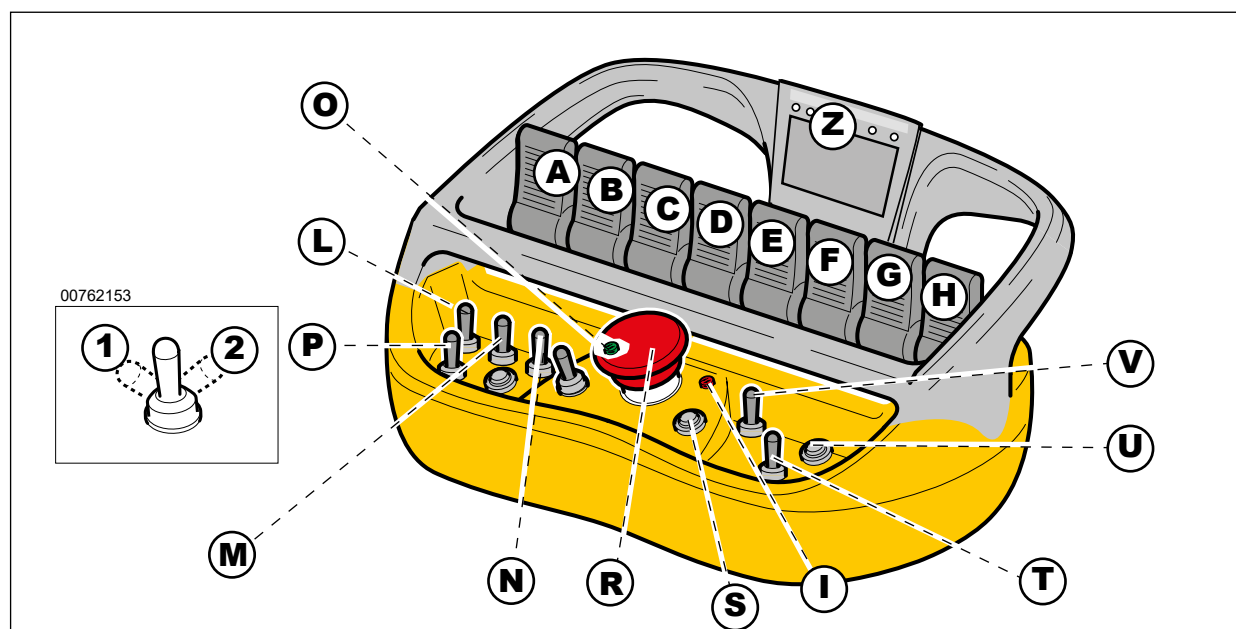


ATTENTION

Lire attentivement le chapitre « 2 - Normes de sécurité et avertissements », en particulier les informations relatives aux interférences, aux ondes électromagnétiques et aux distances de sécurité.

Un signal sonore et le voyant clignotant (**I**) vous avertissent que la batterie est presque épuisée. Dans ce cas-là l'autonomie des batteries est très limitée.

Pour le remplacement et le rechargement des batteries consulter le manuel de la radiocommande.

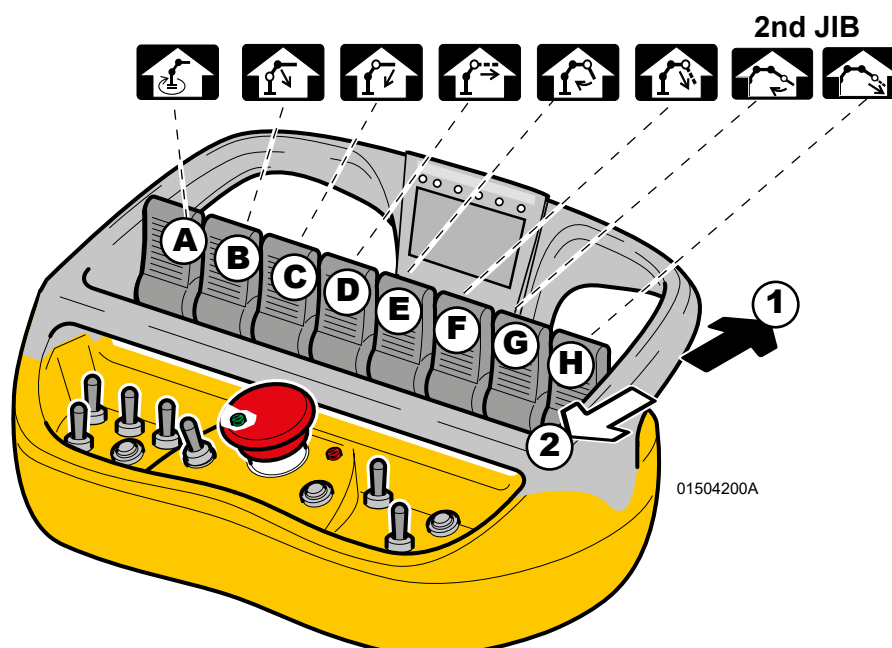


Commande radio

Boutonnerie Scanreco

sigla	èlément	position manette	mouvement
A	 Colonne	 1	rotation sens des aiguilles d'une montre (droite)
		2	rot. sens contr. aiguilles montre (gauche)
B	 1er bras	 1	descente (fermeture)
		2	montée (ouverture)
C	 2e bras	 1	descente (fermeture)
		2	montée (ouverture)
D	 Allongements	 1	sortie (sortie allongement)
		2	rétraction (rétraction allongement)
E*	 Jib	 1	descente (fermeture)
		2	montée (ouverture)
F*	 Allongements Articulation	 1	sortie (sortie allongement)
		2	rétraction (rétraction allongement)
G*	2nd JIB	 1	descente (fermeture)
		2	montée (ouverture)
H*	Extensions 2e JIB	 1	sortie (sortie allongement)
		2	rétraction (rétraction allongement)

* Accessoire fourni en option



Commande radio

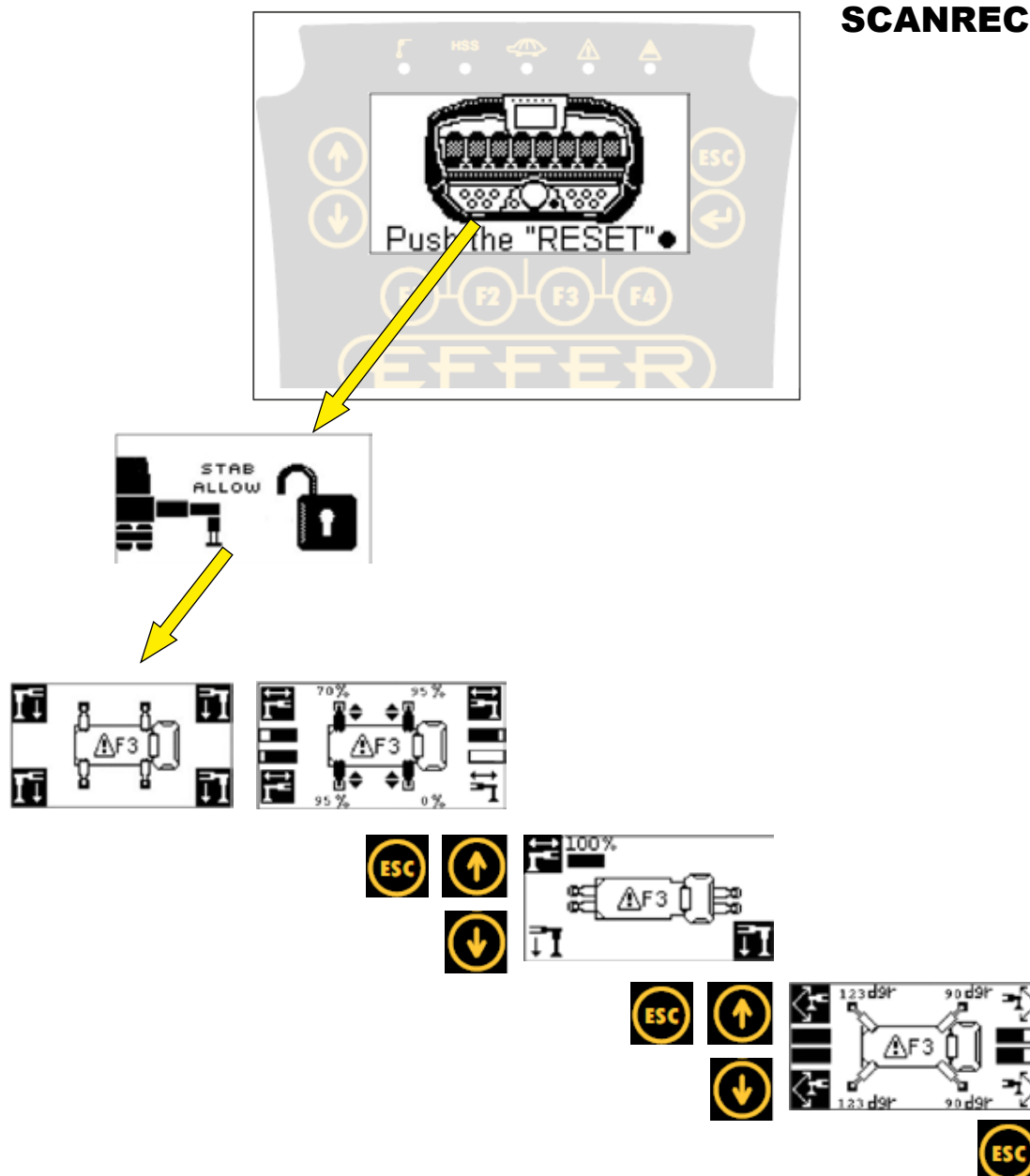
Boutonnerie Scanreco

Dans le tableau qui suit sont indiquées les possibilités fonctionnelles des manettes de la commande radio

Tipo di allestimento Gru	Leve pulsantiera							
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)*	(F)*	(G)*	(H)*
Gru base								
Gru base + Jib								
Gru base + verricello								
Gru base + Jib + Verricello								
Gru base + Rotore e Benna								
Gru base + Jib + Rotore e Benna								
Gru base + Jib + verricello + Rotore e Benna								

* accessoires fournis en option

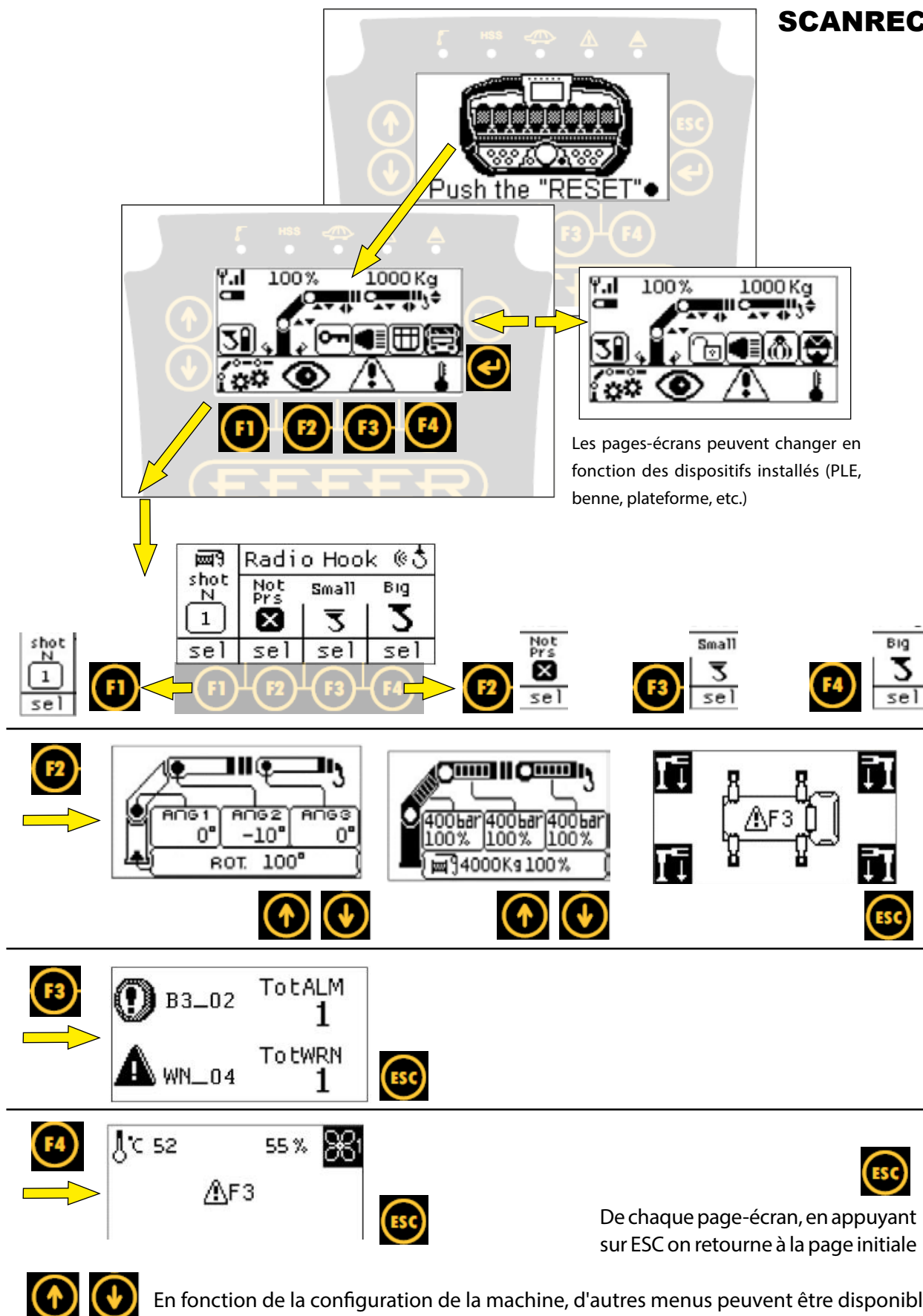
Fluxogramme des pages-écrans pour l'actionnement des « STABILISATEURS »

SCANRECO


En fonction de la configuration de la machine, d'autres menus peuvent être disponibles

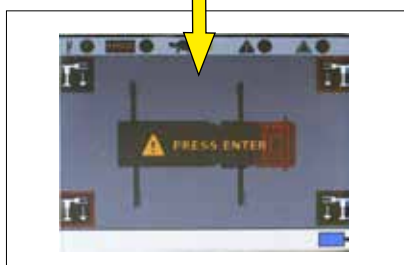
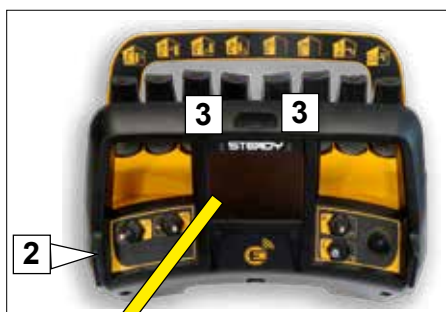
NB: Pour des instructions détaillées voir le manuel PROGRESS

Fluxogramme des pages-écrans pour l'actionnement de la « GRUE »

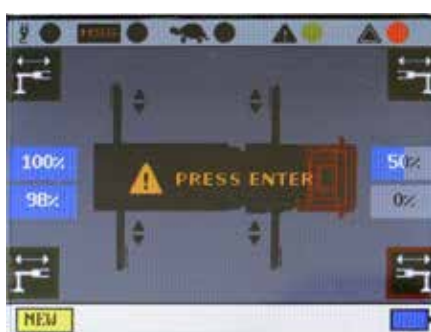
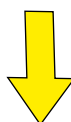
SCANRECO


NB: Pour des instructions détaillées voir le manuel PROGRESS

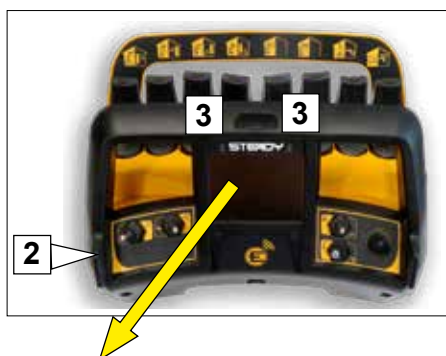
Fluxogramme des pages-écrans pour l'actionnement des « STABILISATEURS »

STEADY

+



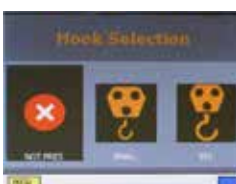
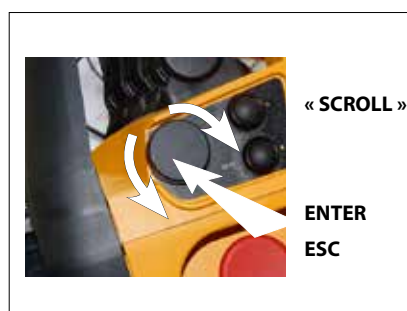
Fluxogramme des pages-écrans pour l'actionnement de la « GRUE »



STEADY



+



Poste de secours-grue avec radiocommande (réservé au personnel qualifié)



ATTENTION

L'utilisation du groupe commande, avec les leviers à monter sur le distributeur hydraulique, est permis exclusivement à un personnel spécialisé, qui doit intervenir pour les seules situations d'extrême urgence. Ce poste de commande pourrait réserver en effet des dangers (écrasement, chute, choc, etc.) et à des difficultés (visibilité réduite, espaces réduits, etc.) que seul un opérateur expert et instruit est en mesure de maîtriser.

Les commandes d'urgence doivent être dépourvues des leviers d'actionnement. Est uniquement fournie une manette d'actionnement à installer en cas d'urgence pour pouvoir commander un seul actionnement à la fois.



ATTENTION

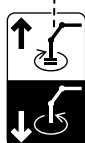
L'utilisation du poste de commande est limitée aux situations d'urgence comme les opérations qui permettent de positionner la charge éventuelle et de replier la grue pour pouvoir se rendre à un centre d'assistance EFFER.



INTERDICTION

Il est rigoureusement interdit d'actionner la grue en utilisant simultanément les commandes de deux postes de commandes différents. De telles manœuvres pourraient donner lieu à des mouvements imprévus. L'utilisation de ces commandes doit être effectuée par un seul opérateur.

Post sur la colonne



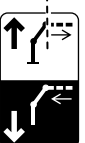
A



B



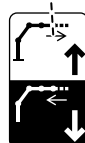
C



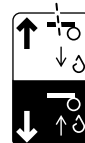
D



E



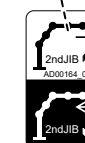
F



G



H



L



Avant de travailler avec le poste de commande d'urgence, éteindre le clavier de la radiocommande (suivre les indications du chap. « 6- Dispositifs de sécurité »).

Commandes poste de secours

sigla	èlément	position levier		mouvement
A	 Colonne		1	Montée (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre)
			2	Descente (rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre)
B	 1° bras		1	Montée (repli)
			2	Descente (déploiement)
C	 2e bras		1	Montée (repli)
			2	Descente (déploiement)
D	 Allongements		1	montée (sortie extension)
			2	descente (rétraction extension)
E*	 Jib		1	Montée (repli)
			2	Descente (déploiement)
F*	 Allonge- ments Articulation		1	montée (sortie extension)
			2	descente (rétraction extension)
G*	 Treuil		1	Montée (descente câble)
			2	Descente (montée câble)
H*	2nd JIB		1	Montée (repli)
			2	Descente (déploiement)
L*	Extensions 2e JIB		1	montée (sortie extension)
			2	descente (rétraction extension)

* Accessoire fourni en option

Poste de secours fonctionnement des stabilisateurs avec radiocommande (réservé au personnel qualifié)



ATTENTION

L'utilisation du groupe des commandes hydrauliques est autorisée exclusivement au personnel convenablement formé pour les situations d'urgence extrême. Ce poste pourrait comporter en effet des dangers et des difficultés (visibilité réduite, espaces réduits, etc.) que seul un opérateur expérimenté et formé est en mesure de maîtriser.

Opérer avec prudence et à vitesse réduite.



INTERDICTION

Il est interdit d'actionner les stabilisateurs en utilisant simultanément les commandes de deux postes de commandes différents. De telles manœuvres pourraient donner lieu à des mouvements imprévus. L'utilisation de ces commandes doit être effectuée par un seul opérateur.

FONCTIONS DES LEVIERS DU DISTRIBUTEUR

Pour le fonctionnement, sélectionner simultanément le levier **S** et l'un des leviers **T**

Levier S :

position A : on sélectionne la rentrée du stabilisateur à déplacer ou la montée du pied à déplacer.

position B : on sélectionne la sortie du stabilisateur à déplacer ou la descente du pied à déplacer.

Levier T :

Leviers 1T= stabilisateur/pied 1

Leviers 2T= stabilisateur/pied 2

Leviers 3T= stabilisateur/pied 3

Leviers 4T= stabilisateur/pied 4

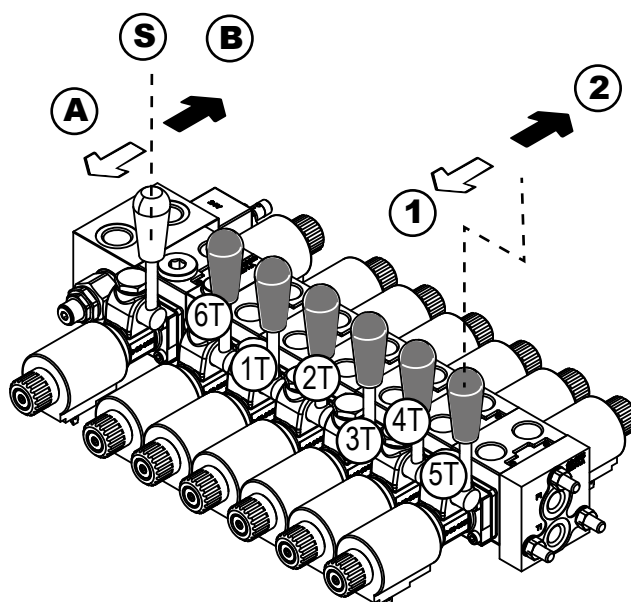
Levier 5T= Traverse arrière : traverse/pied 5

Leviers 6T= traverse avant : pied 6

En position 1 : on sélectionne la traverse à déplacer

En position 2 : on sélectionne le pied à déplacer

Pour la procédure correcte Suivre les indications du chap. « 6- Dispositifs de sécurité »



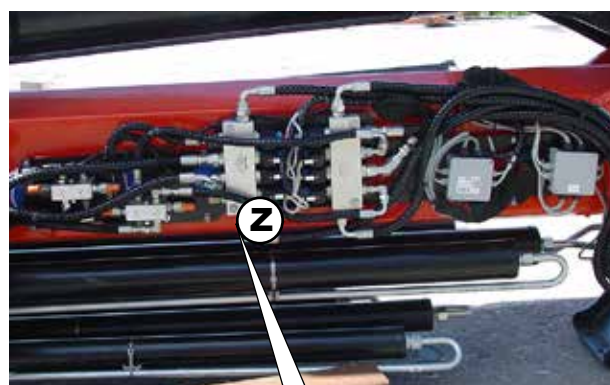
Utilisation des commandes de mouvement 2nd-jib avec une grue privée de courant électrique



ATTENTION

Faute de courant ou en cas de panne de la radiocommande, pour déplacer le MiniJIB, il faut effectuer les manœuvres ci-dessous :

- Positionner la charge éventuelle,
- à présent en utilisant les commandes sur la colonne **tel qu'indiqué à la page précédente**, effectuer les manœuvres nécessaires pour approcher le plus possible le jib principal du sol.
- Utiliser le groupe des électrovannes (Z) sur le jib en plaçant la goupille (Z1) en position (b).



À présent les mouvements suivants sont actifs :

Les extensions du jib principal

MiniJIB

Et ne sont pas actifs :

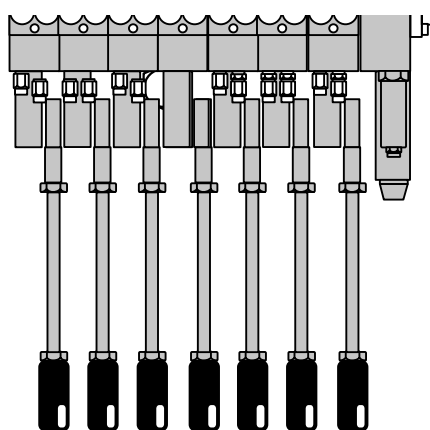
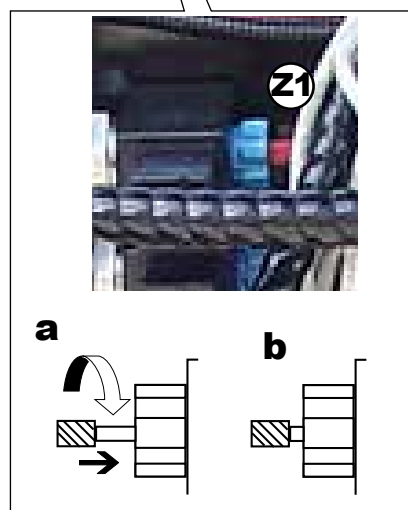
le jib principal

Les extensions du MiniJIB

- en suivant toujours les procédures indiquées à la page précédente, actionner le levier (MJ) pour déplacer le 2nd-JIB ; le mouvement des extensions du 2nd-JIB n'est pas prévu.

- travailler prudemment en effectuant les mouvements à vitesse lente.

Une fois les manœuvres du 2nd-Jib terminées, ramener la goupille en position (a) pour pouvoir effectuer les manœuvres de fermeture de la grue (position de transport).



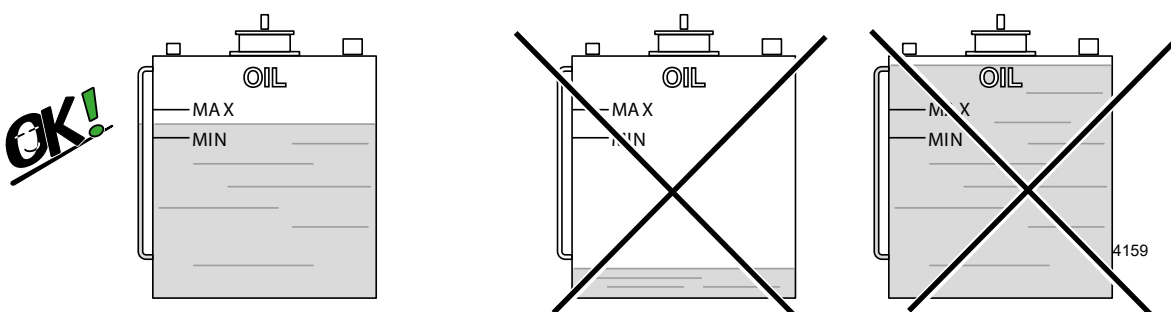
2ndJIB

Instruments circuit hydraulique

A Indicateur optique de niveau d'huile hydraulique (alors que la grue est repliée)

Lorsque la grue est complètement repliée sur un sol plat, le niveau d'huile doit se trouver entre le niveau minimum et le niveau maximum.

Le dispositif PROGRESS permet l'affichage sur l'écran de la température d'huile et si elle est supérieure à 80 degrés un signal sonore est démarré. Voir **Manuel PROGRESS**

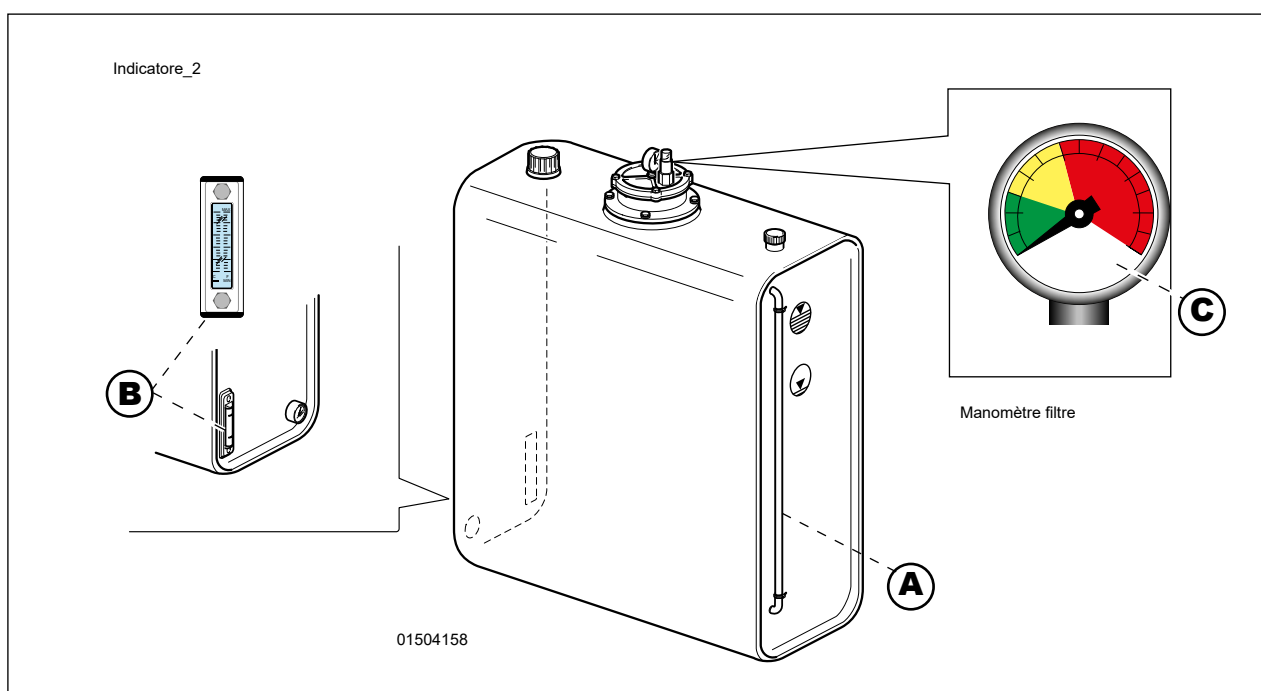


B Indicateur de température d'huile (en fonctionnement)

Lorsque la grue est complètement dépliée avec les tiges des vérins en position d'extension totale, le niveau peut se trouver proche du minimum. Dans tous les cas l'huile doit rester visible et ne doit jamais disparaître de l'indicateur.

C Indicateur optique du degré d'encrassement du filtre à huile sur la ligne d'échappement.

Lorsqu'il atteint la zone rouge sur le manomètre, cela indique l'encrassement du filtre. Dans ce cas il faut remplacer la cartouche du filtre.



◀ Instruments circuit hydraulique

- D** Au moyen d'un dispositif électrique D sur le filtre, le dispositif PROGRESS détecte l'encrassement du filtre sur la ligne hydraulique en refoulement et alerte à l'écran par un signal sonore. Le dispositif mémorise aussi le moment où la grue a été utilisée en situation de filtre encrassé.

Dans ce cas il faut remplacer le filtre même.



5

Dispositifs fonctionnels

Les dispositifs de sécurité, les commandes et les accessoires décrits dans ce chapitre constituent une liste générale. Les instructions qu'il faut considérer se doivent rapporter au modèle de la grue et à la configuration achetée.

Dispositif HSS

Le dispositif **H.S.S.** permet d'augmenter la vitesse d'extension des allongements.

Dans quelques variantes le branchement/débranchement est contrôlé par un interrupteur placé dans le tableau de commande.

Dans quelques variantes le dispositif **H.S.S.** ne peut être pas débranché. Il est reconnaissable par le fait que dans l'interrupteur du tableau de commande n'est pas présente l'étiquette "**H.S.S.**" correspondant à la fonction du dispositif.

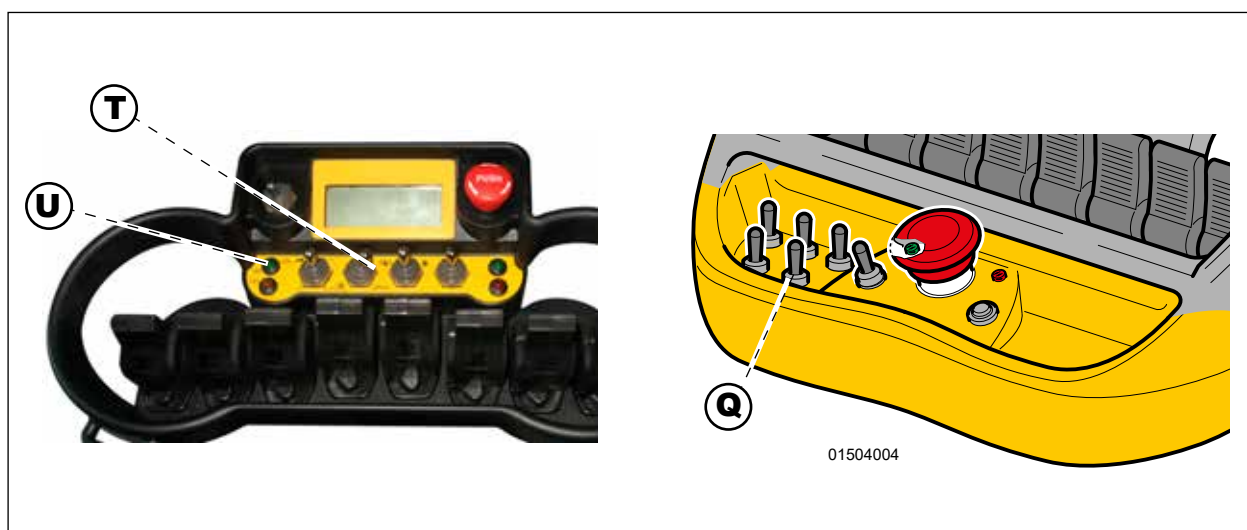
Q et T Interrupteur H.S.S.

U Témoin H.S.S.

Allumé, il indique que le dispositif **H.S.S.** est activé.

L'activation du dispositif peut dans certains cas empêcher d'atteindre en vertical les performances maximum de la grue reportées sur le diagramme de charge.

Si tel est le cas, pour atteindre les performances maximum, il est nécessaire de désactiver le dispositif pour pouvoir continuer les manœuvres à la vitesse normale. (**H.S.S. OFF**)



Note Sur la radiocommande il sont présents également l'interrupteur et/ou le voyant de la mise en service aussi dans les variantes de grue dans lesquelles le dispositif **H.S.S.** ne peut être pas débranché; par contre il n'est pas présent le correspondant adhésif d'identification. Dans ce cas la mise en service / désactivation n'ont aucun effet.

pagina bianca
blank page

6

Dispositifs de sécurité

“PROGRESS” CRANE CONTROL SYSTEM	2
DISPOSITIF DE BY-PASS TEMPORISÉ.....	2
DISPOSITIF DE BY-PASS PARTIEL DU DISPOSITIF DE CONTRÔLE STABILITÉ (CONTRÔLE STABILISATEURS)	3
DISPOSITIF DE BY-PASS TOTAL DU DISPOSITIF PROGRESS	4
POSTE DE SECOURS FONCTIONNEMENT DES STABILISATEURS AVEC LA RADIOCOMMANDE	6
DIMINUTION ET AUGMENTATIONS AUTOMATIQUES DE VITESSE DU PROGRESS	8
DISPOSITIF DE SIGNALISATION DE POSITION DE TRANSPORT DE LA GRUE/STABILISATEURS NON CORRECTE (GRUES CE)	9
Instructions pour l’installateur	13
DISPOSITIFS DE STATIONNEMENT	15
BOUTONS D’ARRÊT D’URGENCE	16
BULLES DE NIVEAU	17
VANNES DE BLOCAGE	17
COLONNE LUMINEUSE	18

“PROGRESS” Crane Control System

Le système de sécurité «**PROGRESS**» est un système électronique qui contrôle tous les mouvements de la grue et permet de travailler en toute sécurité. Il est doté de différentes fonctions dont :

- Limiteur de charge (contrôle surcharge de la structure)
- Contrôle de stabilité
- Contrôle de la configuration géométrique
- Contrôles secondaires

Souvent, ces contrôles entraînent une baisse des vitesses de fonctionnement et des déclassés des performances de travail.

Note *La description détaillée du fonctionnement figure dans le manuel spécifique du dispositif **PROGRESS**.*

Dispositif de by-pass temporisé

Note: *Au cas où la grue reste bloquée, par exemple quand la limite de 100% indiquée sur l'écran radio est atteinte ou dépassée, et qu'aucun mouvement n'est permis, il est possible d'effectuer de petits mouvements en poussant sur le bouton Reset (R) du clavier (voir manuel Progress).*

Le mouvement d'urgence dure environ 3 secondes à partir du moment où le levier est déplacé à intervalles de 30 secondes. Le nombre de fonctionnements successifs de ce by-pass est limité à 5.

Le mouvement d'urgence de sortie des extensions de la grue et du jib est exclu.



Dispositif de by-pass partiel du dispositif contrôle stabilité (contrôle stabilisateurs)

ATTENTION

En cas de pannes, le dispositif PROGRESS peut être désactivé à l'aide d'un bouton de By-pass (1) sur le boîtier électrique du PROGRESS. Dans une situation d'urgence la stabilité n'est pas contrôlée par le dispositif et il y a donc des risques de renversement.

Pour protéger le sélecteur de by-pass, un autocollant de fermeture codifié (2) a été appliqué pour permettre à EFFER de reconnaître l'éventuelle manipulation frauduleuse du dispositif.

Remarques: Le dispositif du by-pass ne désactive que le dispositif anti-basculement, (tous les stabilisateurs sont considérés comme déployés à 100% et avec 2 pieds soulevés du sol) ; ne modifiez pas les autres fonctions du système PROGRESS. (Voir Manuel PROGRESS)

Pour activer la fonction de By-pass, il faut:

- enlever le dispositif anti-manipulation (autocollant 2).
- appuyer sur la touche d'urgence (R).
- appuyer sur la touche de by-pass (1).
- Relâcher la touche d'urgence (R).

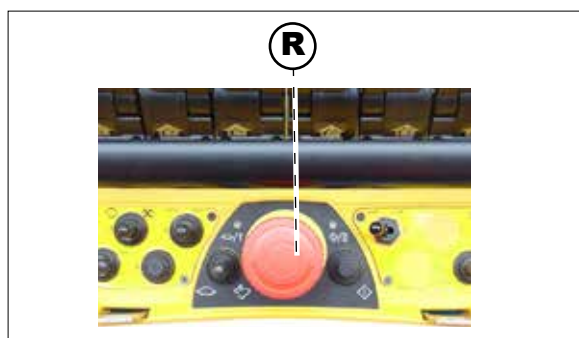
Il est maintenant possible d'effectuer les déplacements utiles pour sortir de l'urgence.

Après avoir effectué les manœuvres qui ont permis de sortir de la situation d'urgence, consulter immédiatement un centre d'assistance EFFER pour la remise en état du dispositif.

INTERDICTION

Il est interdit d'effectuer des opérations de levage avec le dispositif de contrôle stabilité hors service. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage causé par l'inobservance de cet avertissement.

Remarques: Lors de chaque mise hors fonction/mise en marche du dispositif PROGRESS, le by-pass s'éteint en faisant automatiquement fonctionner le dispositif de contrôle de la stabilité.



Dispositif de by-pass total du dispositif PROGRESS

En cas de pannes du dispositif, actionner le by-pass du PROGRESS en procédant tel que décrit ci-dessous pour pouvoir ramener la grue en configuration de sécurité et de transport.



ATTENTION

Utiliser le dispositif uniquement en cas d'urgence.



DANGER

*Après avoir mis au dépôt la grue, il est **STRICTEMENT INTERDIT** d'exécuter toute opération de soulèvement ou de déplacement avec le dispositif coupé.*



ATTENTION

*Après avoir actionné le by-pass, consulter immédiatement un centre d'assistance **EFFER**. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par le non-respect de cet avertissement.*

1a - Procédure de BY-PASS - dispositif PROGRESS inhibé

- Pour effectuer la procédure de by-pass, il est nécessaire de se procurer un mot de passe, pour cela, contacter le Centre Assistance. Pour d'autres indications, consulter également le Chap. 3 du Manuel PROGRESS.

- Taper le mot de passe sur l'écran présent à bord de la machine (A) ou bien via radiocommande.

NB: Le système mémorise la date et l'heure d'utilisation du by-pass.

- Si la grue est encore bloquée, effectuer la deuxième procédure.



B

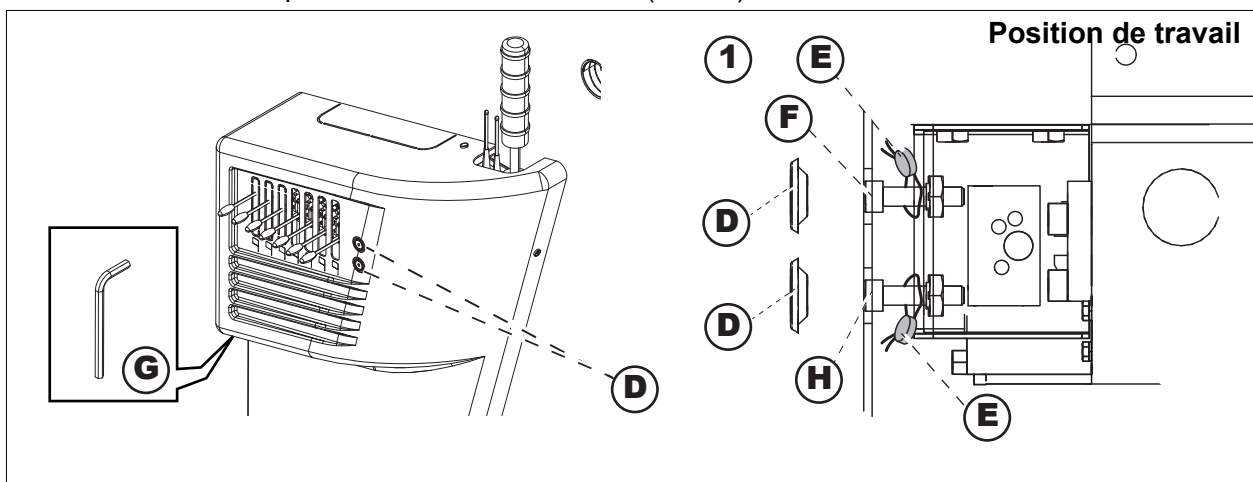
◀ Dispositif de by-pass total du dispositif PROGRESS

2a - Procédure de BY-PASS - dispositif PROGRESS éteint

- Eteindre le dispositif PROGRESS au moyen de l'interrupteur ON / OFF (B).

AVEC DISTRIBUTEUR DANFOSS

- Enlever les bouchons (D) protégeant les vis de réglage (F et H).
- Enlevez le plombage (E) présent sur les vis (F et H).
- Retirer la clé Allen (G) placée sur le support du distributeur.
- Utilisez la clé Allen pour visser / dévisser la vis (F et H).

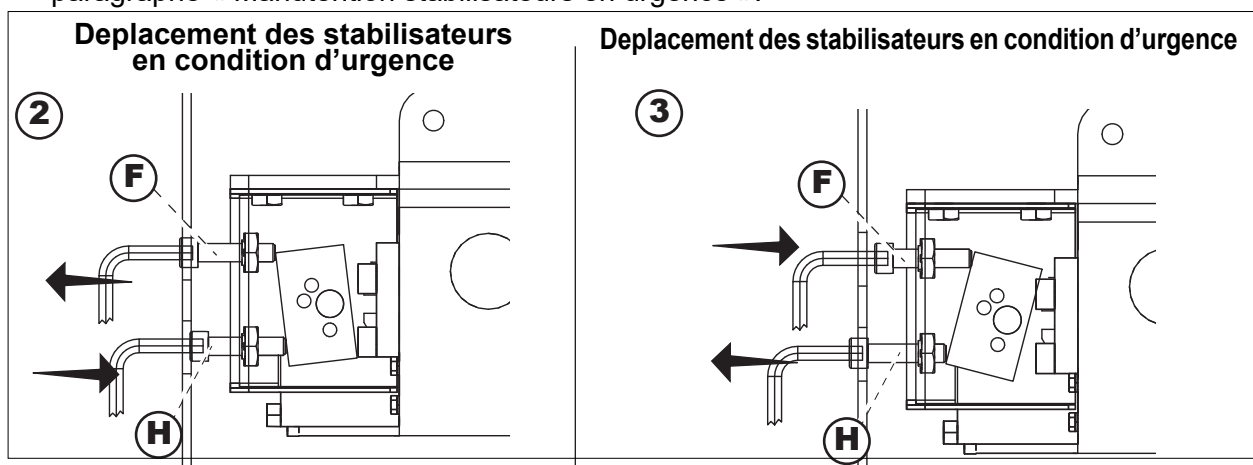


Fonctionnement d'urgence de la grue :

- Dévisser la vis (F).
- Visser la vis (H) jusqu'en butée.
- Déplacer la grue en agissant sur les leviers de commande de la grue (voir chap. « 4 - Commandes et instruments »).

Fonctionnement d'urgence des stabilisateurs :

- Dévisser la vis (H).
- Visser la vis (F) jusqu'en butée.
- Déplacer les stabilisateurs en agissant sur le groupe électrovannes, comme indiqué dans le paragraphe « Manutention stabilisateurs en urgence ».



ATTENTION

Après avoir mis au dépôt la grue, il est **STRICTEMENT INTERDIT** d'exécuter toute opération de soulèvement ou de déplacement avec le dispositif coupé.

Consulter, immédiatement après, un centre d'assistance EFFER. Le fabricant décline toute responsabilité pour tout dommage causé par l'inobservance de cet avertissement.

Notes Rétablissez le fonctionnement correct de la grue, depuis le centre d'assistance technique ; la position des vis doit être telle qu'indiquée dans la figure 1 et il faut remettre le plombage et les bouchons (fig. 1).

Poste de secours fonctionnement des stabilisateurs avec radiocommande (réservé au personnel qualifié)



ATTENTION

L'utilisation du groupe des commandes hydrauliques est permise exclusivement à du personnel convenablement formé pour les situations d'urgence extrême (panne électrique). Le poste de commande pourrait comporter en effet des dangers et des difficultés (visibilité réduite, espaces réduits, etc.) que seul un opérateur expérimenté et formé est en mesure de maîtriser.

Opérer avec prudence et à vitesse réduite.



INTERDICTION

Il est interdit d'actionner les stabilisateurs en utilisant simultanément les commandes de deux postes de commandes différents. De telles manœuvres pourraient donner lieu à des mouvements imprévus. L'utilisation de ces commandes doit être effectuée par un seul opérateur.

NB: Pour pouvoir déplacer les stabilisateurs en cas de panne électrique, effectuer les manœuvres suivantes :

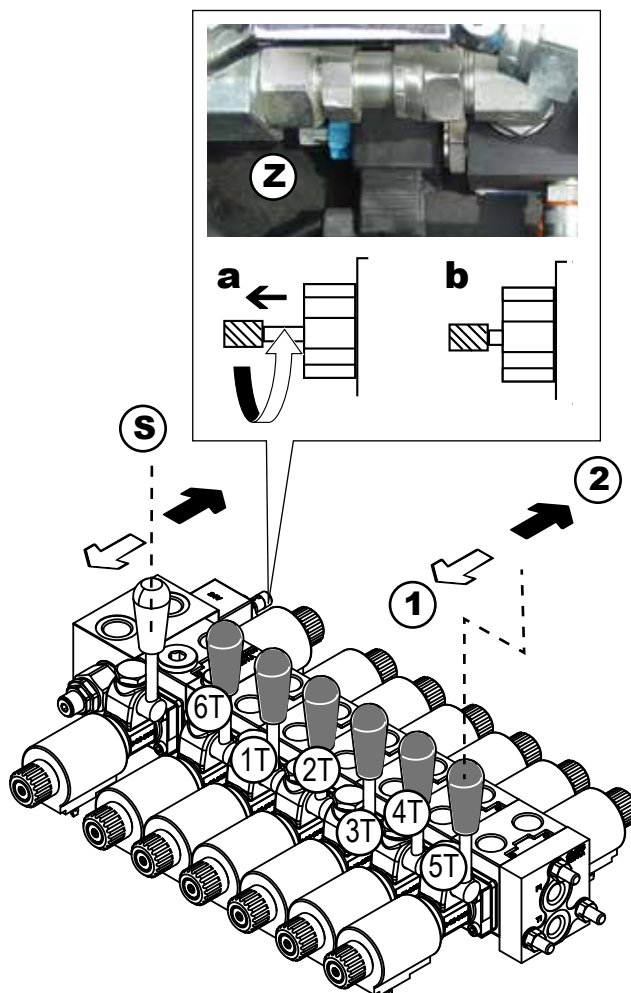
1- effectuer la procédure BY PASS PROGRESS sur le distributeur de colonne. - Suivre les indications des pages 4 et 5 de ce chapitre.

2- Utiliser la goupille cannelée présente sur les vannes Z à deux positions :

NB : la goupille se situe dans la partie arrière du distributeur.

- a) levée pour le fonctionnement normal
- b) abaissée pour le fonctionnement en condition d'urgence

Effectuer les manœuvres désirées en agissant sur les leviers du distributeur comme indiqué ci-dessous.



Poste de secours fonctionnement des stabilisateurs avec la radiocommande

FONCTIONS DES LEVIERS DU DISTRIBUTEUR

Levier S :

Position 1 : on sélectionne la rentrée du stabilisateur à déplacer ou la montée du pied à déplacer.

Position 2 : on sélectionne la sortie du stabilisateur à déplacer ou la descente du pied à déplacer.

Leviers 1T= stabilisateur/pied 1

Leviers 2T= stabilisateur/pied 2

Leviers 3T= stabilisateur/pied 3

Leviers 4T= stabilisateur/pied 4

Levier 5T= Traverse arrière : traverse/pied 5

Leviers 6T= traverse avant : pied 6

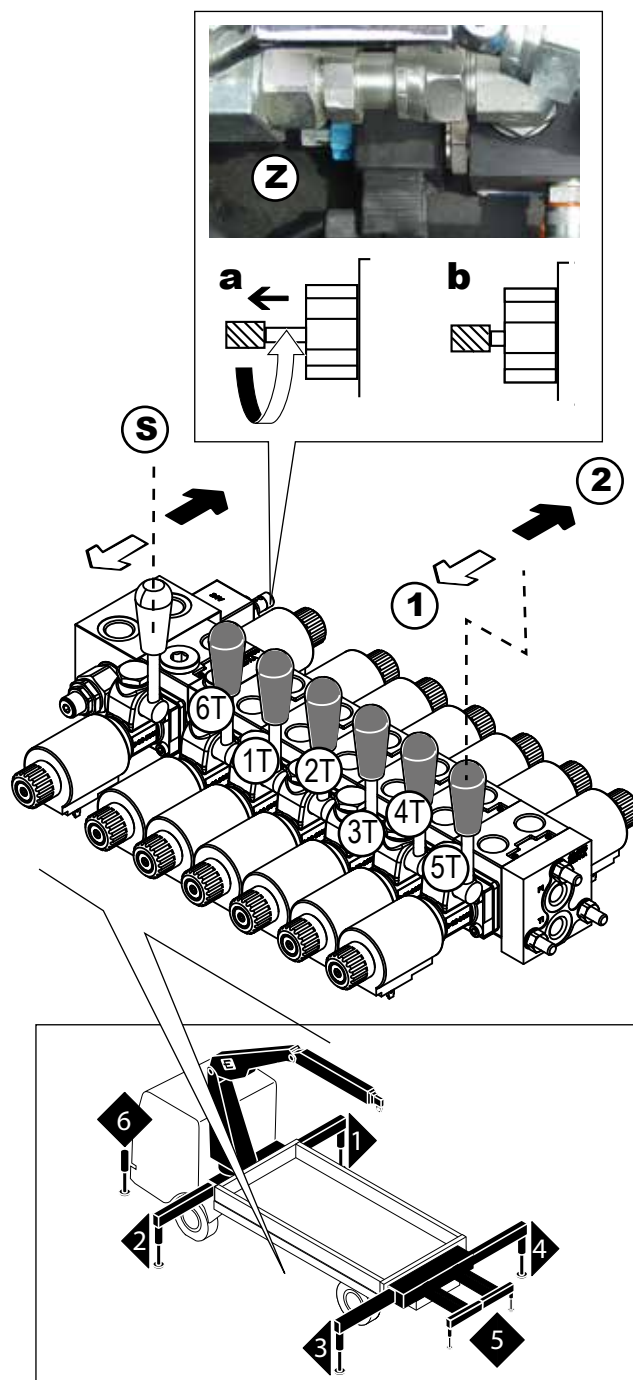
En position 1, on sélectionne la traverse à déplacer

En position 2, on sélectionne le pied à déplacer

Une fois la phase de fermeture de tous les stabilisateurs terminée,

il faut :

2- Utiliser la goupille cannelée sur l'électrovanne **Z** pour la ramener en position **A** (fonctionnement normal).

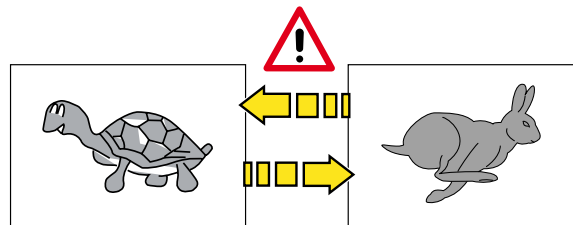


ATTENTION

Face à une anomalie, consulter immédiatement un centre d'assistance EFFER. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages causés par le non-respect de cet avertissement.

Diminution et augmentations automatiques de vitesse du PROGRESS

Le dispositif PROGRESS, automatiquement, limite /accélère les vitesses géométriques et la valeur de la charge appliquée.

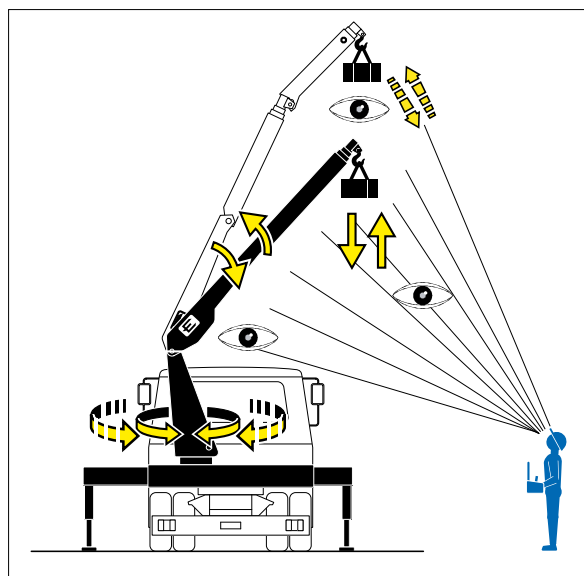


Ces ralentissements sont signalés sur le pupitre.

SCANRECO: La led (L) s'éclaire.

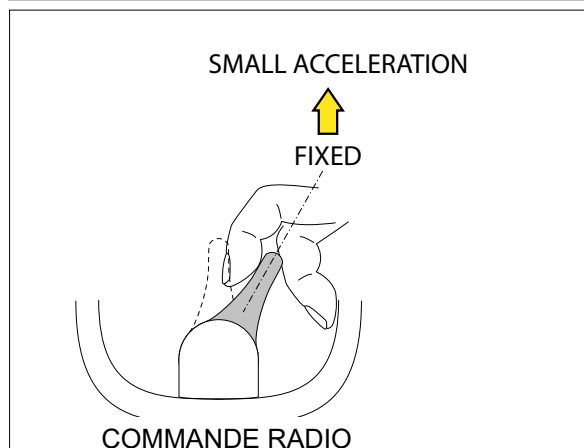


Lorsque les conditions qui ont déclenché le ralentissement automatique cessent, on a des **augmentations automatiques de vitesse qui se produisent tout de même de façon très progressive** pour permettre à l'opérateur de gérer le mouvement de la grue en toute sécurité.



ATTENTION

Pour travailler en toute sécurité dans de telles situations d'accélération automatiques l'opérateur doit toujours vérifier visuellement la vitesse du crochet/charge indépendamment de la position pré réglée sur le manipulateur de la radiocommande.



Dispositif de signalisation de mauvaise position de transport de la grue/stabilisateurs (Grues CE)

Ce dispositif est obligatoire uniquement pour les grues CE.

Ce dispositif se compose de moyens qui relèvent la position de transport non correcte du 1^{er} bras et des stabilisateurs de la grue et supplémentaires, et envoient les données à un dispositif présent dans la cabine qui signale la position non correcte pour le transport à l'opérateur.

Commandes du dispositif de signalisation en cabine

- 1 - Voyant de signalisation de couleur **Rouge**

Allumé: indique lorsque même un seul stabilisateur n'est pas en configuration de transport.

- 2 - Voyant de signalisation de couleur **Rouge**

Allumée: elle indique quand la grue n'est pas configurée correctement pour le transport (correctement alignée - hauteur limite pour le transport).

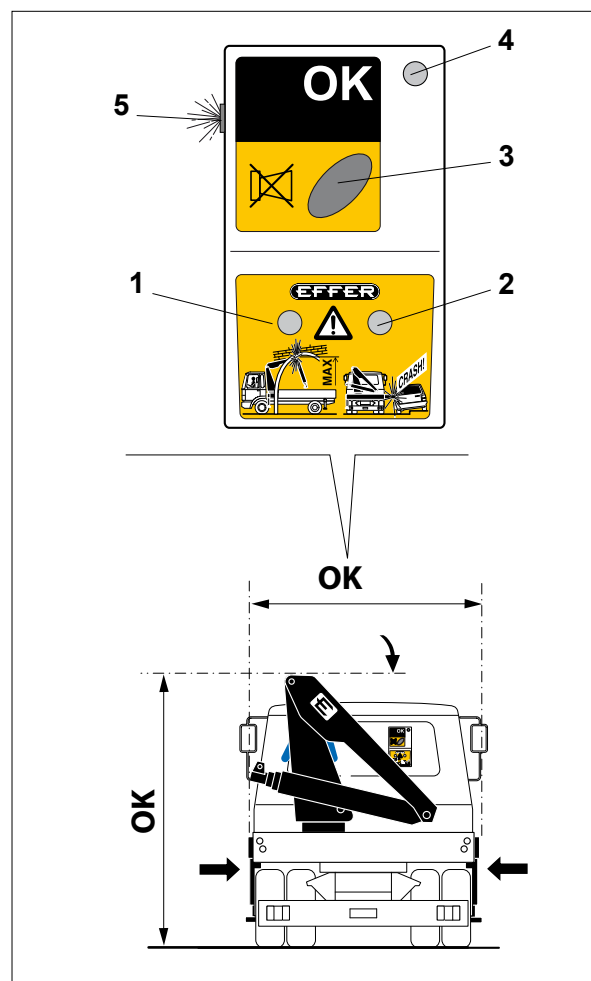
- 3 - Bouton mise hors circuit signalisation sonore (Buzzer).

- 4 - Voyant de signalisation de couleur **Verte**.

Quand le voyant vert est allumé et que les deux voyants rouges sont éteints on peut manutentionner le véhicule en toute sécurité.

- 5 - Avertisseur sonore (Buzzer)

NB : Durant les phases de travail, les voyants rouges (1-2) sont allumés et le vibreur sonore est actif. Il est possible de désactiver le vibreur sonore sur le bouton (3).



◀ Dispositif de signalisation de position de transport de la grue/stabilisateurs non correcte

Dispositif de la fermeture non correcte du profil de la grue

Le dispositif (6) signale quand le bras de la grue n'est pas correctement replié ou en cas d'installations spéciales faites par l'installateur, quand le bras atteint une hauteur supérieure à une limite préétablie (conformément aux lois et aux normes en vigueur, d'habitude 4 mètres au-dessus du sol durant le transport).

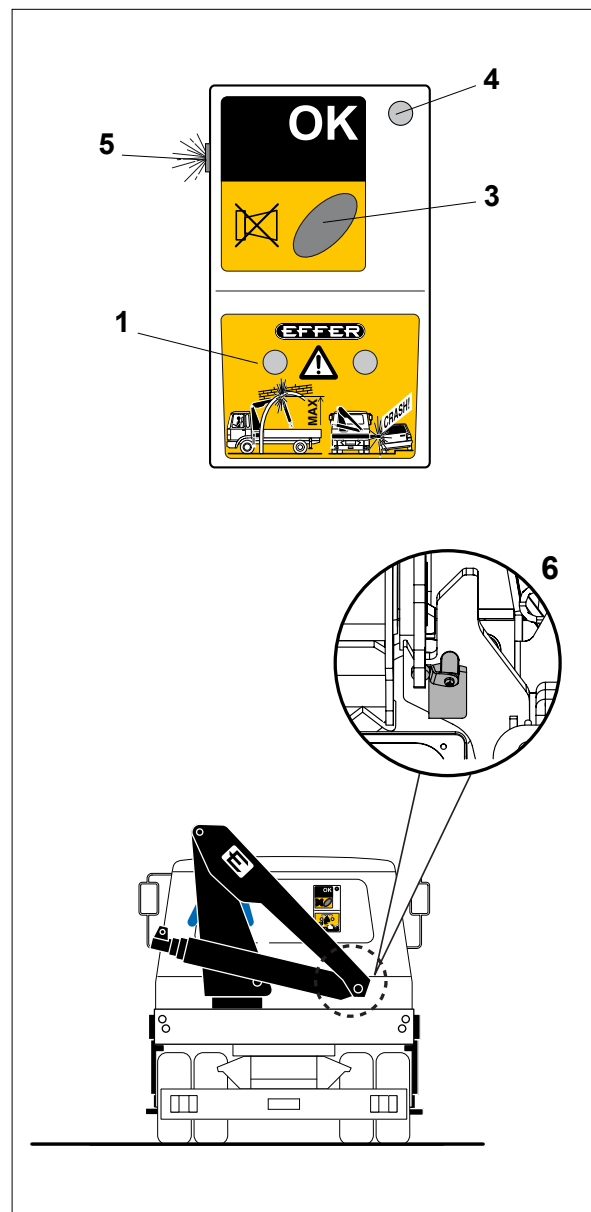
Ce dispositif intervient en signalant à l'opérateur (grâce à un voyant lumineux et un signal sonore) quand la grue n'est pas correctement alignée.

Le voyant rouge (1) et le signal acoustique (buzzer) (5) dans la cabine signalent aussi lorsqu'un seul stabilisateur n'est pas en configuration de transport.

- Le voyant rouge (1) et le signal acoustique (buzzer) restent allumés tant que:
 - on ne remet pas le bras dans la position correcte de transport.

L'avertisseur sonore peut être désactivé volontairement en appuyant sur le bouton (3)

Note: *Après la mise hors circuit éventuelle de l'avertisseur sonore, pour le remettre en fonction repositionner les stabilisateurs en position correcte de transport. (voyant (1) éteint)*



Dispositif de signalisation de position de transport de la grue/stabilisateurs non correcte

Dispositif de la fermeture correcte du profil des stabilisateurs

- Le dispositif, actionné par les détecteurs (7) avertit l'opérateur quand les stabilisateurs hydrauliques de la grue et les supplémentaires, si présents, ne sont pas correctement rentrés dans la position de transport ou les stabilisateurs manuels n'ont pas été positionnés dans la position de transport.

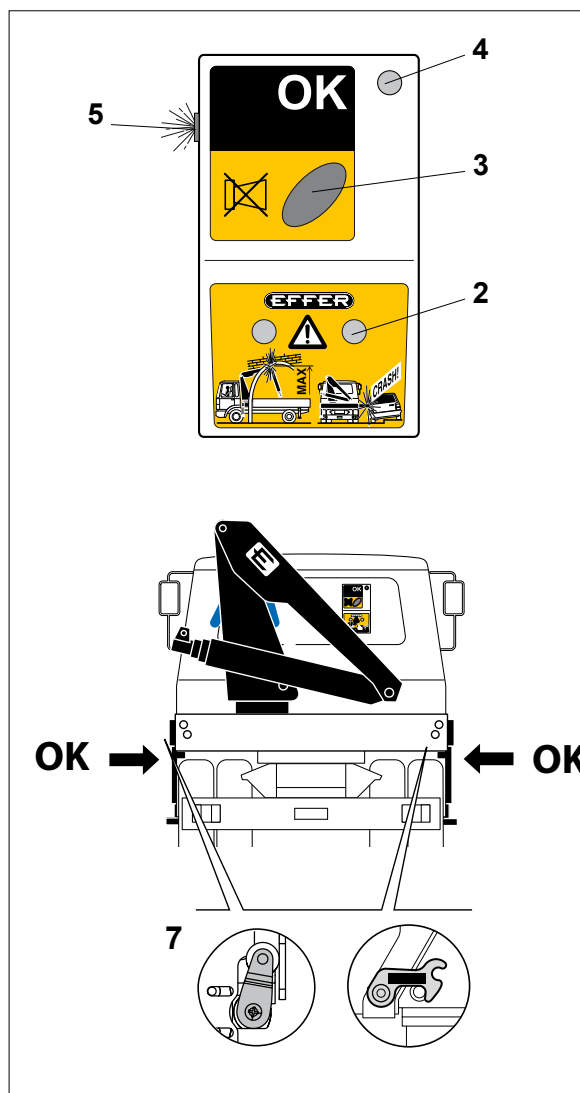
La signalisation d'avis de danger prévoit l'allumage d'un voyant lumineux rouge (2) et la mise en marche d'un signal acoustique (5) (buzzer). Le voyant vert s'éteint (4).

Le voyant rouge (2) et le signal sonore (buzzer) (5) dans la cabine signalent aussi lorsqu'un seul stabilisateur n'est pas en configuration de transport.

- Le voyant rouge (2) et le signal acoustique (buzzer) restent allumés tant que:
 - on ne positionne pas correctement tous les stabilisateurs.

L'avertisseur sonore peut être désactivé en appuyant sur le bouton (3).

Note: *Après la désactivation éventuelle de l'avertisseur sonore, pour le remettre en marche, il faut effectuer une petite manœuvre d'extension des stabilisateurs pour désengager au moins un capteur puis repositionner les stabilisateurs en bonne position de transport (voyant 2 éteint).*



◀ Dispositif de signalisation de position de transport de la grue/stabilisateurs non correcte

Avertissements



INTERDICTION

Il est défendu de déplacer le véhicule si l'alarme visuel/sonore est active (voyants rouges (1-2) allumés et que le voyant vert (4) est éteint).

Arrêter immédiatement le véhicule si l'alarme visuelle/sonore se déclenche au cours de la marche. Vérifier le motif du déclenchement de l'alarme en contrôlant qu'il n'y a pas de pannes dans les systèmes de retenue des stabilisateurs (blocages mécaniques et/ou joints hydrauliques). Refermer correctement les stabilisateurs avant de reprendre la marche.

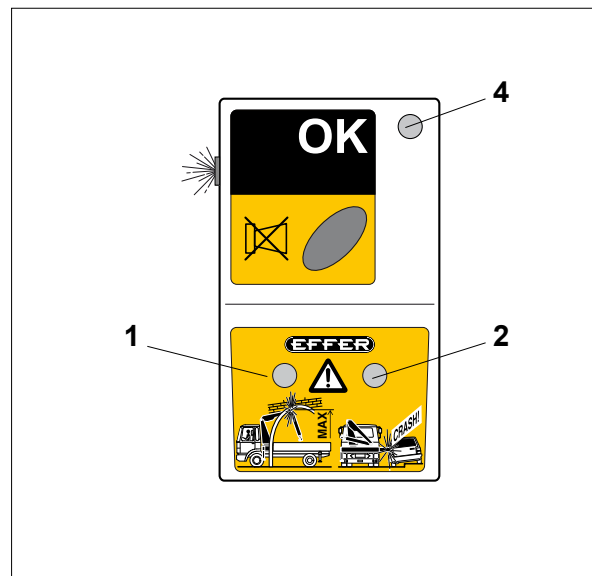
ATTENTION

Si l'alarme persiste, il est possible de reprendre la marche, seulement et uniquement si le personnel spécialisé a adopté des moyens provisoires qui garantissent, durant la marche, le blocage de la grue et des stabilisateurs en position de transport.



ATTENTION

En cas de panne se rendre immédiatement dans un centre d'assistance EFFER pour effectuer les contrôles nécessaires.



Dispositif de signalisation de position de transport de la grue/stabilisateurs non correcte

Instructions pour l'installateur

Note: Cette section intègre les instructions contenues dans le manuel d'atelier - Service Manuel - pour le montage de la grue sur le camion.

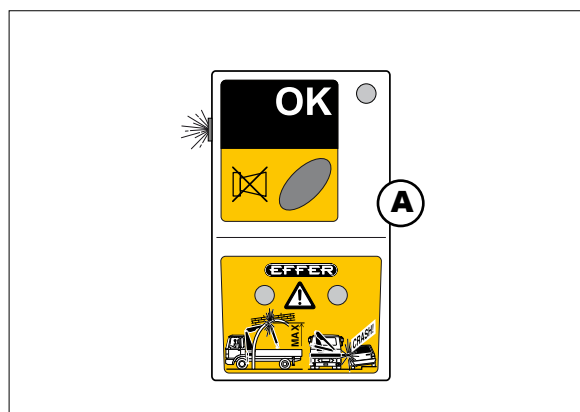
ATTENTION

L'installateur est responsable de positionner le dispositif de signalisation (A). Avant de mettre la grue en service, l'installateur devra effectuer le branchement électrique et vérifier le bon fonctionnement.

- Le dispositif doit être positionné bien en vue, sur la planche de commande à bord de la cabine du camion.

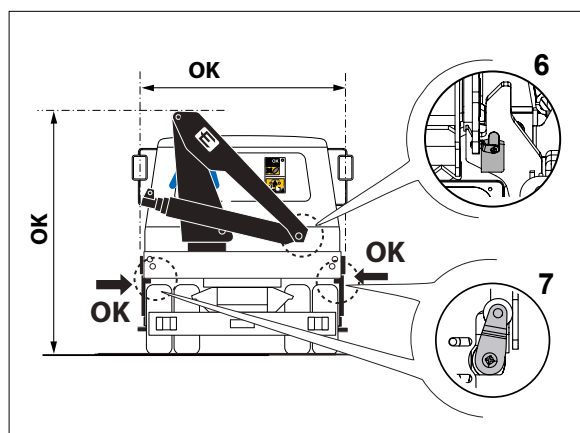
Au dispositif (A), il faudra brancher les micro-interrupteurs de contrôle (6-7), déjà installés par le fabricant de la grue.

Pour effectuer ce branchement électrique, voir schéma (Voir Chap. « 3 - Données techniques »).



ATTENTION

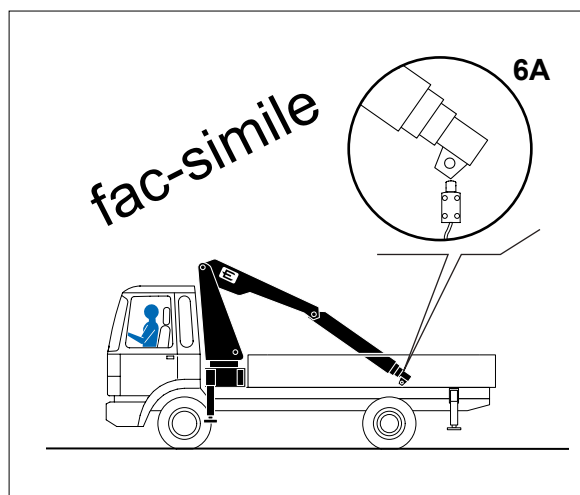
L'unique position de transport admise par les grues EFFER est la position repliée sur les appuis prévus (figure ci-contre). D'éventuelles exceptions sont reportées dans le chapitre « 8 – Instructions pour l'utilisateur ».



Conditions particulières

Les positions de transport avec bras étendus en appui sur le plan de chargement (fig. ci-contre) ou sur le chargement sont interdites à moins que l'installateur de la grue ne prédispose des moyens de blocage spéciaux ainsi qu'un dispositif de sécurité (6A) connecté au dispositif de signalisation en cabine de conduite (A).

Le dispositif doit signaler quand le 1er bras n'est pas ramené sous la hauteur de transport permise par les normes de circulation.



Dispositifs de stationnement

Sur le camion doit être présent un dispositif de stationnement qui évite au camion de se déplacer dans n'importe quelle situation. Le dispositif doit être actionné et opérationnel avant d'effectuer les opérations pour la stabilisation de la grue et quoi qu'il en soit avant d'effectuer une quelconque opération dans le poste de commande grue.

Là où l'allumage du moteur du camion peut se faire avec radiocommande, il faut prévoir des engins à appliquer à ce dispositif de stationnement pour éviter que le camion ne se déplace quand le moteur démarre.

Ces moyens doivent être appliqués par l'installateur de la grue.

BRAKE



Boutons d'arrêt d'urgence

En cas de situation d'urgence provoquée par une anomalie de fonctionnement, d'utilisation, d'entretien, etc. voire provoquée par une cause externe au fonctionnement de la grue, il est nécessaire d'intervenir le plus rapidement possible en bloquant le fonctionnement de la machine par l'intermédiaire du dispositif d'arrêt d'urgence.

Chaque poste de commande est doté du dispositif qui permet à l'opérateur d'arrêter le fonctionnement de la grue en cas de danger imminent.

Appuyer sur le bouton coup-de-poing rouge (A) pour déclencher le dispositif d'arrêt d'urgence. Pour rétablir le fonctionnement de la grue, il est nécessaire de rétablir:

- les conditions normales de travail;
- les conditions normales de sécurité;
- le dispositif en tournant le bouton dans le sens indiqué par les flèches présentes sur le bouton lui-même;
- d'appuyer sur la touche "RESET" (B) alors qu'elle clignote.



ATTENTION

Utiliser le dispositif uniquement en cas d'urgence. Appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence durant des actionnements rapides, peut provoquer des oscillations dangereuses de la charge.

Avant chaque utilisation de la grue s'assurer du bon fonctionnement du dispositif.

- activer le circuit de puissance;
- appuyer sur le bouton;
- commander un actionnement de la grue (à l'exception des commandes de stabilisation).

Le dispositif fonctionne correctement si la commande ne donne lieu à aucun mouvement.

Note Le contrôle doit être effectué sur tous les dispositifs présents sur la grue.

Dans le cas où le dispositif serait endommagé de manière irréparable, rendant impossible la remise en place de la grue dans la configuration de transport, contacter le **Centre d'Assistance EFFER** le plus proche pour obtenir les informations nécessaires au réarmement du dispositif et au rétablissement de la position de repli. Dans certains cas, il peut en effet s'avérer nécessaire, pour terminer les manœuvres de rétablissement de la position de repli, de désactiver le fonctionnement du dispositif (voir manuel **PROGRESS**).



DANGER

Après avoir mis au dépôt la grue, il est STRICTEMENT INTERDIT d'exécuter toute opération de soulèvement ou de déplacement avec le dispositif coupé.

Bulles de niveau

Les conditions opérationnelles de travail, imposées par les normes, s'obtiennent avec la machine le plus possible à niveau. Pour s'assurer de l'horizontalité, la machine est dotée d'un niveau à bulle. Le niveau à bulle permet de mesurer l'inclinaison jusqu'à 5°.

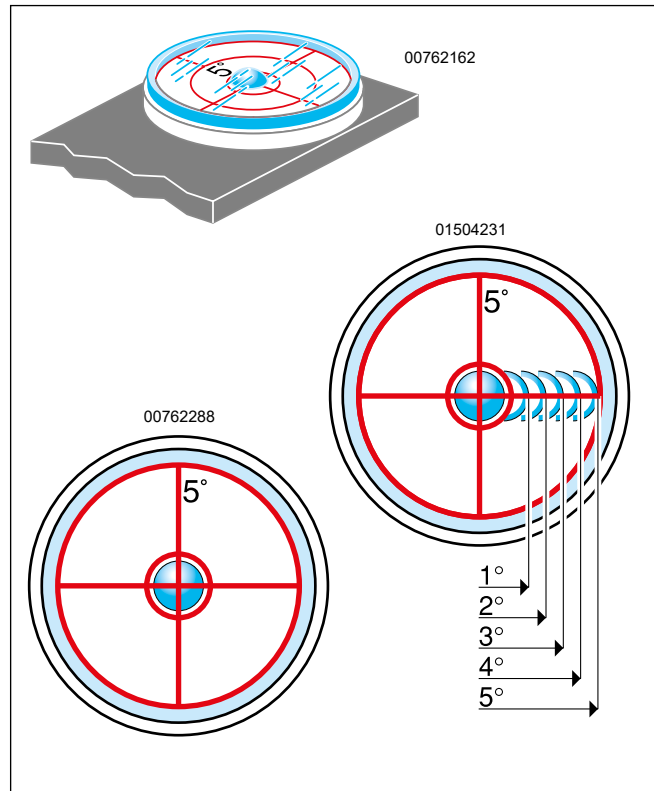
Pour mesurer l'inclinaison, faire référence à la position de la bulle par rapport aux cercles.

La bulle à l'intérieur du cercle central indique que l'inclinaison est nulle 0°.

Si la bulle se trouve contre le cercle externe l'inclinaison est de 5°.

Les inclinaisons intermédiaires - entre 0 et 5° - sont proportionnelles à la position de la bulle entre la position centrale et la position externe.

Dans certaines machines qui ont un capteur de planéité, l'on peut voir l'angle d'inclinaison x-y sur l'écran de la radio comme sur l'écran graphique sur la machine.



Vannes de blocage

Sur tous les vérins d'actionnement des bras, sont appliquées des vannes de blocage à commande hydraulique qui assurent les fonctions de sécurité suivantes:

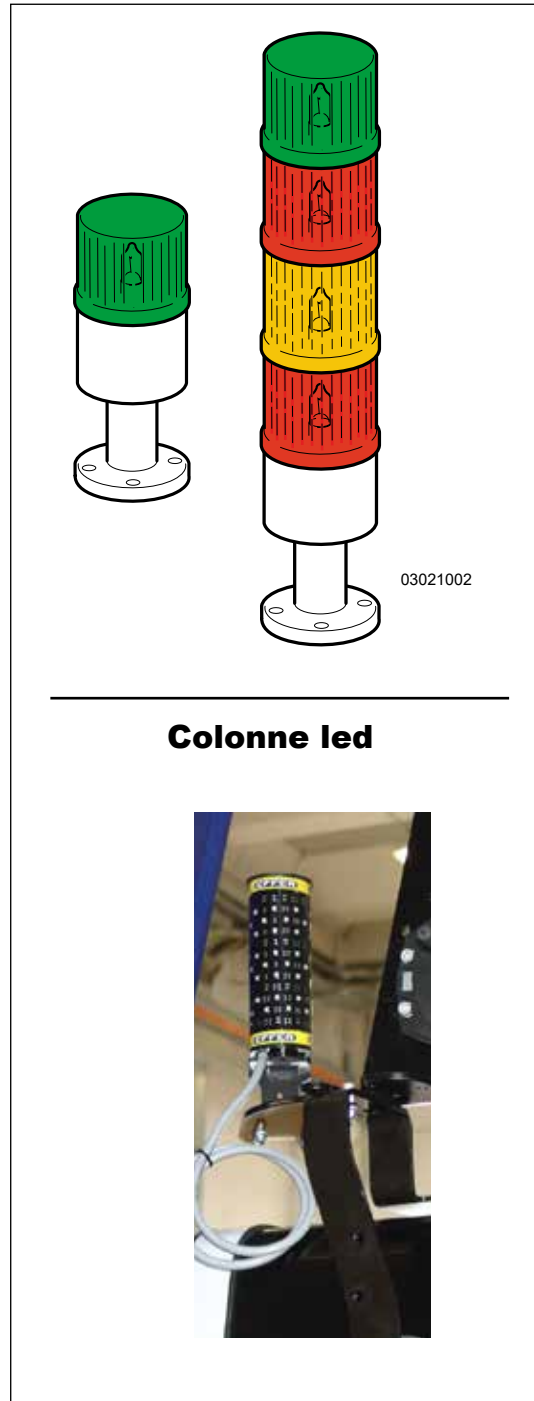
- a) arrêt de l'actionnement en cas de rupture accidentelle du tuyau flexible du dispositif correspondant ;
- b) blocage de l'actionnement lorsque le moteur du véhicule est éteint;
- c) arrêt des actionnements en cas d'absence subite de la prise de force motrice, à savoir lorsque le circuit hydraulique n'est plus alimenté;
- d) prévention des phénomènes de vide dus aux effets d'auto-actionnement provoqués par la charge.

Colonne lumineuse (avertisseur)

Le système envoie, si nécessaire, des signaux visuels et sonores en utilisant une lampe à colonne d'avertissement comprenant un avertisseur sonore.

Cet avertisseur envoie à l'opérateur des lumières et des sons en présence d'alarmes ou d'avertissements.

Remarques Pour les séquences relatives aux avertissements lumineux et sonores, consulter le Manuel du PROGRESS spécifique.



7

Accessoires

RACCORDS RAPIDES	2
RACCORDS RAPIDES MULTIPLES HYDRAULIQUES (QUICKFASTER)	
RACCORDS RAPIDES HYDRAULIQUES INDIVIDUELS	
CONNECTEURS ÉLECTRIQUES	4
ÉCHANGEUR DE CHALEUR	5
VÉRIN STABILISATEUR PIVOTANT	6
JIB SUPPLÉMENTAIRE	10
2ND-JIB	18
RALLONGE MANUELLE	19
PLAQUE D'IDENTIFICATION	
CIRCULATION SUR ROUTE	
DÉPLACEMENT/LEVAGE	
MONTAGE/DÉMONTAGE	
CONDITIONS DE TRAVAIL	
DIAGRAMME DE CHARGE	
ACCESSOIRES DIVERS	25
APPLICATIONS DIVERSES	
ACCESSOIRES HYDRAULIQUES ET ÉLECTRO-HYDRAULIQUES	
INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DE L'ACCESSOIRE BENNE	27
ACCESSOIRES DE LEVAGE ET D'ÉLINGAGE	30
CROCHET DE LEVAGE	
ACCESSOIRES DE LEVAGE ET D'ÉLINGAGE NON FOURNIS PAR EFFER	33
CHAÎNES	
CÂBLES MÉTALLIQUES (ÉLINGUES)	
CÂBLES EN FIBRE SYNTHÉTIQUE	
TYPE D'ANCRAGE	
SYSTÈME DE PESAGE DE LA CHARGE	35

Les dispositifs de sécurité, les commandes et les accessoires décrits dans ce chapitre constituent une liste générale. Les instructions qu'il faut considérer se doivent rapporter au modèle de la grue et à la configuration achetée.

Raccords rapides

Les accessoires de type hydraulique prévoient l'installation de plusieurs éléments supplémentaires sur le distributeur de la grue ainsi que l'installation des tuyaux correspondants qui peuvent être raccordés à l'aide de raccords rapides hydrauliques. Pour ces opérations il est nécessaire de procéder comme suit:

Raccords rapides multiples hydrauliques (quickfaster)

Le raccord rapide quickfaster permet de connecter en même temps plusieurs lignes hydrauliques ; le système de connexion et blocage fonctionne à l'aide d'un levier à came.

Le raccord rapide est équipé d'un dispositif de sécurité automatique avec un bouton rouge pour éviter des déconnexions accidentelles.



ATTENTION

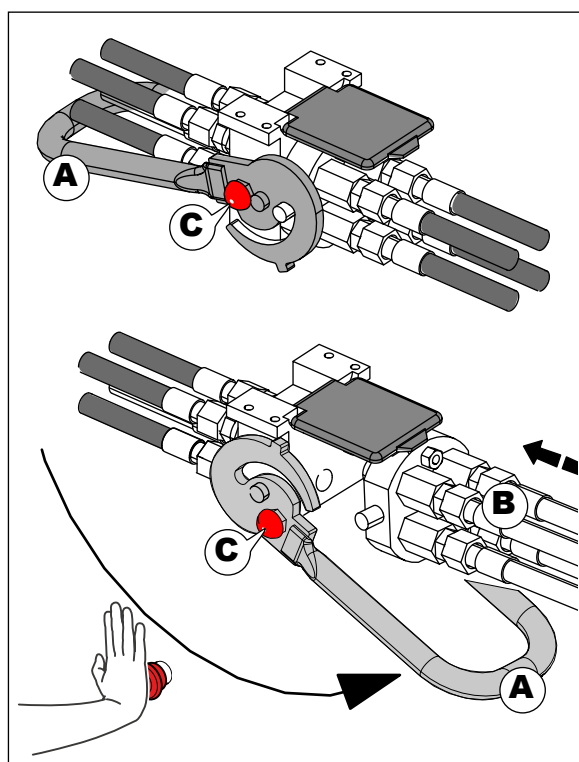
Les opérations d'accrochage et de décrochement du raccord doivent être exécutées avec la pompe débranchée afin d'éviter la rupture des joints ou des composants intérieurs du raccord avec la fuite conséquente d'huile ou la perte du bon fonctionnement.

- désamorcer la pompe (prise de force)
- décharger la pression dans les tuyauteries en actionnant jusqu'au bout dans les deux directions les leviers correspondants;
- procéder au branchement électrique (voir "**Connecteurs électriques**" dans le présent chapitre);

Note **En l'absence de branchement électrique il n'est pas possible d'actionner l'accessoire.**

- Appuyer sur le bouton rouge (C) pour libérer le levier (A); tourner le levier, comme dans la figure, insérer le raccord (B) dans le logement et bloquer le raccord en mettant de nouveau le levier dans sa position initiale.

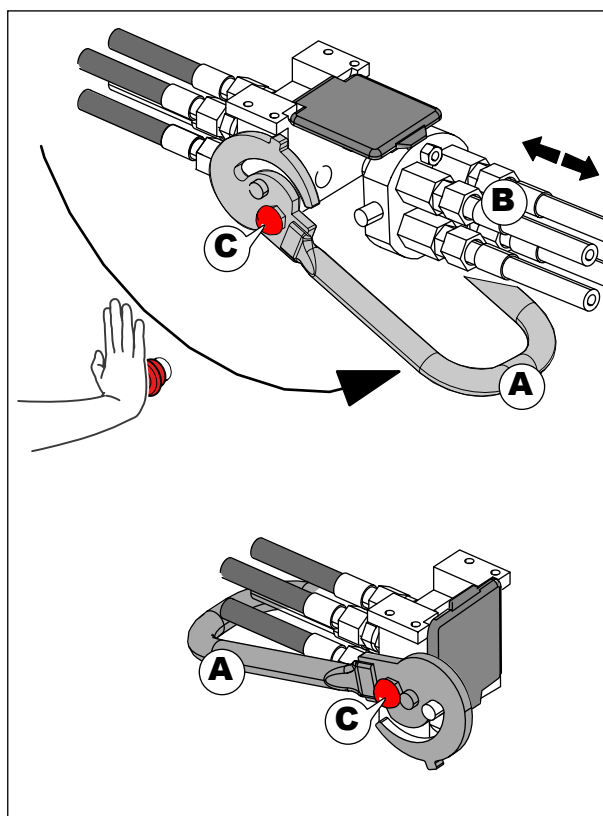
Remarque: s'assurer que le bouton rouge (C) se déclenche à chaque accrochage pour éviter la déconnexion accidentelle.



◀ Raccords rapides

Pour déconnecter les raccords :

- désamorcer la pompe (prise de force)
- décharger la pression dans les tuyauteries en actionnant jusqu'au bout dans les deux directions les leviers correspondants;
- débrancher les connecteurs électriques (voir "**Connecteurs électriques**" dans le présent chapitre).
- Appuyer sur le bouton rouge (C) pour libérer le levier (A); tourner le levier, comme dans la figure, enlever le raccord (B) et bloquer ; remettre le levier dans sa position initiale.
- embrayer à nouveau la prise de force;
- actionner la grue base.



Raccords rapides hydrauliques individuels

- désamorcer la pompe (prise de force)
- évacuer la pression présente dans les tuyaux à raccorder en actionnant à fond dans les deux sens les manettes correspondantes;
- procéder au branchement électrique (voir "**Connecteurs électriques**" dans le présent chapitre);

Note *En l'absence de branchement électrique il n'est pas possible d'actionner l'accessoire.*

- raccorder les raccords en veillant à respecter les références indiquées (par exemple couleur ou numéro de collier).

1 collier rouge= sortie vérin jib

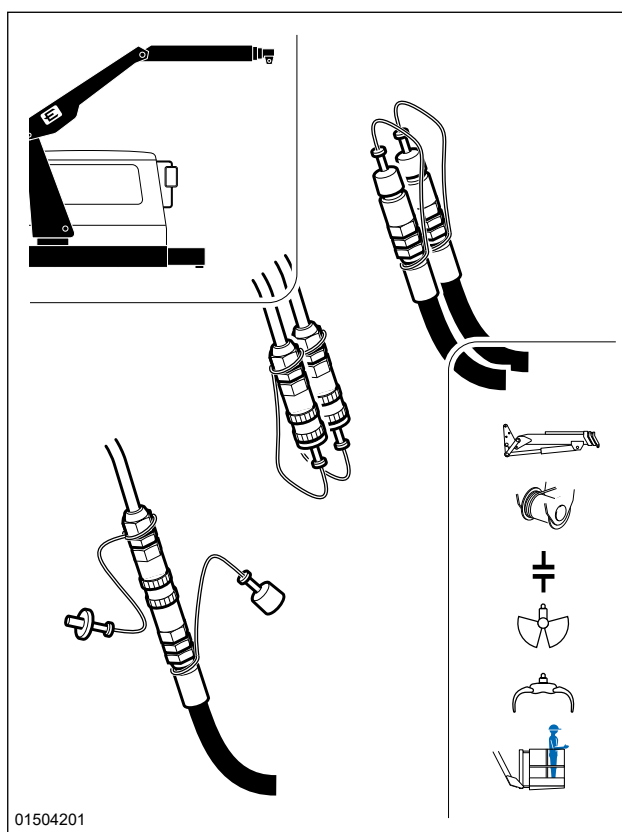
2 colliers rouges= rétraction vérin jib

1 collier vert= sortie vérin allongements jib

2 colliers verts = rétraction vérin allongements jib

1 collier bleu = montée câble treuil

2 colliers bleus = descente câble treuil



◀ Raccords rapides

Afin d'éviter des dommages, le respect de la position des raccords rapides est essentiel.

- embrayer à nouveau la prise de force;
- actionner les manettes de commande pour s'assurer que les mouvements de l'équipement correspondent à ceux prévus dans les instructions.

Pour débrancher les raccords procéder comme suit:

- désamorcer la pompe (prise de force)
- évacuer la pression présente dans les tuyaux à débrancher en actionnant à fond dans les deux sens les manettes correspondantes;
- débrancher les connecteurs électriques (voir "**Connecteurs électriques**" dans le présent chapitre).
- débrancher les raccords rapides hydrauliques en veillant à la protéger en mettant en place les bouchons de protection;
- embrayer à nouveau la prise de force;
- actionner la grue base.

Connecteurs électriques

Dans le cas où l'équipement prévoit le branchement de connecteurs électriques, veiller à respecter les références d'identification.

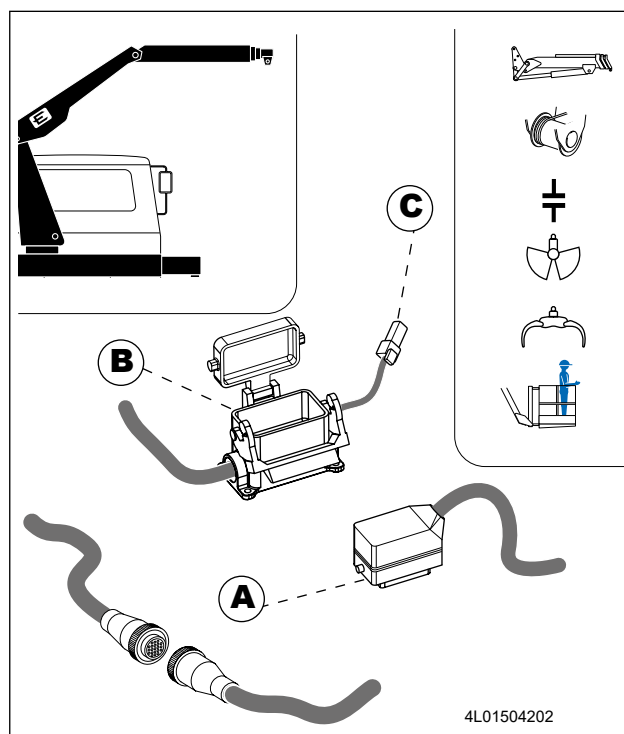


ATTENTION

Couper l'alimentation électrique par l'intermédiaire de l'interrupteur général durant les phases de branchement et de débranchement des connecteurs.

Raccorder électriquement l'accessoire avant de procéder aux raccordements hydrauliques:

- procéder aux opérations de débrayage de la prise de force et de dépressurisation du circuit hydraulique (voir "**Raccords rapides**" dans le présent chapitre);
- sur une grue équipée de jib, plateforme de travail et treuil avec poulie de renvoi à fin jib, il faut brancher la fiche (A) placée sur le jib à la boîte (B) montée au bout des extensions de la grue base ;
- avec une grue équipée de rotor/benne, brancher uniquement le connecteur (A) directement à la boîte (B);
- avec une grue équipée de treuil et poulie de renvoi à fin grue base, brancher le fin de course au goujon (C);



4L01504202

◀ Connecteurs électriques

Note *En l'absence de branchement électrique il n'est pas possible d'actionner l'accessoire.*

Note *Conserver en lieu sûr et connu du personnel les bouchons de protection et de by-pass.*

- procéder aux opérations d'actionnement hydraulique.

Pour débrancher l'accessoire de l'alimentation électrique procéder comme suit:

- procéder aux opérations de débrayage de la prise de force et de dépressurisation du circuit hydraulique (voir "**Raccords rapides**" dans le présent chapitre);
- retirer la fiche du câble électrique (**A**) de l'accessoire de la prise du câble de la grue base;
- avec une grue équipée de treuil (poulie à fin grue base), ajouter le bouchon de by-pass électrique sur câble (**C**) de la grue base;
- mettre en place le bouchon de protection sur le fiche du câble électrique de l'accessoire;
- procéder aux opérations d'actionnement hydraulique (voir "**Raccords rapides**") de la grue base.

Échangeur de chaleur

Ce dispositif a pour fonction d'assurer le refroidissement de l'huile du circuit hydraulique en cas de surchauffe.

AVEC PROGRESS

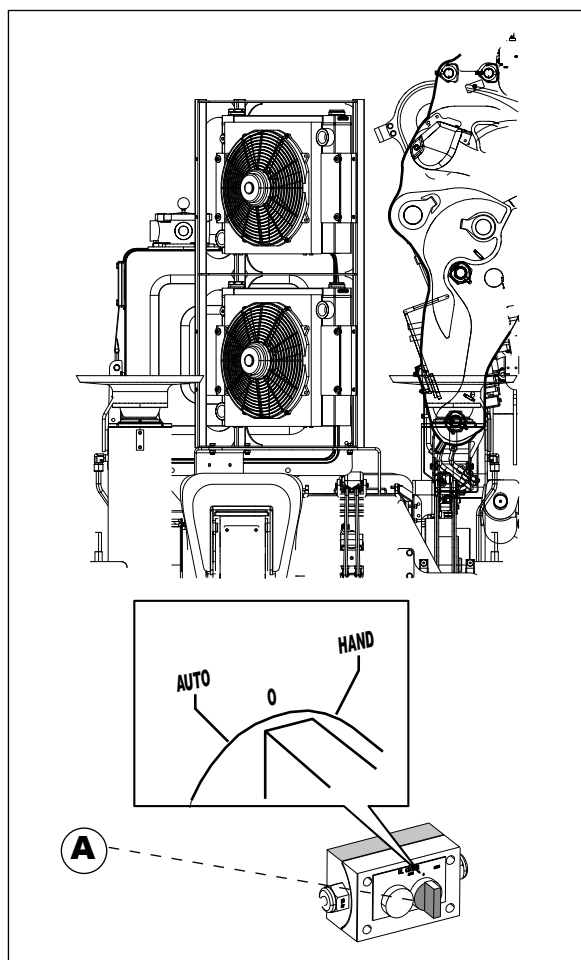
L'échangeur est automatiquement enclenché lorsqu'est atteint un certain seuil de température. La puissance de ventilation varie en fonction de la température de l'huile à refroidir.

SANS PROGRESS

L'échangeur s'active au moyen d'un sélecteur (A) à 3 positions :

0 = OFF

AUTO = s'active automatiquement lorsqu'un certain seuil de température est atteint



Vérins stabilisateurs pivotants hydrauliques

Le dispositif permet de tourner les vérins stabilisateurs en bas pour la position de travail, en haut pour la position de transport.

Note *Si le vérin pied en position de transport est instable lorsqu'il est secoué, il faut effectuer en premier lieu une rotation du vérin dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Cela permet d'éviter le pivotement incontrôlé du pied par gravité lorsque l'on retire l'axe (D).*

Pour tourner les vérins en position de travail:

- Effectuer les manœuvres de sortie des stabilisateurs (voir chap. « 8 - Instructions pour l'utilisateur ») ;



DANGER

Quand on actionne le levier (A), rester loin de l'arc décrit par le mouvement de rotation du vérin. Des déplacements incontrôlables de ce vérin vers le bas sont possibles.

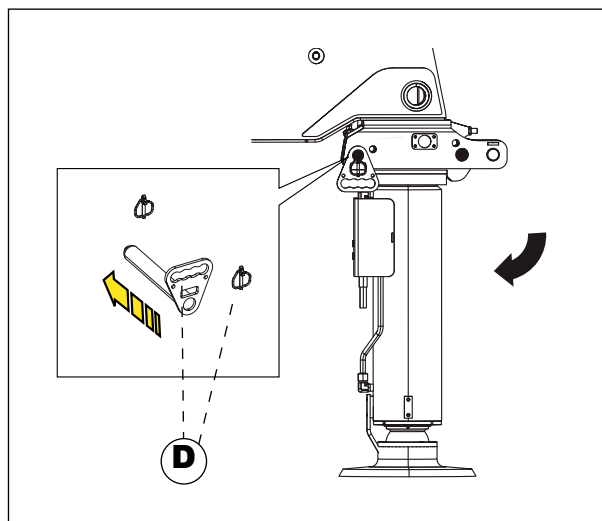
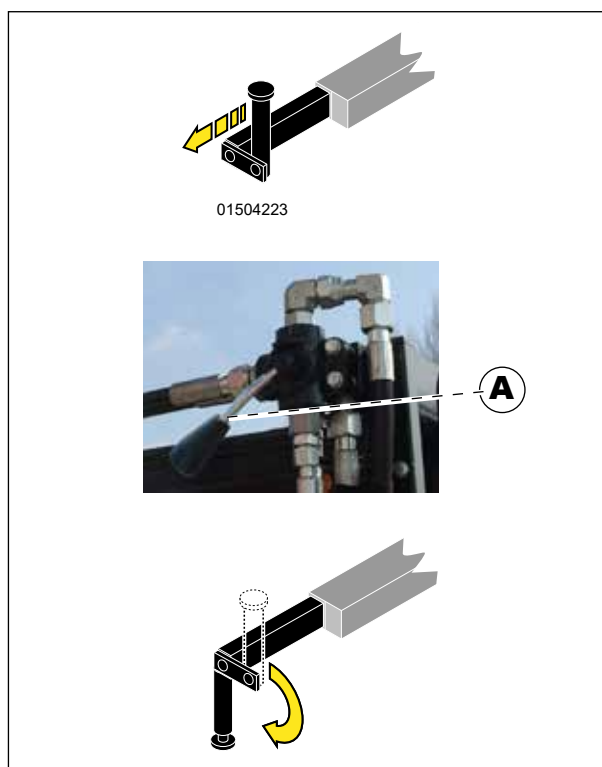
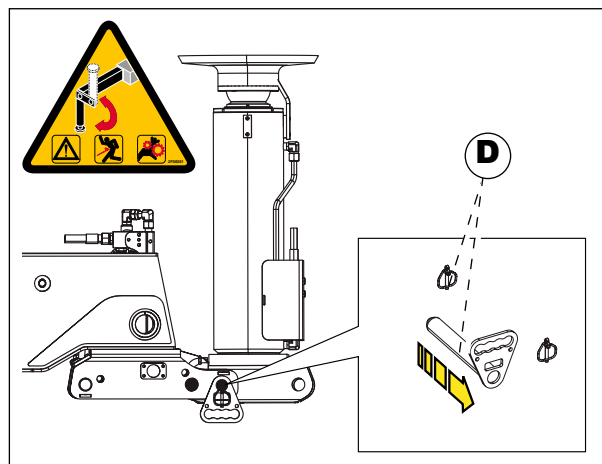
- vérifier que le levier (A) du robinet est tourné vers le bas, le mettre éventuellement dans cette position pour activer la rotation hydraulique du vérin ;
- retirer la goupille et l'axe (D) en restant hors du rayon d'action du vérin ;
- Sélectionner le vérin à tourner et commander sa rotation. Le cylindre commencera à tourner.



DANGER

Veiller à ce que les personnes, biens, choses et animaux demeurent à la distance voulue de l'arc accompli par le vérin.

Poursuivre cette action jusqu'à ce que le vérin ait terminé le parcours ; il sera possible alors d'introduire l'axe et la goupille (D) pour verrouiller la position du vérin.



◀ Vérins stabilisateurs pivotants

- Placer le levier (A) du robinet tourné vers le haut.

Exécuter les manoeuvres de descente du pied stabilisateur:

1) vérifier la zone d'appui du vérin sur le sol, selon l'indication du chapitre « **2 - Règles de Sécurité et Avertissements** »;

2) sélectionner le vérin à déployer et commander sa descente. (voir chap. « **4 - Commandes et instruments** »).

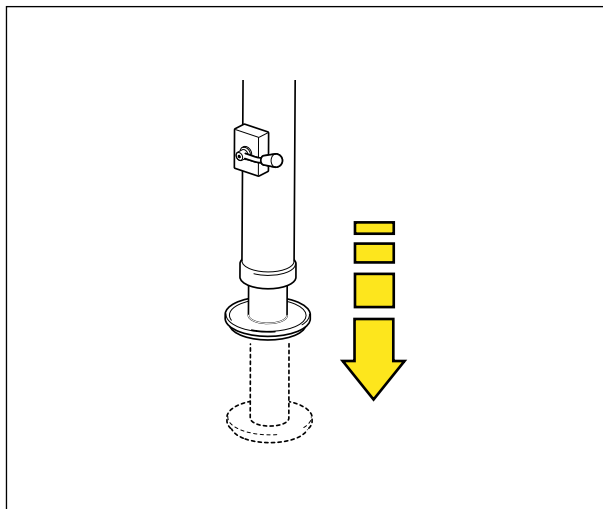


DANGER

Garder personnes, biens, choses et animaux à la distance due. Risque d'écrasement des membres inférieurs.

3) Continuer l'action jusqu'à ce que le vérin pied soit en appui sur le sol.

- Le levier du robinet pendant le travail avec la grue doit absolument être tourné vers le haut.



Répéter les opérations pour les vérins stabilisateurs rotatifs de l'autre côté.

◀ Vérins stabilisateurs pivotants

Pour porter les vérins stabilisateurs en position de transport il faut:

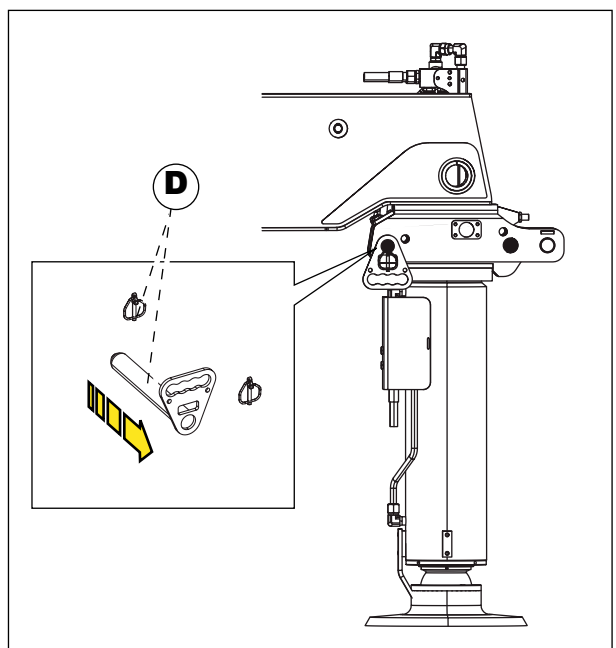
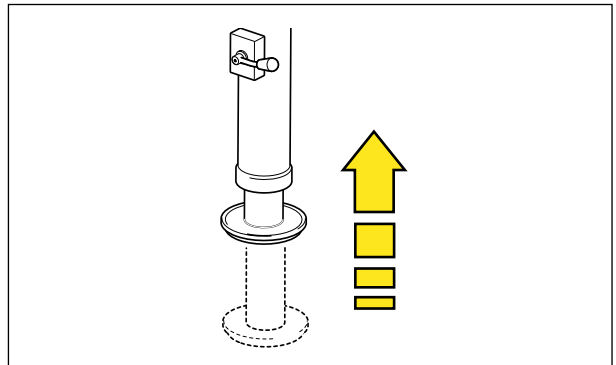
- 1) Tourner le levier (A) des robinets vers le haut dans tous les vérins stabilisateurs.
- 2) sélectionner le vérin à refermer et commander sa montée. (voir chap. « **4 - Commandes et instruments** »).

Continuer l'action jusqu'à ce que le pied du vérin stabilisateur soit complètement rentré.

- 3) Effectuer la rentrée de tous les vérins stabilisateurs.

- 4) Tourner le levier (A) des robinets vers le bas dans tous les vérins stabilisateurs.

- 5) Retirer la goupille et l'axe (D) d'un seul vérin.



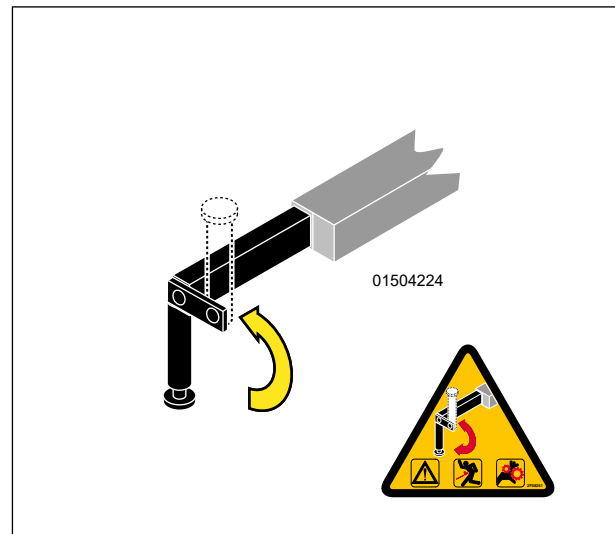
Vérins stabilisateurs pivotants

6) sélectionner le vérin à tourner et commander sa rotation. Le vérin entamera sa rotation



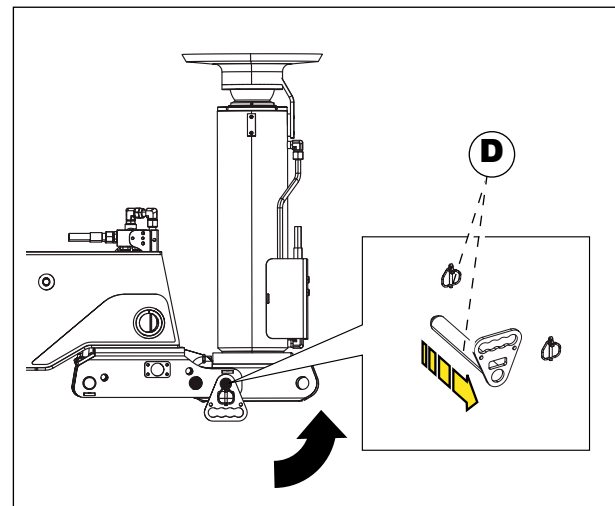
DANGER

Veiller à ce que les personnes, biens, choses et animaux demeurent à la distance voulue de l'arc accompli par le vérin.



Continuer l'action jusqu'à ce que le vérin ait terminé sa course.

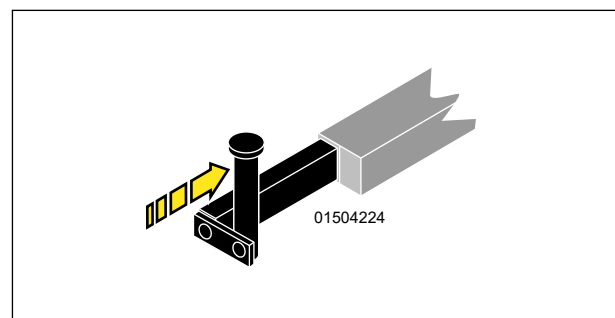
7) Introduire l'axe et la goupille **D** pour bloquer sa position.



Répéter les opérations pour les vérins tournants.

8) Tourner le levier (**A**) des robinets en position vers le haut dans tous les vérins stabilisateurs.

Effectuer les manœuvres de rentrée des stabilisateurs (voir chap. « **8 - Instructions pour l'utilisateur** »).



Jib supplémentaire

Cet accessoire, applicable sur le dernier allongement de la grue base, permet d'atteindre des points d'intervention plus distants. Constitué d'un bras inclinable et d'extensions hydrauliques, il est bloqué sur la grue par l'intermédiaire de la barre A et fixé par l'intermédiaire d'axes de fixation. S'agissant d'un accessoire, son application suppose une préparation de la grue ainsi qu'un raccordement hydraulique et un branchement électrique (voir « Raccords rapides » et « Connecteurs électriques » dans ce chapitre).

Le montage de cet accessoire sur la grue suppose également la connaissance des normes générales de sécurité figurant dans le chapitre „2 - Normes de sécurité et avertissements“.

Plaque d'identification

Les données principales permettant l'identification du jib sont reportées sur la plaque d'identification apposée sur la fixation du jib.

Les données figurant sur la plaque sont les suivantes:

- 0 Marquage JIB
- 1 Modèle de Grue / Jib
- 2 Numéro de série
- 3 Année de fabrication
- 4 Certification CE



ATTENTION

Il est rigoureusement interdit de retirer ou de détériorer la plaque d'identification. Dans le cas où elle ne serait plus lisible, s'adresser exclusivement aux services d'assistance technique EFFER.

Par ailleurs, le long de l'axe tubulaire, sont indiqués le poids et le centre de gravité avec tous les vérins en position de retour complet.

Circulation sur route

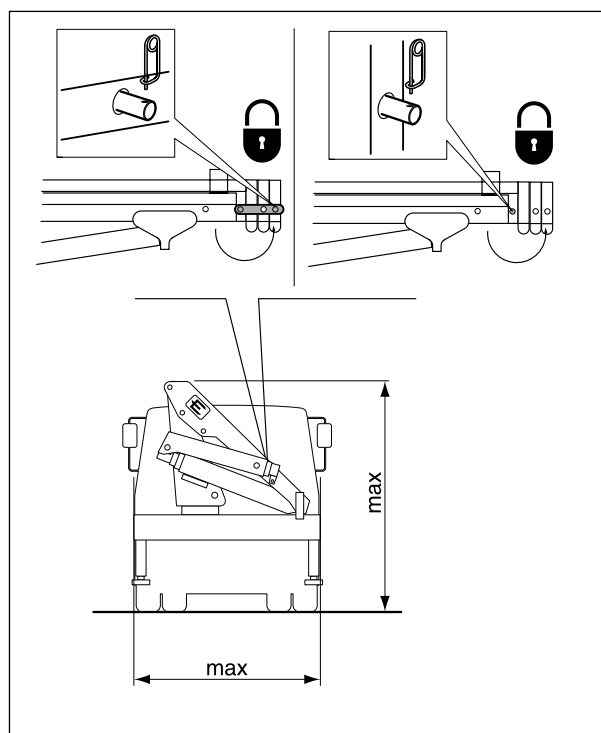
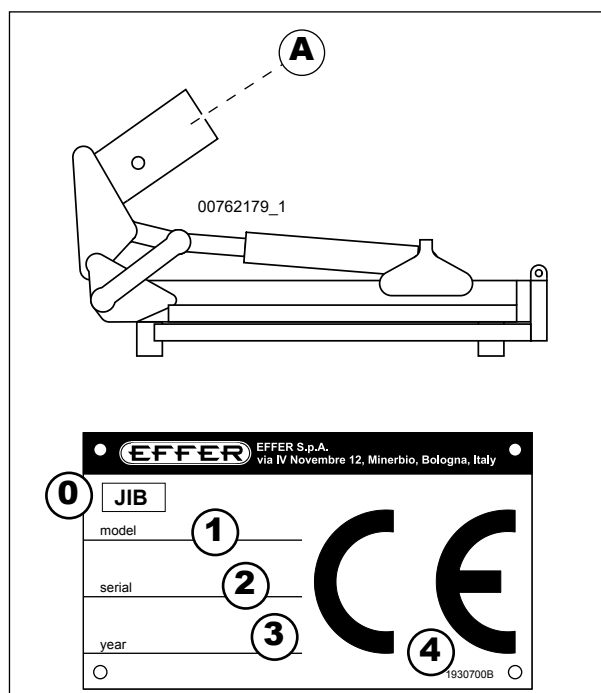
Durant la circulation sur route, le jib doit se trouver en position repliée, installé sur la grue et avec les extensions jib bloquées.

Des configurations de transport autres que la configuration repliée sont possibles, mais elles doivent être homologuées par l'installateur de la grue.



ATTENTION

Il incombe à l'installateur ou à l'opérateur de veiller au respect des dimensions de gabarit prévues par les normes en vigueur.

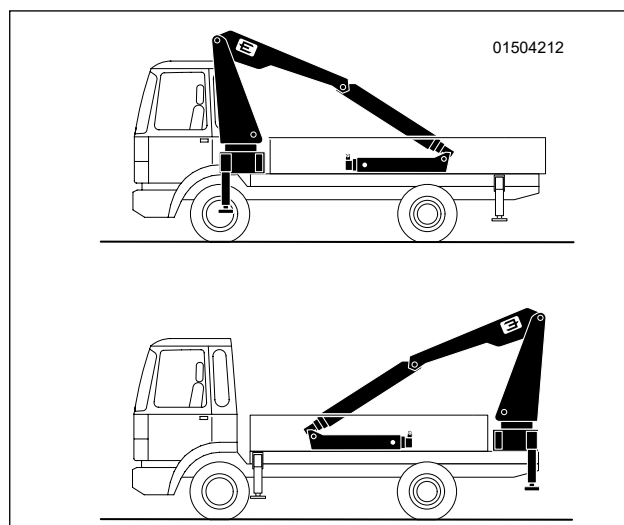


◀ Jib supplémentaire



DANGER

Pour les configurations de transport spéciales (voir chap. « 3 - Description et caractéristiques techniques » section « Description générale ») l'installateur et l'opérateur doivent vérifier les encombrements et préparer les blocages appropriés des éléments.



Manutention

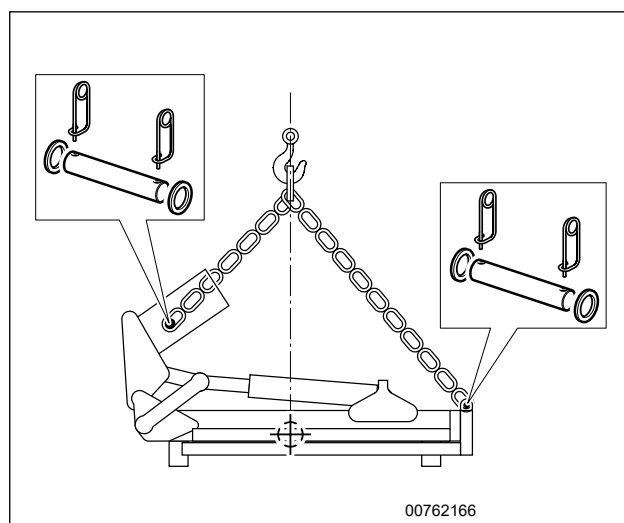
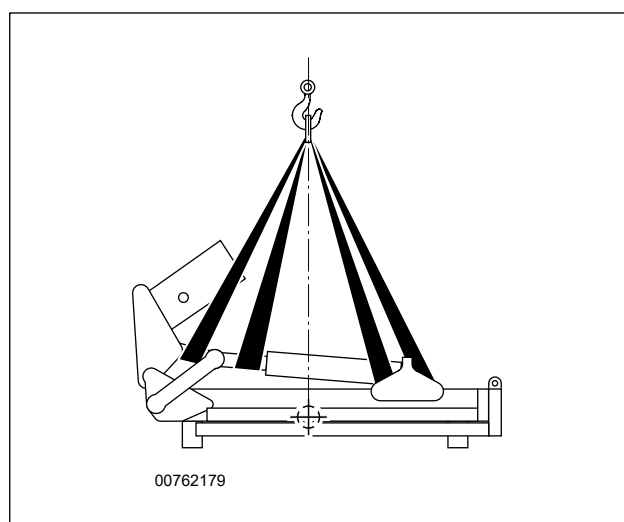
Le choix du moyen de levage incombe à l'opérateur et dépend du poids du jib. Celui-ci est doté d'appuis qui permettent de le poser au sol sans l'endommager.

Les pieds d'appui doivent être démontés après que le jib aura été installé. Une fois la grue repliée, ils pourraient provoquer le dépassement des limites d'encombrement.

Pour la manutention, utiliser des câbles, des chaînes ou des arceaux (non fournis par EFFER) de portée maximum et de bonne longueur.

Elinguer le jib de telle sorte que la jonction des câbles, chaînes ou sangles, lorsque le jib est en position horizontale, se trouve sur la verticale passant par le centre de gravité.

Les câbles, chaînes ou sangles doivent être fixés de manière sûre sans endommager le jib, par exemple sur les axes de la barre ou à hauteur de la fixation du crochet.



◀ Jib supplémentaire

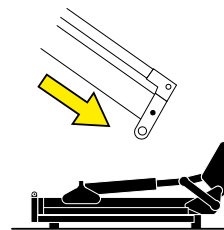
Montage

- Poser le jib sur le sol à une distance suffisante mais non excessive de l'axe de la grue et approcher la dernière extension de la barre de telle sorte qu'elle se trouve à hauteur de cette dernière ;
- Effectuer une manœuvre de fermeture à l'aide du levier de commande.
- Désactiver la pompe hydraulique.
- Accrocher les raccords rapides hydrauliques (Quickfaster)
- Brancher les connecteurs électriques (voir « **Connecteurs électriques** »)
- Effectuer une manœuvre d'ouverture/de fermeture à l'aide du levier de commande relatif au déplacement articulation.
- Brancher les autres raccords rapides et le connecteur électrique.
- Activer la pompe hydraulique.
- Déplacer la barre pour l'orienter de façon à la rapprocher de l'axe de l'élément tubulaire de la grue ;
- actionner/régler l'élément tubulaire de la grue de façon à faire coïncider les trous de fixation de l'allongement et de la barre.
- Introduire les axes (ou l'axe) et les bloquer ;
Veiller à utiliser les axes et le crochet fournis (voir chapitre. « **3 - Description et caractéristiques techniques** »).
- Démontez le piédestal d'appui du jib (si prévu).

ATTENTION

Si on ne démonte pas le piédestal d'appui pour le jib les dimensions d'ensemble prévu pour le transport sont dépassés.

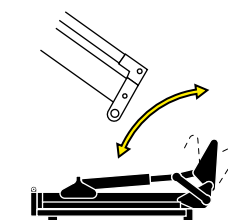
1



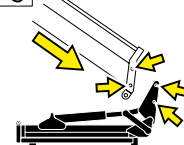
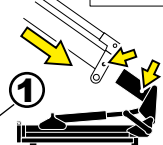
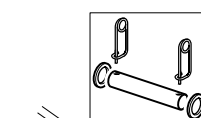
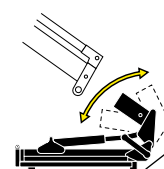
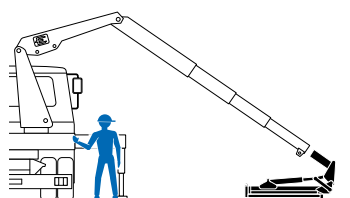
2



3



① Piédestal d'appui du jib



◀ Jib supplémentaire

La fixation des goujons entre grue base/articulation est facilitée par la présence d'un arrêt sur les prolongements de la grue base et par la plaque sur la structure de l'articulation. En particulier:

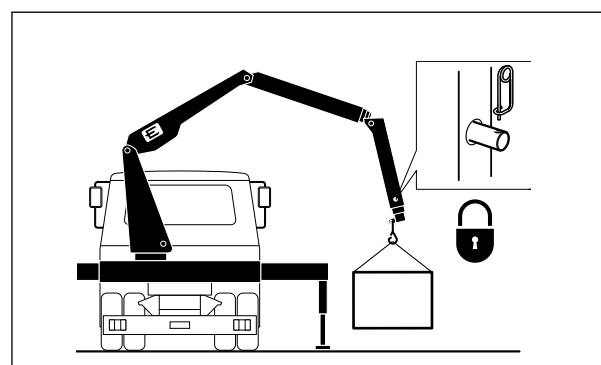
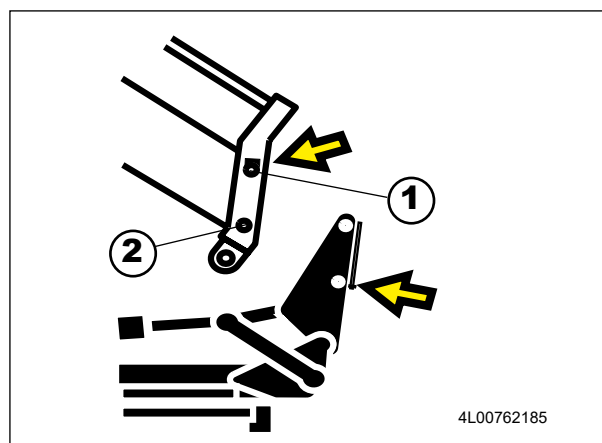
- insérer et fixer le goujon **1** en utilisant l'arrêt comme butée pour faciliter le montage;
- manœuvrer l'articulation jusqu'à centrer les trous et insérer le goujon **2**.

Fixation des prolongements par des axes pour des levages spéciaux

Pour le levage de charges lourdes au-dessous de l'horizontale il peut être nécessaire de fixer les prolongements JIB par un axe spécial.

Voir diagramme de charge et les données techniques pour les dimensions correctes de l'axe. (Voir chap. «3 - Description et caractéristiques techniques»).

Ne pas laisser longtemps la charge suspendue au-dessous de l'horizontale. Rester dans cette configuration (avec les prolongements fixés par un axe) aussi longtemps que strictement nécessaire.



⚠ ATTENTION

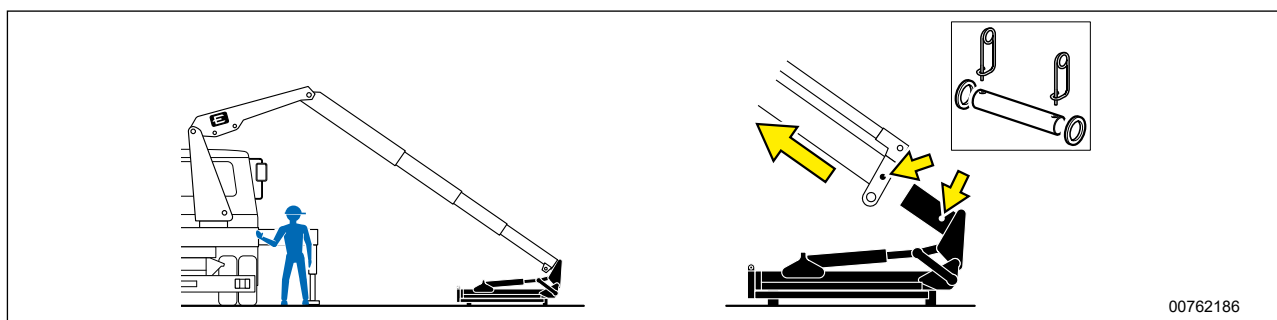
Sortir avec les prolongements de l'articulation lorsque ceux-ci sont fixés entraîne des dommages structuraux de l'axe et des tubulaires.

Démontage

- Monter le support jib (si du type démontable).
- Poser le jib au sol sur un terrain solide et plat.
- Dégager les axes de fixation, puis libérer le jib en suivant une manœuvre de rentrée des rallonges de la grue de base.
- Avec le levier du jib, effectuer une manœuvre d'ouverture/fermeture pour positionner le tube parallèle au jib.
- Désactiver la pompe hydraulique.
- Avec le levier du jib, effectuer une manœuvre d'ouverture/fermeture.

Décrocher les raccords hydrauliques (Quickfaster), en ayant soin de les protéger avec les protections en plastique fournies. - Déconnecter le connecteur électrique en veillant à insérer son connecteur de protection.

- Activer la pompe hydraulique et éloigner la grue du jib.



Jib supplémentaire

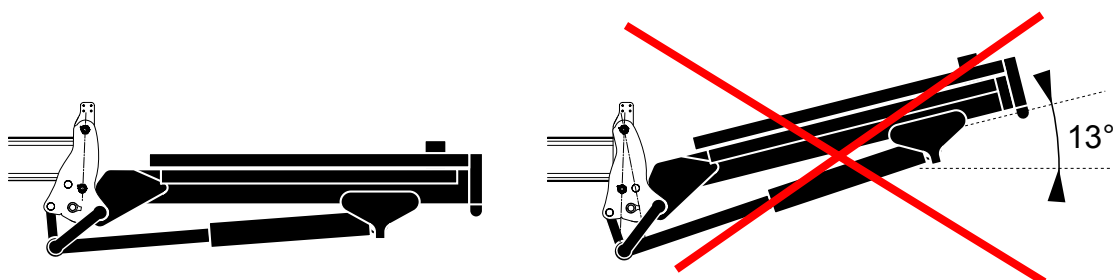
Conditions de travail

ATTENTION

Le fonctionnement du jib supplémentaire varie en fonction des dispositifs de sécurité installés sur la grue. Il est donc bon avant d'utiliser le jib, de connaître à fond les dispositifs installés et de faire preuve d'une grande prudence et d'attention.

INTERDICTION

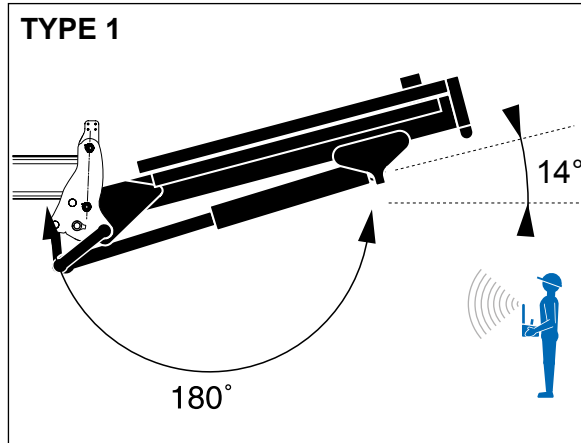
Il est formellement interdit de modifier la position mécanique du jib. Cette position, qualifiée de relevage mécanique, est prévue pour les grues NON CE. (type 2).



L'angle de travail du bras varie en fonction des configurations prévues :

- (type 1) **(CE)** l'angle maximum de travail est de 194° ($180^{\circ} + 14^{\circ}$ de relevage hydraulique) ;

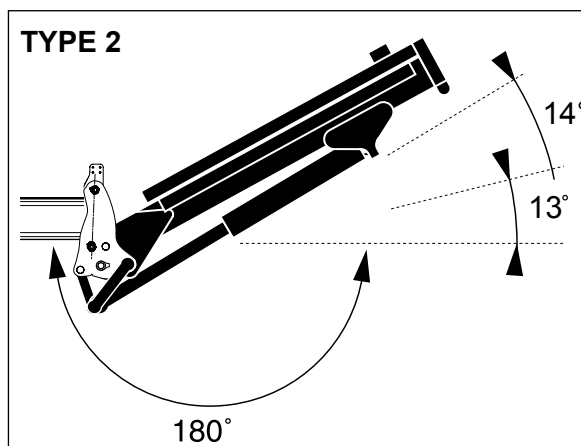
Le relevage hydraulique actionné par l'opérateur est contrôlé par les capteurs angulaires du système de contrôle de stabilité PROGRESS)



- (type 2) **(NON CE)** l'angle maximum de travail est de 207° ($180^{\circ} + 13^{\circ}$ de relevage mécanique + 14° de relevage hydraulique) ;

ATTENTION

Cette position du jib n'est pas relevée par le système PROGRESS ; l'opérateur doit faire preuve de prudence en vérifiant continuellement la position des bras et de la charge.



◀ Jib supplémentaire

Fonctionnement du jib (type 1) angle $180^\circ + 14^\circ = 194^\circ$

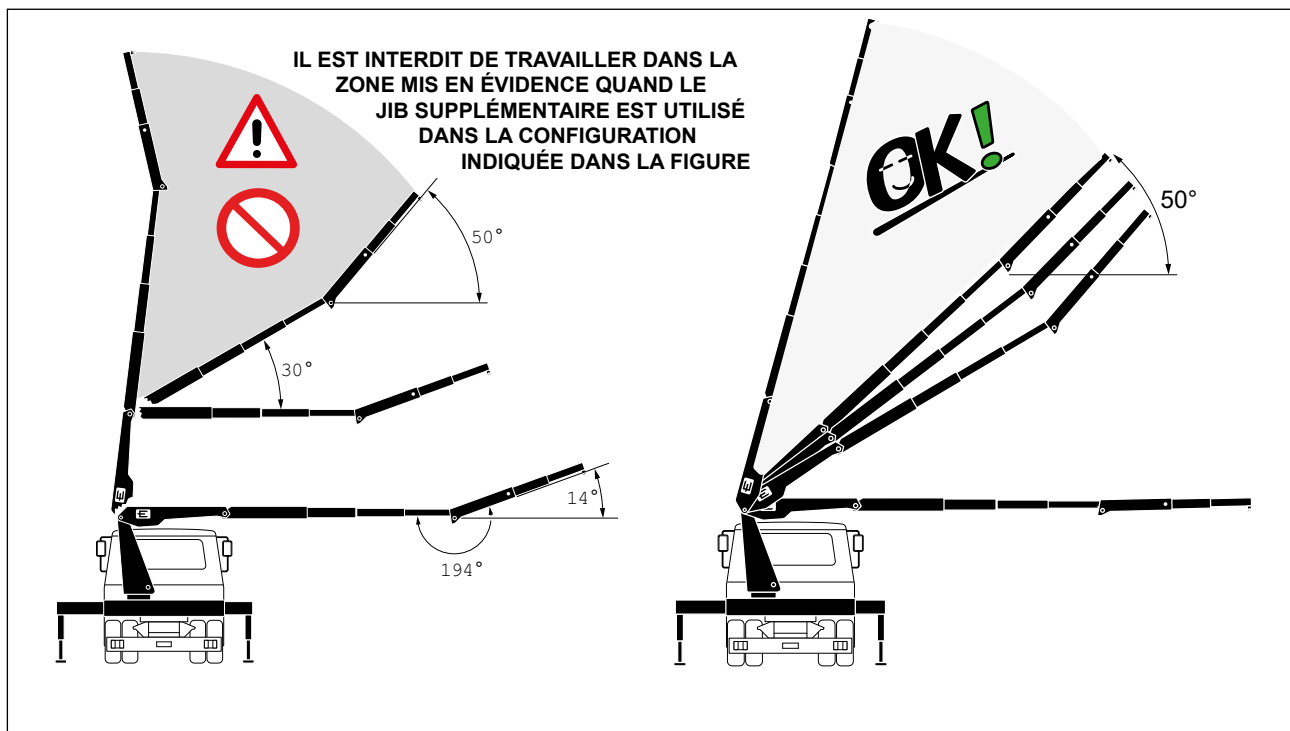
La grue doit être obligatoirement équipée du dispositif **PROGRESS**.

Quand le jib s'aligne au 2^e bras on entend un avertissement acoustique.

Il est assuré le contrôle automatique de la position du jib. Angles de travail au-dessus de 180° du jib sont possibles si les bras du jib se trouvent au-dessous de 50° de l'horizontal.

En revanche, si les bras du jib sont au-dessus de 50° , le jib **ne peut s'aligner** que sur le 2^e bras.

Lorsque l'on atteint des portées élevées et/ou des charges élevées, la vitesse de rotation peut être ralentie.



◀ Jib supplémentaire

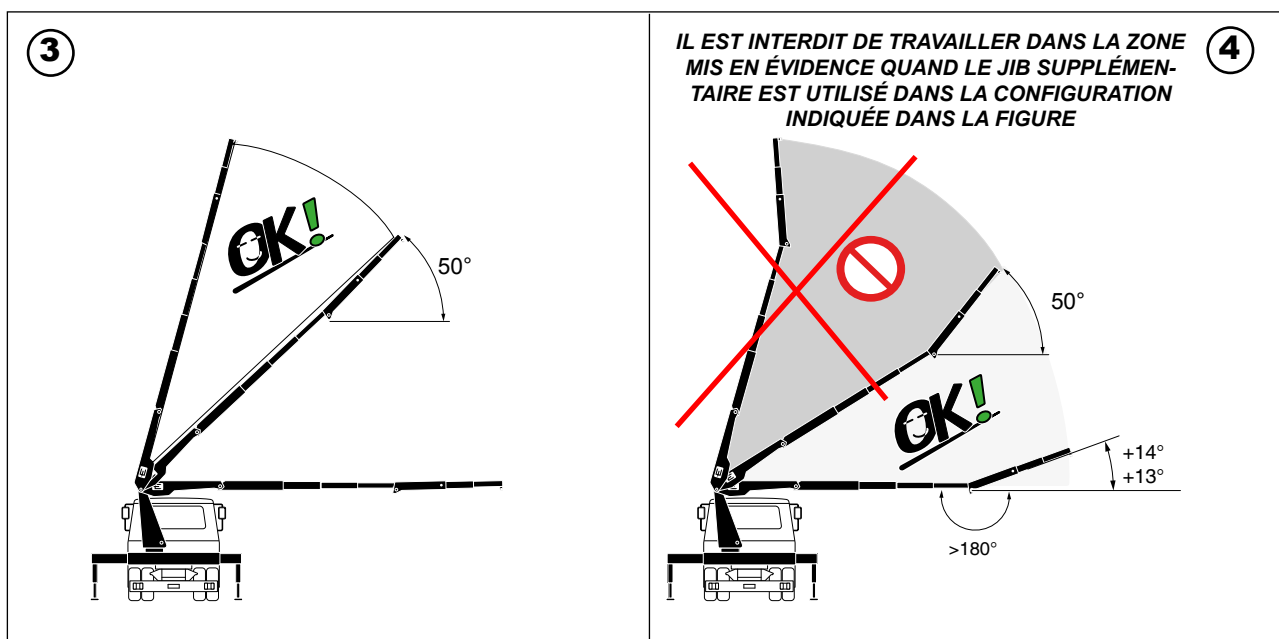
Fonctionnement du jib (type 2) Grue non CE angle $180^\circ + 13^\circ + 14^\circ = 207^\circ$

Suivre scrupuleusement les indications ci-dessous.



DANGER

Avec une grue non CE, l'angle de travail $>180^\circ$ peut être atteint à condition que les bras du jib soient au-dessous de 50° de l'horizontale.



Note *Il est interdit de relever le jib par rapport aux portées dans la zone signalée (inclinaison de plus de 50°)*

Note *Dans ces grues non CE, le contrôle des angles n'est pas automatique, mais doit toujours être respecté par l'opérateur*

◀ Jib supplémentaire



DANGER

Si on s'en tenis pas à cet instruction, ils sont possible contraintes dangereux et déformations torsionnels des bras.



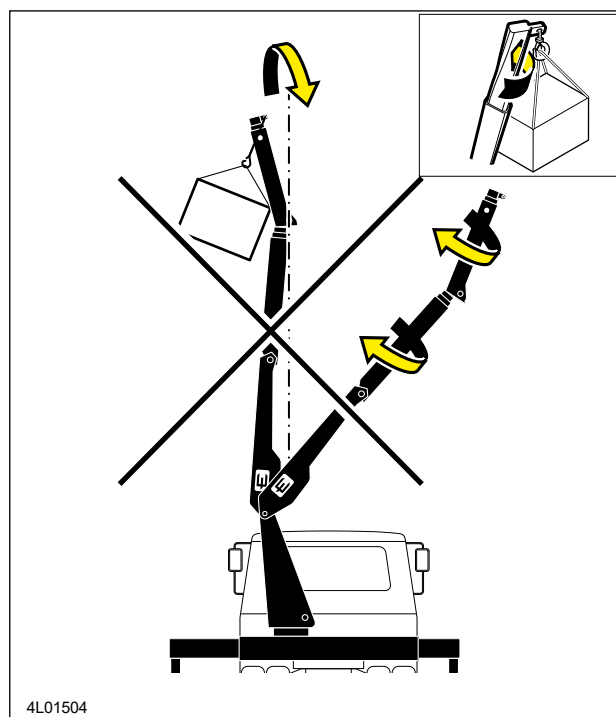
DANGER

Avec des grues sans dispositif de sécurité PROGRESS, il est néanmoins interdit d'amener le jib au-delà de la verticale.

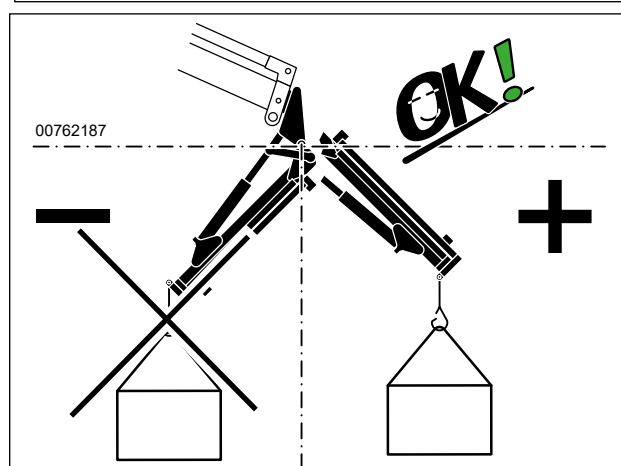


INTERDICTION

Il est interdit de déplacer des charges avec le jib en position négative (cette condition est visualisée et signalée par le dispositif de sécurité PROGRESS. Voir manuel PROGRESS.



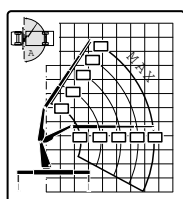
4L01504



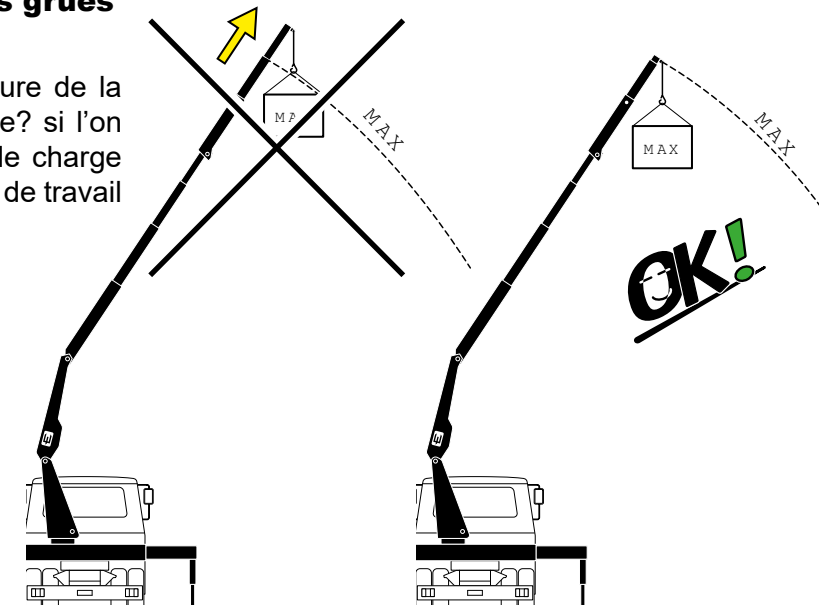
00762187

Risques réduits pour des grues non CE

Risque de dégâts à la structure de la grue ou au jib supplémentaire? si l'on ne respecte pas les limites de charge indiquées dans le diagramme de travail du jib supplémentaire.



00762282C



2nd Jib

(S'il est prévu comme option)

Cet accessoire, applicable sur la dernière extension hydraulique du jib, permet d'atteindre des points d'intervention plus distants. Constitué d'un bras inclinable et d'allongements hydrauliques, il est bloqué sur le jib supplémentaire par l'intermédiaire de la barre (A). S'agissant d'un accessoire, son application suppose une préparation de la grue ainsi qu'un raccordement hydraulique et un branchement électrique (voir « Raccords rapides » et « Connecteurs électriques » dans ce chapitre).

Le montage de cet accessoire sur la grue suppose également la connaissance des normes générales de sécurité figurant dans le chapitre „2 - Normes de sécurité et avertissements“).

Plaque d'identification

Les données principales permettant l'identification du 2nd Jib sont reportées sur la plaque d'identification apposée sur la fixation du 2nd Jib.

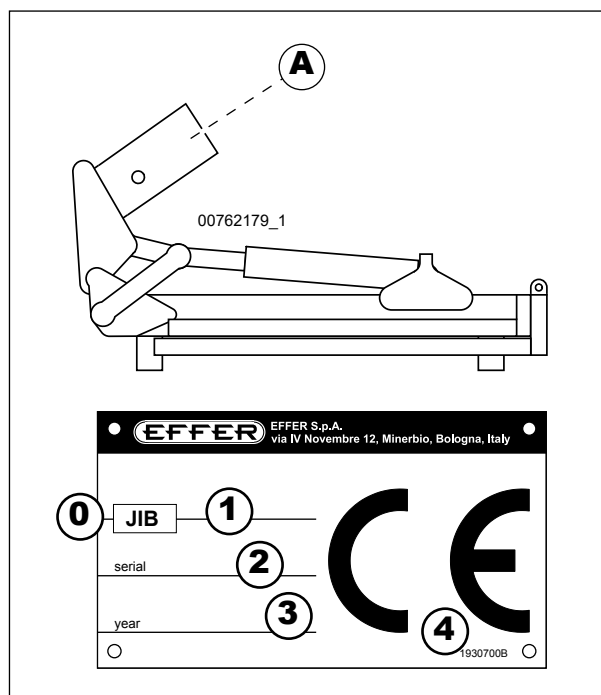
Les données figurant sur la plaque sont les suivantes:

- 0 Marquage JIB
- 1 Modèle de Grue / Jib
- 2 Numéro de série
- 3 Année de fabrication
- 4 Certification CE

Circulation sur route

Durant la circulation sur route, le 2nd Jib doit être transporté démonté.

Remarques: Le transport du 2nd Jib monté sur la grue peut être effectué seulement s'il est prévu et homologué par l'installateur.

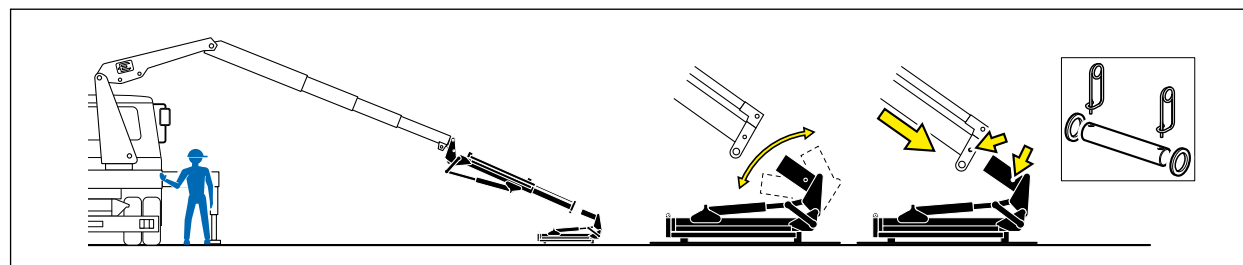


ATTENTION

Il incombe à l'installateur ou à l'opérateur de veiller au respect des dimensions de gabarit prévues par les normes en vigueur.

Déplacement/ Montage/démontage

Le choix de l'engin de levage relève de la responsabilité de l'opérateur et dépend du poids du **2nd Jib**. Pour le déplacement, le montage et le démontage, suivre les instructions indiquées aux pages précédentes (Paragraphe "Articulation supplémentaire").



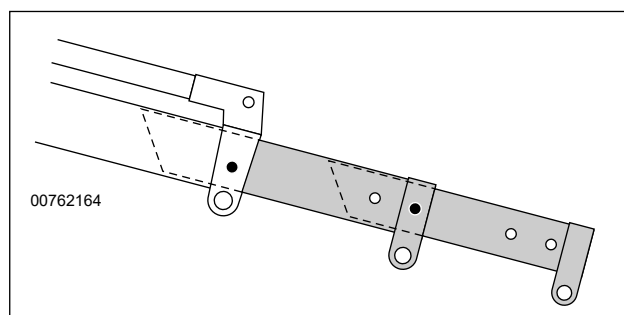
Rallonge manuelle certifiée CE

Les rallonges manuelles sont des accessoires à monter sur la dernière extension hydraulique de la grue base ou du jib supplémentaire, afin d'augmenter la portée de la grue.

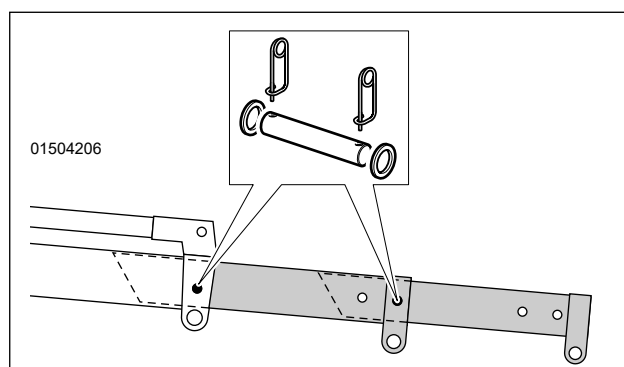
L'action de levage assurée par les rallonges certifiées CE (D), est contrôlée par le dispositif limiteur de charge.

Note Le montage de cet accessoire sur la grue suppose la connaissance des normes générales de sécurité figurant dans le chapitre „2 - Normes de sécurité et avertissements“).

Les éléments tubulaires des rallonges ont une section décroissante de telle sorte qu'ils puissent s'accoupler les uns aux autres sur une longueur de la barre.



L'accouplement doit ensuite être bloqué en introduisant les axes de blocage fournis dans les trous prévus à cet effet (voir chapitre « 3 - Description et caractéristiques techniques »).



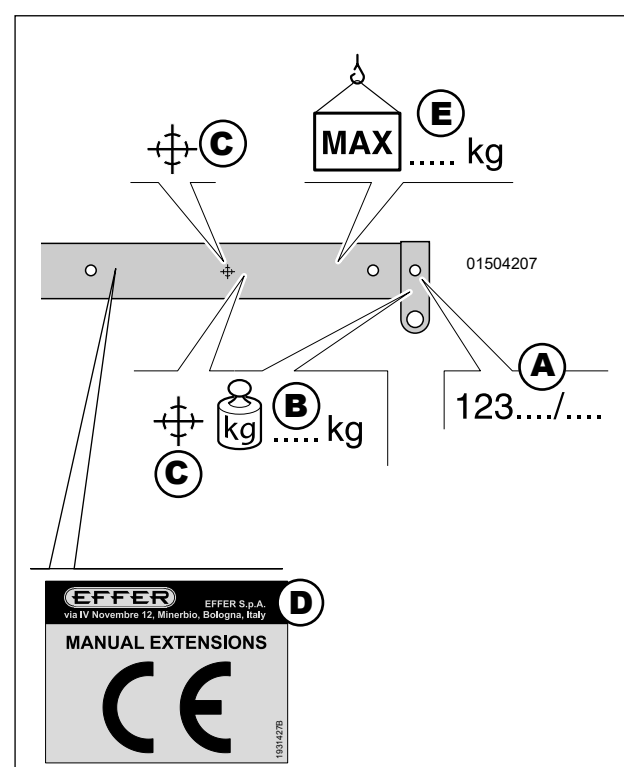
Plaque d'identification

La rallonge manuelle est identifiée par un code (A), poinçonné sur chaque élément tubulaire (les deux derniers chiffres correspondent à l'année de fabrication).

Les données d'identification indiquées sur les rallonges sont les suivantes:

- poids propre (B) (si supérieur à 30 kg);
- centre de gravité (C);
- Adhésif certification CE (D);
- la charge maximum (E) que la structure de la rallonge est en mesure de soulever.

Note La charge maximum indiquée se réfère uniquement à la charge maximum supportée par l'équipement indépendamment des performances du modèle de grue sur lequel il est monté.



◀ Rallonge manuelle certifiée CE

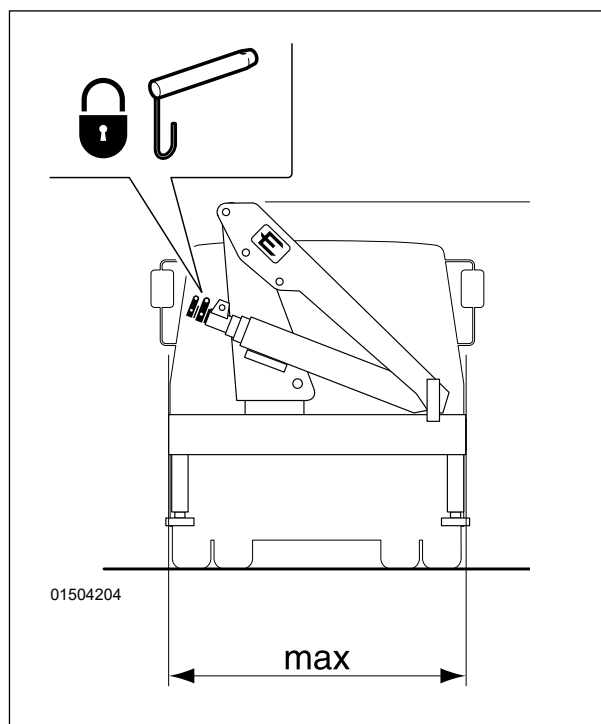
Circulation sur route

Les rallonges manuelles peuvent être transportées en les insérant l'une dans l'autre dans le dernier allongement de la grue ou du jib et en les fixant à l'aide de l'axe fourni à cet effet. Le nombre de rallonges transportables et la possibilité de les transporter dans cette configuration dépendent: des dimensions maximum d'encombrement admises prévues par les normes en vigueur et également du nombre d'allongements hydrauliques de la grue.



ATTENTION

Il incombe à l'opérateur de s'assurer du respect et de la sécurité de la configuration de transport.



Déplacement/levage

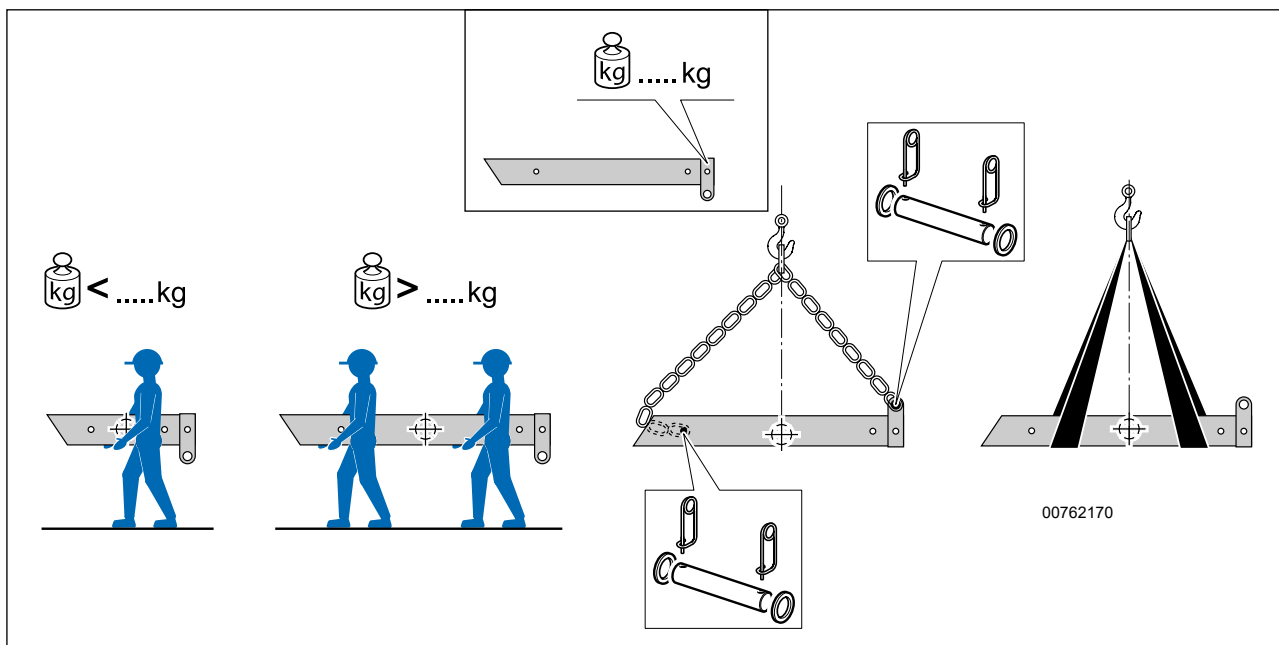


ATTENTION

Le choix de l'engin de levage à utiliser incombe à l'opérateur et dépend du poids de la rallonge.

Le centre de gravité de la rallonge se trouve à peu près à mi-longueur.

Pour le déplacement à l'aide de moyens de levage (voir chap. « **2 - Normes de sécurité et avertissements** »), il est nécessaire de faire usage de câbles, de chaînes ou de sangles de portée maximum et de longueur suffisantes et de les utiliser de telle sorte que leur jonction, lorsque la rallonge se trouve en position horizontale, se trouve sur la verticale passant par le centre de gravité.



Rallonge manuelle certifiée CE

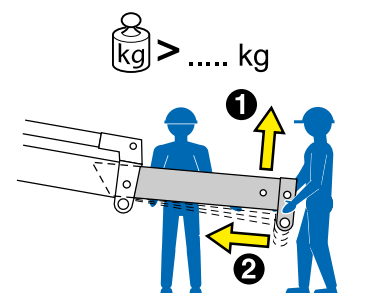
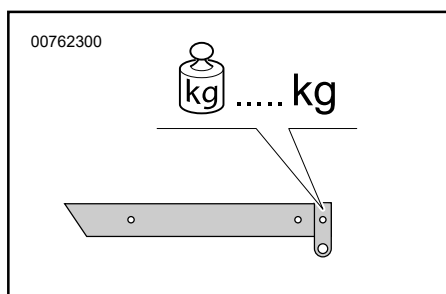
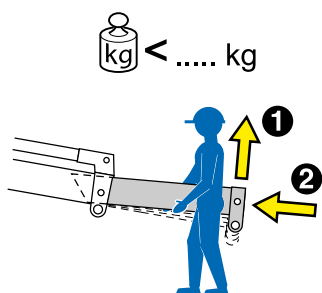
Montage/démontage

Pour procéder aux opérations en condition de sécurité, il est nécessaire de faire usage d'un moyen de levage parfaitement adapté au poids à soulever.

Le montage de la rallonge s'effectue comme suit:

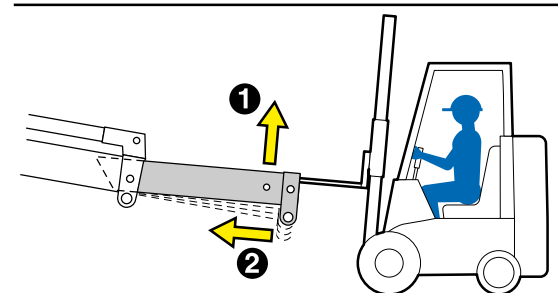
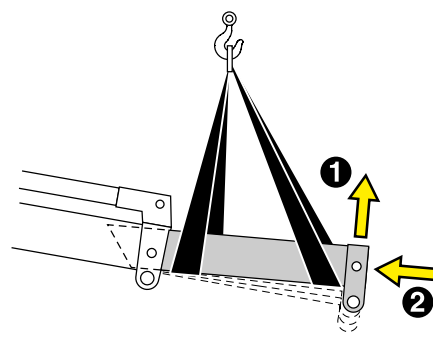
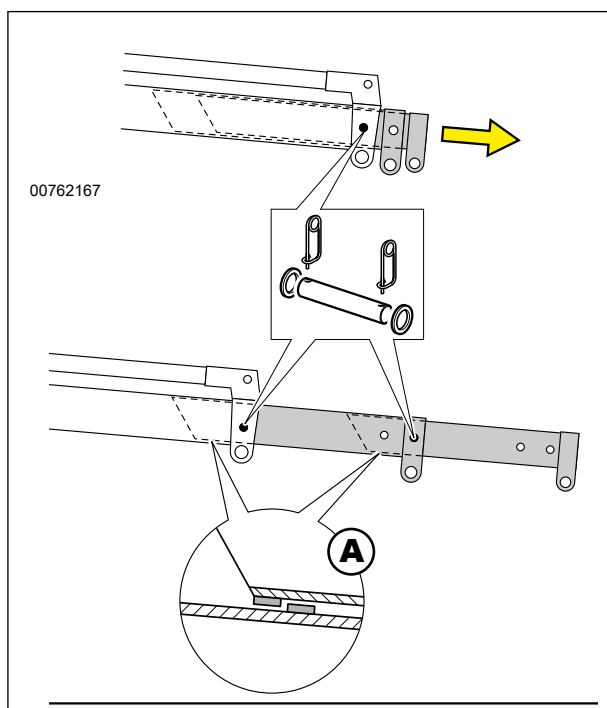
- incliner légèrement l'élément tubulaire dans lequel doit être introduite la rallonge;
- l'introduire dans l'élément tubulaire jusqu'à ce que les trous de fixation coïncident;
- la bloquer à l'élément tubulaire en introduisant dans les trous de fixation coïncidant l'axe de blocage, en veillant à mettre ensuite en place la goupille.

Effectuer les mêmes opérations pour le montage d'une autre rallonge.



Le montage peut également s'effectuer pour mettre en place toutes les rallonges l'une dans l'autre sur le dernier allongement en faisant coïncider les trous de fixation et en les bloquant à l'aide d'un unique axe, en veillant ensuite à mettre en place la goupille de blocage (configuration de transport).

Dans ce cas, pour pouvoir ensuite les utiliser, il est nécessaire de retirer l'axe de fixation, d'extraire les rallonges jusqu'à la butée mécanique de fin de course (A) et de mettre ensuite en place les axes de fixation fournis.



ATTENTION

Dans certains cas, il est possible que cette butée de fin de course (A) ne soit pas présente.

Aussi est-il nécessaire d'extraire la rallonge avec prudence pour prévenir sa chute durant la manœuvre de sortie. Veiller à utiliser les axes de fixation et le crochet fournis (voir chapitre « 3 - Description et caractéristiques techniques »), et s'assurer qu'ils ne sont pas endommagés et parfaitement bloqués.

◀ Rallonge manuelle certifiée CE

Si la rallonge se trouve en position de travail, le démontage s'effectue en procédant comme suit:

- incliner légèrement la rallonge pour l'amener à une hauteur appropriée par rapport au sol;
- extraire l'axe de fixation;
- extraire la rallonge en la soulevant pour éviter l'arrêt mécanique de fin de course, en procédant comme indiqué sur la figure et en veillant à la soutenir correctement lors de son dégagement.

Procéder de la même manière pour les autres rallonges.

Dans le cas où toutes les rallonges se trouveraient à l'intérieur de l'allongement, l'une dans l'autre, procéder comme suit:

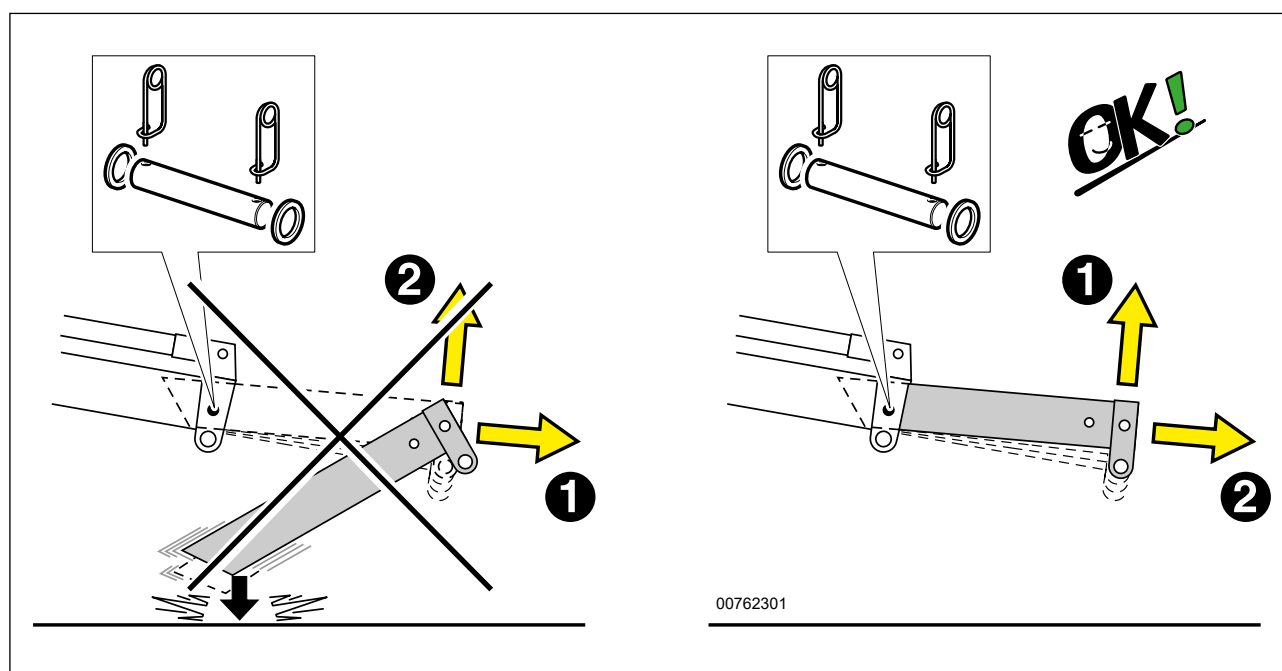
- extraire l'unique axe de fixation;
- extraire la dernière rallonge jusqu'à la butée mécanique de fin de course.

Pour les autres rallonges procéder de la même manière, **EN OBSERVANT LA PLUS GRANDE PRUDENCE POUR PRÉVENIR LES MOUVEMENTS IMPRÉVUS DES RALLONGES non bloquées.**



DANGER

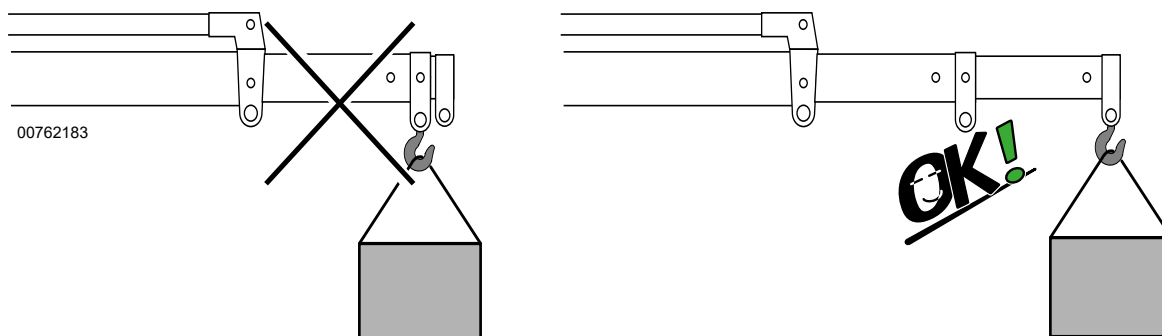
Le non-respect de ces recommandations élémentaires expose l'opérateur à des risques de blessures.



◀ Rallonge manuelle certifiée CE

Conditions de travail

Pour garantir la sécurité maximum durant le levage, il est indispensable d'accrocher la charge à la dernière rallonge montée. La rallonge à laquelle est fixée la charge ne doit contenir aucune rallonge.



Les limites de charge des rallonges sont établies par le dispositif de sécurité électronique (**PROGRESS**) assurant le contrôle de la grue.

Note **LA PORTÉE DE TRAVAIL AVEC LES RALLONGES PEUT ÊTRE INFÉRIEURE À CELLE FIGURANT SUR LE DIAGRAMME DE CHARGE. Dans ce cas le dispositif permet le levage de charges de poids supérieur à celui indiqué sur le diagramme, mais dans tous les cas inférieur ou égal au poids de la charge maximum (E) indiqué sur la rallonge.**

Diagramme de charge

Le diagramme de charge à respecter pour les rallonges non certifiées CE est celui sans courbes de charge (voir chap. “3 - Description et caractéristiques techniques”).

◀ Rallonge manuelle certifiée CE

Rallonge manuelle non certifiée CE

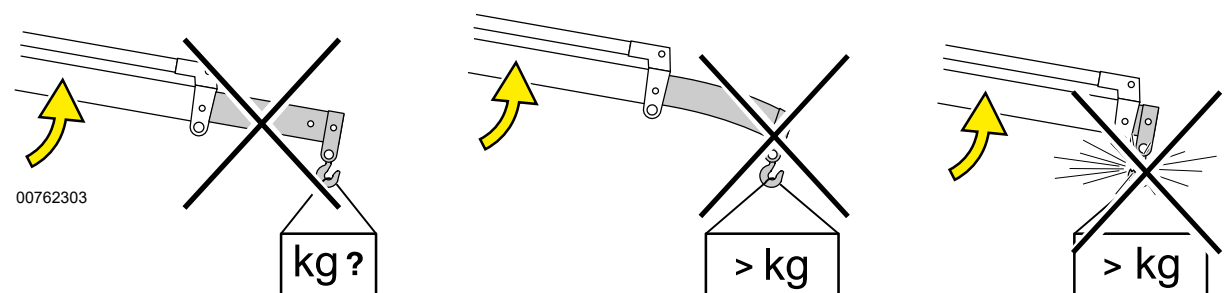
Sont applicables les instructions prévues pour les rallonges certifiées CE en tenant compte toutefois des variations et autres données ci-dessous :

- la marque de certification CE est absente (**D**);
- il est rigoureusement interdit de soulever avec la rallonge une charge de poids supérieur au poids maximum indiqué (**E**) sur la rallonge ;
- le diagramme de charge à respecter pour les rallonges non certifiées CE est celui sans courbes de charge (voir chap. "3 - Description et caractéristiques techniques").



INTERDICTION

Il est interdit de tenter le levage de charges, y compris alors que la rallonge manuelle serait en position rentrée, dont le poids ne serait pas connu.



DANGER

Le non-respect de ces instructions peut endommager gravement la structure de la rallonge, la fixation et le crochet.

Accessoires divers

Applications diverses

L'application de tout accessoire doit être approuvée et effectuée par un centre d'assistance technique EFFER.



ATTENTION

Un accessoire non adapté ou mal monté peut provoquer de graves dommages sur la grue et compromettre la sécurité.

Accessoires hydrauliques et électro-hydrauliques

Les accessoires de ce type doivent être directement raccordés aux commandes d'activation hydrauliques et électriques (au besoin).

Ces accessoires se subdivisent en trois catégories principales:

Type A accessoires qui ne nécessitent aucun déclassement fonctionnel, de performance et de vitesse. Ces accessoires ne créent pas de sollicitations supérieures au fonctionnement standard avec crochet. En général ce sont des accessoires qui ne relâchent pas brusquement la charge sans la poser au préalable, qui ne créent pas de sollicitations structurelles anormales vers le haut ni de torsions latérales.

Appartiennent à cette catégorie: rotors, crochets motorisés, pinces pour paquets, palonniers hydrauliques, etc.

Type B accessoires qui nécessitent un déclassement fonctionnel, de performance et de vitesse. En général il s'agit d'accessoires qui relâchent la charge sans l'appuyer, qui créent des sollicitations vers le haut et les stress de fatigue (par ex. bennes, cisailles de démolition, marteaux démolisseurs) et qui créent des sollicitations structurelles anormales latérales (par ex. foreuses, treuils).

NOTE Avec le dispositif **PROGRESS**, quand il est prévu, on peut actionner les fonctions, en option, qui peuvent contrôler en toute sécurité les accessoires de cette catégorie. A cet effet, il est nécessaire d'appliquer une procédure spécifique décrite en détails dans le „Manuel des instructions PROGRESS“ (ex. mise en place des bouchons spéciaux aux extrémités des câbles électriques, rentrer le code PIN par l'intermédiaire des manettes du distributeur).



DANGER

Sauf dans certains cas expressément indiqués par EFFER, il est rigoureusement interdit d'appliquer des accessoires appartenant à cette catégorie dans le cas où serait prévue sur la grue l'application d'accessoires pour le levage de personnes (accessoires de catégorie C).

**Accessoires divers**

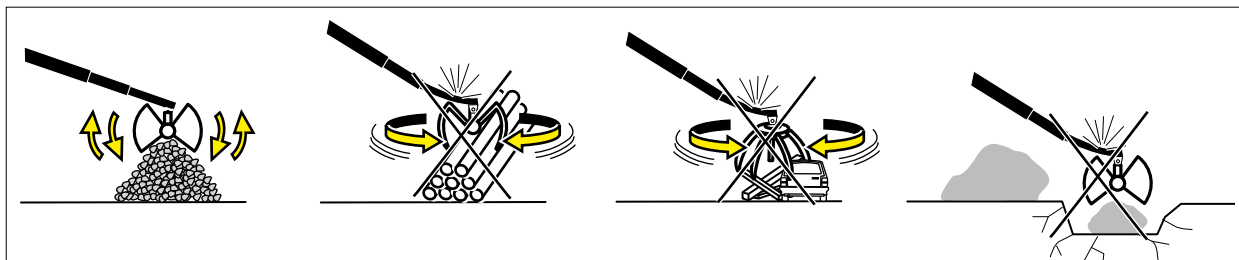
- C** accessoires pour le levage de personnes. L'application de ces accessoires exige une autorisation spécifique de la part de EFFER et des dispositifs de sécurité spécifiques en option (voir Manuel **PROGRESS**). L'installation de ces accessoires doit être certifiée par les organismes notifiés du secteur. Cette formalité est obligatoire dans certains pays. Veiller à respecter dans tous les cas les lois et normes en vigueur.

Notes *L'application de ces accessoires peut nécessiter la mise en place d'un circuit hydraulique de puissance d'urgence (ex. pompe manuelle). A cet égard, il convient de noter que le raccordement de ce circuit doit être effectué dans le respect des instructions mises à la disposition des centres d'assistance technique agréés. Pour la pompe manuelle, une cylindrée comprise entre 25 et 45 cc constitue le compromis entre les mouvements possibles et les efforts d'actionnement. Pour les situations d'urgence, il est recommandé de disposer d'une électropompe ou mieux encore d'une motopompe.*

Instructions pour l'utilisation de l'accessoire benne (Type B chap. 07-25)

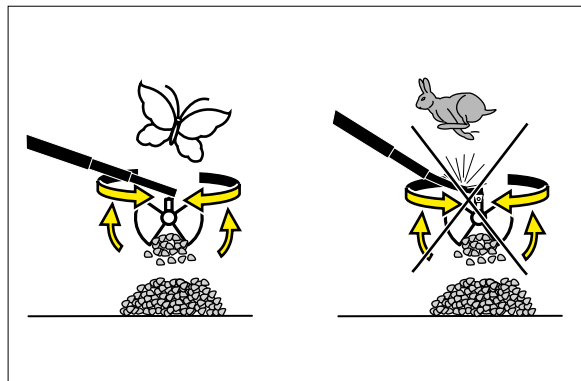
L'application de la benne de la grue n'est possible que si elle est prévue pour le modèle spécifique et seulement si les instructions suivantes sont observées:

1) Le type de benne doit être pour le chargement et le déchargement des granulats, à l'exclusion des bennes dentelées pour excavation et les bennes preneuses multi-bras pour la ferraille, les pinces à bois, etc. qui demandent une utilisation très rapide et/ou qui engendrent des contraintes, non prévues lors de la conception de la grue, (par exemple: des poussées vers le bas, des dégagements soudains de la charge, des vitesses de rotation excessives, des couples latéraux et de torsion dans les bras et dans la fixation du crochet).

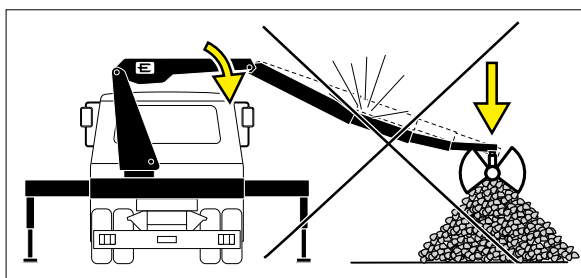
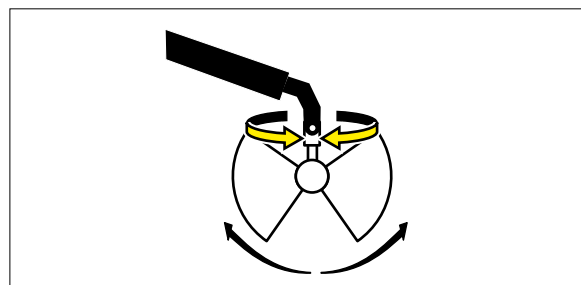


2) Pour éviter des contraintes nuisibles de la grue vers le haut, la charge collectée par la benne ne doit pas être relâchée brusquement mais progressivement. (Par exemple au moins 3 sec. pour 100% de la charge).

Pour éviter des contraintes nuisibles latérales et de torsion des bras et de la fixation du crochet, la vitesse de rotation de la benne (rotor) ne doit pas être excessive (par exemple, jusqu'à 4 sec/tour).

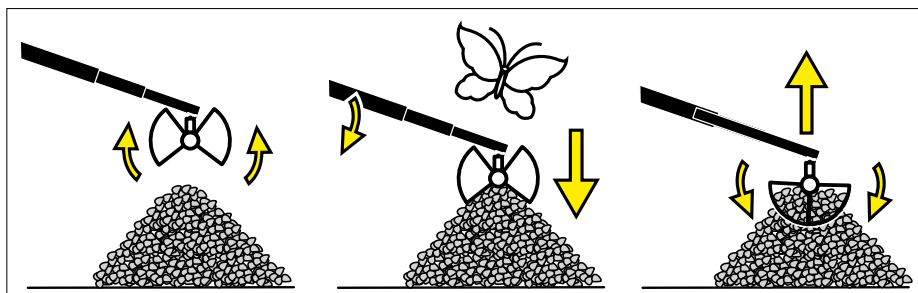


3) La connexion entre la grue et la benne doit être appropriée à son utilisation et de type rotatif (afin de permettre à la benne d'osciller dans tous les sens). Il est conseillé de réaliser l'application de la benne de la grue au moyen d'une structure de connexion, conçue à cet effet, afin de ne pas endommager les oreilles de fixation du crochet de la grue.

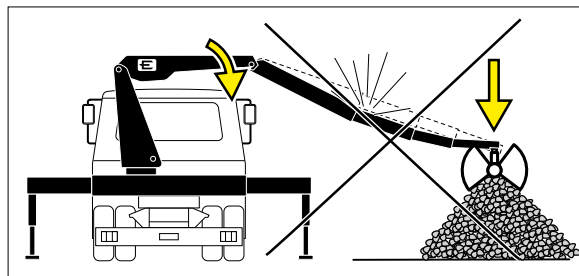


Instructions pour l'utilisation de l'accessoire benne

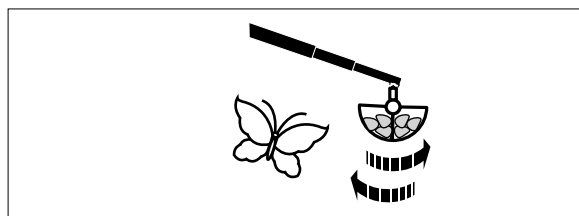
4) Pour remplir la benne, poser la benne déchargée ouverte sur les matériaux en vrac, puis fermer la benne.



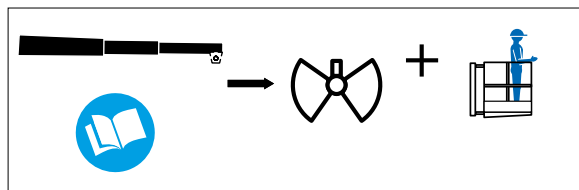
Il est absolument interdit d'exercer des pressions de la benne vers le bas, à travers des mouvements de descente du 1er bras, du 2ème bras et du jib.



5) Les manœuvres de rotation doivent se produire par des mouvements de marche/arrêt progressifs.



6) L'installation de la benne sur une grue équipée de nacelles porte-personnes est possible uniquement dans des conditions précises (voir cas 3).



7) Même une utilisation occasionnelle de la benne entraîne des entretiens courants et extraordinaires, prévus pour la grue, plus fréquents de 30% à 50% selon l'utilisation de l'accessoire.



8) Quand la benne est utilisée, il faut déclasser les performances de la grue standard à crochet en baissant les étalonnages de l'installation électro-hydraulique (**cas 1**), ou bien, en appliquant une benne aux performances déterminées (**cas 2**).

Cas 1:

1.1- Déclassement pour les grues CE avec limiteur électronique. La valeur du déclassement est pré-imposée par Effer et dépend du modèle de grue (elle peut varier de 15% à 30%) - Pour l'actionnement voir le manuel PROGRESS.

Remarque 1: le déclassement de la benne est indépendant et donc il ne pénalise pas les performances au crochet.

Remarque 2: nous rappelons qu'à proximité des valeurs de charge maximale, le dispositif électronique ralentit les vitesses de travail.

1.2 - Déclassement pour la grue CE avec limiteur hydraulique ou électro-hydraulique (à la charge de l'installateur). Les valeurs de pression du distributeur de montée 1° flèche et montée articulation et les valeurs de pression d'intervention du limiteur de charge doivent être réduites de 15% à 30% suivant le modèle de grue. **Consulter EFFER pour plus d'informations.**

Remarque: pour obtenir les capacités maxi. au crochet, il est nécessaire d'installer les déviateurs de pression appropriés dans l'installation hydraulique.

1.3 - Déclassement pour grues non CE. Les valeurs de pression du distributeur de montée 1° flèche et montée articulation doivent être réduites de 15% à 30% suivant le modèle de grue. Consulter le service technique EFFER.

Remarque: pour obtenir les capacités maxi. au crochet, il est nécessaire d'installer les déviateurs de pression appropriés dans l'installation hydraulique.

◀ Instructions pour l'utilisation de l'accessoire benne

Cas 2:

À la portée maximale, si l'on applique une benne dont le poids à pleine charge, y compris le rotor éventuel, **n'impose pas, au 1er bras et au jib, de pression supérieure à 70%** des pressions maximales du crochet, il n'est alors pas nécessaire de déclasser les étalonnages électro-hydrauliques du système de la grue.

Cas 3 : cas mixte CROCHET - BENNE - NACELLE PORTE-PERSONNES

Ce cas particulier, déconseillé par Effer, est possible uniquement sur des grues dotées d'un dispositif électronique PROGRESS et en observant les instructions reportées ci-dessous.

1) Le déclassement des prestations de la grue, prévu par Effer en cas d'association benne/nacelle, est supérieur par rapport aux cas où la nacelle porte-personnes n'est pas présente.

2) A chaque utilisation de la grue, l'utilisateur a l'obligation d'enregistrer les conditions opérationnelles de travail pour chaque type d'utilisation (crochet, benne, nacelle porte-personnes) dans les modules du REGISTRE DE CONTROLE.

3) **Tous les 6 mois**, l'utilisateur doit se rendre au Réseau d'Assistance EFFER ou, dans tous les cas, s'adresser à un ingénieur (suivant ISO 9927-1-2009 Table A.1, catégorie jib crane inspector suivant ISO 23814-2009) pour l'INSPECTION DE L'ÉTAT DE LA GRUE (toutes les inspections prévues par ISO 9927-1-2009 Table A.1 avec contrôles visuels et/ou avec méthodes non destructives) et pour l'élaboration des données des conditions de travail de la grue, enregistrées par l'utilisateur dans le REGISTRE DE CONTROLE.

Cela servira à l'ingénieur expert pour établir le type d'intervention d'entretien à effectuer et la "vie résiduelle swp" de la grue (*swp : période de travail sûre* (FEM 9.755, ISO 12482-1) et, par conséquent, le moment où la RÉVISION GÉNÉRALE est nécessaire.

A l'occasion des inspections semestrielles, l'ingénieur expert pourra imposer à l'utilisateur les entretiens nécessaires sous peine de décliner toute responsabilité.

Les inspections tous les semestres sont indispensables pour maintenir un degré de sécurité adapté compte tenu de la criticité de l'utilisation mixte de BENNE + CROCHET + NACELLE, particulièrement lourde et dangereuse.

EFFER décline toute responsabilité si ces prescriptions ne sont pas observées et que les enregistrements ne sont pas scrupuleusement documentés par l'utilisateur responsable de l'appareil/employeur.

Toute inspection semestrielle doit être enregistrée dans le "REGISTRE DE CONTRÔLE".

Accessoires de levage et d'élingage

Tous les accessoires doivent être inspectés avant leur utilisation, et vérifiés en conformité aux instructions du fabricant, et en registrant les opérations dans des fiches spéciales; ces contrôles doivent être annotés dans un registre (voir “**Registres et révisions**”).

Les contrôles et les opérations d'entretien sont décrites dans le chap. « **8 - Instructions pour l'utilisateur** ».

Les accessoires utilisés doivent être:

- adaptés au type d'élingage;
- identifiés selon leur capacité maximum;
- contrôle périodique, en enregistrant l'opération;
- contrôlés visuellement avant l'utilisation;
- utilisés dans le respect des instructions du fabricant.

Les élingues ou les câbles en fibre synthétique, doivent être remplacés conformément aux instructions du fabricant.



ATTENTION

Pour les accessoires non fournis par EFFER vous trouverez des conseils utiles dont EFFER décline toute responsabilité expresse ou implicite. EFFER n'est pas responsable des dommages de toute nature concernant les informations ou les procédures prévues. Ces informations ne sont pas un substitut pour les lois et ne doivent pas limiter ou modifier l'obligation de se conformer aux règles fédérales et des lois d'Etat et locales.

Accessoires de levage et d'élingage

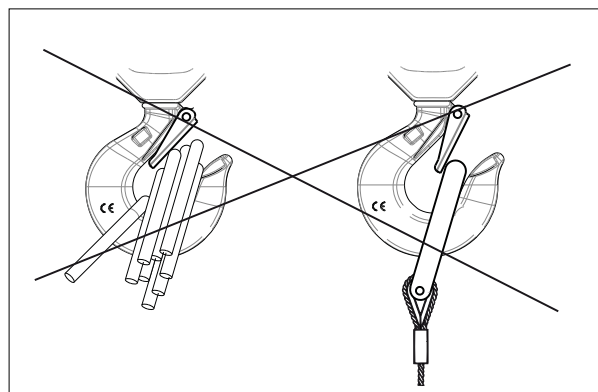
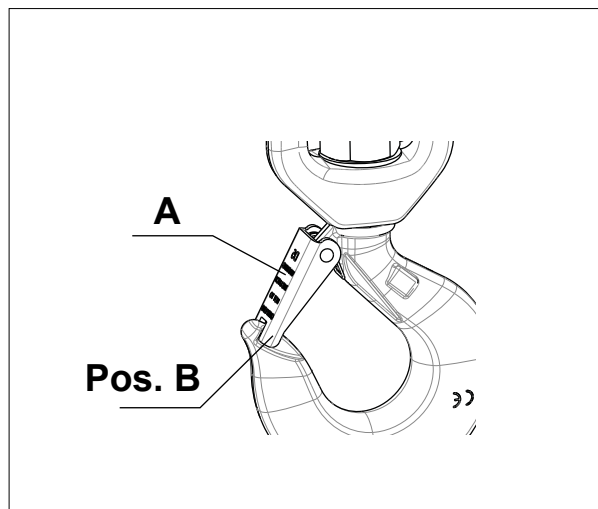
Crochet de levage

- Les crochets de levage ont été projetés pour éviter les décrochements accidentels de la charge.
- Il y a aussi un dispositif de sécurité (A) qui prévoit la fermeture de l'ouverture.
- Ce dispositif s'ouvre manuellement et se referme automatiquement actionné par un ressort.

ATTENTION

Le dispositif de fermeture de l'entrée ne doit jamais supporter la charge ou interférer avec les engins de prise de la charge.

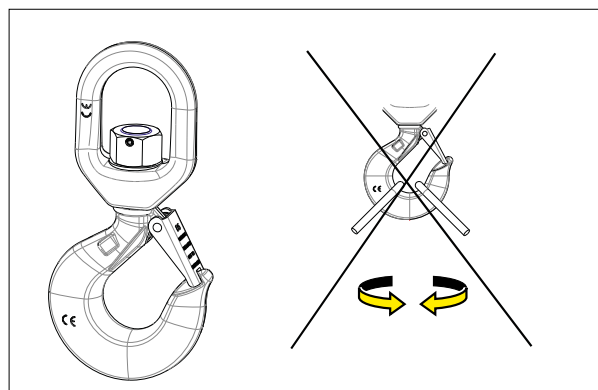
Ne pas utiliser le crochet si le dispositif de sécurité A manque, est endommagé ou mal positionné (Pos. B). Toujours vérifier son bon fonctionnement.



Le crochet de levage peut être de trois types:

Crochet orientable:

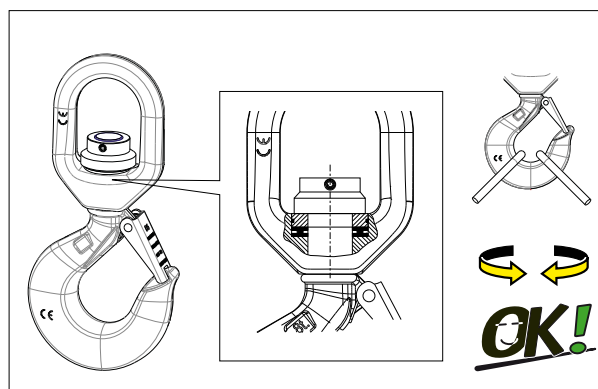
Lorsque la rotation sous charge N'EST PAS permise



Crochet pivotant avec roulement:

Lorsque la rotation sous charge EST permise.

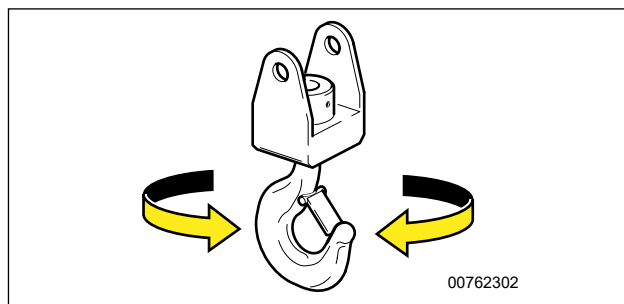
Le crochet pivotant est reconnaissable par la présence de l'embout porte-roulement.



Accessoires de levage et d'élingage

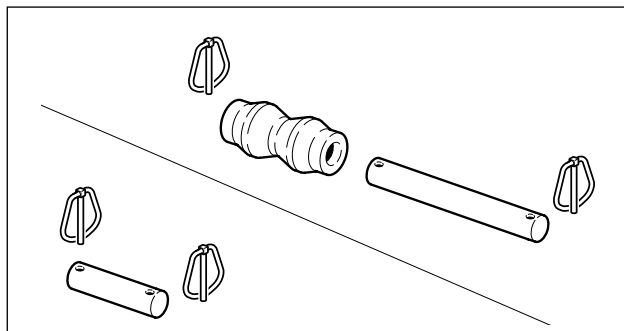
Crochet pivotant avec logement:

Lorsque la rotation sous charge EST permise.



Le crochet peut être connecté directement à un axe ou à une broche avec l'entretoise de centrage.

Toutes les axes qui maintiennent les crochets sont verrouillés par un arrêtoir de type «RUBIG».



ATTENTION

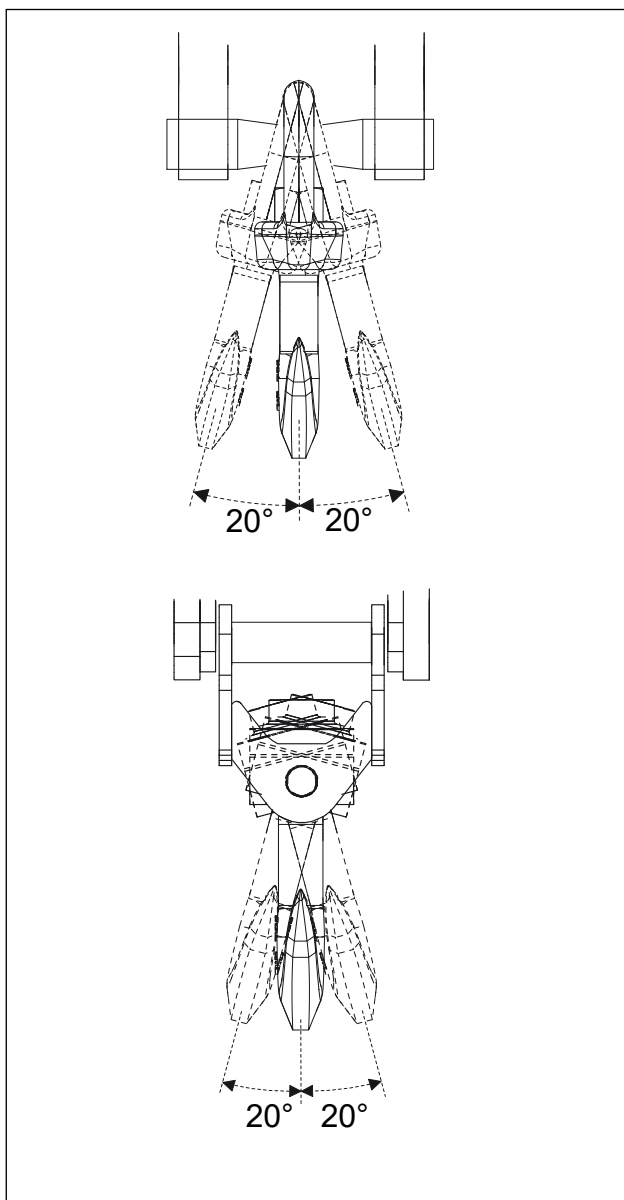
Veiller à contrôler que le crochet correspond à la documentation fournie par EFFER (voir chapitre "3 - Description et caractéristiques techniques").

Tous les types de crochets (avec logement, orientables, pivotants) sont oscillants de $\pm 15^\circ$ dans les deux sens et dans toutes les directions afin de permettre la verticalité de la charge dans les conditions admises.



ATTENTION

Si les 15° d'inclinaison sont dépassés, les parties structurales sont chargées de façon dangereuse et imprévisible.

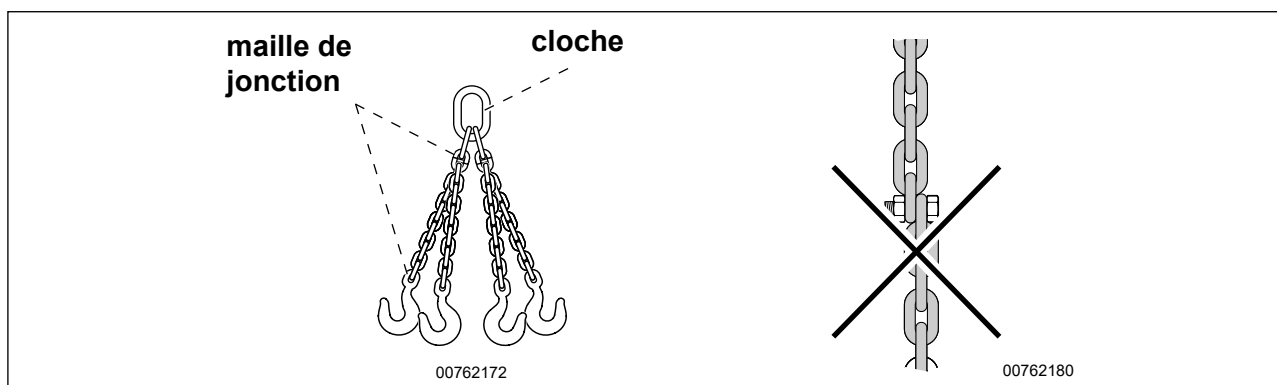


Accessoires de levage et d'élingage non fournis par EFFER

Chaînes

Les chaînes doivent être utilisées à la place des câbles métalliques lorsque ceux-ci sont trop rigides ou bien lorsqu'elles doivent supporter des températures élevées.

L'usure est pour l'essentiel produite par frottement sur des surfaces plus ou moins dures. Un élingage est constitué d'un cloche et d'un ou plusieurs bras de chaînes (voir figure). Les différentes parties sont unies à l'aide de mailles de jonction métalliques. Pour garantir un bon assemblage, couper la chaîne à la longueur voulue de telle sorte que chaque longueur de chaîne soit constituée d'un nombre impair de mailles pour que la cloche et le crochet se trouvent sur le même plan vertical. Ne jamais utiliser de chaînes raccordées les unes aux autres par des boulons.



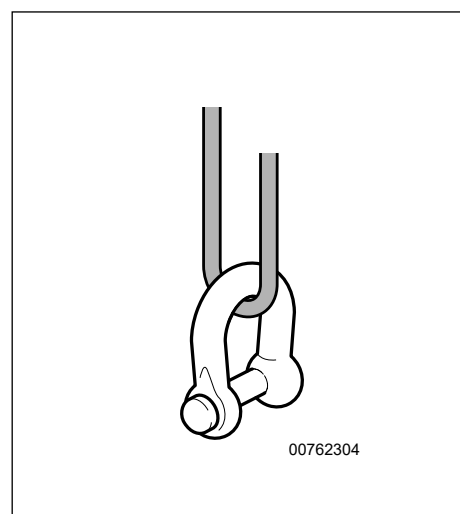
Câbles métalliques (élingues)

Les câbles métalliques se composent de plusieurs fils de section plus ou moins importante, enroulés en spirale et formant les brins. Ces derniers sont enroulés autour d'une âme généralement textile ou parfois métallique.

Lorsque le câble est plié sur un axe dont le diamètre est de deux à quatre fois le diamètre du câble et qu'il est utilisé pour le levage de charge à angles vifs (par exemple de blocs de marbre ou de poutrelles métalliques), la charge de rupture diminue de 40 à 60% et le câble est fortement endommagé après quelques levages. Dans ce cas, il est recommandé d'utiliser des cosses-coeurs ou des couvre-arêtes pour protéger le câble.

À leur extrémité, les câbles sont généralement pourvus de fixation pour permettre l'ancrage des charges ou pour permettre la fixation à la grue.

Ces fixations constituent des éléments importants qui doivent être parfaitement réalisés et fréquemment contrôlés.



Accessoires de levage et d'élingue non fournis par EFFER

Câbles en fibre synthétique

Les élingues doivent être constituées de câbles et de sangles de capacité identique.

Les câbles en fibre synthétique doivent être utilisés pour les charges:

- délicates;
- dont la surface est fragile.

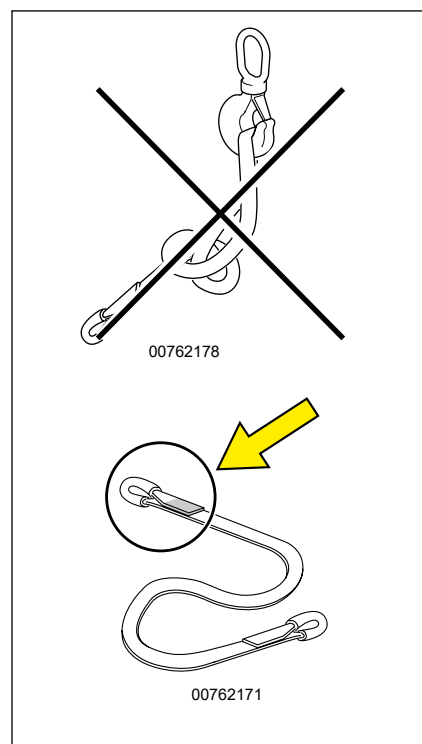
Leur utilisation est recommandée lorsque les charges:

- sont de petites dimensions et peu stables;
- sont longues (exemple tuyaux).

Les câbles s'endommagent:

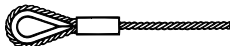
- lorsqu'ils sont au contact d'angles vifs ou de parties coupantes;
- lorsqu'ils sont noués pour les raccourcir;
- lorsqu'ils sont soumis à des torsions;
- lorsqu'ils se replient à hauteur de zone de jonction.

Ci-après sont montrées les méthodes d'ancrage les plus communément appliquées.



Type d'ancrage

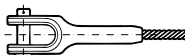
Serre-câbles à cavaliers 

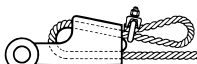
Manchon en aluminium 

Manchon superloop 

Épissure manuelle 

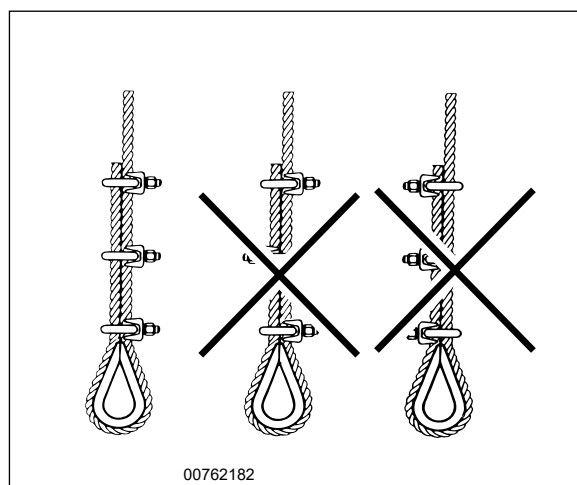
Cosse à tête fondue 

Cosse pressée 

Cosse en coin 

Trois étaux au moins doivent être montés pour avoir un accouplement correct des câbles métalliques. Le premier, le plus proche possible de la cosse-cœur, les suivant à une distance de 6 fois le diamètre du câble.

L'application doit s'effectuer en serrant alternativement les boulons et en fixant les écrous à l'issue d'une première période d'utilisation.



Système de pesage de la charge

ATTENTION

Pour toutes les prescriptions et instructions relatives à l'unité émettrice (cellule de charge à axe) (batteries et entretien des batteries) et à l'unité réceptrice avec sa programmation, consulter les documents originaux du constructeur de l'appareillage joints à cette documentation.

Introduction

Le système de surveillance/pesage permet de détecter la charge/poids appliqué sur le crochet de la grue et est composé d'une unité émettrice (cellule de charge à axe) et d'une unité réceptrice.

Les valeurs relevées par l'émetteur (cellule de charge à axe) au moyen d'une technologie à radio fréquence sont envoyées et affichées sur l'écran de l'unité réceptrice de manière à pouvoir visualiser en temps réel le poids de la charge appliqué sur la grue.



Fonctionnement

- le récepteur s'active électriquement lors de la mise en marche de la grue.
- Allumer l'émetteur au moyen de l'interrupteur placé sur l'unité.

Pour l'affichage de la charge et d'autres informations concernant le dispositif, voir la documentation dans les pages suivantes.

LOAD MONITORING SYSTEM MODEL TMOPX



1. INTRODUCTION



WARNINGS



Keep this instruction manual for consultation by all personnel authorized to operate the instrument for as long as the instrument remains in service.

Additional copies may be ordered from ADOS service centres.

If additional technical information or clarification is required, contact an ADOS service centre.

The operator responsible for the use of the equipment must make sure that all of the safety rules in force in the country of its use should be applied, to guarantee that the equipment is used in conformity with the use

for which it is destined and avoid any dangerous situation for the users.

1.1 General instructions for use

- Check cables used with the TMOPX scale constantly to ensure that they are in good condition; inspect them visually by lowering the hook to the ground and slowly raising the cables to prevent breakage of wires.
- Do not raise any load which is poorly balanced, slung with improper equipment or with any equipment other than that provided; take great care when raising and transporting loose materials.
 - It is extremely dangerous and absolutely **FORBIDDEN**:
 - swing the load and hit things with it,
 - swing the load in order to put it down in a position that is not directly under the hook,
 - pull to one side,
 - pull at a load which is fixed in position in order to remove it,
 - make changes to the equipment,
 - spill liquid on the equipment
 - exposed to strong magnetic/electric fields
 - the use in hazardous area
- When moving the TMOPX with no load raise the hook and cables or chains high enough to go over a man's head or any other obstacle which may be present on the route.
- When finished operating with TMOPX raise the hook high enough above the ground that it will not present a danger to people or equipment in movement.
- Before beginning to raise the TMOPX, make sure those personnel who have slung the load

and any other workers in the area move away from it.

- Operators of cranes and hoists controlled from the ground must keep far away from the moving load.
- Ensure that the weight of the load to be raised falls within the capacity of the TMOPX, which appears on the hook and on the instrument's label.
- Use of slings and hooks other than those provided is **FORBIDDEN**.
- Making modifications or using improvised systems for hooking and slinging loads is **FORBIDDEN**.
- Keep the hook closure in good condition to make sure that cables and chains used to sling the load cannot be released.
- Use of the end of the hook to raise a load is **FORBIDDEN**.
- Manoeuvres which cause abnormal stress that will compromise the functioning of the hook and of the instrument are **FORBIDDEN**.
- Before moving the load, check that it has been balanced properly and that it cannot shift its position while it is being moved.
- Position the device perpendicular to the load while raising the load.

The manufacturer shall not accept liability for injury or damage attributable to improper use of the instrument.

2. FEATURES

2.1 Main components

TMOPX system consists of two elements:

- ◆ 1 transmitter unit TMOPX-T with load cell pin (cable for battery recharging operations included).
- ◆ 1 receiver unit TMOPX-R complete with 1.5 m of connection cable.

2.2 Technical features

Power supply	From 9 to 24 VDC $\pm 10\%$
TMOPX-R maximum power	250 mA max
Battery	Ni-MH 3,6V 2.4Ah (only TMOPX T unit)
Battery life	120 h
Weight display	5 digit LED 10 mm
Extension no display	1 digit LED 14 mm
Battery level	3 LED
Measurement unit selected	2 LED
Threshold Alarm	1 LED
Push buttons	2 (extension selection, measurement selections, set-up)
Capacity	1 t - 2 t - 3.2 t
Resolution	2 kg - 5 kg - 10 kg
Environmental protection	IP 65
A/D	Sigma-delta 16 bit
Radio section	Radio transceiver 2.4 GHz ISM internal antenna
Serial output	CAN-BUS
Alarm output	1 relay (SPST-NO) (max 5A 30VDC)
Digital input (free contact)	Limit switch input
Nominal temperature range	from -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$
Relative humidity	95% without condensation

3. INSTALLATION

3.1 TMOPX-R unit

By the receiving unit TMOPX-R comes out the cable for connecting the unit to the vehicle.

COLOUR	FUNCTION
RED	Positive power supply (9÷24 VDC)
BLACK	Negative power supply
WHITE	CAN-H
GREEN	CAN-L
BLUE	Alarm contact
BROWN	Alarm contact

Connect the power supply wires positive (RED) and negative (BLACK) to the vehicle battery observing the correct polarity, connect the wires on the alarm output and/or CAN output according to polarity. It is recommended in case of a joint the use of shielded cable and, where necessary, a layout in separate ducts (from power lines) to avoid reducing equipment operating capacities and the relative performances.

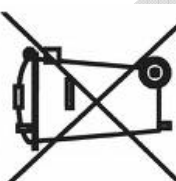
REMARKS

An overflow of maximum power supply value (24 VDC $\pm 10\%$) can damage the unit.
The unit must be powered only using batteries or a safety power supply with short-circuits protection.
The cables must not be connected to high voltage parts.

DEVICE IS NOT SUITABLE FOR LITHIUM BATTERIES

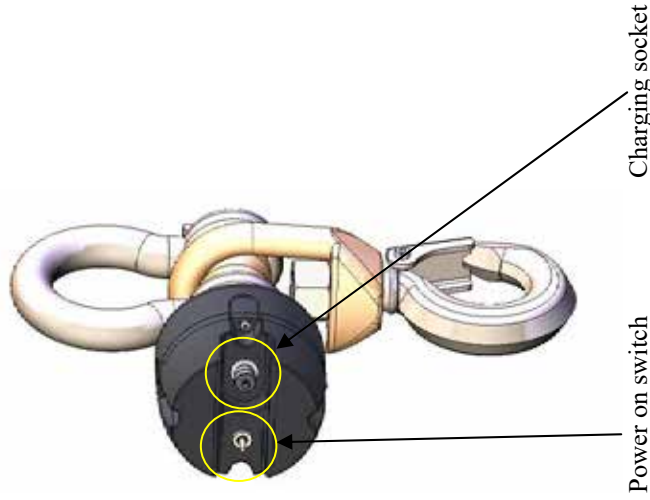
In the event of loss of fluid replace the batteries immediately.
Thoroughly clean the battery compartment and wash hands in case of contact with the battery fluid
Remove batteries from equipment before disposal.
The batteries must be disposed to appropriate collection centres.

2.3 Symbols

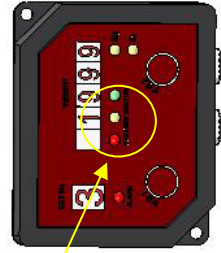
	The crossed-out wheeled bin on the equipment means that at the product end of life, it must be taken to separate collection
	Caution (refer to accompanying documents)
	Conforms to the standard of the European Union
	It is forbidden to alt or transit under suspended load

3.2 TMOPX-T unit

After turning on the unit by the switch on the side of the enclosure, check through the LED indicators on the receiver unit the TMOPX-T battery state.



TMOPX-T LED battery state



LED green for batt > 3.45 V
LED yellow for batt < 3.45 V
LED red for batt < 3.35 V

Considering that the nominal battery voltage is 3.6 V it is recommended to proceed with charging with the red LED on.

The system provides autonomy of about 8 hours after the red LED on.

P.N. Turn off equipment when not in use. It is recommended a charging in the case of long inactivity (period of not less than 60 days).

3.2.1 Pin out charging socket

Pin 1	+ Batt
Pin 2	Limit switch input
Pin 3	0 Batt

The limit switch input is powered by TMOPX, to activate it close enough a free voltage contact Pin 3 (0V Batt) with Pin 2 (limit switch input).

3.2.2 Battery charge

To charge the battery:

- remove the cap of protection from the charging socket,
- insert the plug and screw into the socket,
- then insert the termination (car cigarette lighter) in the vehicle socket.

The charging time is approximately 4 hours.

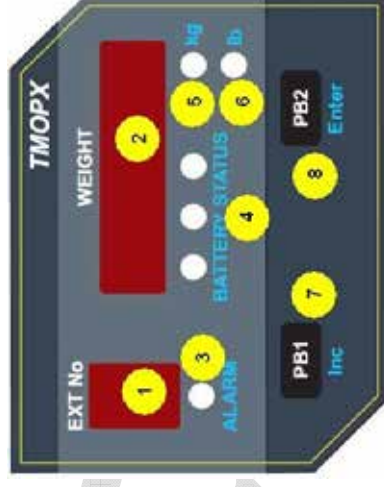
Charging times higher not damage in any way the device.

The TMOPX-T has a charging circuit with automatic control of the cycle and thermal monitoring by thermistor elements.

While charging the battery the device is working.

4. SYSTEM OPERATIONS

4.1 Instrument messages and indications



- 1 – Extension no display
- 2 – Weight display
- 3 – LED alarm
- 4 – LED battery level
- 5 - LED Measurement unit kg
- 6 - LED Measurement unit lb
- 7 – Push button PB1/Inc
- 8 – Push button PB2/Enter

The LED (3) red indicates the alarm relay status.

The three LED (4) indicate the TMOPX-T battery charge level.

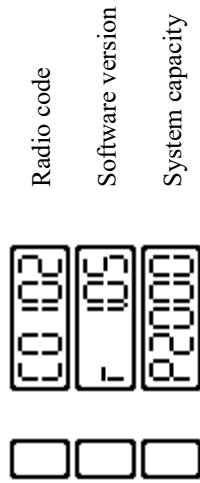
The LED (5) Yellow indicates that the device is selected for display in kg.

The LED (6) Yellow indicates that the device is selected for display in lbs.

The key (7) selects the number of extensions used.

The button (8) enables the conversion kg / lb. It is understood that the threshold values and the calibration are referred only to the measuring unit in kg.

Once installation is complete and turned on the system, it will be observed after the power on sequence, the weight value displayed properly on the receiving TMOPX-R (on the display (2)).
When the instrument is turned on, the following messages will appear on the display:



In case of loss of radio signal contact with the transmitter unit on the receiver display (2) will appear the message:



In this case, check that the transmitter unit is powered and running, and is within the radio range of the receiver.
The threshold relay works in safety condition: the output is normally closed and opens when the weight value is greater than the active threshold (except the bypass condition, see the management of arms), or in case of loss of the radio link (i.e., when the transmitter is out of range or is off).

4.2 Arms management

Using the "Inc" you can change the threshold according to the number of arms used, indicated by 1 to 4 on the display (1), or exclude the threshold selecting the dash, in this condition, the operator can operate the bypass of the alarm output.



To view the stored threshold value select the desired arm by key "Inc", the following message appear on the display:



To set the value of the 4 threshold:

- Keep pushed together the keys "Inc" e "Enter" for about 5 seconds, the display shows:



- select by the key "Inc" on the display (1) the arm where you want to know/change the value of threshold
- press the key "Enter" to confirm the selection
- press "Inc" to change the threshold value parameter (when the maximum value is reached it will automatically return to 0).
- press the key "Enter" to confirm the selection, the display shows the message:



At the end of these operations the instrument will normally show weight value (returns to normal operation)

5. MAINTENANCE



5.1 Markings

On the TMOPX one will fill a label in which there are shown the company and technical information:

- company name
- instrument model
- serial number
- maximum capacity
- CE marking

The marking must not be removed or modified without the manufacturer approval

5.2 Maintenance and checks

To guarantee correct operation of the TMOPX, and to take care that it does not lose its safety requirements, the following checks must be performed:

5.2.1 Structural preservation status check

Shackles' contact surfaces and relative pins are subject to wear since they are movable and oscillating elements; examine them carefully and signal possible signs of wear, deformations, stretching, incisions and corrosions.
Replace components when the section's reduction exceeds 10%.

5.2.2 General checks

The electronic crane scale must be regularly maintained.

- Carry out a regular maintenance and cleaning.
- Carry out a general visual inspection of the whole system.
- Check the efficiency of the alarm threshold.

These checks should be performed monthly or according with the corporate safety planes.

5.3 How to change batteries

Open the case unscrewing the four external screws, turn down the top part of the case and disconnect the batteries connector on the card and change batteries. Do not use another type of batteries.

Use only spare parts supplied by manufacturer (570200116 supplied by ADOS)



For the closing of the case, be careful to the notch

SUMMARY

1.	INTRODUCTION	1
1.1	General instructions for use	1
2.	FEATURES	2
2.1	Main components	2
2.2	Technical features	2
2.3	Symbols	2
3.	INSTALLATION	2
3.1	TMOPX-R unit	2
3.2	TMOPX-T unit	3
3.2.1	Pin out charging socket	3
3.2.2	Battery charge	3
4.	SYSTEM OPERATIONS	3
4.1	Instrument messages and indications	3
4.2	Arms management	4
5.	MAINTENANCE	4
5.1	Markings	4
5.2	Maintenance and checks	4
5.2.1	Structural preservation status check ..	4
5.2.2	General checks	5
5.3	How to change batteries	5

Revisions = Underlined text



Lo strumento di pesatura a funzionamento non automatico
Die nichtselbsttätige Waage.
The non-automatic weighing instrument
L'instrument de pesage à fonctionnement non automatique

Fabricante: Hersteller: Manufacturier:	ADOS s.r.l. Via Lario, 25 20090 BUCCHINASCIO (MI) Italy
Modello: Modell: Type:	TMOPX

utilizzato come da indicazioni del manuale di istruzioni e conforme alle seguenti norme armonizzate:
nach der bedienungsanweisung benutzt, ist der folgenden gültigen normen gemäss:
used as stated in the instruction manual conforms to the following harmonized norms:

utilisés comme indiqué dans le manuel d'instruction est conforme aux suivantes normes armonizées:

EN 301488-1 V1.8.1 (2008)
EN 301488-3 V1.4.1 (2002)
EN 60950-1 (2001) + A11 (2004)

e corrisponde ai requisiti previsti dalle direttive:

1999/05/CE
2002/95/CE
2004/108/CE

und entspricht den Anforderungen der Richtlinie 1999/05/CE 2002/95/CE 2004/108/CE
und entspricht den Anforderungen der Richtlinien 1999/05/CE 2002/95/CE 2004/108/CE
et correspond aux exigences de les directives 1999/05/CE 2002/95/CE 2004/108/CE

Firma
Unterschrift
Signature

Data
Datum
Date

28 Aprile 2009

An UN-EN ISO 9001 Certified Company
Prestura elettronica a celle di carboni Load cells and electronic weighing equipment

Doc.: 1446

rev. 1

LOAD MONITORING SYSTEM

1. GENERAL INFORMATION



SW 3.02 version manages up to two weighing systems made of a 45t canister load cell and of a 16t pin load cell

A parameter was inserted to allow the user to choose one of the three operating modes available:

- Control of canister only
 - Control of hook only
 - Control of both systems: canister and hook.
- If operating with both systems, there will be used two TMOPX-T units and a single TMOPX-R unit.

For TMOPX-R unit was implemented version SW 3.02 (displayed at start-up)

When operating in canister and hook mode, you can switch between canister weight display and hook weight display by quickly pressing lb/kg key. By pressing and holding this key, the system will keep the unit change function.

From the configuration menu you can calibrate the two systems separately.

A 45.0 FS was installed for the canister and a 16.0 FS for the hook (both systems have sensitivity 1=100 kg).

The default thresholds are set as indicated below:

Thresholds 11.2 – 22.5 – 33.7 – 45.0 for canister
 Thresholds 4 – 8 – 12 – 16 for hook.

The thresholds are enabled only for the selected tool (if the hook is selected, only the hook-related thresholds will be enabled)

2. SELECTING THE CONTROL FUNCTIONS

2.1 Password

- Press both **Inc** keys simultaneously and **Enter** for about 5 seconds, on the display will appear the message:
- Press **Inc** to display:



- press **Enter** to confirm the



selection, on display will appear:

The calibration and configuration functions are



protected by password:

45700

If you enter the correct password, a menu with the requested functions will be displayed, otherwise you will return to operating mode menu.

- Press **Inc** to increase the numerical value (after reaching 9, the field automatically restarts from 0)
- press **Enter** to confirm the setting, you can now enter the second digit; if the value is incorrect, the system returns to the operating mode:

- enter the password again as indicated above.



3. SELECTING THE OPERATING MODE

After you have entered the password correctly, the system will prompt the first editable function:



- Press **Inc** to display



press **Enter** to confirm the selection, on display will appear:



- Press **Inc** to display the desired operating mode:

Only canister enabled



Only hook enabled



Both systems enabled (both systems operating)



- press **Enter** to confirm the selection

4. CALIBRATION

4.1 Canister zeroing

- After having entered the password correctly, the system will prompt the first editable function:



- make sure that the unit is free of any weight and/or connection

- press **Enter** to confirm the initiation of the zeroing procedure; the system displays for a few seconds the message:



and then messages



If the procedure has been completed successfully
If the procedure was not completed (signal that indicates that the cell is not suitable for the requested operation and/or loss of communication with the TMOPX-T unit)

After calibration, the tool enters the stand-by mode, awaiting new commands, or after 10 seconds of inactivity it returns to operating mode.

4.2 Hook zeroing

The same procedure applies for hook zeroing.



4.3 Canister Span calibration

Apply to the load cell the known weight (the nearer the known weight to the full scale value the accurate the calibration)

- After having entered the password correctly, the system will prompt the first editable function:



By pressing Inc you can select function:



Confirm the selection by pressing **Enter**

The system displays the full scale value for the selected capacity :



if the applied value does not correspond to the value suggested by the system:

- Press **Inc** to change value (after reaching the FS the field automatically restarts from 0)

- press **Enter** to confirm the selection, on display appears:



If performed correctly



If the procedure was not performed (signal that indicates that the cell is not suitable for the requested operation and/or a loss of communication with the TMOPX-T unit)



After the calibration, the tool enters the standby mode, awaiting new commands, or after 10 seconds of inactivity it returns to operating mode.

4.4 Hook Span calibration

The same span calibration procedure applies for the hook weighing except for the full scale value set at 16.0 t.



Summary

1. GENERAL INFORMATION
2. SELECTING THE CONTROL FUNCTIONS
 - 2.1 Password
3. SELECTING THE OPERATING MODE
4. CALIBRATION
 - 4.1 Canister zeroing
 - 4.2 Hook zeroing
 - 4.3 Canister Span calibration
 - 4.4 Hook Span calibration

page blanche
blank page

7/A

Accessoires

Treuil

DESCRIPTION GÉNÉRALE	2
CIRCULATION SUR ROUTE	3
MOUVEMENTATION	3
DESCRIPTION DES COMMANDES	3
OUVERTURE ET FERMETURE DE LA GRUE AVEC TREUIL	3
CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT	4
Diagrammes de charge et configuration	4
Contrôles préliminaires	5
Conditions de fonctionnement	5
DISPOSITIFS DE SECURITE	9
Limiteur de moment	9
Limiteur de charge	9
Fonctionnement	9
Désactivation du dispositif	9
DISPOSITIF DE FIN COURSE CABLE	9
Fonctionnement	9
Contrôle de bon fonctionnement	9
Désactivation	9
1.0 CONNEXION ÉLECTRIQUE DISPOSITIF DE FIN DE COURSE DE MONTÉE CÂBLE	10
1.1 Utilisation du treuil avec tirant sur grue de base	10
1.2 Utilisation du treuil avec tirant sur jib supplémentaire	10
2.0 UTILISATION DE LA GRUE POUR LE TRAVAIL AU CROCHET SANS UTILISER LE TREUIL	11
2.1 Travail au crochet avec grue base	11
2.2 Travail au crochet avec jib supplémentaire	11
3.0 TREUIL AVEC RENVOI À FIN EXTENSIONS DE JIB	12
3.1 Montage du rouleau de renvoi sur la 4e extension (si présente)	12
3.2 Treuil équipé de poulie de renvoi fin grue base	13
4.0 TREUIL AVEC RENVOI À FIN JIB	19
4.1 Description équipements	19
4.2 Montage de câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib	21
4.3 Démontage de câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib	23
4.4 Repli de la grue	23
POULIE DE RENVOI	24
4.5 Démontage de câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib	27
4.6 Repli de la grue	27
4.7 Déploiement de la grue	29

◀ Treuil

Le treuil est un accessoire applicable à la grue (ou au jib), qui permet de déplacer des charges par enroulement/déroulement d'un câble autour d'un tambour tournant doté d'un frein hydraulique de sécurité. L'accessoire permet par conséquent d'améliorer les possibilités de mouvement de la grue. Dès qu'il s'agit d'un équipement, son application comporte une prédisposition de la grue et un propre branchement hydraulique et électrique.

Le montage de cet accessoire sur la grue suppose également la connaissance des normes générales de sécurité figurant dans le chapitre „2 - Normes de sécurité et avertissements“.

Les accessoires décrits dans cette section constituent une **liste générale**. Les instructions à prendre en considération doivent se référer au modèle de grue, à la version et à la configuration achetée.

Face aux perplexités pour reconnaître l'exactitude de la configuration achetée ou pour les éclaircissements concernant les instructions d'utilisation, **contacter sans hésiter** le Concessionnaire / Réseau d'Assistance.

Description générale

Parmi les éléments principaux de l'installation, il y a :

treuil (A)

renvois B et rouleaux de renvoi(B1) : appliqués en des points donnés de la grue et ayant pour fonction de guider correctement le câble. **(PEUVENT NE PAS ÊTRE PRÉVUS)**

poulie de renvoi (C): appliquée à l'extrémité de la grue, ayant pour fonction de renvoyer le câble de la grue verticalement par rapport à la charge

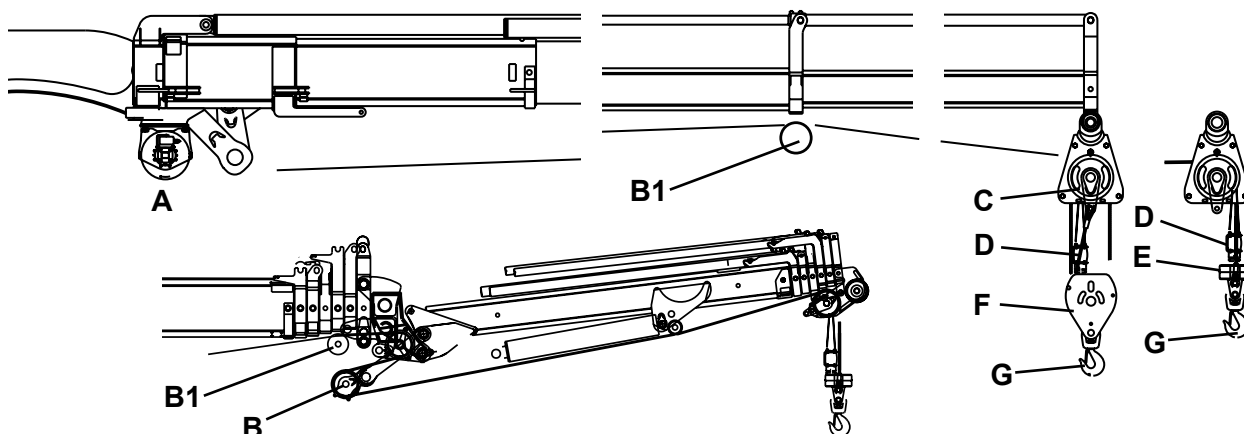
fin course montée électrique (D): disponible avec grues marquées CE

Contrepoids (E): appliqué à l'extrémité du câble, ayant pour fonction de maintenir le câble toujours tendu afin qu'il ne s'abîme pas pendant l'enroulement/déroulement, surtout en l'absence de charge accrochée

poulie (F): ayant pour la fonction de permettre le levage avec un nombre de brins* supérieur.

crochet (G)

Tête de renvoi, renvois et poulies présentent le marquage de leur poids propre s'il est supérieur à 30Kg.



* traction directe (nombre de brins=1), signifie que la charge est directement accrochée au câble, tandis que 2 brins, 3 brins etc. signifient que la charge est accrochée à une poulie de laquelle partent respectivement 2, 3 etc. lignes de câble.

◀ Treuil

Circulation sur route

Avant de circuler sur route, s'assurer que l'extrémité du câble est bien bloquée à un support approprié et légèrement tendue.

La poulie, la tête de renvoi, les renvois et les axes correspondants doivent être positionnés et bloqués de la façon appropriée afin de ne pas créer de dangers. La possibilité que pendant le transport ces parties puissent rester reliées à la gru dépend de la configuration et des dimensions hors-tout maximales prévues par les dispositions en vigueur. Il appartient à l'opérateur de s'assurer de la conformité et de la sécurité de la configuration de transport.

Mouvementation

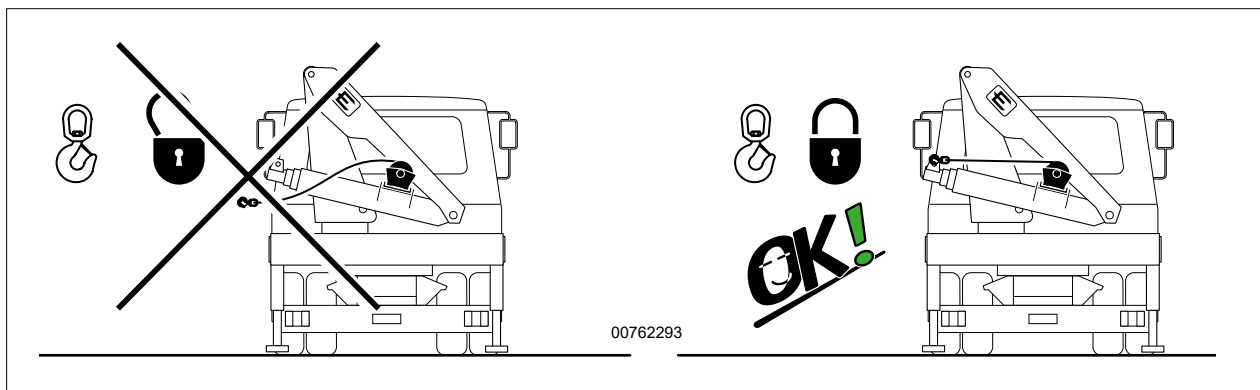
Le choix de l'engin de levage appartient à l'opérateur et dépend du poids de la partie à déplacer (poulie, renvois, etc.). Comme points de prise, on peut utiliser des prises et des oeilletons présents sur les parties, en veillant à utiliser des gants de protection.

Description des commandes

La logique et la fonction du levier de commande est indiquée au moyen de symboles schématiques à chaque poste de commande (chapitre « **4 - Commandes et instruments** »). Pour la description, se reporter au chapitre « **4 - Commandes et instruments** ».

Ouverture et fermeture de la grue avec treuil

Les manœuvres de déploiement et de repli de la grue demeurent inchangées. Veiller seulement à ce qu'aucune interférence ne se crée entre la grue et les différents composants du treuil. En outre, une fois terminé la phase de rentrée des allongements, il est nécessaire de bloquer l'extrémité de la corde à un support approprié et de la tendre légèrement.



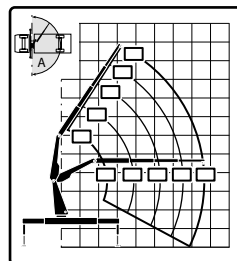
Treuil

Conditions de travail

Diagrammes de charge et configuration

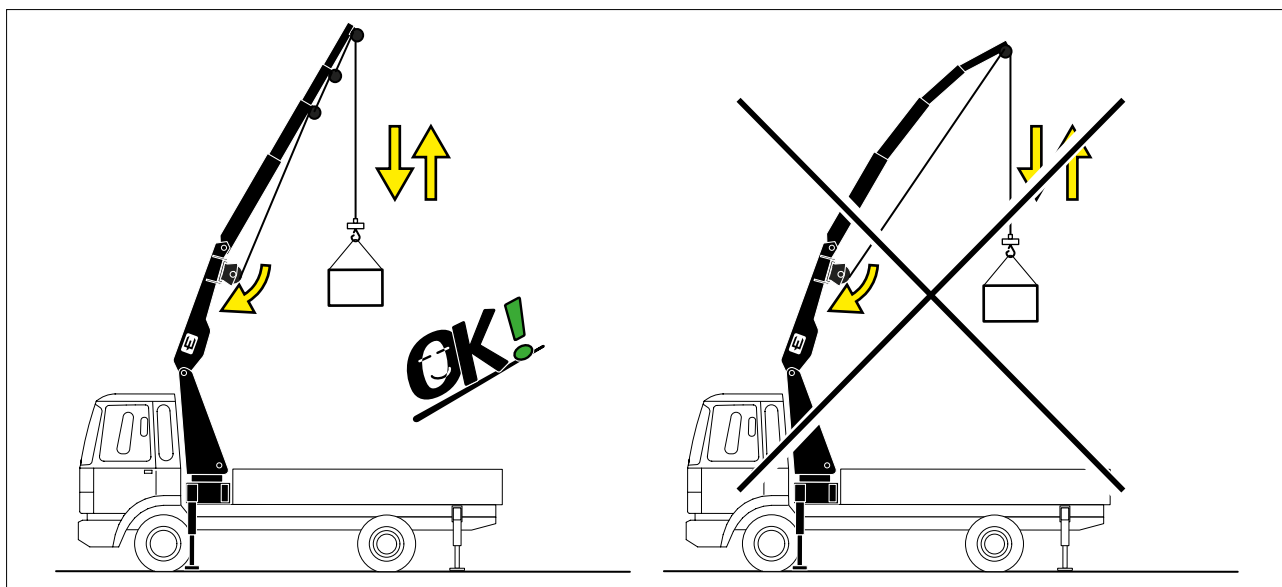
Il est obligatoire de respecter le diagramme de charge relatif au soulèvement avec truil, en particulier en ce qui concerne le nombre de brins du câble, la position des renvois, la configuration et les portées permises.

Il incombe à l'opérateur de s'assurer que la configuration grue-treuil coïncide avec la configuration prévue.



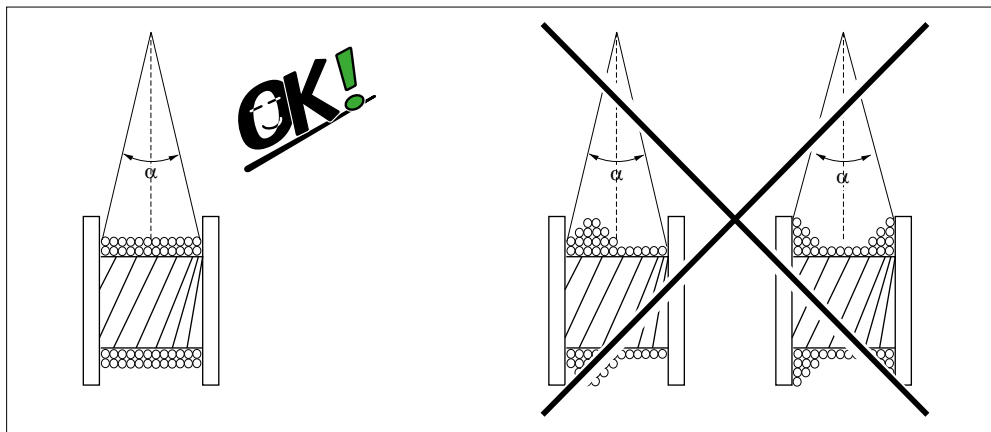
ATTENTION

Le non respect des configurations, du nombre de brins, de la position et du nombre de renvois prévus peuvent entraîner des dommages structuraux.



ATTENTION

Le non respect des portées prévues peut entraîner des dysfonctionnements de l'enroulement et du déroulement du câble, ce qui peut avoir pour effet des dommages dus à un angle d'incidence non correct.



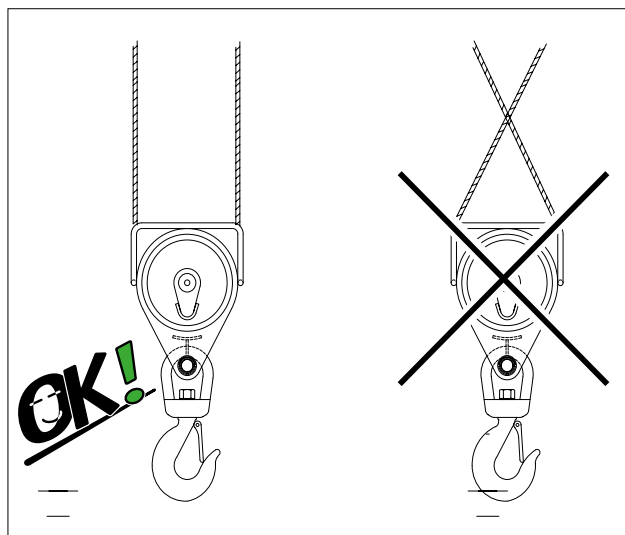
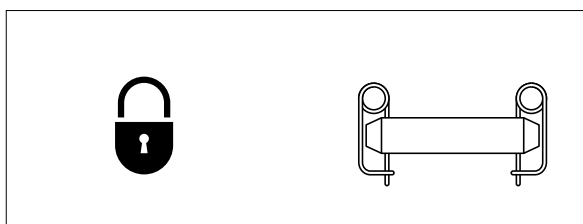
Treuil

Contrôles préliminaires

Contrôler l'état et le bon fonctionnement des renvois, de la poulie, du crochet. En particulier, les lignes du câble qui soutiennent la poulie doivent travailler le plus possible à la verticale, sans se croiser et sans s'entrechoquer.

Contrôler l'état des goupilles et des blocages en général.

Contrôler le dispositifs de sécurité du treuil.



ATTENTION

Si vous constatez de anomalies, il est absolument interdit de procéder au fonctionnement.

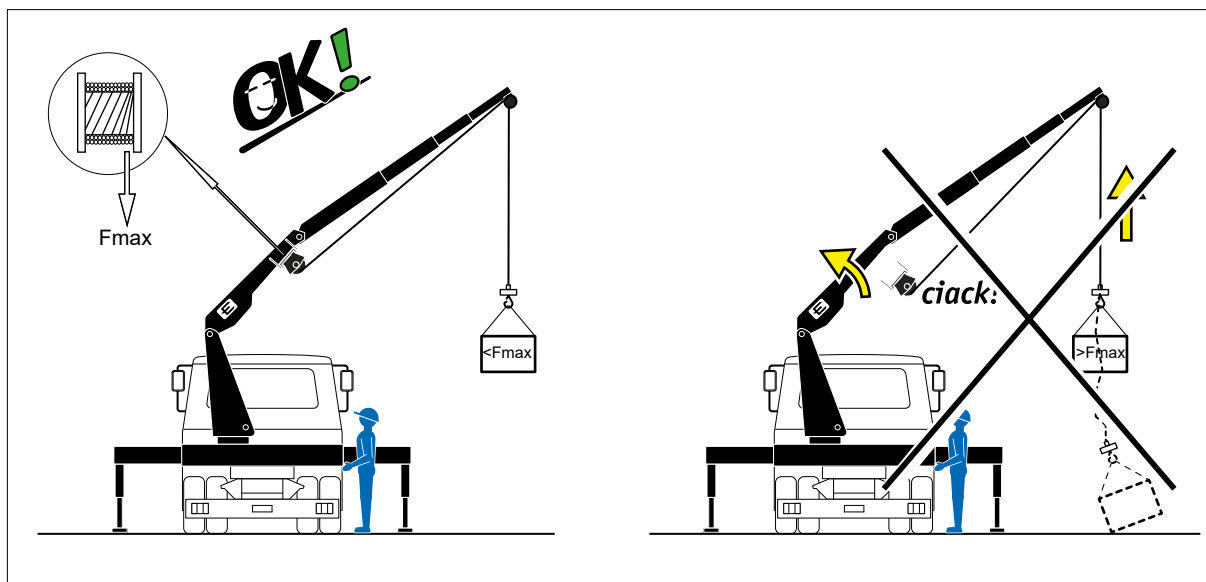
Conditions de fonctionnement



INTERDIT

Il est interdit de lever avec les mouvements de la grue des charge supérieures aux charges prévues par la capacité du treuil.

Les dispositifs de sécurité (si prévus) régissent les situations de travail illustrées.



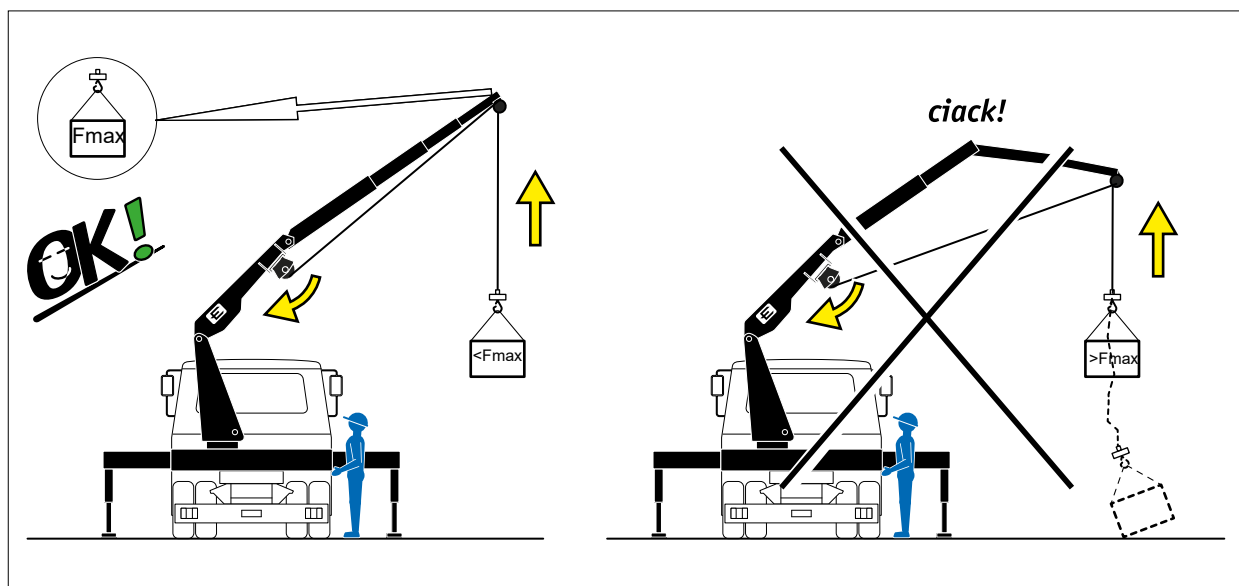
Treuil



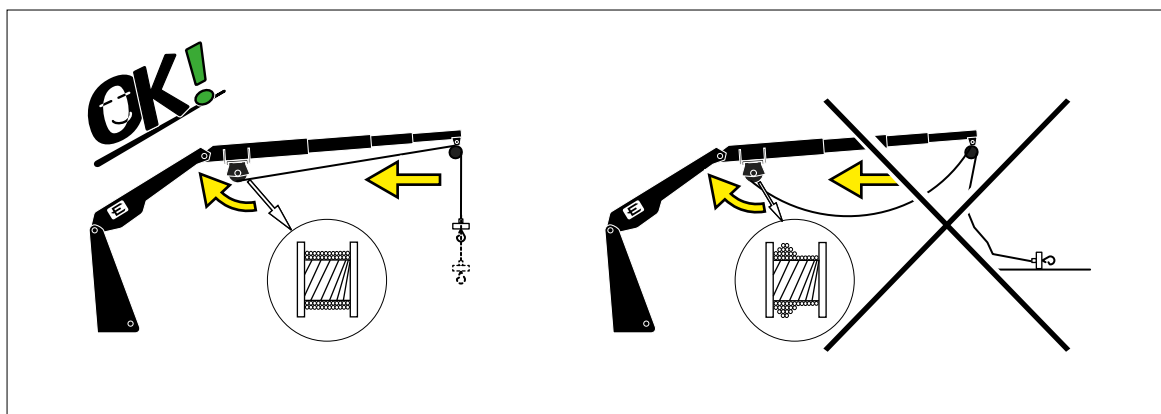
INTERDIT

Il est interdit de lever avec le treuil des charges supérieures à la capacité maximale de la grue selon son diagramme de charge.

Les dispositifs de sécurité (si prévus) régulent les situations de travail illustrées.



Pendant l'enroulement du câble sur le tambour, contrôler qu'il s'enroule régulièrement sans chevauchements. En outre, éviter d'effectuer l'enroulement si le câble n'est pas tendue.



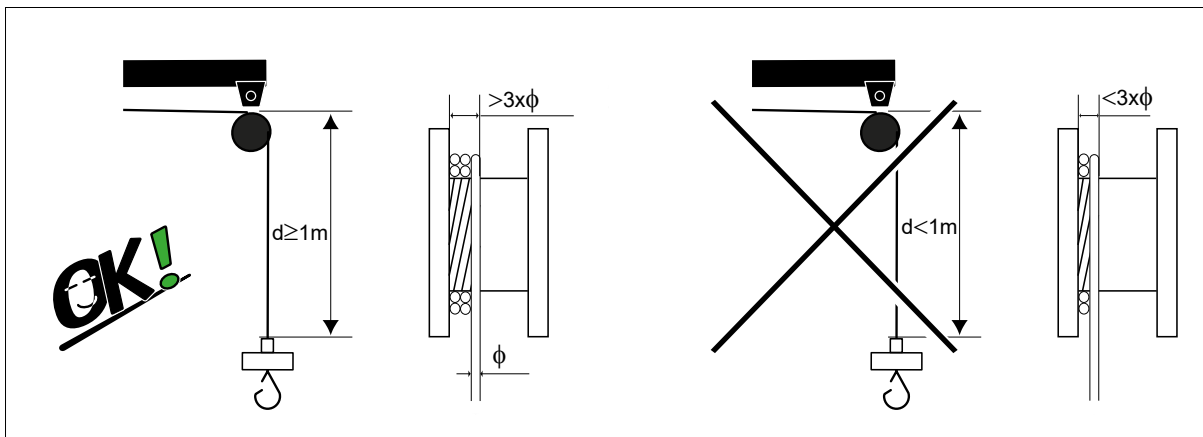
ATTENTION

Si l'on n'observe pas cette prescription, on peut avoir des usures anormales et de brusques à-coups du câble qui portent à la détérioration rapide de ce dernier. En outre, cela peut provoquer la sortie du câble du tambour.

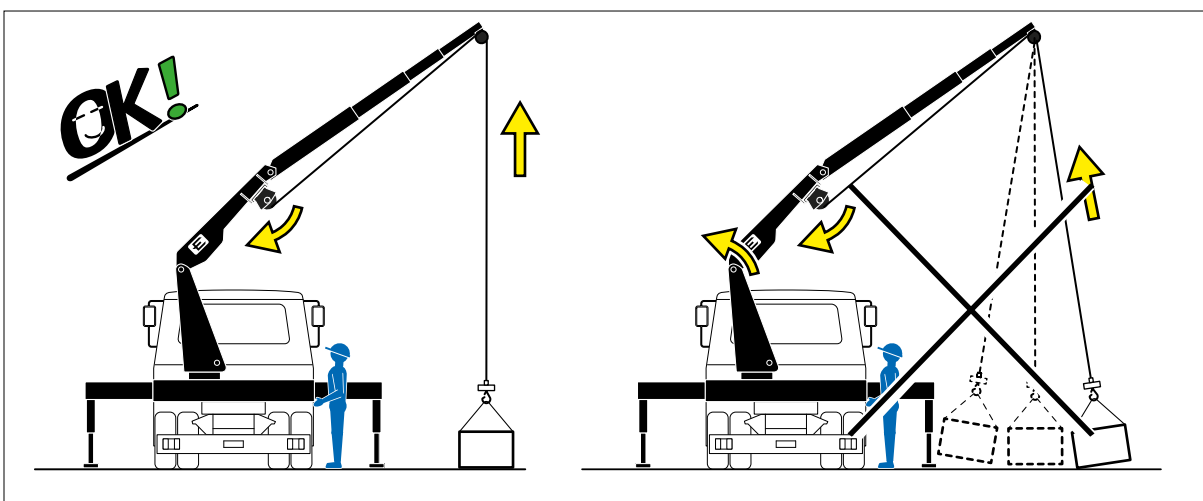
Il est conseillé, en phase d'enroulement du câble, que la distance d entre l'extrémité de la grue et le contrepoids ne soit pas inférieure à 1m. Pendant la déroulement, ne pas descendre au-dessous de 3 spires enroulées.

Treuil

Les dispositifs de sécurité (si prévus) régissent les situations de travail illustrées.

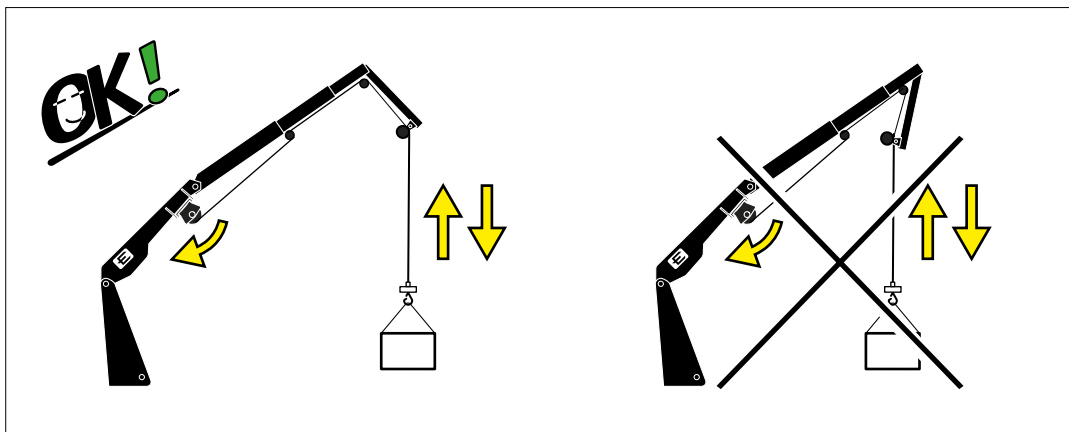


Avant le levage avec treuil, se placer avec la grue de façon à ce que le câble tendue soit vertical sur la charge. Le levage du sol doit être effectué très lentement, au moyen du treuil et non pas des mouvements des bras de la grue et des extensions, lesquels pourraient entraîner, surtout lorsque la grue est verticale, de dangereux déplacements latéraux de la charge avec risques de sollicitations imprévues du point de vue de la stabilité.



INTERDIT

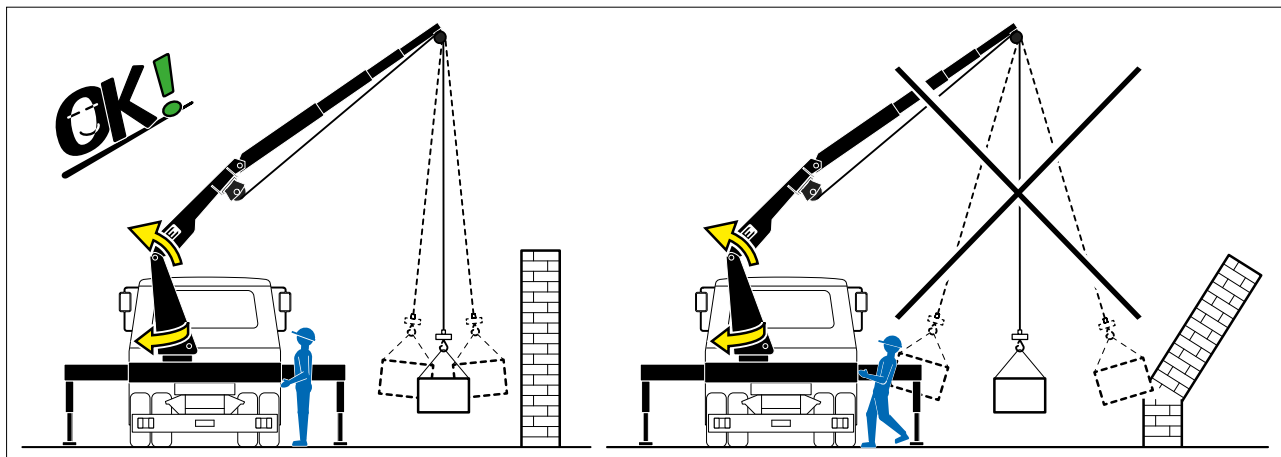
Il est interdit de soulever avec le treuil quand les bras de la grue sont en négatif.



Treuil

Quand on travaille avec le treuil, avec ou sans charge accrochée, il est obligatoire, pour les déplacements latéraux, de déplacer la grue à des vitesses très réduites et en faisant très attention, en particulier lors du mouvement de rotation.

Si possible, nous vous conseillons d'approcher le plus possible l'extrémité de la grue de la charge pour limiter les oscillations.



Eviter de s'approcher du treuil, du câble et de tous les éléments en mouvement pendant son fonctionnement. Il pourrait se produire des situations dangereuses pour l'opérateur. Eviter en particulier les manches larges ou les combinaisons et tabliers déboutonnés, car ils risqueraient de se prendre dans les enroulements du câble ou dans les parties en mouvement, entraînant la personne qui les porte.

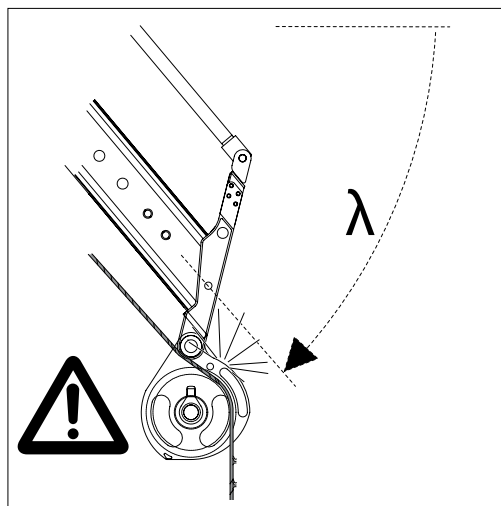
Les charges des treuils indiqués dans les abaques de charge sont garantis en portant avant la grue dans la configuration correcte et seulement ensuite en soulevant les charges en actionnant le treuil.

Surtout avec configurations verticales, les soulevements des charges connectés au câble en sortant par les allongements n'est pas assuré.



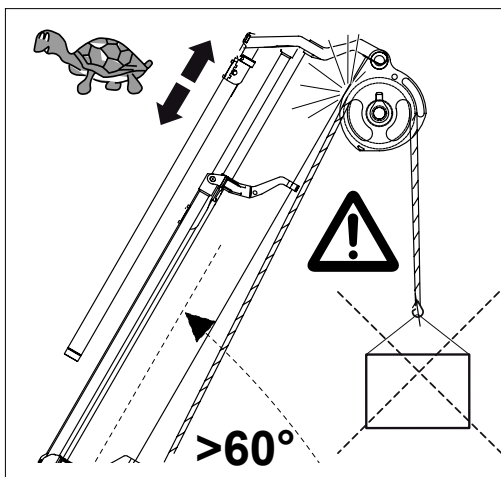
INTERDIT

Avec des têtes de renvoi oscillantes reliées à la fixation du crochet de la grue et/ou du jib, il est interdit de lever avec le treuil et avec l'inclinaison du bras inférieur à l'angle λ (chapitre « 3 - Description et caractéristiques techniques »). Ceci parce que le câble peut interférer avec les parties structurales et s'endommager. Cet angle λ dépend du type de grue / jib et du type de poulies de renvoi.



ATTENTION

Avec les têtes de renvoi oscillantes reliées à la fixation du crochet de la grue, faire attention et limiter la vitesse de rentrée/sortie prolongement avec la grue à la verticale pour des angles supérieurs à environ 60°. Dans cette configuration des frictions limitées entre la tête de renvoi et l'extrémité des tubulaires prolongements sont possibles. Dans ces configurations il est déconseillé de rentrer et de sortir les prolongements avec la charge accrochée au câble.



**Treuil**

Dispositifs de sécurité

Limiteur de moment

En utilisant le treuil, le contrôle à la surcharge de la grue par le dispositif limiteur de charge reste fonctionnant (pour les grues équipées de ce dispositif).

Limiteur de charge

Le limiteur de charge est un dispositif qui sert à empêcher de surcharger le treuil si l'on dépasse sa traction maximale admise. Cela peut se produire si on lève avec le treuil ou avec la grue une charge attachée au câble non spécifiée dans le diagramme correspondant.

Fonctionnement

Quand on atteint la capacité maximale du câble reliée au treuil, ce qui a pour effet d'arrêter tous les mouvements de surcharge. Sont interdits en particulier tous les mouvements de la grue et la montée du treuil. Le seul mouvement admis qui permet de rétablir les autres est la descente du treuil.

Une fois que le dispositif est entré en fonction, éliminez immédiatement la cause qui ont provoqué le blocage de surcharge. Soyez plus attentifs au diagramme de charge présent sur la machine.

Désactivation du dispositif

Si la grue reste bloquée à cause d'une panne de ce dispositif, il est possible de le désactiver (voir manuel **PROGRESS** - Pour les grues équipées de ce dispositif).

Après la désactivation du dispositif, toute opération de levage est absolument interdite. La grue et le treuil fonctionneraient sans cet important dispositif. Après la désactivation, les mouvements ne seront permis que pour amener la machine en position de repos en l'éloignant de la zone de fonctionnement.

Consultez immédiatement un centre de service après-vente EFFER. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant du non respect de cet avertissement.

Dispositif de fin course cable

Le dispositif a pour fonction d'empêcher les chocs et les interférences pendant l'enroulement du câble entre son extrémité (crochet ou pollie) et la tête de renvoi de la grue. De la même façon, il empêche de dérouler excessivement le câble en assurant un nombre minimal de spires enroulées sur le tambour. Nous vous conseillons d'éviter de faire intervenir le dispositif inutilement, car cela provoquerait des oscillations et des efforts.

Fonctionnement

En phase d'enroulement (montée), quand le contrepoids touche le micro-interrupteur, le dispositif intervient en vidangeant l'huile et en empêchant tous les mouvements de la grue et l'enroulement du câble. Le seul mouvement admis, et qui permet de rétablir les autres mouvements, est le déroulement (descente) du câble.

En phase déroulement (descente), quand le rouleau touche le micro-interrupteur, le dispositif intervient en empêchant tous les mouvements de la grue et le déroulement du câble. Le seul mouvement admis, et qui permet de rétablir les autres mouvements, est l'enroulement (montée) du câble.

Contrôle de bon fonctionnement

A vide, faire intervenir le dispositif en phase d'enroulement et de déroulement, en s'assurant que se produisent bien les effets décrits ci-dessus.

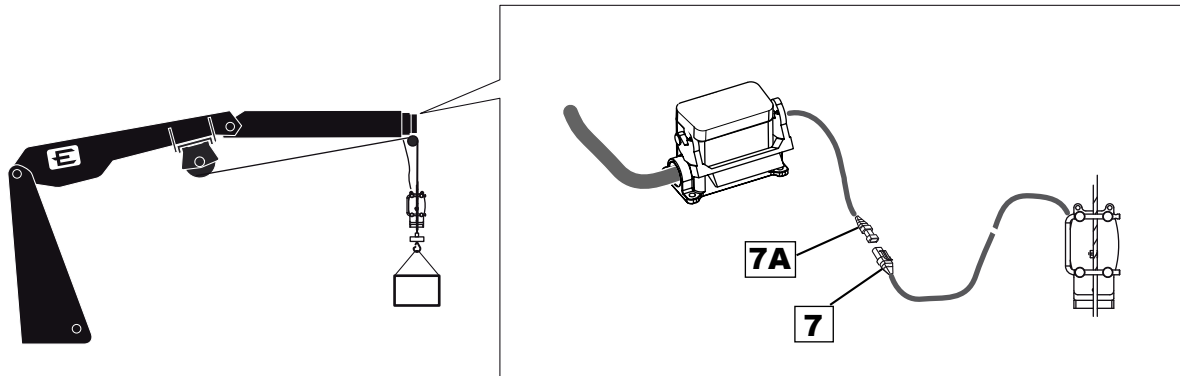
Désactivation

Pour la désactivation et les prescriptions correspondantes, voir le manuel **PROGRESS** (Pour les grues équipées de ce dispositif).

Treuil

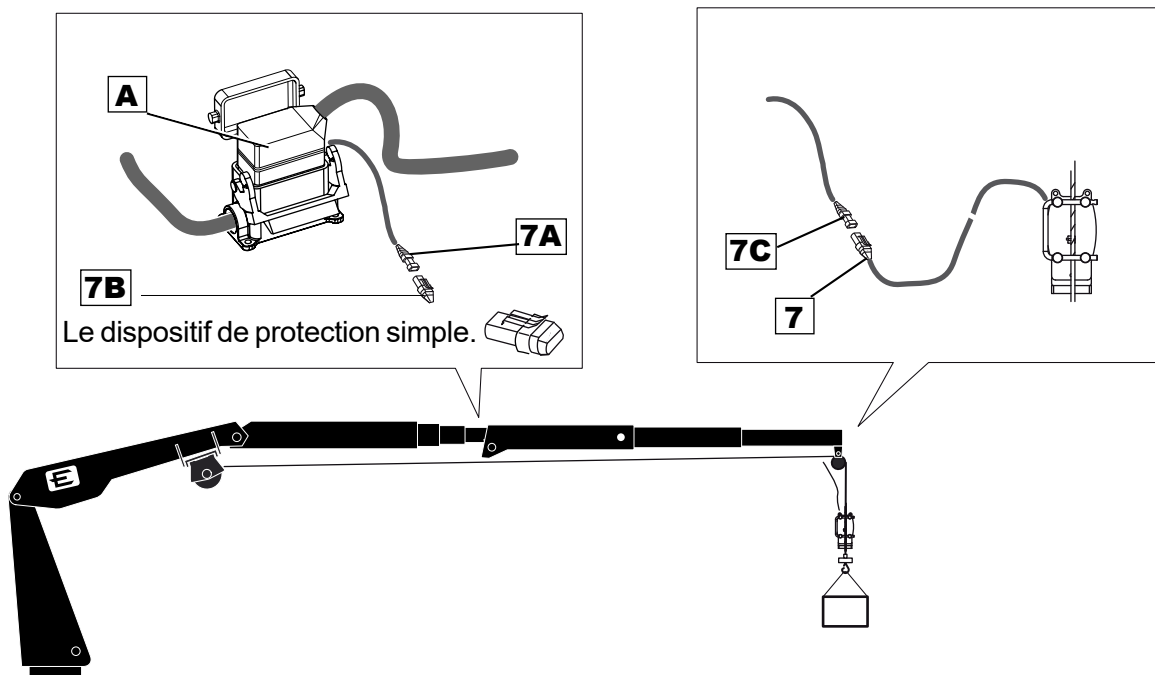
1.0 Connexion électrique dispositif de fin de course de montée câble

1.1 Utilisation du treuil avec tirant sur grue de base



La fiche (7) de fin de course électrique du treuil doit être branchée à la prise du câble électrique (7A) qui se trouve sur les flèches de la grue.

1.2 Utilisation du treuil avec tirant sur articulation supplémentaire



Sur la grue de base: Effectuer le branchement électrique de l'articulation en utilisant le connecteur (A).

Sur la prise (7A) des flèches de la grue de base insérer le dispositif de protection simple (7B).

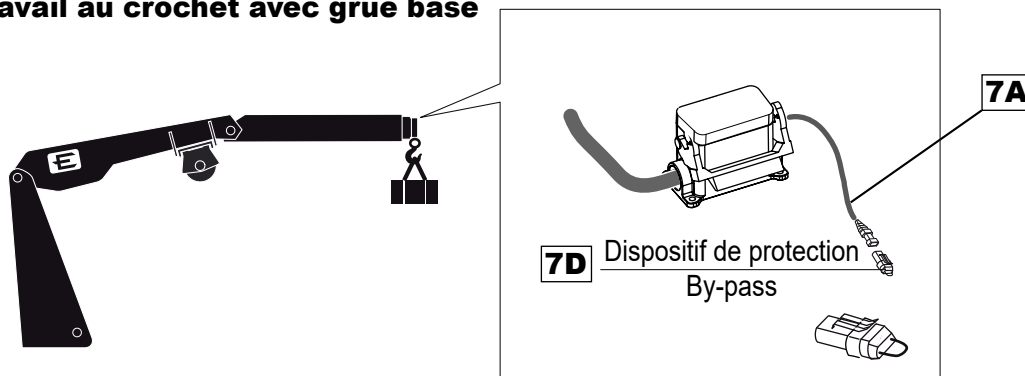
Sur l'articulation supplémentaire: La fiche (7) de la fin de course électrique du treuil doit être branchée à la prise du câble électrique (7C) qui se trouve sur les flèches de l'articulation supplémentaire

◀ Treuil

2.0 Utilisation de la grue pour le travail au crochet sans utiliser le treuil

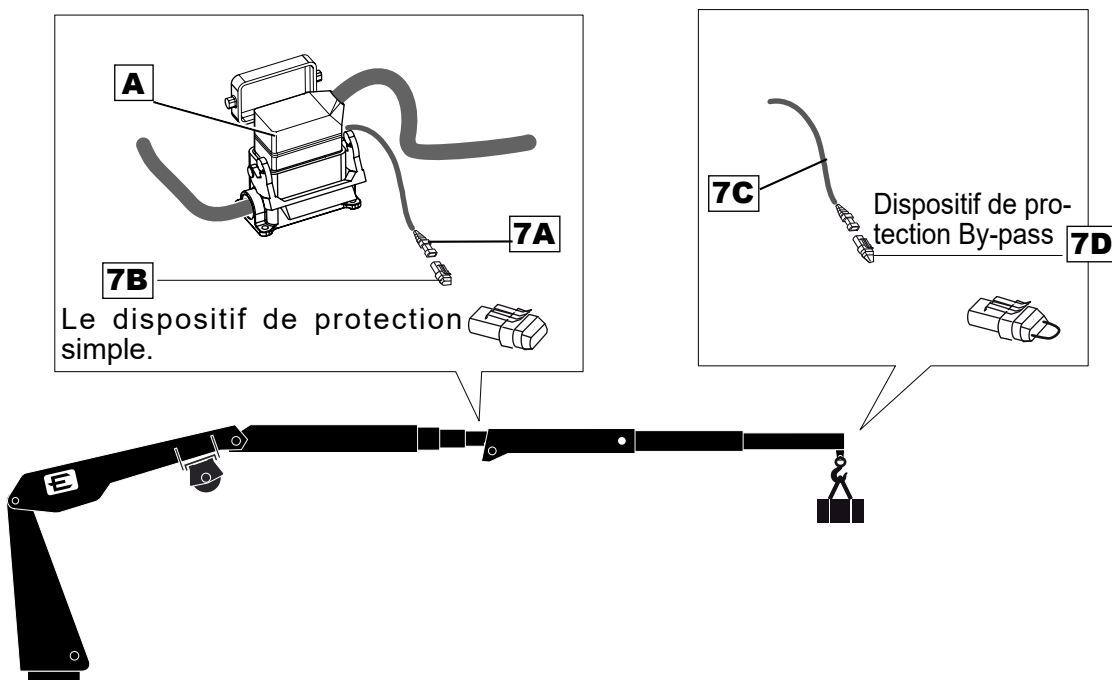
Pour utiliser la grue pour travailler au crochet et sans la présence de la fin de course treuil en montée, il faut appliquer le dispositif de protection By-pass sur la fiche de la fin de course du treuil.

2.1 Travail au crochet avec grue base



Sur la prise (7A) présente sur les flèches de la grue de base insérer le dispositif de protection By-pass (7D).

2.2 Travail au crochet avec jib supplémentaire



Sur la grue de base: Effectuer le branchement électrique de l'articulation en utilisant le connecteur (A).

Sur la prise (7A) de la grue base, insérer le dispositif de protection simple (7B).

Sur l'articulation supplémentaire: Sur la prise (7C) présente sur les flèches de l'articulation supplémentaire, insérer le dispositif de protection By-pass (7D).

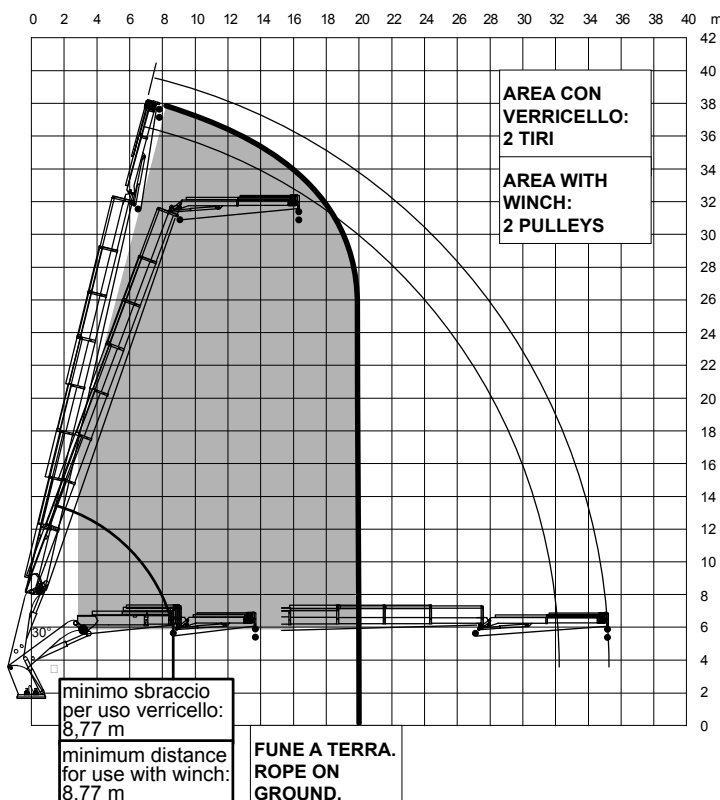
Treuil

3.0 Treuil avec renvoi à fin extensions de jib



ATTENTION

Pour des limites de longueur de câble, le levage du treuil à 2 tirants sur jib est permis jusqu'à une hauteur de ~ 38 mètres de jib replié avec une charge pouvant atteindre le niveau du sol-base du camion.



3.1 Montage du rouleau de renvoi sur la 4e extension (si présente)

Si le rouleau de renvoi (6) est fourni de série, il doit toujours être installé à l'extrémité de la 4e extension, tant pendant la traction sur grue base que pendant la traction sur jib.

Se montrer très attentif quand on effectue le montage du rouleau de renvoi : un mauvais montage peut être dangereux pour l'opérateur et causer des dégâts au rouleau de renvoi et au câble.

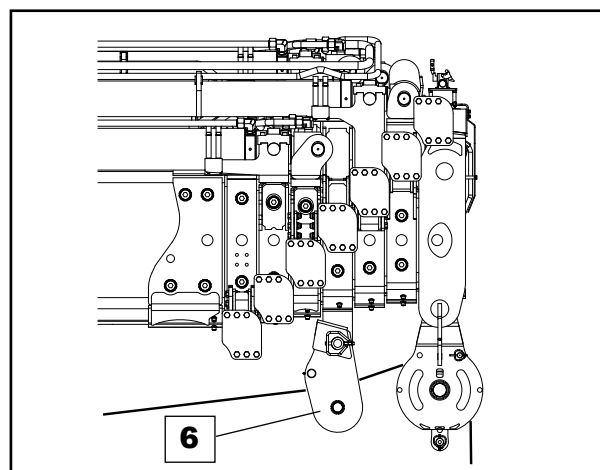
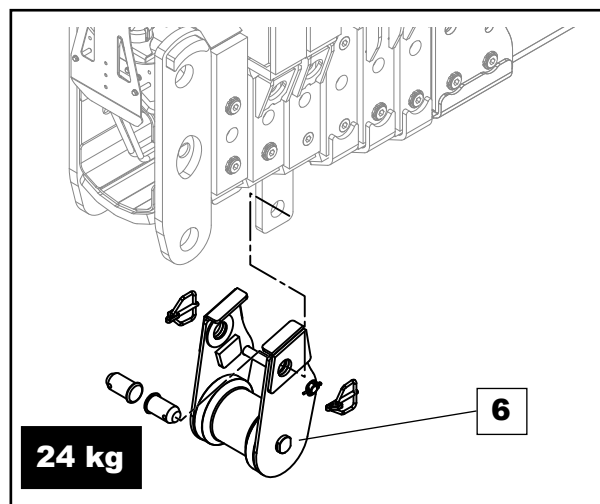
Prendre garde au sens de montage du rouleau de renvoi (voir figure).

Utiliser des engins adaptés pour son levage (poids et stabilité) ; le montage doit être effectué par deux personnes



ATTENTION

Le rouleau de renvoi doit toujours être démonté quand on effectue les manœuvres de repli de la grue alors que le jib est installé.



◀ Treuil

3.2 Treuil équipé de poulie de renvoi fin grue base

3.2.1 Treuil équipé de 2 tirants

Les opérations à exécuter pour l'assemblage (se référer à figure 2):

Fixer la poulie de renvoi aux oreilles attache crochet en utilisant l'axe (1) et les relatives goupilles (2).

Enlever les goupilles et le pivot (3-4), tourner la bielle (5) et introduire le câble. Positionner le pivot et les goupilles.

Enlever les goupilles et les pivots (6-7) qui sont positionnés sur la poulie et introduire le câble. Positionner les pivots et les goupilles.

Relier l'extrémité du câble à la bielle de la poulie de renvoi en utilisant le pivot fourni (8) et en le fixant avec les goupilles

Fixer le crochet au moufle avec le pivot (9) et goupilles relatives.

Relier la goupille du fin de course électrique à la prise (7A) du câble électrique présent sur les extensions de la grue (voir également le paragraphe 1.0).

Débloquer la poignée placée sur la fin de course et faire passer le câble à l'intérieur de la même fin de course.

Enfin, remplacer la poignée dans le spécial logement.

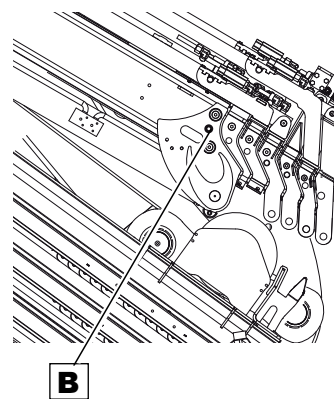
Le démontage s'exécute en suivant les mêmes opérations à l'inverse.

△ ATTENTION

La poulie de renvoi et le moufle sont à enlever pendant le repliement de la grue.

△ ATTENTION

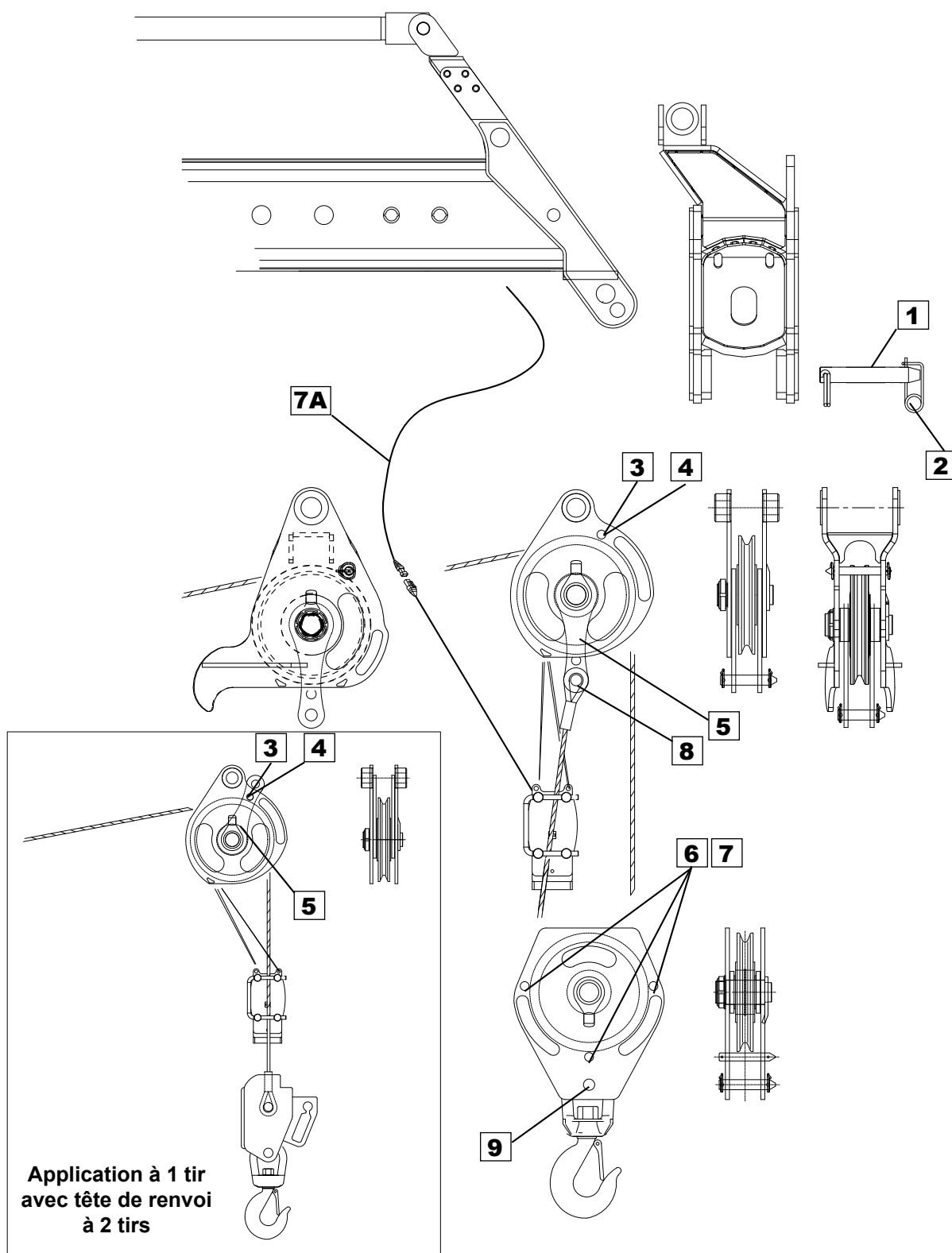
En présence du jib, lors du repli de la grue, il faut insérer un axe dans le trou B pour bloquer la sortie des extensions.



Remarque *L'application du treuil avec 2 tirants est conçue pour effectuer aussi une traction directe. Le détail de l'ensemble est indiqué dans la figure 2. En particulier: la bielle placée à l'intérieur de la poulie de renvoi doit rester fixée à l'axe.*

△ ATTENTION

En phase de repliage de la grue sur le camion, après le démontage de la fin de course du treuil, il faut utiliser le dispositif de protection By-pass pour pouvoir manutentionner la grue. (voir instructions du paragraphe 2.0).

◀ Treuil**Figure 2**

◀ Treuil

3.2.2 Treuil équipé de 3 tirants

Les opérations à exécuter pour l'assemblage (se référer à figure 2):

Fixer la poulie de renvoi aux oreilles attache crochet en utilisant l'axe (1) et les relatives goupilles (2).

Enlever les goupilles et le pivot (3-4), tourner la bielle (5) et introduire le câble. Positionner le pivot et les goupilles.

Enlever les goupilles et les pivots (6-7) qui sont positionnés sur la poulie et introduire le câble. Positionner les pivots et les goupilles.

Relier l'extrémité du câble à la bielle de la poulie de renvoi en utilisant le pivot fourni (8) et en le fixant avec les goupilles

Fixer le crochet au moufle avec le pivot (9) et goupilles relatives.

Relier la goupille du fin de course électrique à la prise (7A) du câble électrique présent sur les extensions de la grue (voir également le paragraphe 1.0).

Débloquer la poignée placée sur la fin de course et faire passer le câble à l'intérieur de la même fin de course.

Enfin, replacer la poignée dans le spécial logement.

Le démontage s'exécute en suivant les mêmes opérations à l'inverse.



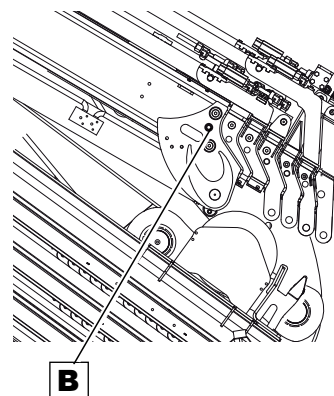
ATTENTION

La poulie de renvoi et le moufle sont à enlever pendant le repliement de la grue.



ATTENTION

En présence du jib, lors du repli de la grue, il faut insérer un axe dans le trou B pour bloquer la sortie des extensions.



Remarque *L'application du treuil avec 2 tirants est conçue pour effectuer aussi une traction directe. Le détail de l'ensemble est indiqué dans la figure 2. En particulier: la bielle placée à l'intérieur de la poulie de renvoi doit rester fixée à l'axe.*

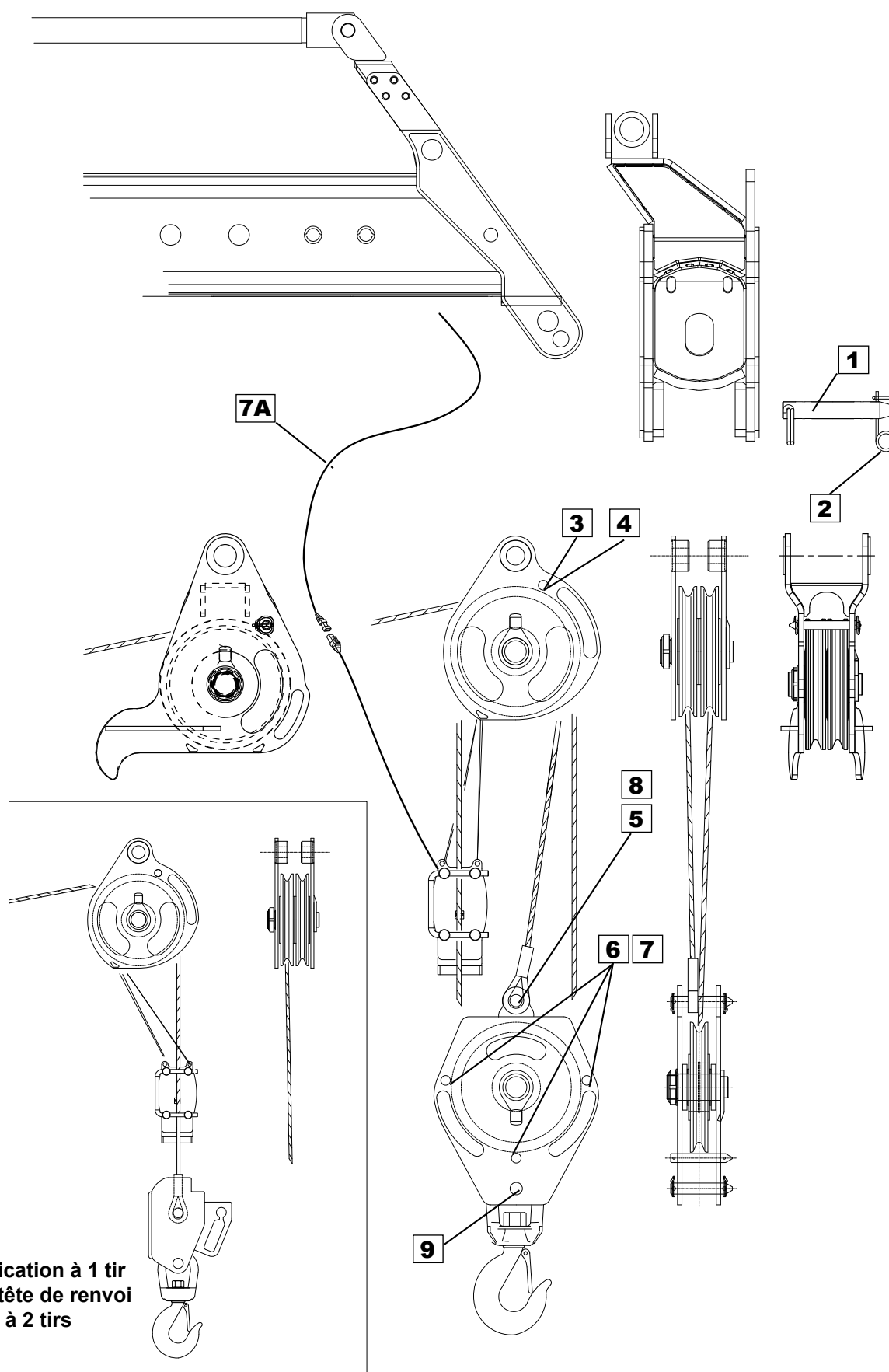


ATTENTION

En phase de repliage de la grue sur le camion, après le démontage de la fin de course du treuil, il faut utiliser le dispositif de protection By-pass pour pouvoir manutentionner la grue. (voir instructions du paragraphe 2.0).

 Treuil

Figure 3



◀ Treuil

3.2.3 Treuil équipé de 4 tirants

Les opérations à exécuter pour l'assemblage (se référer à figure 2):

Fixer la poulie de renvoi aux oreilles attache crochet en utilisant l'axe (1) et les relatives goupilles (2).

Enlever les goupilles et le pivot (3-4), tourner la bielle (5) et introduire le câble. Positionner le pivot et les goupilles.

Enlever les goupilles et les pivots (6-7) qui sont positionnés sur la poulie et introduire le câble. Positionner les pivots et les goupilles.

Relier l'extrémité du câble à la bielle de la poulie de renvoi en utilisant le pivot fourni (8) et en le fixant avec les goupilles

Fixer le crochet au moufle avec le pivot (9) et goupilles relatives.

Relier la goupille du fin de course électrique à la prise (7A) du câble électrique présent sur les extensions de la grue (voir également le paragraphe 1.0).

Débloquer la poignée placée sur la fin de course et faire passer le câble à l'intérieur de la même fin de course.

Enfin, remplacer la poignée dans le spécial logement.

Le démontage s'exécute en suivant les mêmes opérations à l'inverse.



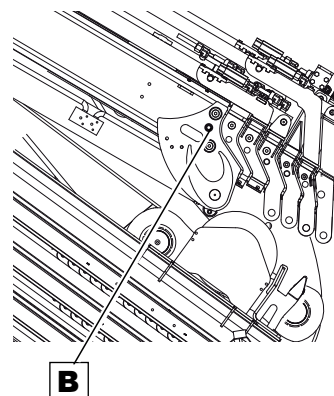
ATTENTION

La poulie de renvoi et le moufle sont à enlever pendant le repliement de la grue.



ATTENTION

En présence du jib, lors du repli de la grue, il faut insérer un axe dans le trou B pour bloquer la sortie des extensions.

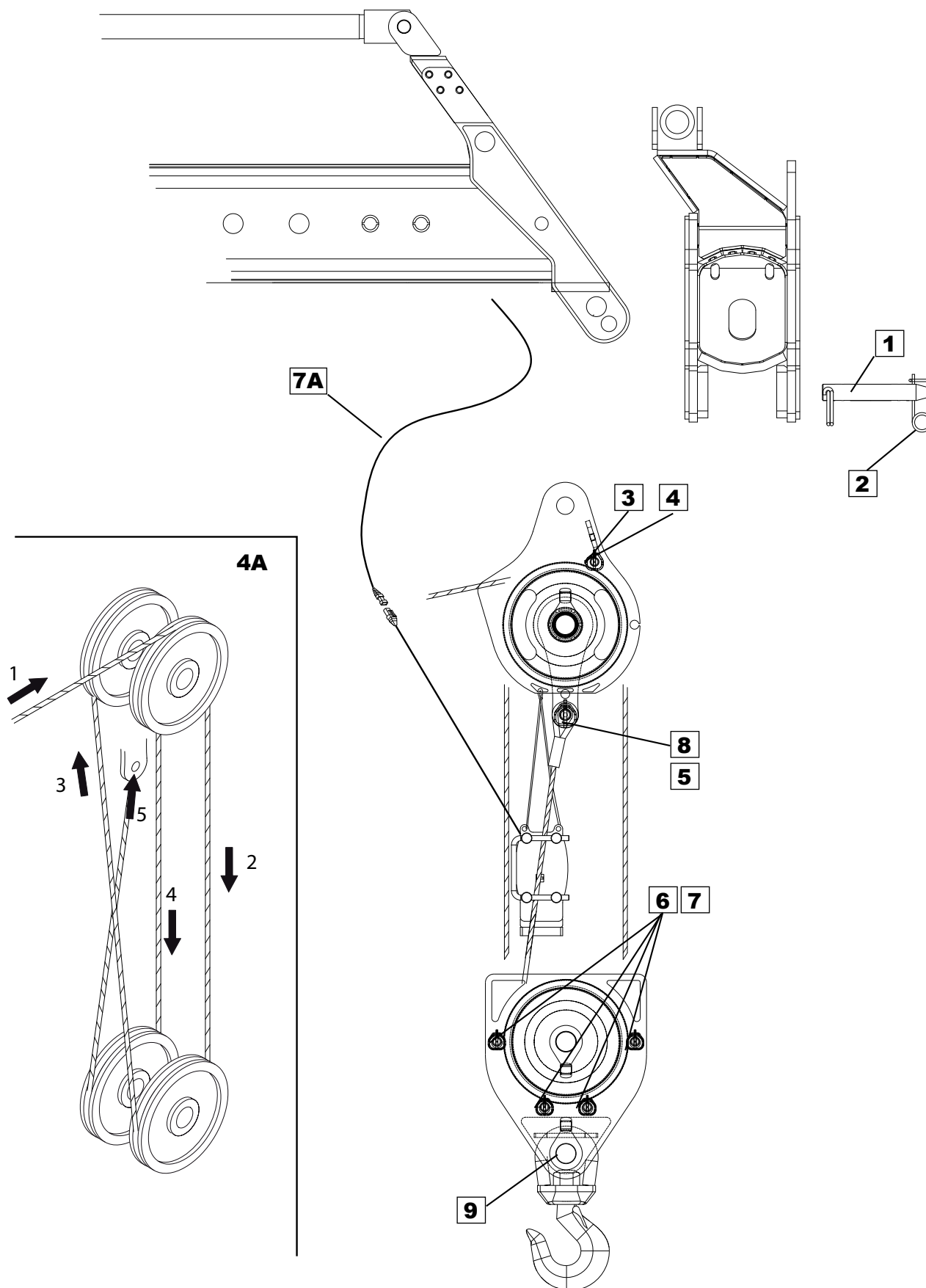


Remarque *L'application du treuil avec 2 tirants est conçue pour effectuer aussi une traction directe. Le détail de l'ensemble est indiqué dans la figure 2. En particulier: la bielle placée à l'intérieur de la poulie de renvoi doit rester fixée à l'axe.*



ATTENTION

En phase de repliage de la grue sur le camion, après le démontage de la fin de course du treuil, il faut utiliser le dispositif de protection By-pass pour pouvoir manutentionner la grue. (voir instructions du paragraphe 2.0).

Treuil**Figure 4**

 Treuil

4.0 Treuil avec renvoi à fin jib

4.1 Description des équipements

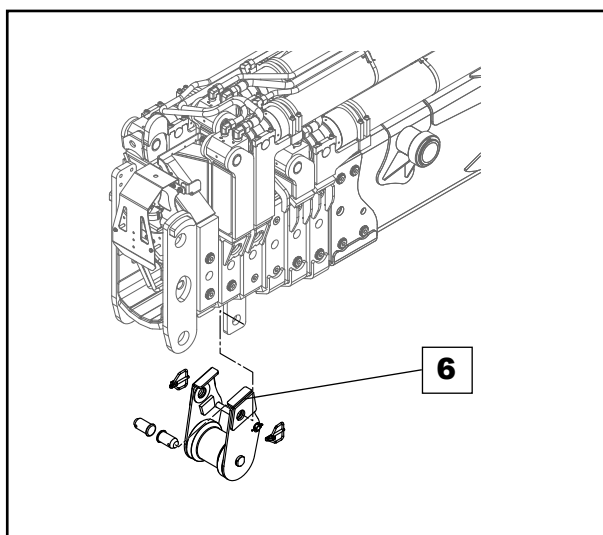
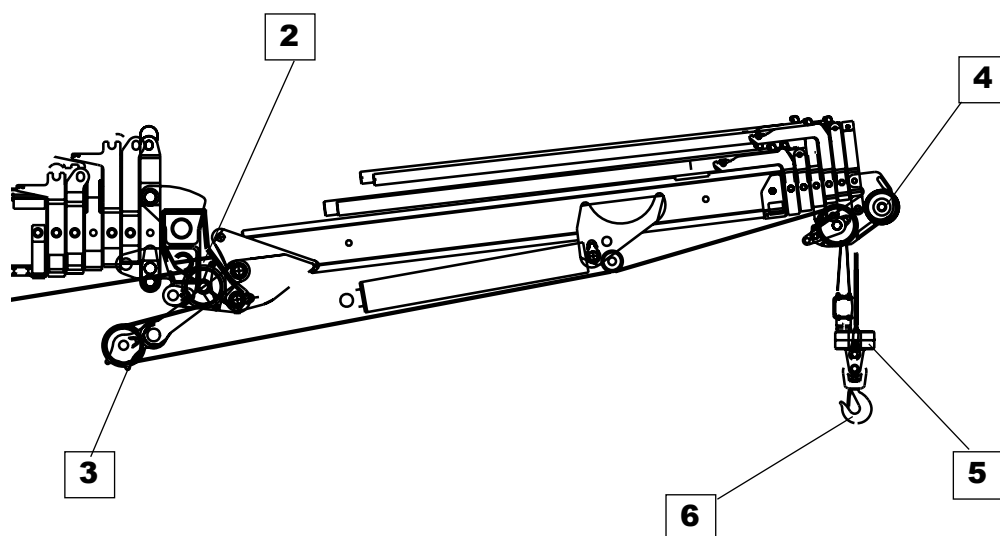
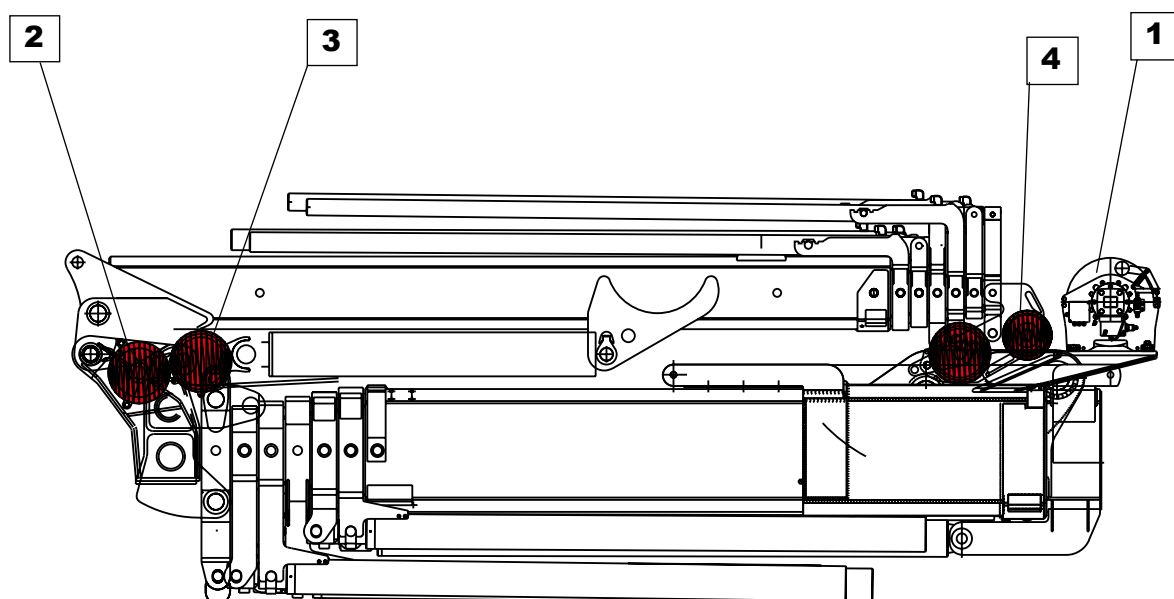
La grue est fournie avec le treuil et le câble déjà assemblés. Le joint est fourni avec les poulies de renvoi déjà assemblées.

On peut identifier (voir figure 3):

- 1- treuil
- 2- 1er renvoi sur raccord de jib
- 3- 2e renvoi sur raccord du vérin du jib
- 4- poulie de renvoi à fin jib
- 5- poids tendeur du câble
- 6- crochet de levage
- 7- rouleau de renvoi (§ 4.4)

◀ Treuil

Figure 3



◀ Treuil

4.2 Montage câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib

Ces opérations doivent être exécutées à chaque fois que l'on veut équiper la grue pour travailler avec le treuil.



ATTENTION

Vérifier que les connexions électriques présentes sur les flèches de la grue et sur les flèches de l'articulation supplémentaire soient positionnées correctement. (voir instructions du paragraphe 1.0).

Ouvrir la grue et le jib de telle sorte qu'on peut atteindre avec facilité les renvois et la poulie de renvoi, il n'est pas nécessaire laisser sortir les rallonges hydraulique aussi.

Dérouler le câble du treuil de 6-8 mètres environ, en faisant attention à tenir tendu le bout déroulé pour garantir un correct déroulement du câble.

Le câble doit suivre le chemin sur le jib. C'est pourquoi il faut débloquer et démonter les axes du 1er renvoi sur le raccord du jib et faire passer la cosse sur la poulie. Enfin, repositionner et bloquer les axes dans les logements prévus à cet effet (voir photos 2 et 1).

Débloquer et démonter l'axe sur la 2e poulie de renvoi du vérin du jib, faire passer la cosse sur la poulie ; repositionner et bloquer l'axe (voir photos 3 et 1).

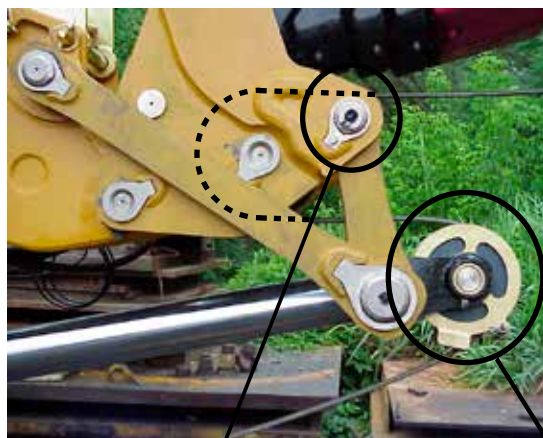


Photo 1

Photo 2



Photo 3



◀ Treuil

- Le câble doit suivre le chemin indiqué dans les figures 4 et 5.
- accrocher le fin de course électrique et brancher le câble électrique à la fiche sur la poulie de renvoi,
- débloquer la poignée située sur le fin de course et faire passer le câble à l'intérieur de ce fin de course,
- remplacer la poignée dans son siège.

Exécutées les opérations décrites ci-dessus, la grue est opérationnelle.

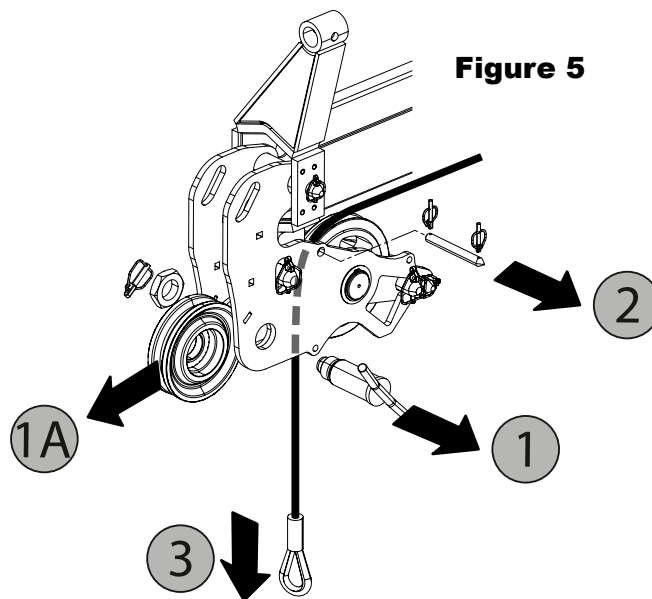
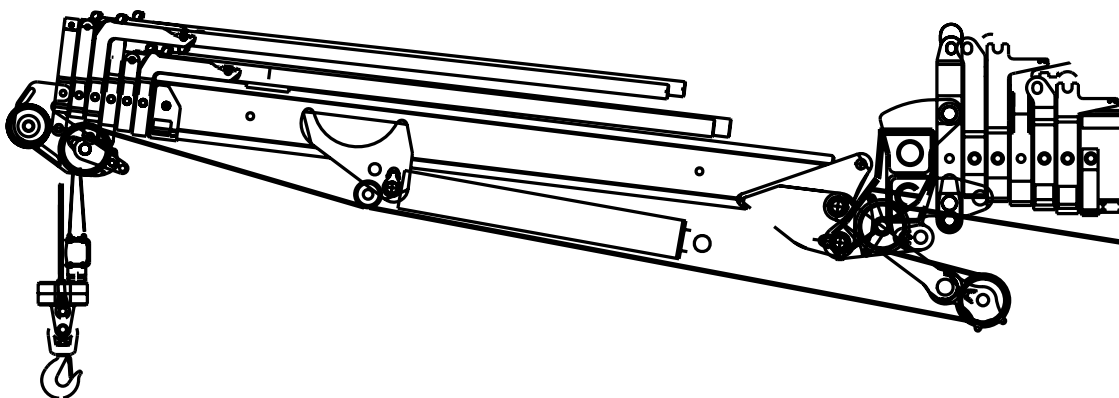


Figure 4

**△ ATTENTION**

Conserver le bouchon de protection de la prise. Au moment du repli de la grue sur le camion, il doit être réutilisé après le démontage du fin de course.

 Treuil**4.3 Démontage câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib**

On réalise le démontage en exécutant les opérations décrites ci-dessus dans le sens inverse.

4.4 Repli de la grue

Les opérations pour effectuer le repli en position de repos sont :

Replier toutes les extensions de la grue base comme du jib, en restant en position horizontale.

Enrouler le câble du fin de course électrique en ouvrant la poignée prévue à cet effet.

IMPORTANT

Il est possible d'effectuer des levages au crochet, sans démonter la poulie de renvoi, en raccordant le crochet aux oreilles pivotantes placées à l'intérieur de la poulie de renvoi. Pour cette opération, il faut retirer les axes prévus à cet effet.

Note	<i>En fin de manœuvre, le câble peut être lâche, c'est pourquoi il faut rembobiner le treuil pour le maintenir suffisamment tendu. Le câble doit rester tel quel pendant les phases de repli du jib, jusqu'à avoir atteint sa position de repos.</i>
-------------	--

◀ Treuil

Poulie de renvoi

Note *Le montage de cet accessoire sur la grue suppose la connaissance des normes générales de sécurité figurant dans le chapitre „2 - Normes de sécurité et avertissements“).*

Montage

- 1 Poser la poulie de renvoi au sol à une distance adaptée de l'axe de la grue.
- Approcher la dernière extension de la poulie de renvoi de façon qu'elle se trouve alignée sur cette poulie de renvoi dans les deux sens ;

Actionner lentement la dernière extension et l'introduire dans la poulie de renvoi jusqu'à ce que les trous sur l'extension correspondent à ceux qui se trouve sur la poulie de renvoi.

- 2 introduire les axes et les bloquer à l'aide des goupilles à anneau rabattant. Vérifier que les axes sont bien fournis de série.

NB : pour le montage du câble, voir page 21 figures 4 et 5.

Démontage

On réalise le démontage en exécutant les opérations décrites ci-dessus dans le sens inverse.

1**2**

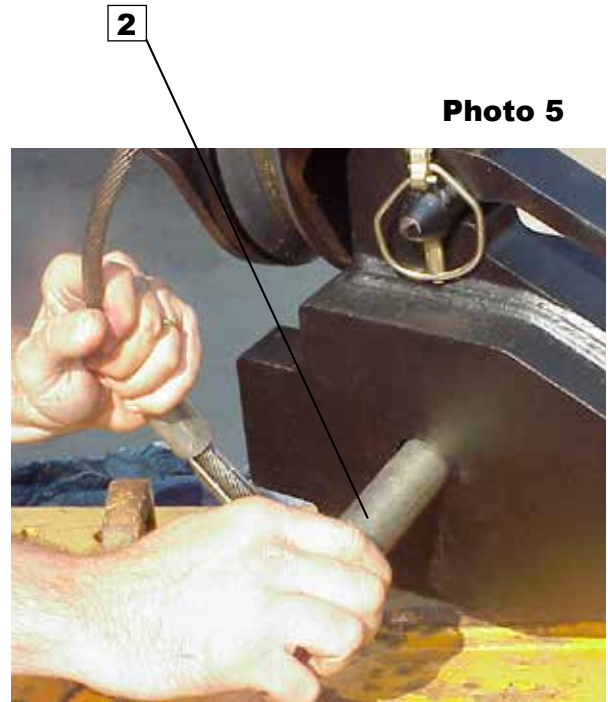
◀ Treuil

Débloquer et démonter l'axe (1) sur la poulie de renvoi du jib, faire passer la cosse sur la poulie et bloquer l'axe dans son siège (voir photo 4).

Débloquer et démonter l'axe (2) sur le tendeur et faire passer la cosse ; repositionner et bloquer l'axe (voir photo 5).

Pour le montage du fin de course électrique (voir figure 4), il faut:

- baisser la grue jusqu'à ce que le poids tendeur repose presque par terre,
- débloquer la goupille de l'axe sur la poulie de renvoi et retirer le poids tendeur (photo 6),
- soulever le bras de la grue pour atteindre aisément la poulie de renvoi,
- laisser environ 1,5 m de câble entre le poids tendeur et la poulie de renvoi,

**Photo 4****Photo 5****Photo 6**

◀ Treuil

- accrocher le fin de course électrique et brancher le câble électrique à la fiche sur la poulie de renvoi,
- débloquer la poignée située sur le fin de course et faire passer le câble à l'intérieur de ce fin de course,
- remplacer la poignée dans son siège.

Exécutées les opérations décrites ci-dessus, la grue est opérationnelle.

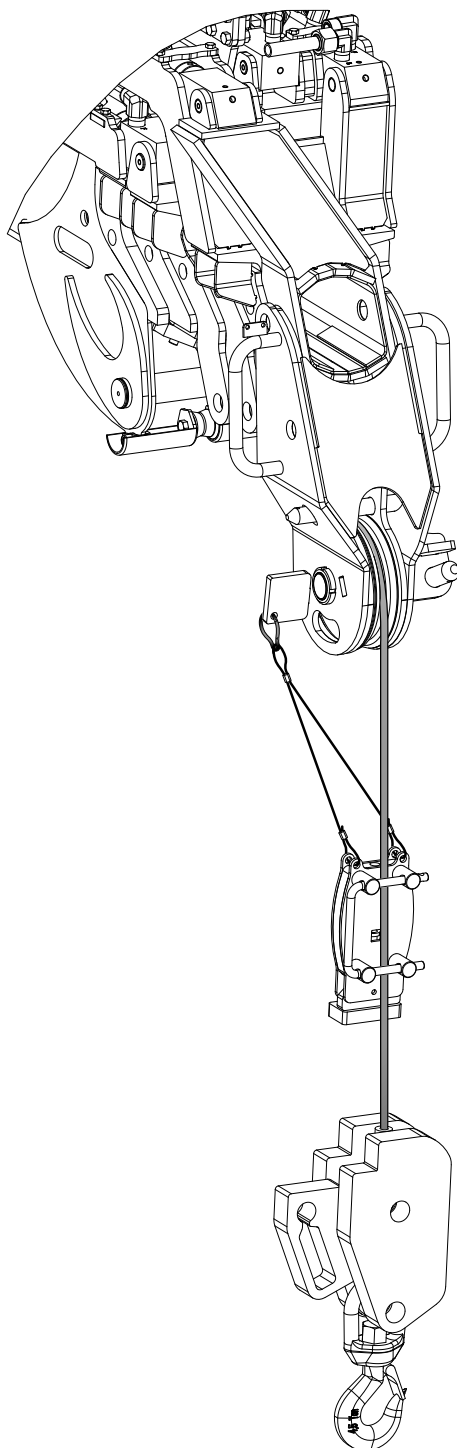


Figure 4

**ATTENTION**

Pour le fonctionnement de la fin de course du treuil il faut que, sur la fiche présente à la fin des flèches de la GRUE DE BASE, soit inséré le dispositif de protection simple, (le dispositif de protection By-pass ne doit pas être installé). (voir instructions du paragraphe 1.0).

**ATTENTION**

En phase de repliage de la grue sur le camion, après le démontage de la fin de course du treuil, il faut utiliser le dispositif de protection By-pass pour pouvoir manutentionner la grue. (voir instructions du paragraphe 2.0).

◀ Treuil**4.5 Démontage câble sur renvois et poulie de renvoi à fin jib**

On réalise le démontage en exécutant les opérations décrites ci-dessus dans le sens inverse.

4.6 Repli de la grue

Les opérations pour effectuer le repli en position de repos sont :

Replier toutes les extensions de la grue base comme du jib, en restant en position horizontale.

Enrouler le câble du fin de course électrique en ouvrant la poignée prévue à cet effet. Placer le fin de course électrique sur la poulie de renvoi (voir photo 8). Le fixer en utilisant la poignée A, tel qu'indiqué sur la photo 9.

Abaissier la grue jusqu'à ce que le poids tendeur repose sur le sol, le tourner de 90° en le saisissant par la poignée.

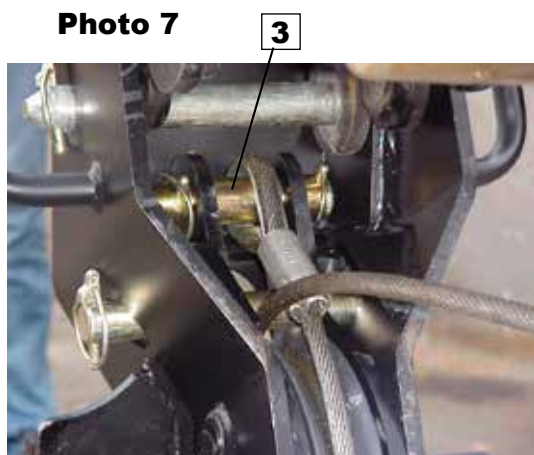
Approcher et orienter verticalement la poulie de renvoi du poids tendeur en inclinant le jib.

Introduire le poids tendeur dans l'axe de la poulie de renvoi (photo 6) et bloquer avec la goupille. Cette manœuvre fixe le poids tendeur sur la poulie de renvoi.

Retirer l'axe (2) de blocage de la cosse sur le poids tendeur et tirer le câble. Remettre l'axe en place (photo 5).

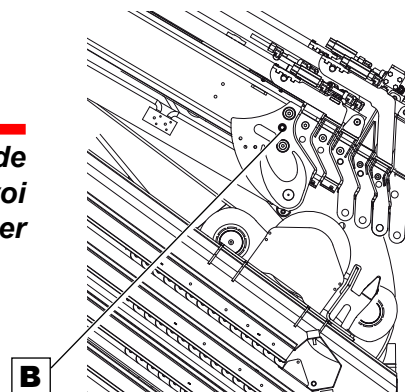
Tourner l'attache de crochet pivotante après avoir enfilé l'axe (1) (photo 4) et l'axe (3) (photo 7) sur la poulie de renvoi et y introduire la cosse. Remettre les axes en place.

Fixer le crochet de levage au poids tendeur au moyen de la chaînette de fixation prévue à cet effet (photo 10).

**Photo 8****Photo 7****Photo 9**

◀ Treuil**Photo 10****ATTENTION**

Le repli doit avoir lieu en laissant monter la poulie de renvoi. Si l'on effectue le repli sans la poulie de renvoi montée, il faut insérer un axe dans le trou B pour bloquer la sortie des extensions.

**IMPORTANT**

Il est possible d'effectuer des levages au crochet, sans démonter la poulie de renvoi, en raccordant le crochet, avec son entretoise, aux oreilles pivotantes placées à l'intérieur de la poulie de renvoi. Pour cette opération, il faut retirer les axes prévus à cet effet (1) (photo 4) et (3) (photo 7).

Dans la version de jib 4S, puisque cette attache de crochet est avancée d'environ 0,25m et que la masse de la poulie de renvoi reste raccordée aux bras, les charges susceptibles d'être soulevées dans cette configuration sont inférieures d'environ 70 kg à celles indiquées sur le diagramme de charge.

Dans la version de jib 6S, puisque cette attache de crochet est dans la position standard, les charges susceptibles d'être soulevées dans cette configuration sont inférieures d'environ 35 kg à celles indiquées sur le diagramme de charge.

Note *En fin de manœuvre, le câble peut être lâche, c'est pourquoi il faut rembobiner le treuil pour le maintenir suffisamment tendu. Le câble doit rester tel quel pendant les phases de repli du jib, jusqu'à avoir atteint sa position de repos.*

◀ Treuil**4.7 Déploiement de la grue**

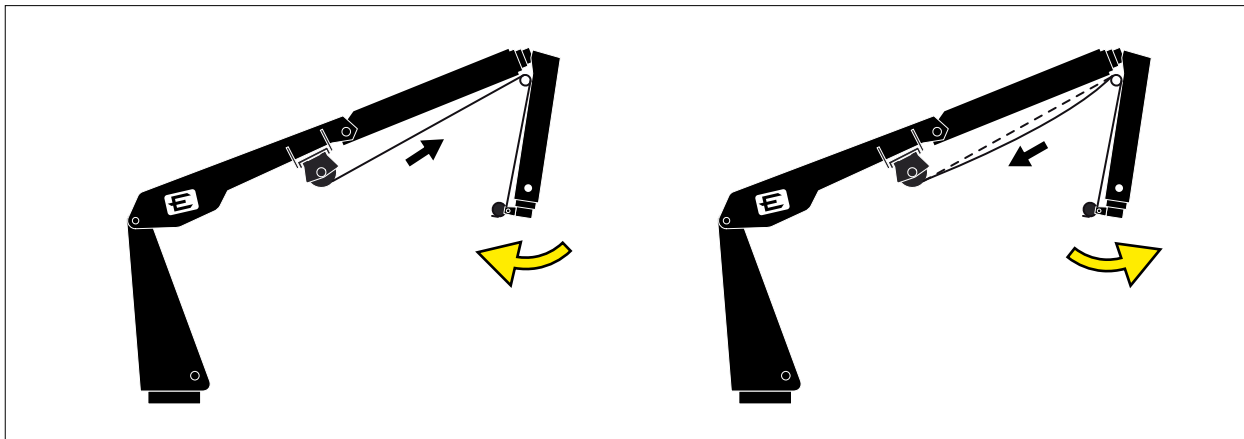
Pour effectuer le déploiement/repli de la grue avec jib, se référer aux indications du Manuel.

Note *Pendant le déploiement du jib, il est indispensable d'alimenter le déroulement du treuil pour se conformer à la nouvelle configuration des bras.*

△ ATTENTION

En général, soit dans les phases d'ouverture soit dans celles de fermeture, il faut prêter la plus grande attention à la tension du câble:

- a) pendant le repli du jib, il faut enrrouler de nouveau le câble, puisque dans cette configuration il a tendance à se détendre et à être lâche;*
- b) pendant le déploiement – il faut dérouler le câble, puisqu'il a tendance à se raccourcir et à être trop tendu.*



page blanche
blank page

8

Instructions pour l'utilisateur

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	2
Contrôles avant la mise en marche	2
Durant l'utilisation	3
Recommandations pour le circuit hydraulique	3
 PROCÉDURES D'UTILISATION	 5
Démarrage	5
Démarrage à froid	5
Avertissements pour la stabilisation	6
Ouverture des stabilisateurs	9
Stabilisation avec stabilisateurs arrière longitudinaux	11
Dispositif (encliquetage à rochet) pour le blocage du plateau du vérin	12
Mise en place des cales	13
Avertissements pendant le mouvement de rotation	14
Déploiement de la grue	15
Repli de la grue	19
Rétraction des stabilisateurs	22
Arrêt	24
Déplacement du véhicule/transport grue	24
Précautions après utilisation	25

Recommandations générales

Avant d'utiliser la grue, il est impératif d'avoir lu et compris les chapitres précédents, en particulier le chapitre « **2 - Normes de sécurité et avertissements** ». Au moindre doute prendre directement contact avec les techniciens EFFER.

Contrôles avant la mise en marche

Pour garantir la bonne utilisation et le respect des paramètres de sécurité, toute opération d'utilisation doit être précédée des contrôles suivants:

- contrôle du serrage des tirants d'ancrage grue - châssis - contre-châssis ;
- contrôle du fonctionnement des manettes de commande ;
- contrôle du raccordement des raccords rapides et des branchements électriques ;
- contrôle du circuit hydraulique ;
- s'assurer de l'absence de fuites d'huile au niveau des tuyaux, des raccords et des vannes ;
- contrôle de l'état des vannes et tuyaux ;
- contrôle des tuyaux flexibles ;
- contrôle de la structure et s'assurer de l'absence de fissures et de criques, en particulier à hauteur des zones de soudure (les éventuelles discontinuités et craquelures de peintures peuvent constituer des signes avant-coureurs d'endommagement de la structure) ;
- contrôle de l'état et du mouvement du crochet ;
- contrôle du fonctionnement des organes de levage ;
- contrôle de l'état et de la lisibilité des diagrammes, des symboles et des avertissements apposés sur la machine ;
- contrôle du fonctionnement des dispositifs de sécurité.



ATTENTION

A la reprise du travail, après un arrêt ou un éloignement momentané de la machine, s'assurer que les dispositifs, réglés avant l'éloignement, n'ont pas été modifiés ou que la machine n'ait pas subi de manipulations.

Recommandations générales

Durant l'utilisation

- L'opérateur doit se trouver dans une position qui lui permette de contrôler le trajet de la charge sur toute la zone d'intervention ;
- Il est rigoureusement interdit de déplacer le bras de la grue et/ou la charge au-dessus de l'opérateur ainsi qu'au-dessus de personnes présentes sur la zone d'intervention.
- Il est rigoureusement interdit de s'appuyer sur des organes en mouvement.
- Ne pas utiliser la grue pour des opérations autres que celles prévues par le constructeur.
- Veiller à toujours contrôler par souci de précaution que le fonctionnement de la machine et de chacun de ses groupes auxiliaires et non auxiliaires ne donne lieu à aucune situation de danger pour personnes, animaux et matériels.
- Faire usage des dispositifs de protection individuelle prévus par les normes de sécurité en vigueur ;
- Dans le cas où il serait nécessaire de procéder à un arrêt d'urgence, veiller à éliminer les conditions de risque avant de recommencer à utiliser la grue.
- Pour obtenir des instructions complémentaires, voir le **chapitre « 2 - Normes de sécurité et avertissements »**.

Recommandations pour le circuit hydraulique

Pour garantir le bon fonctionnement de la grue, il est nécessaire que durant l'utilisation, la viscosité de l'huile du circuit hydraulique soit comprise entre **100** et **12 cSt** (intervalle recommandé de **70 à 20 cSt**).

Par exemple:

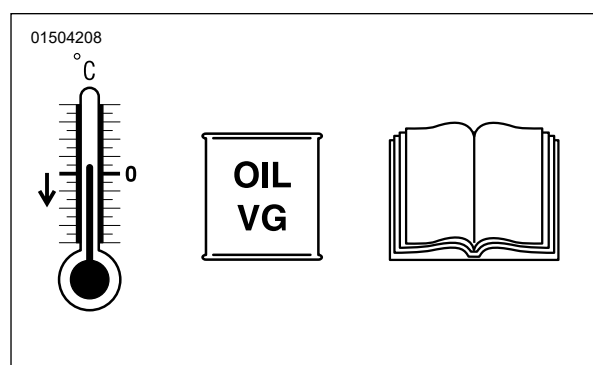
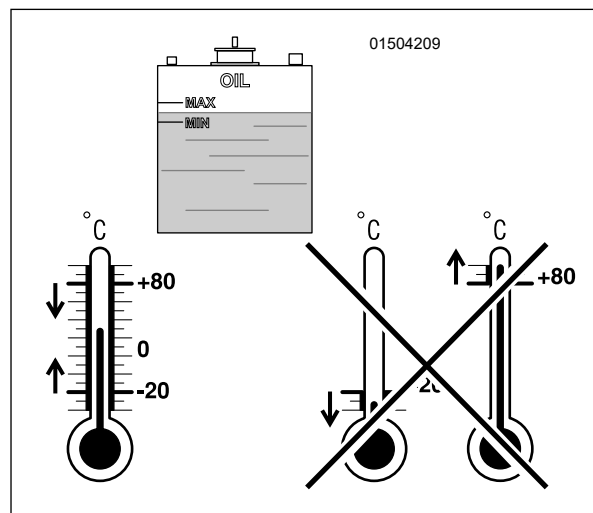
Pour le type d'huile **VG 46** (voir tableau à la section Entretien), il correspond à des températures limites en phase de fonctionnement comprises entre **25** et **75 °C** (intervalle recommandé: de **30 à 60 °C**). Dans tous les cas, la limite de démarrage à froid est de **1000 cSt (-5° pour l'huile VG 46)** ; la grue ne doit jamais être mise en marche lorsque la température de l'huile est inférieure à **-20°C**.

La limite temporaire de surchauffe de l'huile correspond à une viscosité limite de **10 cSt (80 °C pour l'huile VG 46)** ; durant le fonctionnement elle ne jamais dépasser la température de **80 °C**.

Il est important de choisir le type d'huile en fonction de la température ambiante et du type de travail à effectuer (voir tableau de la section Entretien). Il est recommandé d'utiliser une huile de type **HLP/ISO**.

Au début du cycle de travail, alors que l'huile est encore froide, il est possible que l'indicateur d'encrassement du filtre indique la nécessité de procéder à une intervention d'entretien. Attendre quelques minutes et, si l'indication persiste, procéder à l'intervention dans les délais préconisés dans le manuel.

Pour les températures ambiantes inférieures ou égales à **0°C**, un préchauffage de l'huile est nécessaire pour atteindre la température minimum de fonctionnement (**250 cSt à 10°C pour l'huile VG46**). Les modalités de préchauffage de l'huile sont décrites dans la section « **Démarrage à froid** » (voir plus bas).



 Recommandations générales **ATTENTION**

Lorsque la température de l'huile est inférieure à la température minimum de fonctionnement, correspondant à des viscosités supérieures à 250 cSt (10°C pour l'huile VG46), font défaut les conditions nécessaires au bon fonctionnement de certains composants et dispositifs (commande radio non activée, cavitation de la pompe à haut régime, moindres performances du dispositif FPI, etc.).

N.B. En présence du dispositif PVG32 Danfoss, il est normal, sans que cela n'expose à un quelconque danger, que lorsque l'huile est à cette température, le premier actionnement d'une manette nécessite un certain effort et que l'actionnement suivant nécessite un effort moindre.

 ATTENTION

Si la température de l'huile tend à dépasser 80°C, contacter un Atelier Agréé EFFER. Cette solution devient indispensable pour vérifier l'installation et/ou l'aptitude de l'échangeur de chaleur dans les cas suivants:

a - température ambiante élevée ;

b - fonctionnement continu interrompu par de courtes pauses peu fréquentes, en particulier en cas de configuration prévoyant l'utilisation du jib hydraulique et de plus de 3 extensions.

 ATTENTION

Limiter les mouvements de fin de course des vérins en veillant aux prescriptions décrites ci-dessus. Cette manœuvre, excessivement prolongée, entraîne une surchauffe de l'huile et peut provoquer le mauvais fonctionnement des leviers de commande (blocage de la course).

Procédures d'utilisation

Démarrage

- Actionner le frein de stationnement ;
- mettre en marche le moteur du véhicule (ou le moteur auxiliaire) ; (voir chapitre 4 page 1)
- Enclencher la prise de force (voir chapitre 4 page 1)
- Interdire l'accès à la cabine de conduite du véhicule ;
- Mettre en place les cales sur les roues motrices. ;
- Mettre en marche les fonctions électriques de la grue à partir de l'interrupteur général (A) et allumer la radiocommande ;
- Contrôler la position des boutons d'arrêt d'urgence.
- Examiner la zone de travail, en vérifiant l'adéquation des conditions environnementales et du sol, et arranger les plaques d'appui pieds éventuelles.
- Activer les mouvements de la stabilisation en mettant le sélecteur (V) sur **STAB**.
- Pour obtenir des instructions complémentaires, voir le chapitre « 2 - Normes de sécurité et avertissements » et le manuel **PROGRESS**.

Démarrage à froid

Lorsque la température ambiante est inférieure ou égale à **0°**, il est nécessaire de procéder comme suit :

- mettre en marche le moteur du véhicule (ou le moteur auxiliaire) à bas régime ;
- Enclencher la prise de force ;
- n'actionner aucun levier de commande avant que ne se soient écoulées **2-5 minutes**
- placer la grue en configuration de levage (traverses et pieds stabilisateurs en position d'extension complète et en appui au sol, pour les modalités voir plus bas). Déployer la grue et la placer en position horizontale, en alignant le second bras sur le premier (pour les modalités voir les sections suivantes) ;
- Effectuer des fins de course avec le vérin du deuxième bras totalement déployé, en retenant le levier de commande à mi-course.

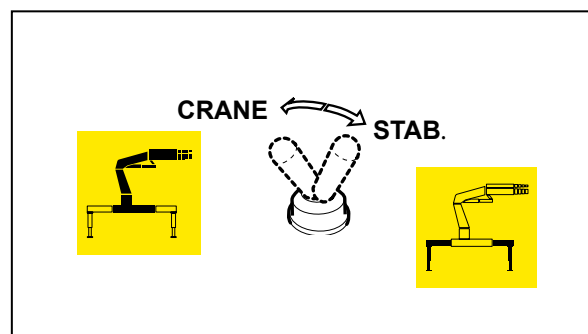
(L'on peut également effectuer le mouvement de fin de course montée d'un vérin pied avec la grue repliée)

Continuer cette opération jusqu'à ce que l'huile ait atteint la température minimale de fonctionnement (**10-15 °C** pour l'huile **VG46**). Procéder comme pour la mise en marche normale (voir plus haut).



ATTENTION

Limitier les mouvements de fin de course des vérins en veillant aux prescriptions décrites. Cette manœuvre, excessivement prolongée, entraîne une surchauffe de l'huile et peut provoquer le mauvais fonctionnement des leviers de commande (blocage de la course).



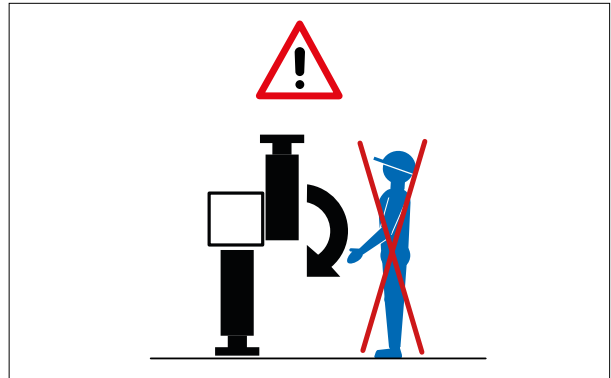
Procédures d'utilisation

Avertissements pour la stabilisation



DANGER D'ÉCRASEMENT

Danger d'écrasement pendant la phase de rotation du pied dans le cas où l'opérateur actionne la commande dans une mauvaise position (pas assez éloigné de l'arc décrit par le vérin). (pour les modalités d'utilisation des commandes voir chap. « 7 - Accessoires »).

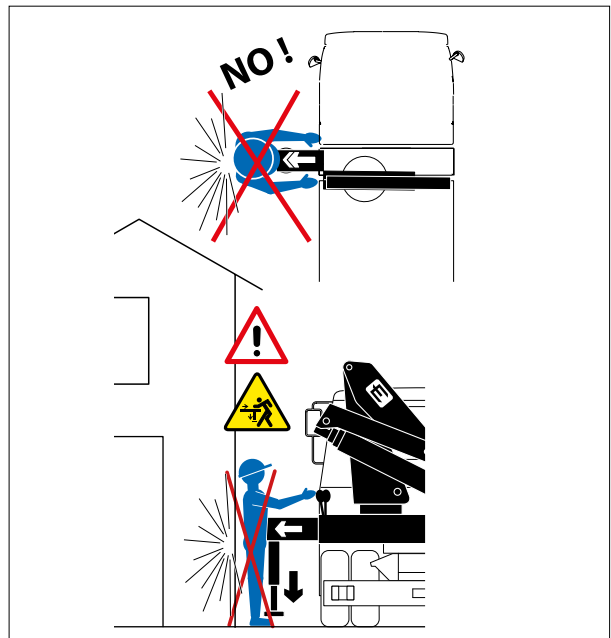
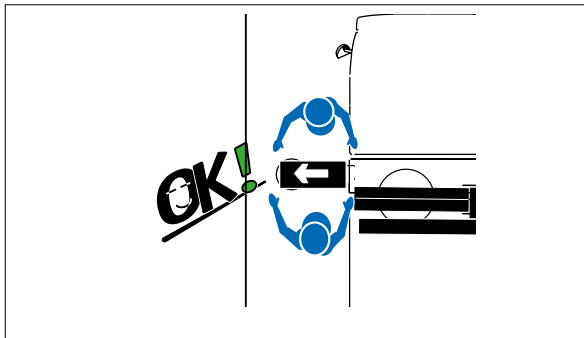


Risques résiduels



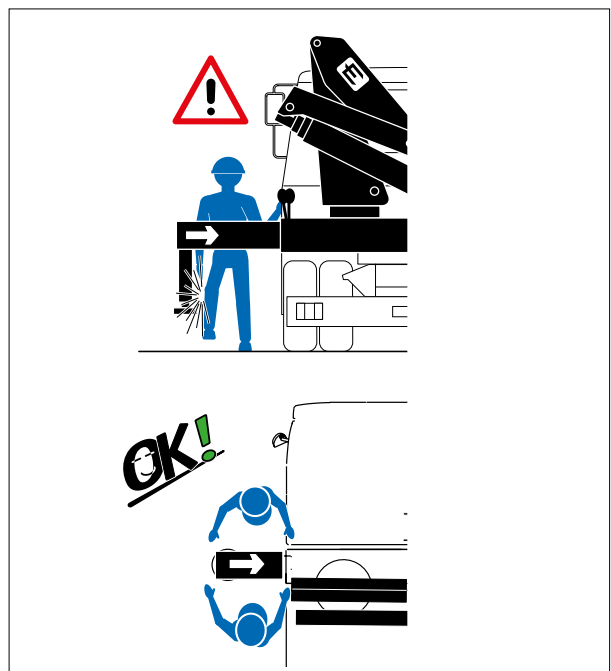
DANGER D'ÉCRASEMENT

Danger d'écrasement durant la phase de sortie des stabilisateurs si l'opérateur actionne la commande en prenant une position incorrecte (position de parties du corps face au stabilisateur en mouvement, voir figure).



DANGER D'ÉCRASEMENT

Danger d'écrasement durant la phase de rétraction des stabilisateurs si l'opérateur actionne la commande en prenant une position incorrecte (position de parties du corps face au stabilisateur en mouvement, voir figure).

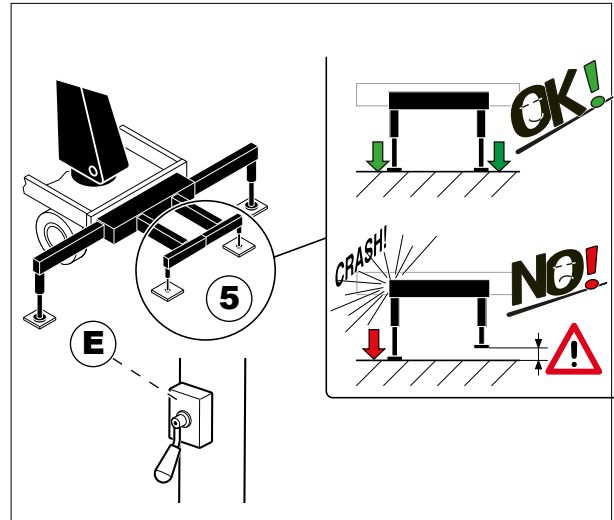


Procédures d'utilisation



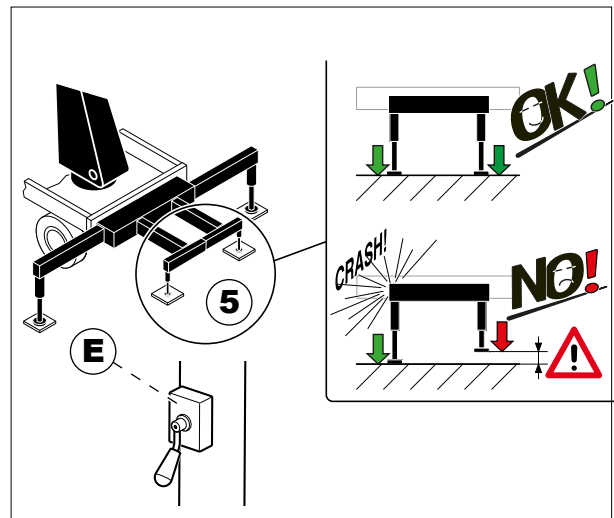
ATTENTION

Si les pieds (5) des stabilisateurs auxiliaires arrière ne descendent pas simultanément, la distribution des forces sur les pieds ne peut être correcte, ce qui entraîne des surcharges structurales dangereuses. Pour remédier à ce problème (dans les versions avec variante de pied pivotant), une fois que les deux pieds sont tournés vers le bas, il faut placer correctement les deux robinets (E) dans la même position. Ensuite procéder au mouvement de descente des pieds. Cela permet la descente simultanée des pieds avec la même pression et avec une répartition correcte des forces sur les pieds.



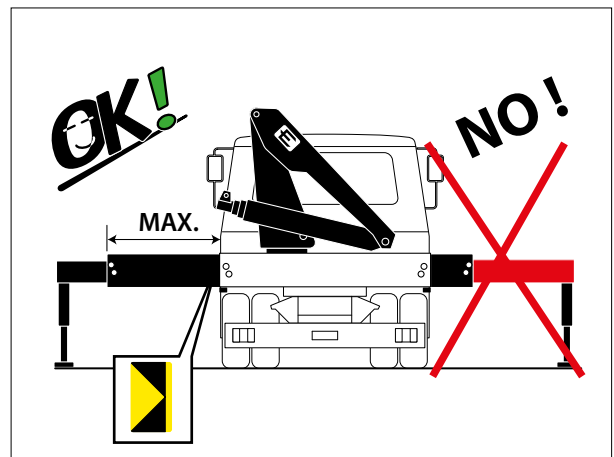
ATTENTION

Il se peut que pendant la descente simultanée des deux pieds des stabilisateurs auxiliaires, un pied touche le sol en premier et donne le signal apparent/erroné de pieds posés. Avant de travailler avec la grue, vérifier à l'œil nu que les deux pieds sont posés sur le sol



ATTENTION

Quand on travaille avec les stabilisateurs multi-étagés partiellement sortis, il faut prendre bien garde que le tube de section supérieure soit toujours sorti totalement (la sortie complète est indiquée par une référence de couleur jaune). Si tel n'est pas le cas, rétracter les stabilisateurs et recommencer la sortie à vitesse lente pour atteindre la configuration correcte.

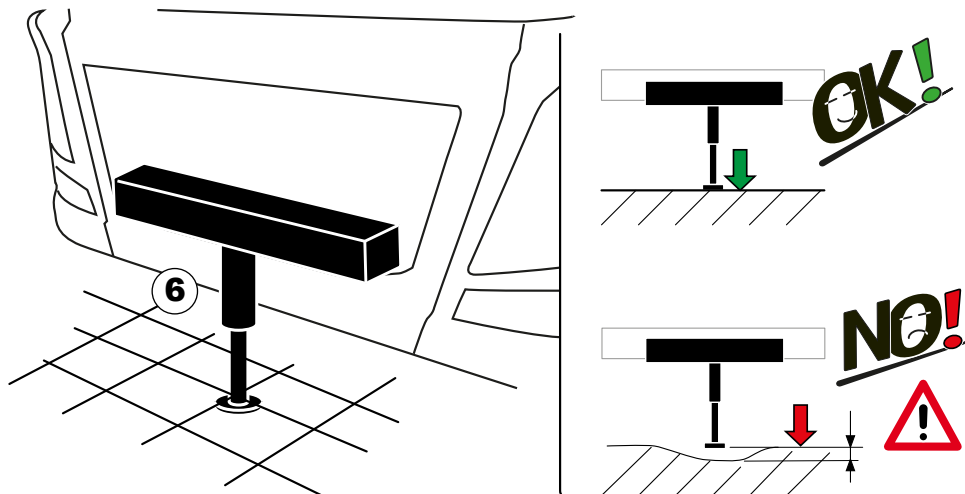


Procédures d'utilisation



DANGER DE RETOURNEMENT

Contrôler visuellement la bonne mise en place du stabilisateur auxiliaire avant (6). Le pied (6) doit être appuyé sur le sol. Un éventuel creux dans le terrain pourrait amener le vérin en fin de course. De ce fait, le système interprète à tort que le pied est posé sur le sol.



Procédures d'utilisation

Ouverture des stabilisateurs



ATTENTION

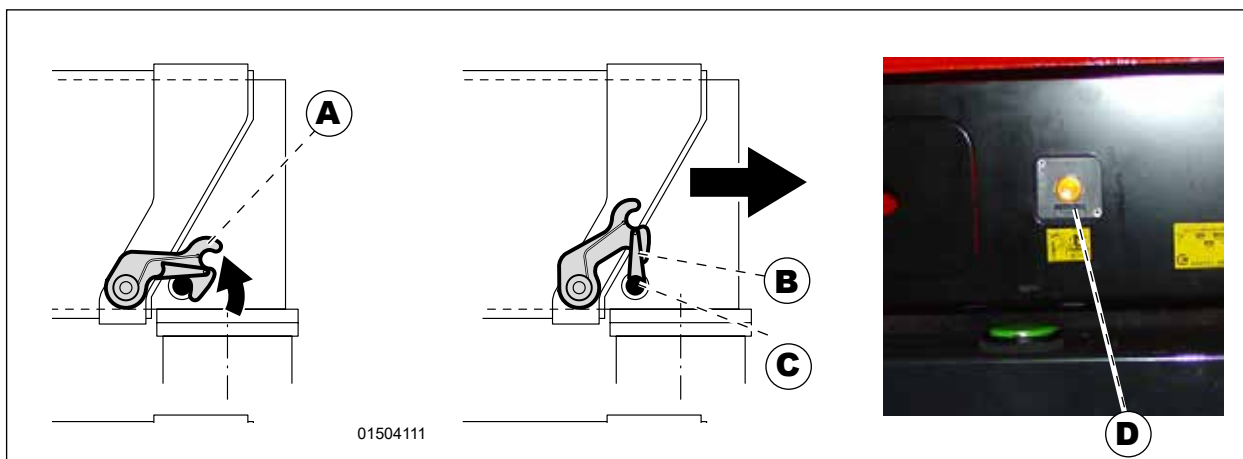
La stabilisation doit toujours être effectuée avec la grue repliée ou en configuration de transport (replée ou avec bras sur le camion si nécessaire). (voir manuel PROGRESS).



ATTENTION

- La sortie latérale des stabilisateurs n'est autorisée que si l'opérateur est dans une position lui permettant de voir attentivement la sortie des stabilisateurs. Cette manoeuvre doit être effectuée en toute sécurité et sans entraves. - Afin d'actionner les mouvements des stabilisateurs par radiocommande (sortie et retour), appuyer sur le bouton de sélection temporisé (D) placé de chaque côté du camion.

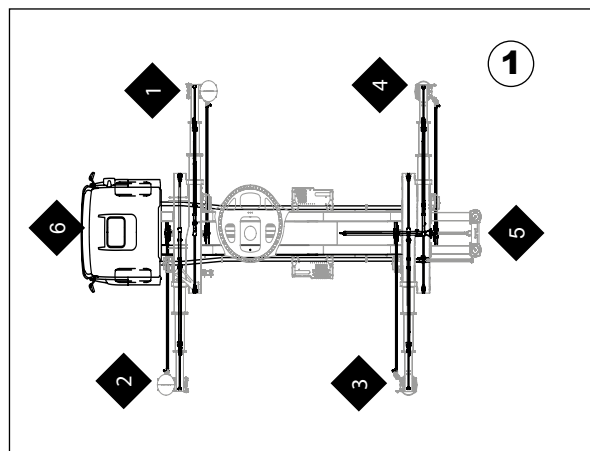
- 1 Se placer d'un côté du véhicule et débloquent les stabilisateurs avant et arrière de la grue, en levant le crochet (A) et en posant la butée (B) sur l'axe (C).



- 2 Le stabilisateur auxiliaire (5/6) n'est pas équipé de système de blocage en position de repos ;

Extension des stabilisateurs latéraux

- 3 Pousser sur le bouton temporisé (D) et commander la sortie des stabilisateurs de (1-4) (pour les modalités d'utilisation des commandes, voir chap. «4 - Commandes et instruments »).



ATTENTION

La sortie complète est marquée par une référence à la couleur jaune ; dans ce cas on obtient les performances maxi. de travail de la grue, autrement, si l'extension des stabilisateurs n'est pas terminée, le limiteur de charge électronique détermine un déclassement des performances afin de pouvoir travailler en toute sécurité. La position des stabilisateurs est également indiquée sur l'écran de la radiocommande (voir « Manuel PROGRESS »).

Procédures d'utilisation

- 4 Avec la grue équipée de vérins de stabilisation pivotants, faire tourner les vérins en position de travail, selon les modalités décrites au chapitre « **7 - Accessoires** »;

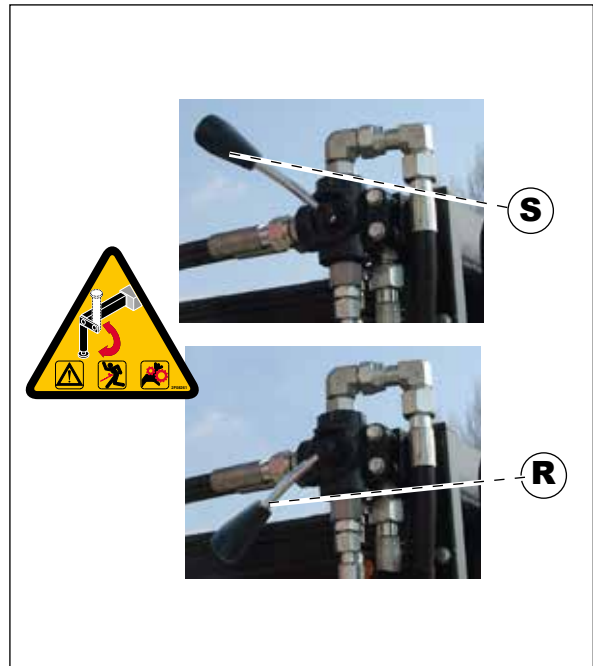
Sélecteur pour variante pied pivotant

- sur la position R, il permet d'actionner la rotation du pied
- sur la position S, il permet d'actionner l'extension du pied



ATTENTION

Pendant l'utilisation de la grue, le sélecteur doit être placé absolument en position S. Actif extension du pied pour le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité



- 5 Vérifier l'état du sol qui servira à soutenir les pieds stabilisateurs. (voir chap. « **2 - Normes de sécurité et avertissements** »).

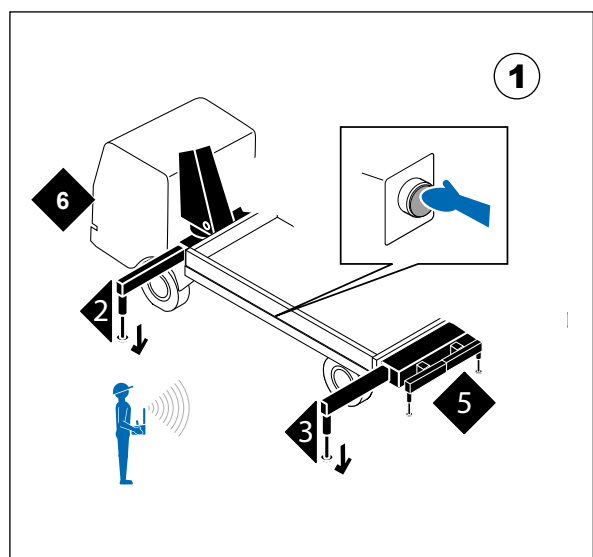
- 6 Faire descendre les deux vérins pieds (figure 1) situés du même côté servant à l'extension des stabilisateurs, jusqu'à ce qu'ils touchent terre. L'appui correct est également visible sur l'afficheur de la radiocommande. (Voir « **Manuel PROGRESS** »)

Pour les modalités d'utilisation des commandes voir chap. « **4 - Commandes et instruments** » et le manuel **PROGRESS**.



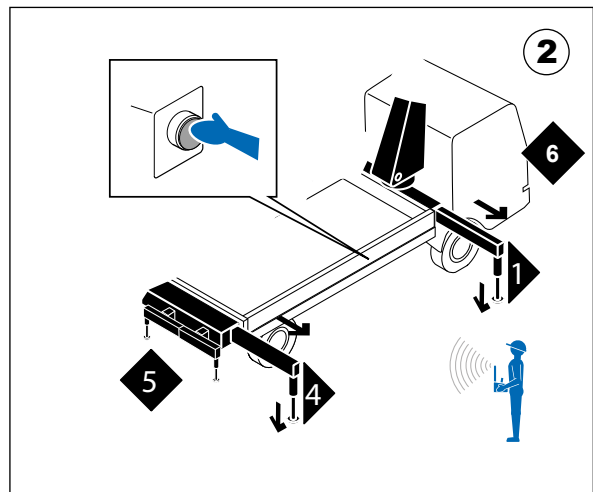
ATTENTION

Contrôler visuellement la sortie des pieds stabilisateurs jusqu'à ce qu'ils aient touché terre.



Procédures d'utilisation

- 7 Répéter les opérations d'extension des stabilisateurs et d'extension des pieds stabilisateurs, décrites du point 3 au point 6, de l'autre côté du véhicule (figure 2).



Stabilisation avec stabilisateurs arrière longitudinaux

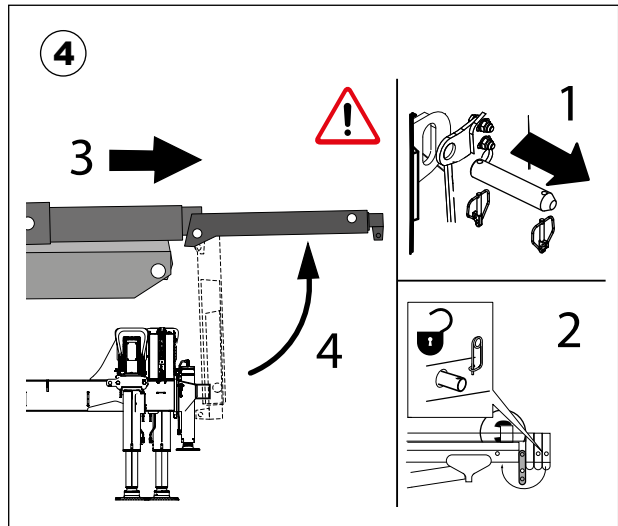
ATTENTION

Si la grue est équipée du 2nd jib en plus du jib principal, avant de sortir les stabilisateurs arrière (5) (en suivant les instructions ci-dessous) veiller à :

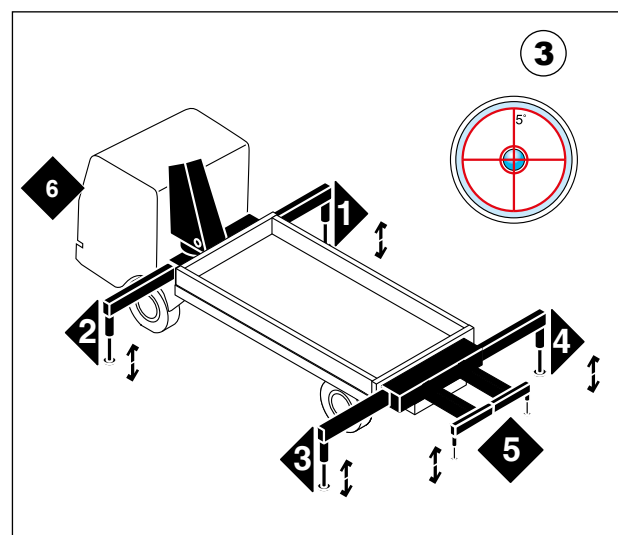
- mettre le 2nd Jib en position horizontale (figure 4), afin de lui éviter des dommages structurels ;

- libérer les extensions du 2nd JIB du blocage mécanique.

Pour de plus amples informations sur la séquence de stabilisation et de déploiement de la grue consulter le chap. « 7 - Accessoires » au paragraphe MiniJIB.



- 8 Appuyer sur un des boutons temporisés (D), commander l'extension du stabilisateur (5). La sortie complète est indiquée par une bande colorée jaune.
- 9 Vérifier l'état du sol qui servira à soutenir les pieds stabilisateurs.
- 10 Déployer les vérins pieds stabilisateurs (5) jusqu'à ce qu'ils touchent le sol.
- 11 Corriger au besoin l'horizontalité de la machine (figure 3), en contrôlant le nivellement du véhicule à l'aide des bulles de niveau présentes à côté des commandes de stabilisation



Procédures d'utilisation

Dispositif (encliquetage à rochet) pour le blocage du plateau du vérin

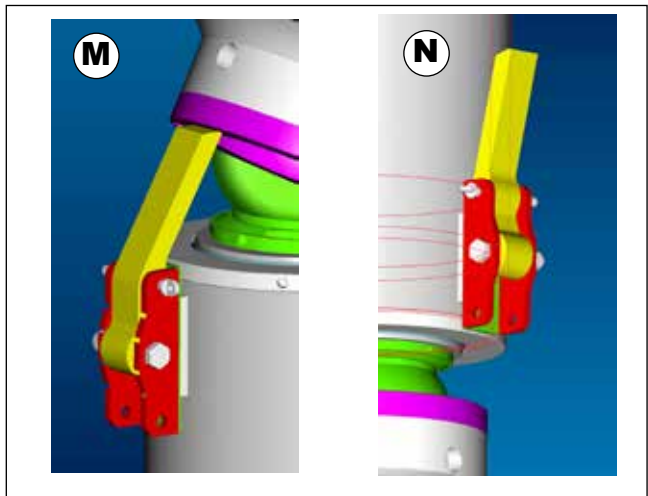
Ce dispositif a deux positions : lorsque la position est atteinte, il doit être bloqué avec un axe + goupille de sécurité :

Pos. M - Position pour maintenir le plateau incliné en vue du transport/transfert aligné.

Pos. N - Position libre ; le plateau est à l'horizontale pour l'utilisation normale de la grue.

Indication pour la bonne rotation du vérin pied et le juste positionnement du plateau

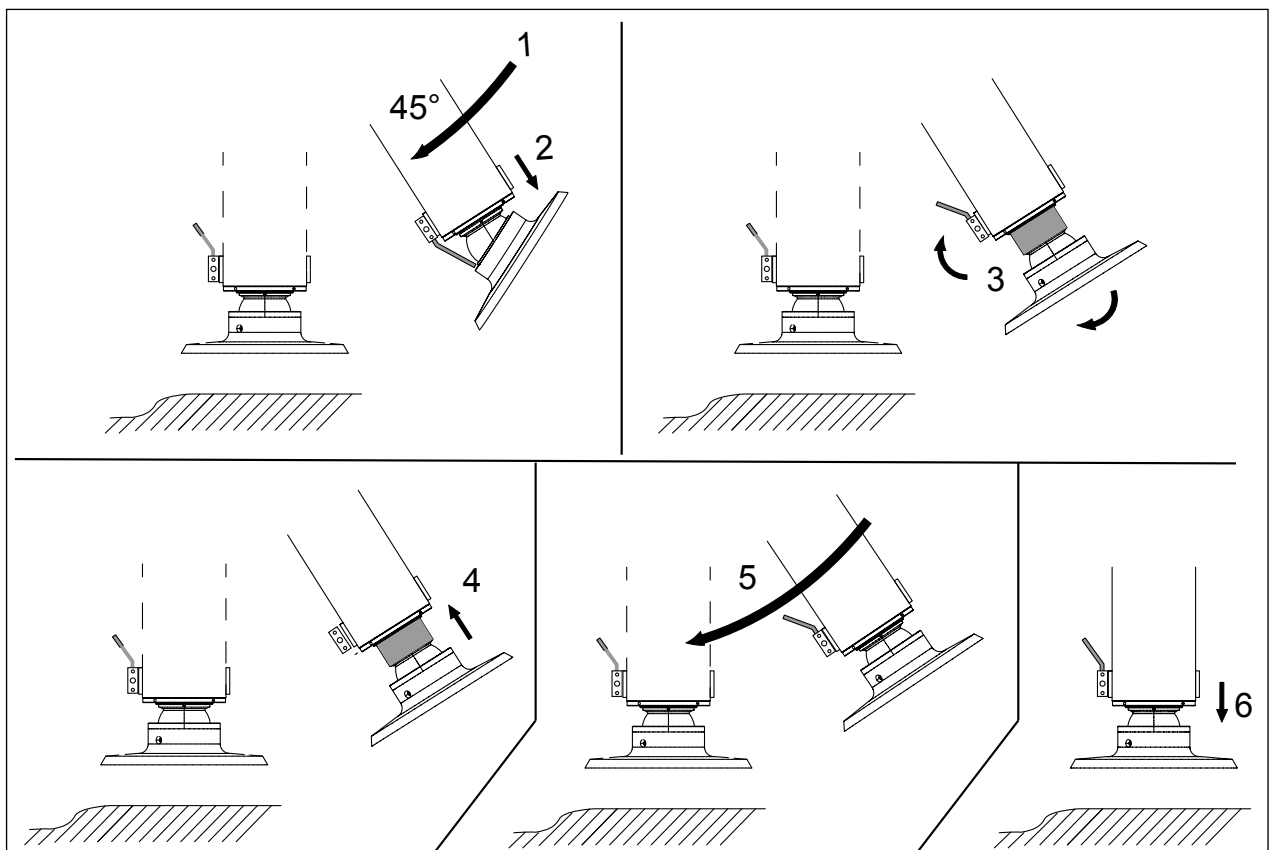
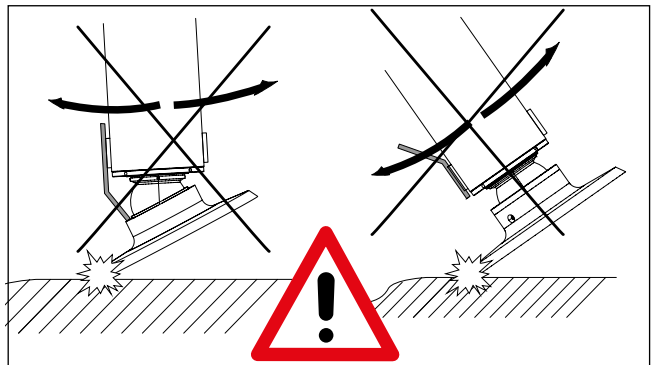
Pendant la phase de rotation du vérin pied, vérifier attentivement **que le plateau ne heurte pas le sol ou d'autre revêtement** susceptibles de l'endommager de même que le vérin pied..



ATTENTION

Prendre garde et maintenir une distance de sécurité pendant les phases de rotation et d'alignement du plateau afin d'éviter des blessures des membres inférieurs.

Pour faciliter les phases de positionnement plateau et de rotation du pied pour le travail, nous conseillons de suivre attentivement les instructions ci-dessous.



Procédures d'utilisation

Mise en place des cales

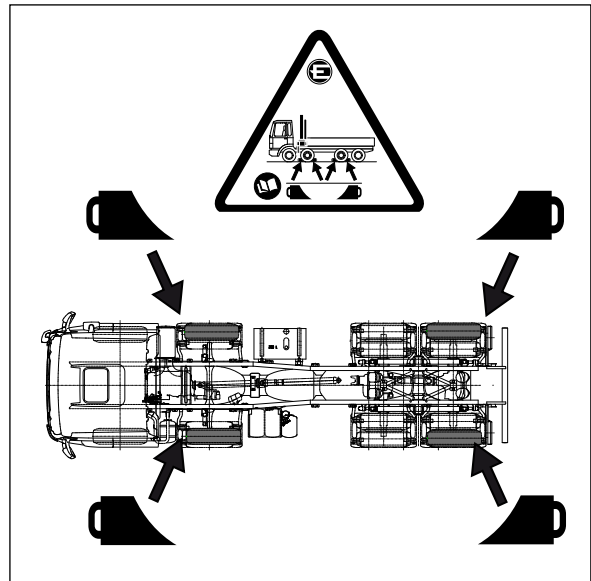
Les roues doivent adhérer au sol et être bloquées par le frein de stationnement pour donner une contribution de freinage au véhicule pendant les mouvements de rotation. (voir chap. « 2 - Normes de sécurité et avertissements »).

Introduire quatre cales sous les roues tel qu'indiqué dans l'illustration.



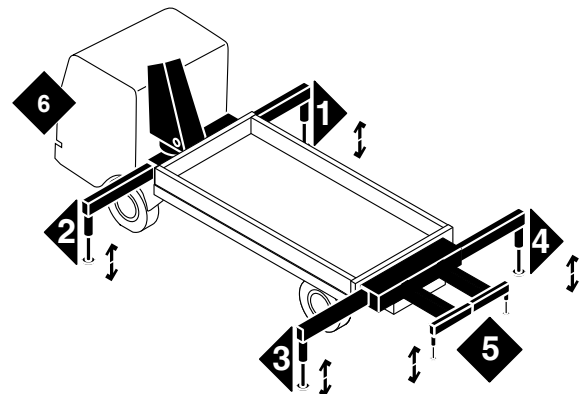
ATTENTION

Si les roues du camion se soulèvent pendant le travail, il faut **PLACER/ DÉPLACER** les cales sous les roues reposant sur le sol à une plus grande distance l'une de l'autre.



ATTENTION

La grue avec dispositif de contrôle de stabilité **PROGRESS** fonctionne uniquement si tous les stabilisateurs sont déployés

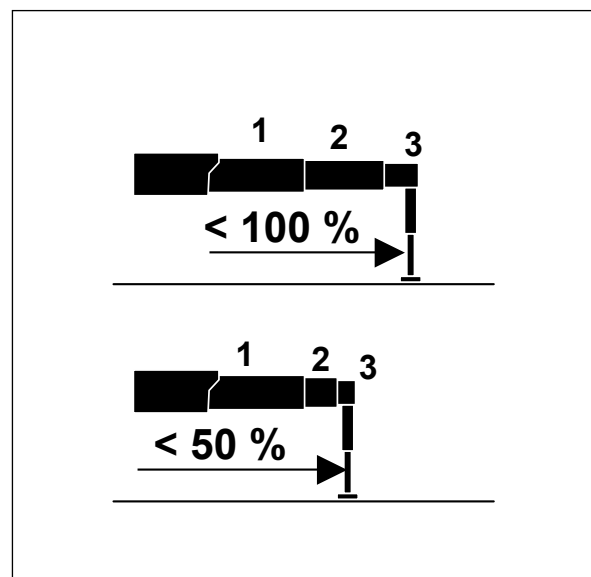


- Pour les **performances** de la grue en fonction des combinaisons possibles données par la position de la sortie en %, voir les diagrammes de charge préparés par l'installateur au moment de l'essai de la grue.

Position des stabilisateurs extension inférieure à < 100%

Avec les stabilisateurs déployés (< 100%), les extensions stabilisatrices n° 2-3 doivent être les plus rétractées possible dans l'ordre.

Pour atteindre cette situation, il faudra peut-être replier complètement toutes les extensions stabilisatrices et recommencer l'opération d'extension en s'arrêtant dans la position souhaitée.

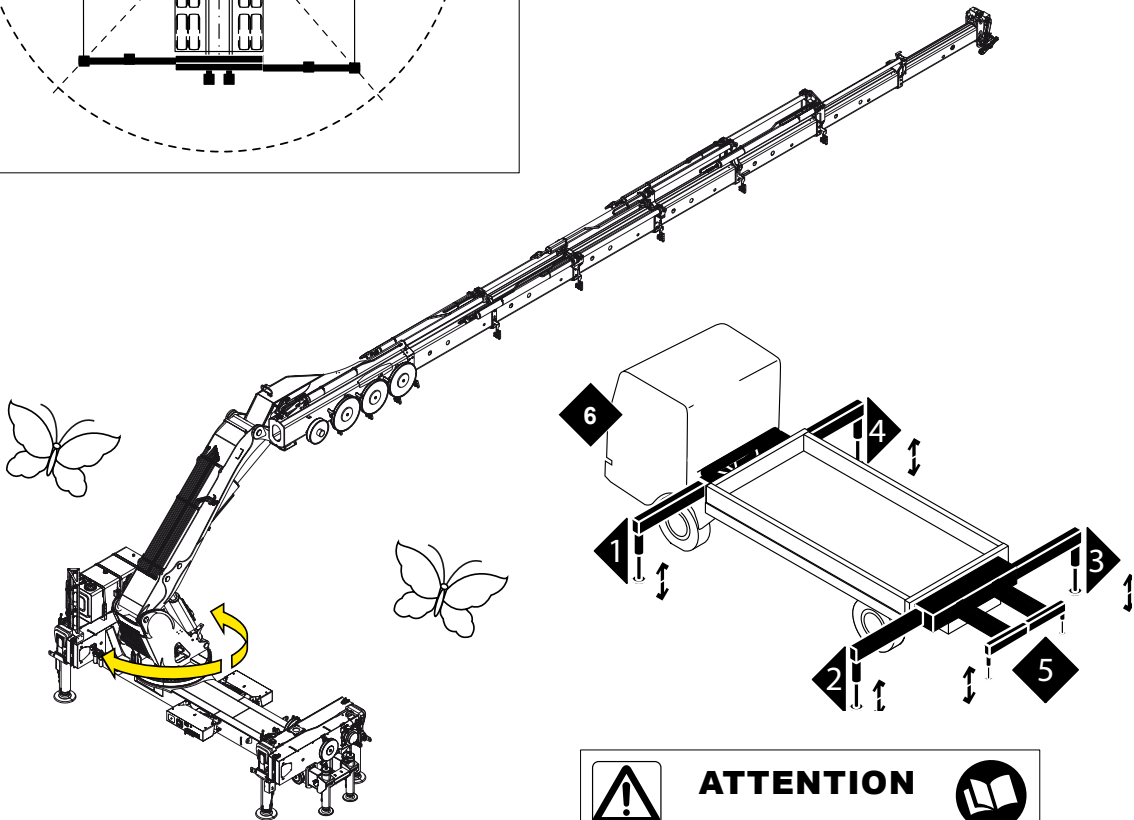
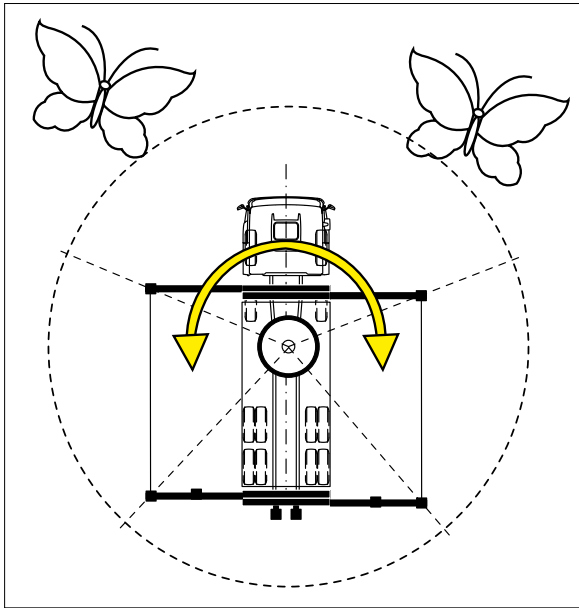


Procédures d'utilisation



AVERTISSEMENTS PENDANT LE MOUVEMENT DE ROTATION

Le bâti avec stabilisateurs en croix n'a pas été conçu pour supporter des couples de rotation et de freinage/départ excessifs de la grue. Les roues freinées du camion qui maintiennent au sol doivent contribuer le plus possible à entraver ces couples de rotation en freinage et départ. Il est recommandé d'effectuer des mouvements de rotation progressifs et lents surtout lorsque l'on augmente la charge/portée (de façon indicative à une vitesse égale à 1,5° par seconde (environ 60 secondes pour parcourir un angle droit de 90°)).



ATTENTION



Pour des levages dans l'aire postérieure du camion - avec stabilisateurs auxiliaires de queue étendus - il est obligatoire d'appuyer également sur le sol les stabilisateurs principaux de la grue.

Procédures d'utilisation

Déploiement de la grue

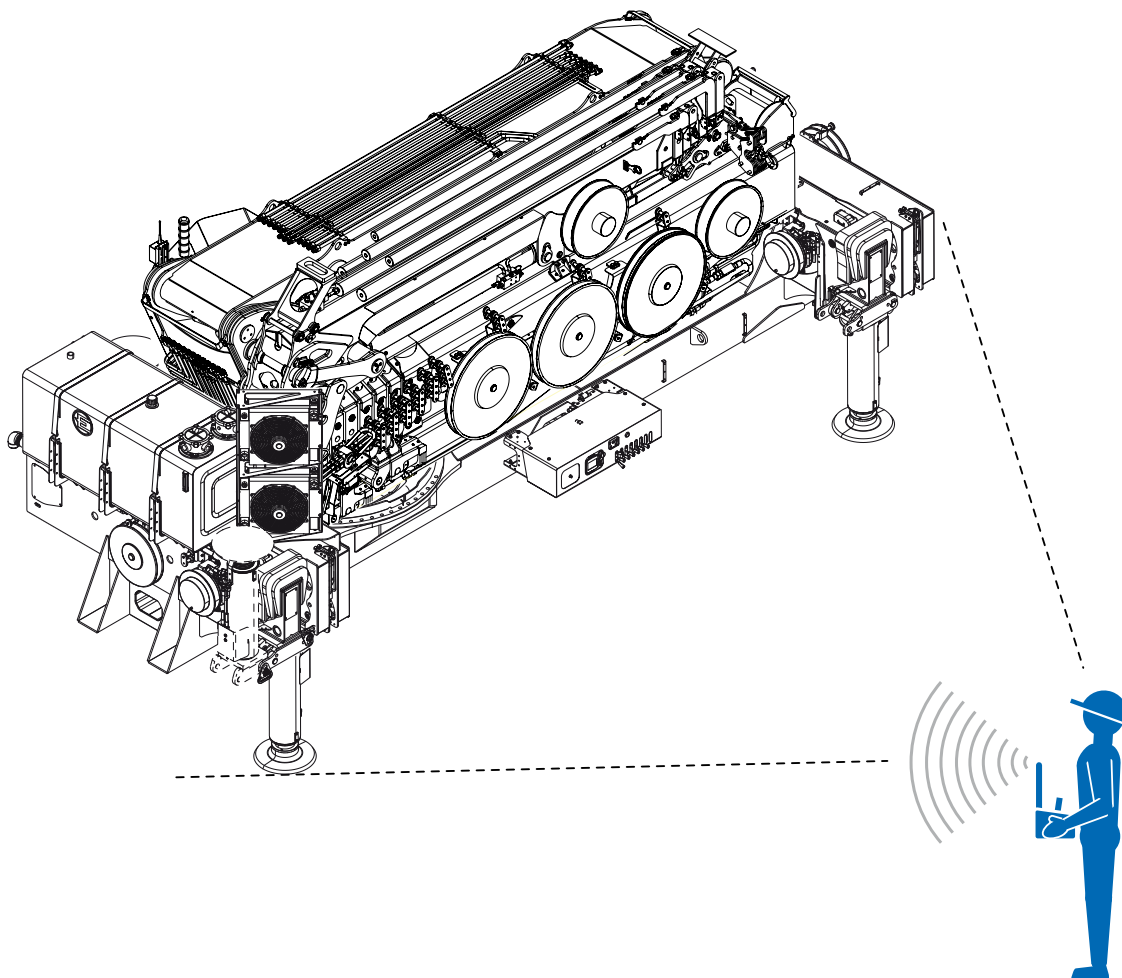
Le déploiement de la grue est possible à condition que la stabilisation soit correcte. Dans le cas contraire, l'écran affiche la mention « **CRANE LOCK** » pour indiquer que les conditions de stabilisation n'ont été pas atteintes ; procéder de nouveau à la stabilisation correcte, (Voir « **Manuel PROGRESS** »)

ATTENTION

Procéder aux manœuvres d'ouverture à la vitesse minimum en les contrôlant visuellement. Pour les versions de grues équipées de commande radio, nous vous conseillons de choisir par le boîtier de commande la vitesse 'tortue' pendant les dernières manœuvres.

ATTENTION

Il est conseillé, pour suivre attentivement les manœuvres de déploiement de la grue, d'exécuter les manœuvres de déploiement du côté A, tout en gardant une distance de sécurité.

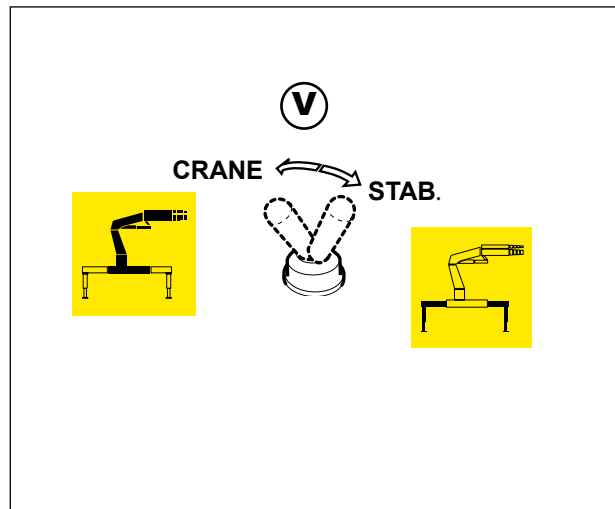


Procédures d'utilisation

- Faire fonctionner les déplacements de la grue en mettant le sélecteur (V) sur CRANE.

- 1 Effectuer une manœuvre de repli maximal **1A** du deuxième bras, en comprimant le cylindre en fin de course.

Si le jib est monté, effectuer la manœuvre de repli maximal **1B** en fin de course du jib.

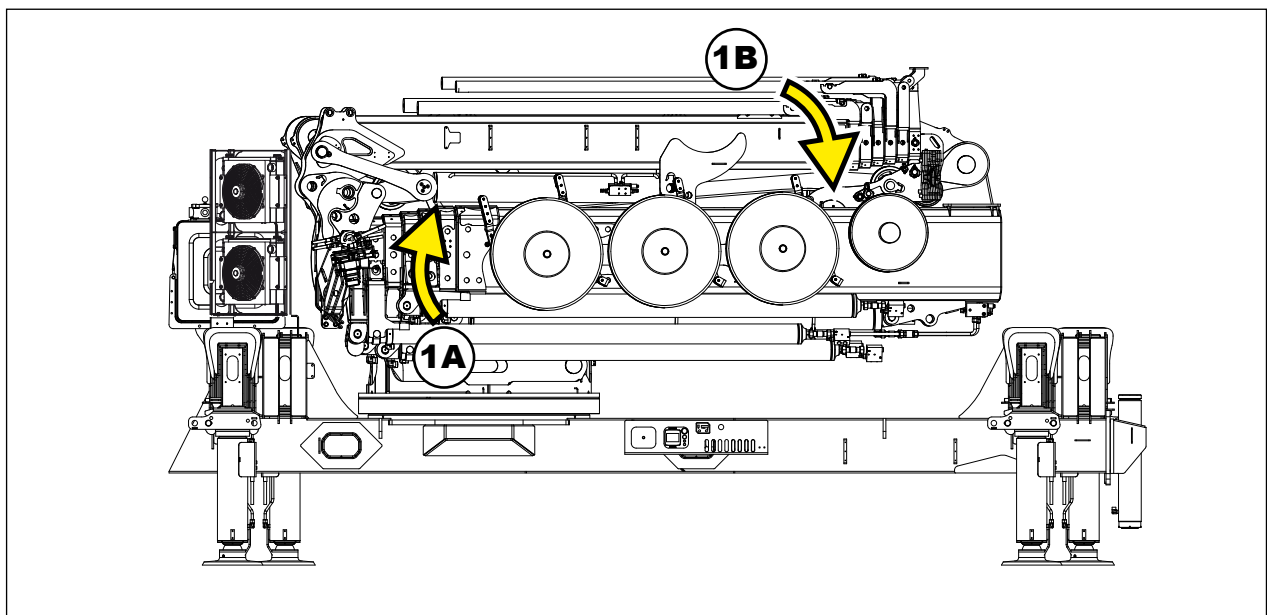


Ceci est nécessaire pour précharger les

cylindres et éviter des vides dus à des fuites qui peuvent provoquer des mouvements incontrôlés et dangereux pendant le déploiement.

ATTENTION

Il est indispensable d'effectuer ces manœuvres de compression au repli du 2e bras et du jib pour éviter des mouvements intempestifs pendant le déploiement et des dommages à la structure de la grue.



ATTENTION

Avec le système PROGRESS « Déploiement de la grue en toute sécurité », il est possible que certains mouvements soient entravés puisqu'ils ne sont pas exécutés dans le bon ordre de déploiement. Dans ce cas, il faut effectuer le repli du 2e bras pendant quelques secondes comme première manœuvre.

Procédures d'utilisation

- 2 Soulever le premier bras d'environ 45° en contrôlant que le trajet est libre de tout obstacle.

Il est prévu que l'œillet du deuxième bras frotte contre une coulisse sur le bâti.



DANGER

Danger d'accrochage et d'entraînement dû au port de vêtements inadaptes.



ATTENTION

Les mouvements effectués sans accorder toute l'attention nécessaire peuvent donner lieu à des situations dangereuses (chocs, interférences, etc.), avec des parties de la machine.

- 3 Ouvrir le deuxième bras, en s'assurant qu'il est suffisamment ouvert pour permettre le déploiement du jib.

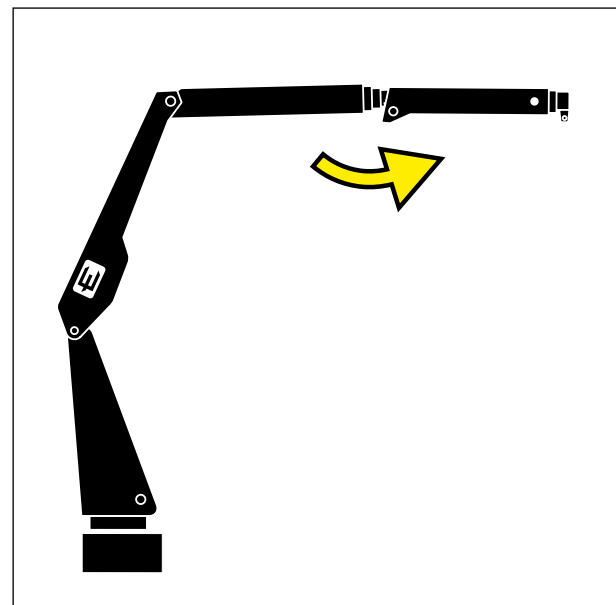
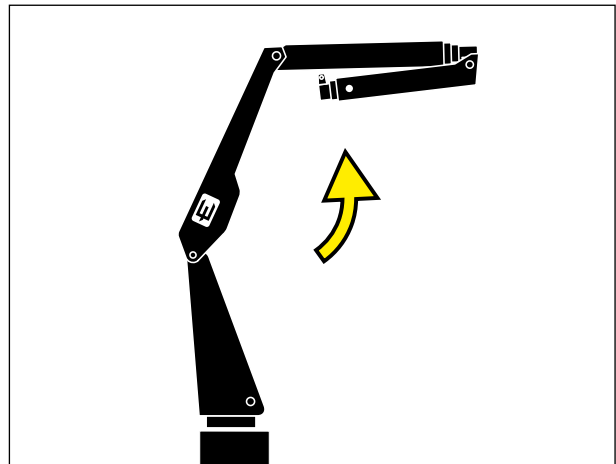
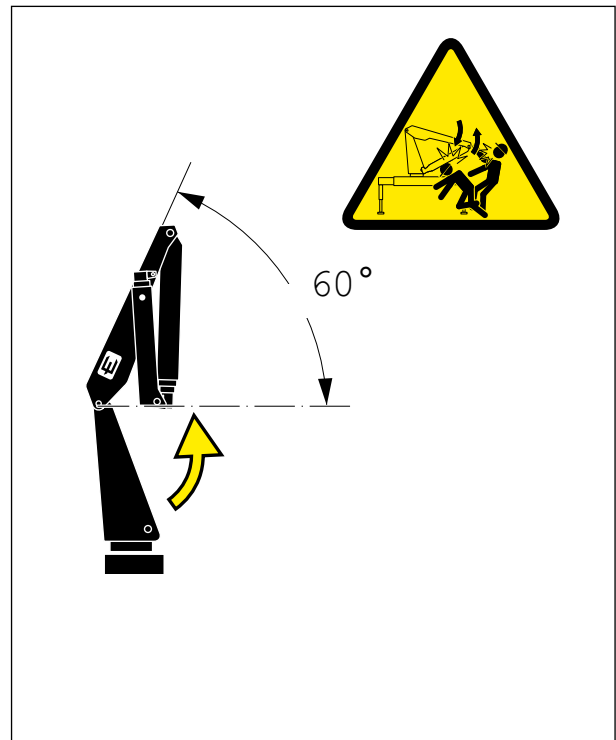
- 4 Soulever le jib.

NOTE : pour plus d'informations sur le treuil et le jib voir les chapitres 7 et 7A « Accessoires » .



ATTENTION

Procéder à l'ouverture des allongements uniquement après avoir ouvert le jib.

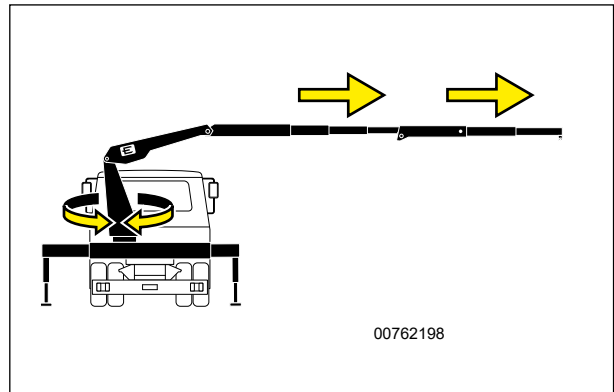


Procédures d'utilisation

- 5 Faire pivoter la colonne en direction de la charge à soulever.

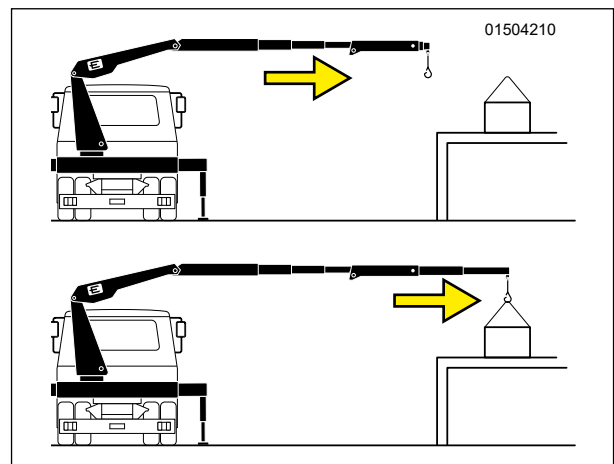
Procéder à la sortie des allongements de la grue base et du jib.

Remarque : Il se peut que la sortie ou la rentrée prolongements surtout sans charge et au-dessus de la position verticale, ne soient pas parfaitement en séquence. Cette éventualité est à considérer comme normale.



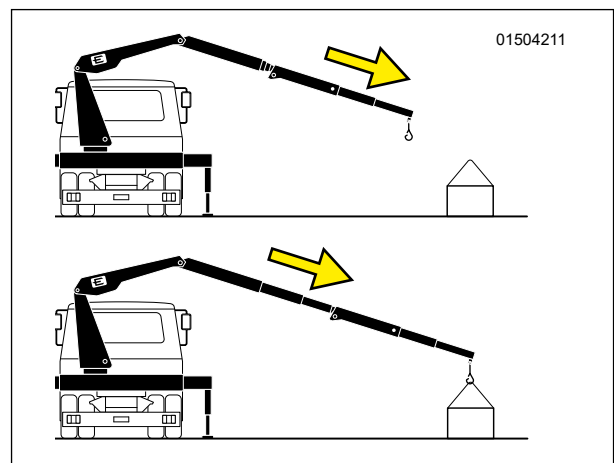
ATTENTION

Lorsque les extensions ne sont pas rentrées dans l'ordre, il se peut que les plus petites rentrent, tandis que les précédentes sortent, sans que l'opérateur actionne le manipulateur d'extension. Dans ce cas, on peut avoir de petits mouvements incontrôlés de l'attelage crochet.



ATTENTION

Pour accrocher des charges qu'il est possible d'atteindre directement à travers l'extension horizontale des allongements (condition indiquée sur le diagramme de charge), procéder d'abord à l'extension des allongements de la grue puis à celle des éléments du jib.



ATTENTION

Pour accrocher des charges qu'il est possible d'atteindre à travers une extension des allongements autre qu'horizontale, procéder d'abord à l'extension des allongements du jib puis à celle des éléments de la grue.

INTERDIT

Il est interdit d'actionner les commandes de stabilisation alors que la grue est en condition de travail.

ATTENTION

Pendant les intervalles de travail, ne jamais laisser la grue avec les bras soulevés sur des biens et/ou des matériaux. Des fuites internes des cylindres pourraient provoquer des descentes lentes mais constantes des bras, en endommageant les biens qui se trouvent sur la trajectoire.

Procédures d'utilisation

Repli de la grue

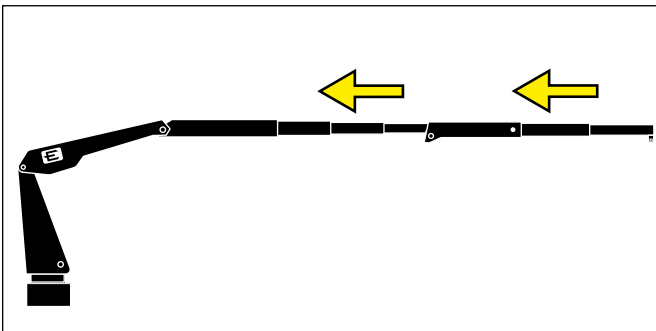
ATTENTION

Procéder aux manœuvres de repli à la vitesse min. en les contrôlant visuellement. Pour les versions de grues équipées de commande radio, nous vous conseillons de choisir par le boîtier de commande la vitesse 'tortue' pendant les dernières manœuvres.

ATTENTION

Il est conseillé, pour suivre attentivement les manœuvres de déploiement de la grue, d'exécuter les manœuvres de déploiement du côté A (même côté de déploiement), tout en gardant une distance de sécurité.

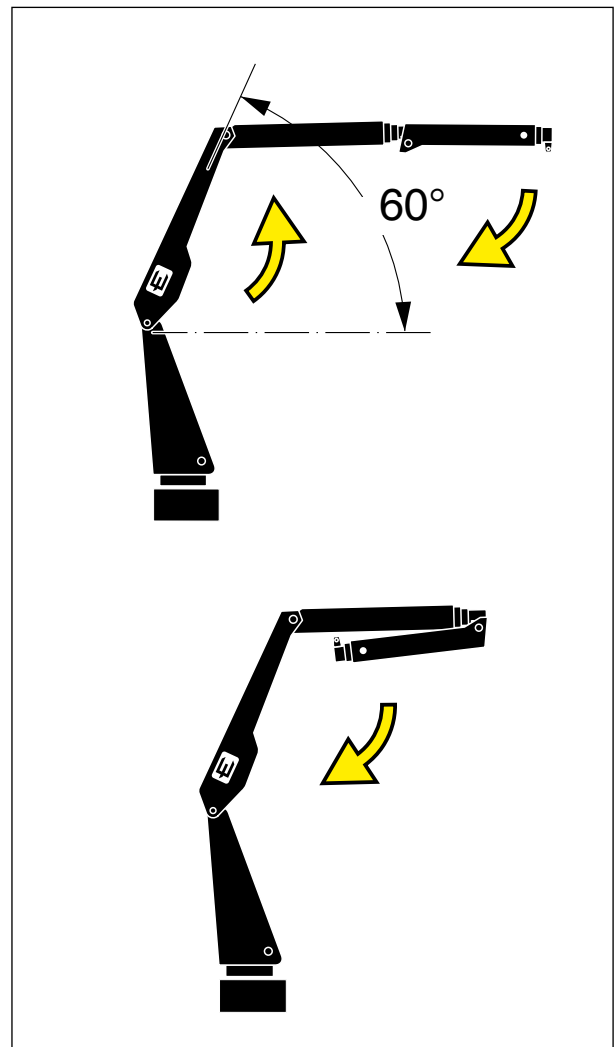
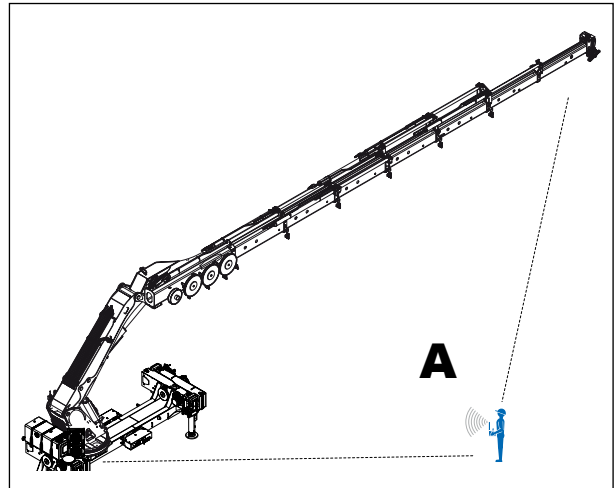
- 1 Effectuer le repli complet de toutes les extensions du jib et de la grue.



ATTENTION

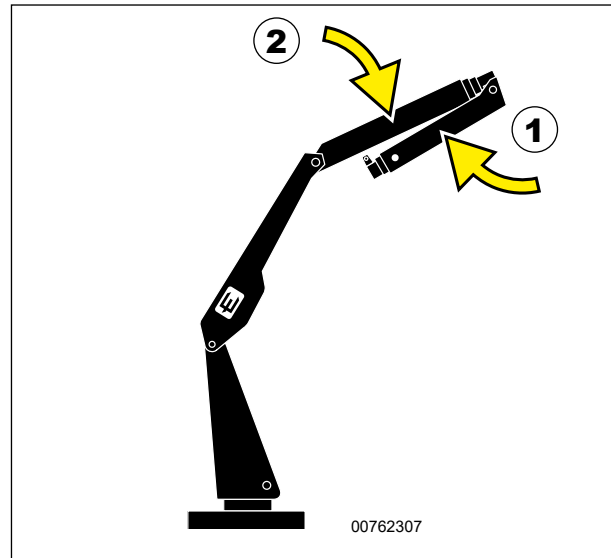
Effectuer l'opération d'abord sur les extensions du jib et ensuite sur celles de la grue.

- 2 Lever le premier bras d'au moins 45° (60° au maximum avec l'accessoire du jib) ;
- 3 Soulever le deuxième bras pour permettre le repli du jib ;



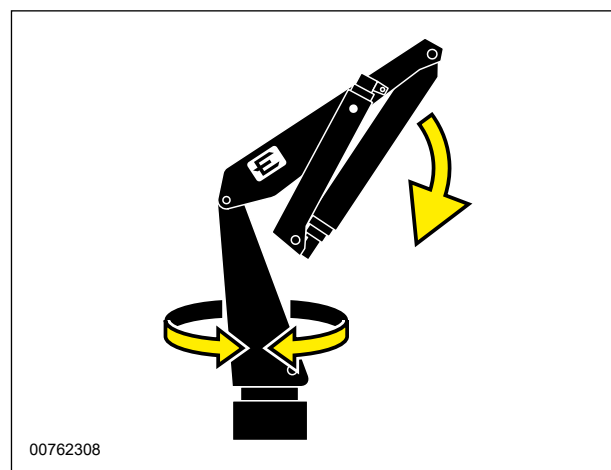
← Procédures d'utilisation

- 4 Replier complètement le jib à basse vitesse en comprimant fermement en fin de course ;
- 5 Replier complètement le deuxième bras à basse vitesse en comprimant fermement en fin de course ;



- 6 Tourner la colonne jusqu'à un angle de rotation entre 359° et 1° visible sur l'écran de la radiocommande. Les indications sur la colonne/bâti.
- 7 Baisser le premier bras pour replier la grue sur le support de repos du bâti, en corrigeant à l'œil nu la trajectoire de descente en tournant la colonne ;

REMARQUE : Pour plus d'informations, voir le chapitre « 2 - Normes de sécurité et avertissements », et les chapitres 7 et 7A « Accessoires » .

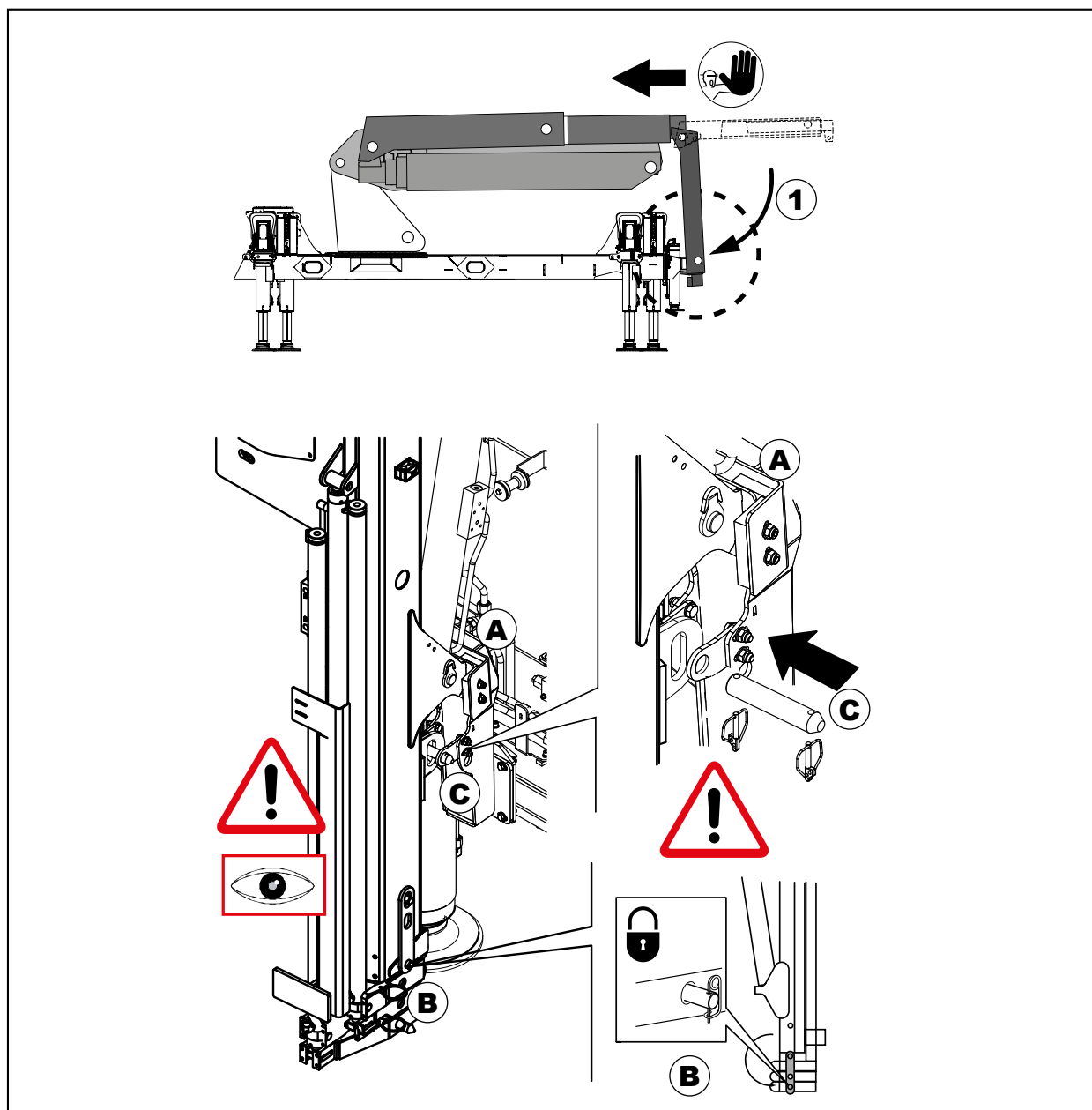


Procédures d'utilisation**△ ATTENTION**

Si la grue est équipée du jib principal et du 2ndJIB, avant de compléter le repli complet du 2ndJIB, il faut rétracter les stabilisateurs longitudinaux arrière (en suivant les instructions ci-dessous). Les stabilisateurs longitudinaux rétractés, mettre le 2ndJIB en position verticale (1) (figure ci-dessous) ; effectuer une manœuvre de repli des extensions du jib pour permettre au 2ndJIB de se poser sur le support prévu sur les stabilisateurs longitudinaux (A).

Le 2ndJIB replié il faut bloquer avec la biellette (B) les extensions du MiniJIB afin d'éviter leur télescopage pendant le mouvement du camion. De plus il faut bloquer avec l'axe (C) le 2ndJIB sur le châssis du camion.

Pour de plus amples informations sur la séquence de stabilisation et de déploiement de la grue, consulter le chap. « 7 - Accessoires » au paragraphe 2ndJIB.



Procédures d'utilisation

Rétraction des stabilisateurs



ATTENTION

La phase de rétraction des stabilisateurs doit s'effectuer alors que la grue est repliée en configuration de transport.

ATTENTION

Pour les modalités d'utilisation des commandes avec radiocommande, voir chap. « 4 - Commandes et instruments »).

Une fois la grue repliée en configuration de transport procéder comme suit :

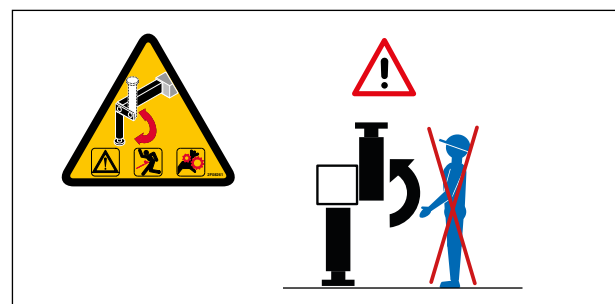
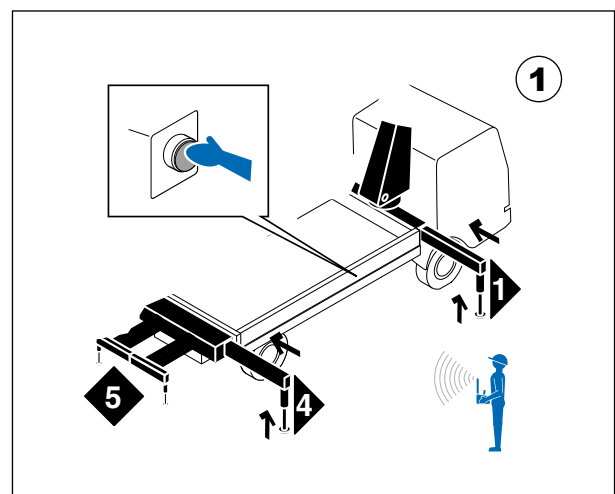
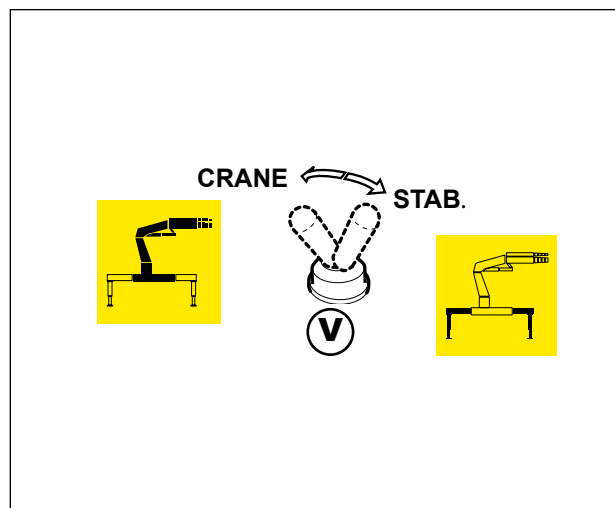
- 1 Valider les mouvements de la grue en mettant le sélecteur **(V)** sur STAB.
- 2 Se placer d'un côté du véhicule, appuyer sur le bouton; temporisé et actionner les commandes de rétraction **des pieds stabilisateurs** jusqu'à leur rétraction complète (figure 1).



ATTENTION

Vérifier visuellement la rentrée complète des vérins des pieds des stabilisateurs (pour l'utilisation des commandes, voir chapitre « 4 - Commandes et instruments »).

Avec la grue équipée de vérins de stabilisation pivotants, faire tourner les vérins stabilisateurs selon les modalités décrites au chapitre « 7 - Accessoires ».



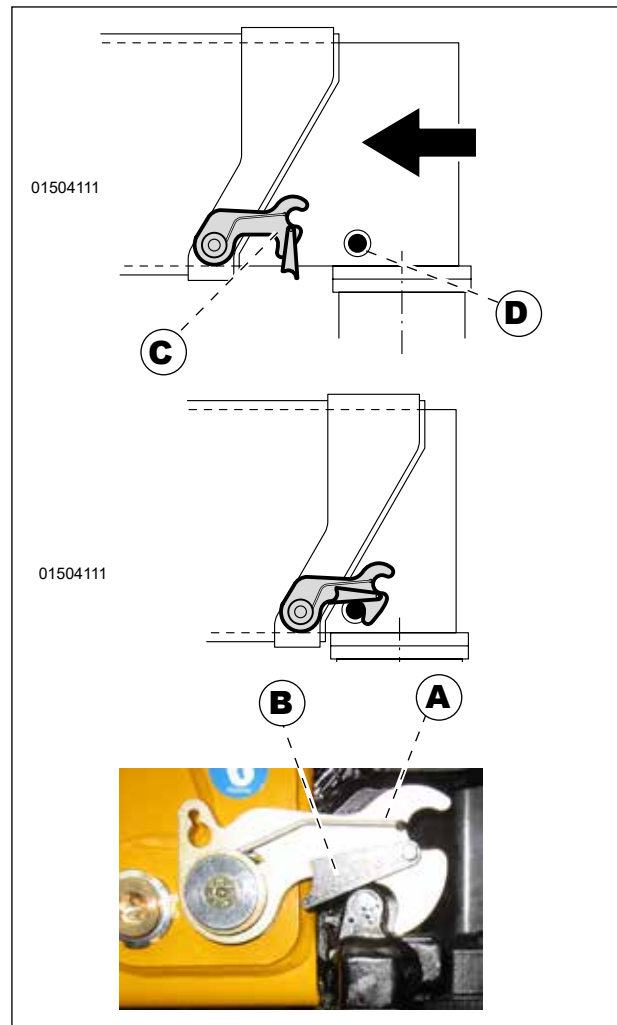
Procédures d'utilisation

- 4** Du même côté, actionner le repli des stabilisateurs.

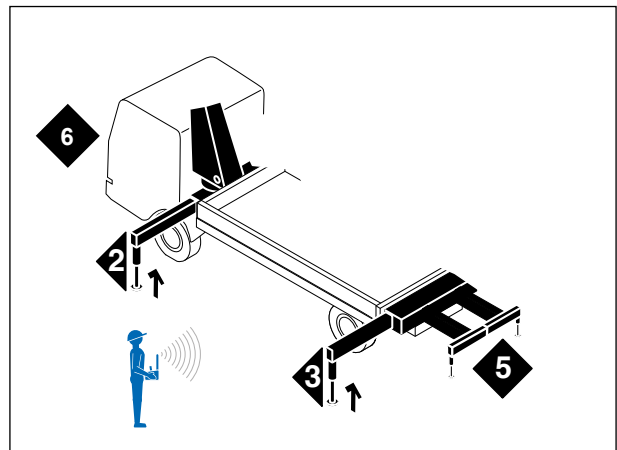
Pour les modalités d'utilisation des commandes voir chap. « **4 - Commandes et instruments** ».

S'assurer que les deux butées mécaniques (**A**) et (**C**) accrochent correctement les traverses (butée (**A**) introduite et butée (**C**) accrochée à l'axe (**D**)), pour éviter la sortie des stabilisateurs pendant le transport.

- 5** Tous les stabilisateurs portent un micro-interrupteur (**B**) qui envoie un signal au dispositif en cabine pour avertir l'opérateur au cas où tous les stabilisateurs hydrauliques ne seraient pas correctement rétractés en position de transport. (voir page 18)



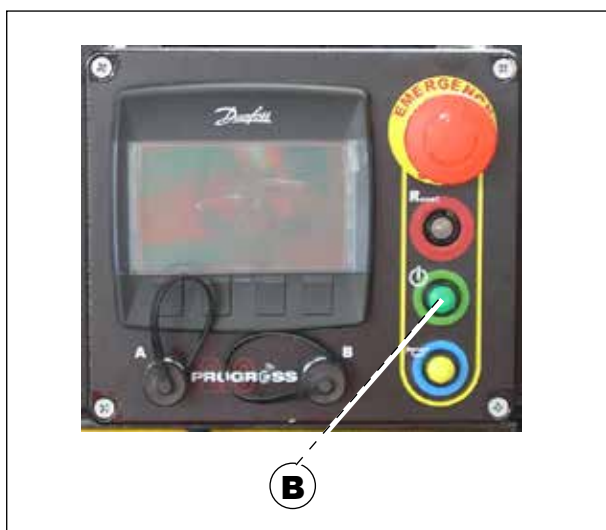
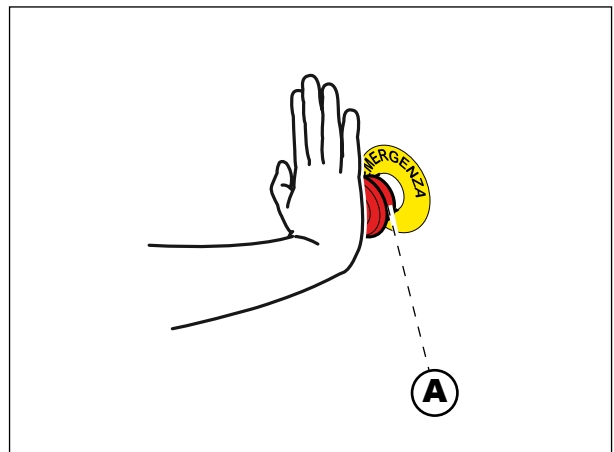
- 6** Répéter les opérations décrites du point 2 au point 5 de l'autre côté du véhicule.
- 7** Retirer les cales sous les roues du véhicule.



Procédures d'utilisation

Arrêt

- Appuyer sur le bouton d'urgence (A).
- Désactiver le clavier.
- Désactiver les fonctions électriques de la grue par l'intermédiaire de l'interrupteur général (B) ;
- Retirer les cales des roues motrices ;
- Débrayer la prise de force (C) ;
- Éteindre le moteur du véhicule (ou moteur auxiliaire).



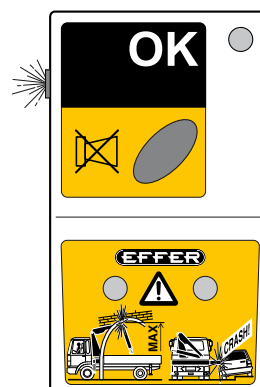
01504226

Déplacement du véhicule/ transport grue

ATTENTION

Dans la cabine est présent un dispositif qui avertit l'opérateur lorsque les stabilisateurs hydrauliques de la grue et les supplémentaires, si prévus, ne sont pas correctement rentrés en position de transport.

On ne peut déplacer le véhicule si l'alarme visuelle/sonore est en marche. Voir le paragraphe « Dispositif de signalisation dans la cabine » du chapitre « 6 - Dispositifs de sécurité ».



◀ Procédures d'utilisation

Précautions après utilisation

- Remettre en place les câbles et les élingues utilisés pour le levage ;
- Fixer les équipements et les accessoires libres de telle sorte qu'ils ne dépassent pas du gabarit du véhicule durant le transport.
- Nettoyer la grue en la débarrassant des saletés et autres résidus.
- Ranger les panneaux et signaux utilisés pour délimiter la zone de travail
- Nettoyer et remettre en l'état la zone d'intervention de façon à rétablir la visibilité et à permettre la circulation sans encombres.



ATTENTION

Dans le cas où les travaux effectués ne permettraient pas de remettre la zone d'intervention dans les conditions initiales et en auraient réduit la sécurité, il est recommandé d'en informer le responsable du chantier ou le propriétaire de la zone, ou bien de mettre en place les panneaux indicateurs de danger.

- Retirer les clés des volets et des dispositifs nécessaires à leur utilisation et les replacer dans la cabine du véhicule.
- Recharger les batteries du clavier et de la commande radio.

page blanche
blank page

9

Entretien

GÉNÉRALITÉS.....	2
PROGRAMME D'ENTRETIEN	3
Légende des profils des opérateurs chargés de l'installation, de l'utilisation	
Contrôles journaliers (tableau des interventions)	
Entretien (tableau des interventions et périodicité des interventions)	
GRAISSAGE ET LUBRIFICATION	17
Opérations de graissage	
Opérations pour l'huilage	
Pivots charnière - Groupe de rotation	
Appoint et remplacement de l'huile dans le réducteur de rotation	
Rallonges hydrauliques	
Tubes des stabilisateurs	
Câbles du treuil, Têtes de renvoi, renvois du moufle Treuil	
VIDANGE D'HUILE ENTRETIEN DES FILTRES.....	24
Huiles hydrauliques préconisées	
Nettoyage et remplacement des filtres	
Filtre de retour (type 1) - (type 2)	
Filtre de refoulement (si présent)	
Filtre à air (type 1) - (type 2)	
Remplacement de l'huile hydraulique	
Purge de l'air dans le circuit hydraulique	
SERRAGE DES VIS	31
CONTRÔLES, INSPECTIONS ET VÉRIFICATIONS	32
Inspections de la charpenterie de la grue	
Inspection sur l'installation hydraulique	
Contrôles des crochets, des câbles, des accessoires de levage	
Remplacement du câble	
Contrôles de la tête de renvoi, renvois du moufle	
CONTRÔLE FONCTIONNEL DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ	40
NETTOYAGE ET SOINS DE LA GRUE	41
Avertissements concernant les appareils et les systèmes de nettoyage	
OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DIVERSES	42
Opérations d'entretien des parties peintes	
Plaques et étiquettes	
MISE HORS SERVICE ET ÉLIMINATION.....	43
Mise hors service	
Élimination	

**ATTENTION**

Avant toute opération, s'assurer du sectionnement des sources d'énergie de la machine: le moteur du camion doit être coupé et l'installation électrique de la grue ne doit pas être activée.

Procéder à l'élimination de l'huile et des composants en général conformément aux normes en vigueur.

Toujours s'en tenir aux recommandations du Constructeur et aux prescriptions en matière de sécurité et d'environnement.

Généralités

Les informations ci-après se rapportent aux opérations ordinaires (entretien ordinaire, contrôles et inspections ordinaires).

Toujours effectuer les opérations d'entretien et les inspections extraordinaires ainsi que les réparations exclusivement dans les ateliers agréés EFFER .

L'utilisation de pièces de rechange non originales, les modifications et/ou les altérations, même peu importantes, déchargent le constructeur de toute responsabilité relative au fonctionnement correct et à la sécurité de personnes et/ou des choses.

Les conditions de garantie n'ont aucune valeur en cas de problèmes dus à un mauvais entretien ou si l'entretien n'a pas été effectué.

Effectuer les inspections, les lubrifications et le nettoyage lorsque la machine est arrêtée, en contrôlant pleinement les éléments opérationnels et conformément aux normes de sécurité.

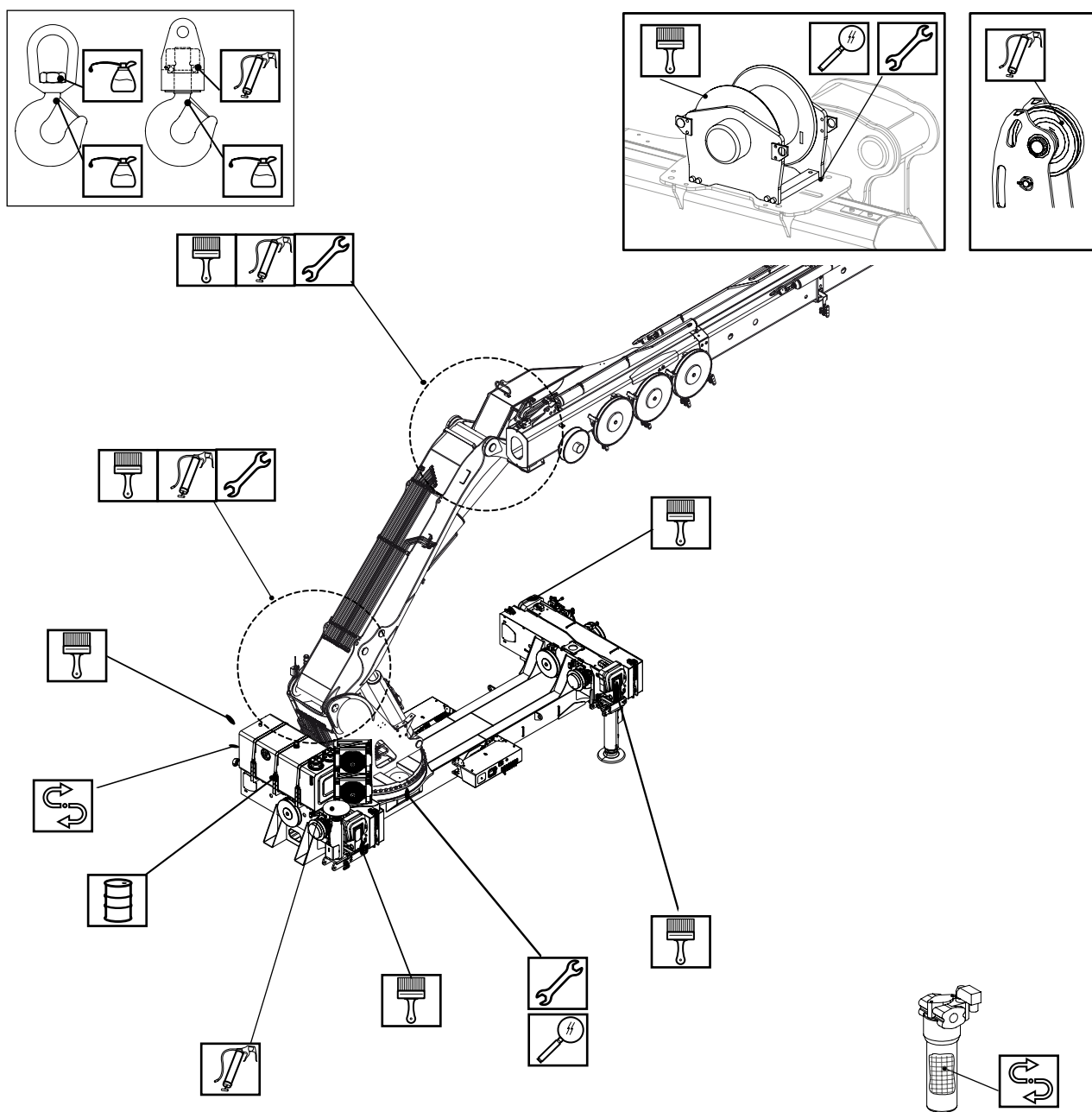
**ATTENTION**

Les opérations d'entretien extraordinaires doivent être inscrites dans le registre de contrôle.

**ATTENTION**

Le personnel chargé de l'entretien doit respecter la réglementation en vigueur en matière de prévention des accidents dans le cadre du travail en atelier et de la manutention de charges.

Programme d'entretien



Remarques : Sur la grue les points de graissage à la pompe sont identifiés par un autocollant appliqué à proximité.



Vérification, contrôle



Serrage



Graissage au pinceau



Graissage à la pompe



Lubrifier à l'huile



Remplacer

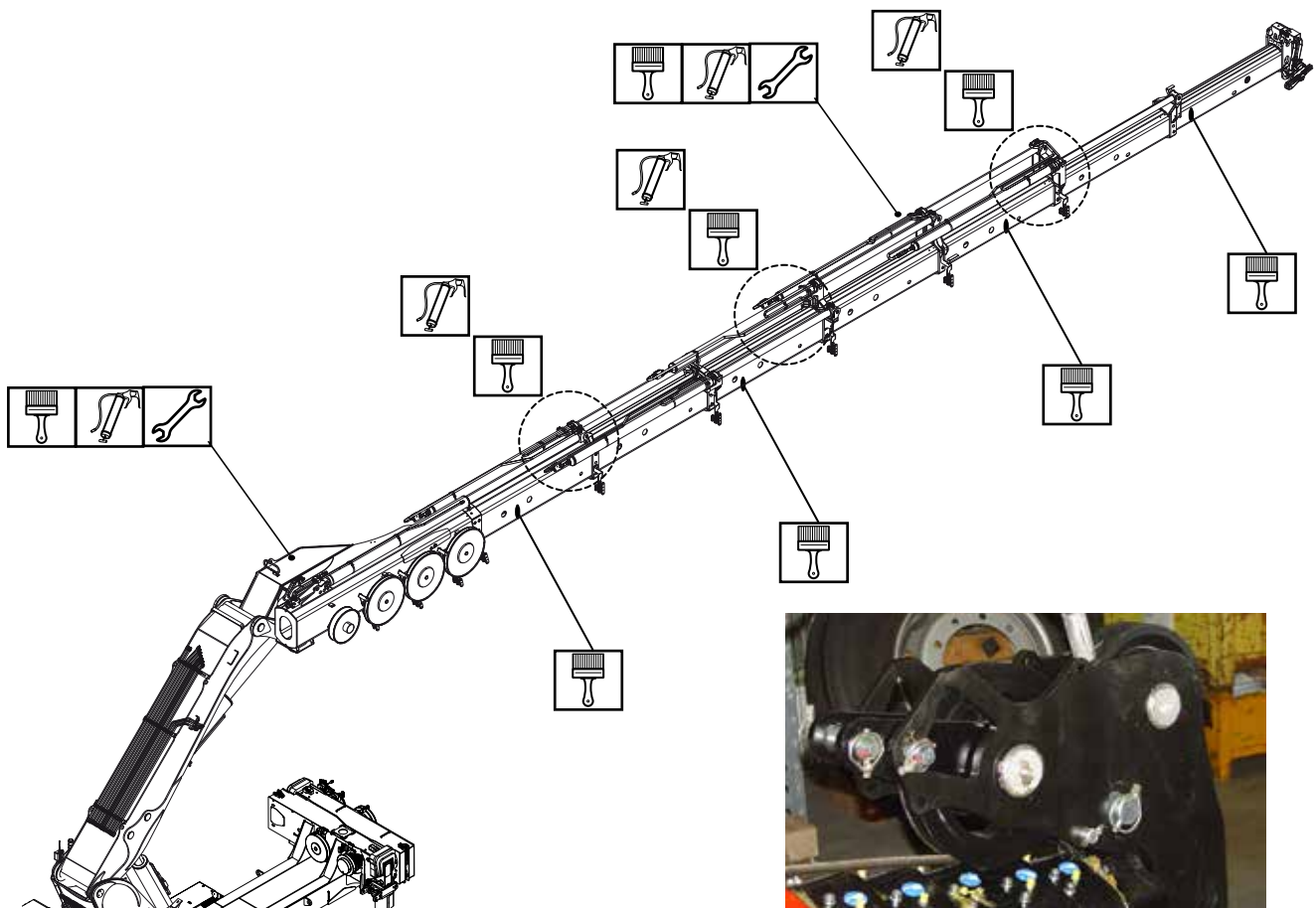
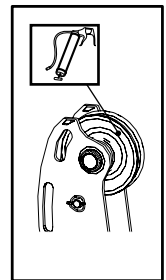
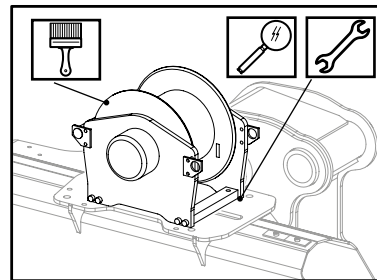
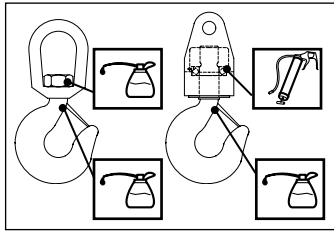


HUILE



Atelier agréé

Programme d'entretien



Remarques : Sur la grue les points de graissage à la pompe sont identifiés par un autocollant appliqué à proximité.



Vérification, contrôle



Serrage



Graissage au pinceau



Graissage à la pompe



Lubrifier à l'huile



Remplacer

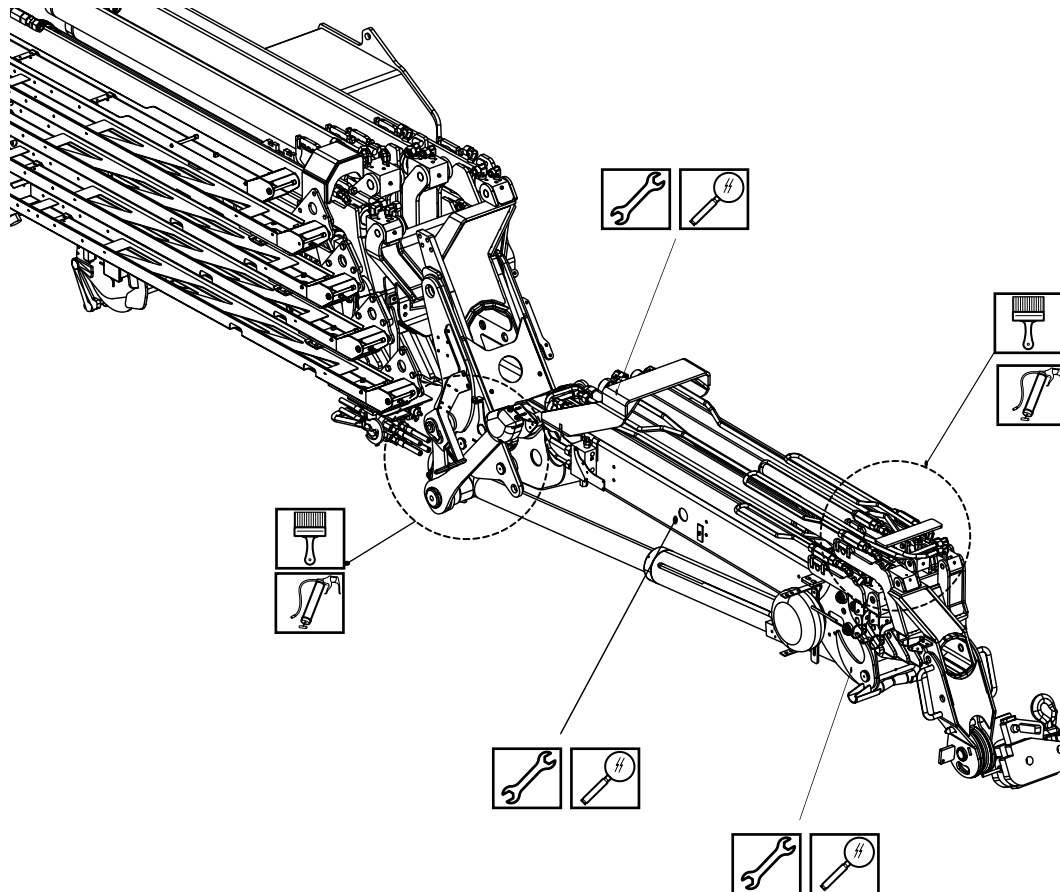


HUILE



Atelier agréé

Programme d'entretien



Remarques : Sur la grue les points de graissage à la pompe sont identifiés par un autocollant appliqué à proximité.



Vérification, contrôle



Serrage



Graissage au pinceau



Graissage à la pompe



Lubrifier à l'huile



Remplacer



HUILE



Atelier agréé

Programme d'entretien

LÉGENDE DES PROFILS DES OPÉRATEURS CHARGÉS DE L'INSTALLATION, DE L'UTILISATION, DE L'ENTRETIEN ET DES VÉRIFICATIONS DE LA GRUE

Pictogramme	Tab. W
A	PROPRIÉTAIRE/EMPLOYEUR
B 	INSTALLATEUR Installateur personne/entreprise responsable de la préparation et de la mise en service de l'installation de la grue sur véhicule/camion/base fixe selon les opérations prévues par les instructions Effer et selon les normes/législations en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil.
C 	CENTRE D'ASSISTANCE EFFER personne/entreprise ayant reçu d'Effer des instructions, une formation, des moyens permettant d'effectuer correctement les interventions de contrôle, vérification, entretien et réparation sur la grue (*).
QO 	OPÉRATEUR QUALIFIÉ POUR L'UTILISATION : Personne désignée par l'employeur ayant suivi une opportune formation et ayant une expérience appropriée dans l'utilisation de la grue.
MQO 	OPÉRATEUR QUALIFIÉ POUR L'ENTRETIEN SIMPLE : Personne désignée par l'employeur ayant suivi une opportune formation et ayant une expérience appropriée dans l'utilisation et l'entretien simple de la grue.
MQM 	OPÉRATEUR MÉCANIQUE QUALIFIÉ POUR L'ENTRETIEN COMPLEXE : Personne spécialisée, selon la norme ISO 12480-1-1997, formée et autorisée à effectuer des opérations d'entretien de nature mécanique complexe et qui peut, si prévu, mettre à jour et signer le registre de contrôle. Le personnel chargé de l'entretien des centres d'assistance Effer a cette qualification.
MQE 	OPÉRATEUR ÉLECTRIQUE/ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉ : Personne spécialisée, selon la norme ISO 12480-1997, formée et autorisée à effectuer des opérations d'entretien de nature mécanique/électronique complexe et qui peut, si prévu, mettre à jour et signer le registre de contrôle. Le personnel chargé de l'entretien des centres d'assistance Effer a cette qualification.
IQ 	INSPECTEUR QUALIFIÉ (ISO 23814 - 2009 - Catégories d): Personne spécialisée ayant les connaissances nécessaires et confirmées ainsi qu'une expérience permettant d'effectuer les inspections spécifiques de la grue. Elle devra avoir les capacités pratiques qui facilitent les procédures d'inspection ; ces capacités pourront dériver d'une combinaison de différentes expériences dans le secteur. Cette personne devra mettre à niveau ses connaissances et ses capacités tel que requis par l'innovation du produit ; elle devra être dépourvue de tout intérêts commercial, financier et de tout autre type susceptible d'influencer son travail de vérification.
IE 	INGÉNIEUR SPÉCIALISÉ (ISO 9927-1-2009 - TAB. A1): Ingénieur avec expérience en conception, construction, entretien de grues avec bonne connaissance des règlements, normes et équipements nécessaires pour procéder à l'inspection. Il est également apte à juger de l'état de sécurité de la grue et à décider des mesures à adopter afin d'assurer la continuité du fonctionnement en sécurité ; il devra être dépourvu de tout intérêt commercial, financier et autre susceptible d'influencer son travail de recherche

(*) la liste actualisée des centres d'assistance Effer se trouve sur le site www.effer.com

Programme d'entretien

CONTRÔLES JOURNALIERS (de la part de l'opérateur)

Avant toute opération

	Élément	Intervention	Profil opérateur
	Fonctionnement des signaux lumineux/sonores		
	Fonctionnalité des dispositifs de sécurité de la grue		
	Fonctionnalité des dispositifs de sécurité du treuil (si présent)		
	Fonctionnalité des boutons d'urgence		
	Fonctionnalité des arrêts mécaniques de sécurité des stabilisateurs		
	Fonctionnalité des leviers de commande du distributeur		
	Fonctionnalité de la radiocommande (si présente)		
	Niveau d'huile hydraulique		
	Crochet, sécurité crochet, sécurités en général		
	Câble du treuil (si présent)		
	Accessoires de levage		
	État et fonctionnalité structurelle, usure, jeux, déformations, décalages		

Note Les heures de travail indiquées dans les tableaux s'entendent comme des unités de temps de fonctionnement de la grue, somme des temps de cycle de levage et des temps de pause selon l'utilisation intermittente prévue (voir chapitres précédents). En cas d'utilisation plus lourde où la grue est actionnée/déplacée avec de courtes périodes de pause ou d'utilisation plus lourde que prévue, les heures de fonctionnement indiquées dans les tableaux doivent être réduites en proportion.

Note Les intervalles de graissage indiqués se rapportent à l'utilisation de graisses à hautes performances (voir graisses préconisées).

Note Effectuer les interventions d'entretien extraordinaire dans les ateliers agréés.

Programme d'entretien

PREMIÈRE ASSISTANCE

Au bout des 50 premières heures de travail (première assistance à effectuer dans un atelier agréé).

Élément	Intervention	Profil opérateur
Filtre à huile de refoulement (si présent)/ vidange	  	
Filtre à huile	  	
Vis du treuil (si présent)	 	
Vis du tube de rotation/crapaudine/réducteur (suivant le modèle)	 	
Vis de bridage de la grue	 	
Niveau d'huile du treuil et réducteurs (si présent)	 	
Tuyaux hydrauliques rigides et flexibles, raccords hydrauliques	 	
État et fonctionnalité structurelle, usure, jeux, déformations, décalages		

ENTRETIEN ORDINAIRE

Toutes les 20-30 heures de travail ou une fois par semaine

Élément	Intervention	Profils des opérateurs
Blocs de sécurité		
Broche et crémaillère/crapaudine (suivant le modèle)	 	
Elements télescopiques-coulisses grue - stabilisateurs (en cas de survenue de bruits ou de pertes de performances)	 	
Pivots		
Leviers de commande du distributeur (si présent)		
Niveau d'huile hydraulique		
Treuil/poulies (si présent)		
Câble du treuil (si présent)	 	
Crochet et accessoires de levage	  	
Nettoyage des surfaces des tiges des cylindres exposés. Huiler en cas d'arrêt de la machine supérieur à 1 mois		
État et fonctionnalité structurelle, usure, jeux, déformations, décalages		

 Programme d'entretien
ENTRETIEN ORDINAIRE

Toutes les 250 heures de travail ou au moins tous les 3 mois

Élément	Intervention	Profils des opérateurs
Câble treuil et chaînes (si prévu) (selon annexe VI Décret législatif 81/08)		
État et fonctionnalité structurelle, usure, jeux, déformations, décalages		

ENTRETIEN ORDINAIRE

Toutes les 500 heures de travail ou tous les 6 mois

Élément	Intervention	Profils des opérateurs
Vis/bagues/seeger/axes		
Vis du treuil		
Vis tube vérins rotation/vis réducteur		
Vis rondelle de butée	 	
Vis de bridage de la grue		
Niveau d'huile treuil et réducteurs		
Inspection de la charpenterie et de l'installation hydraulique		
Signaux lumineux/sonores/visuels		
Contrôle de la fonctionnalité des dispositifs de sécurité		
Vérification du parfait état des câbles électriques et des connexions		

Programme d'entretien

ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE *

Pour les instructions, voir le SERVICE MANUEL



Toutes les 1000 heures de travail ou au moins une fois par an



* Si, en situation d'urgence, la grue a subi des surcharges ou tout type de by-pass, ou si l'opérateur note la nécessité d'une intervention extraordinaire pour conserver l'appareil en conditions de sécurité, il est nécessaire de se rendre immédiatement dans un atelier agréé.

GRUE						
ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Machine dans son ensemble (structure et installations) 	- Inspections générales visuelles	☐	☐	☐	☐	
Signaux, pictogrammes, panneaux, plaques, avis 	- Présence, lisibilité, usure	☐	☐	☐	☐	
Châssis  	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Stabilisateurs / pieds / plaques de nivellement    	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Réglages	☐	☐	☐	☐	
Bâti     	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Réglages	☐	☐	☐	☐	
Rondelle de butée / réducteur / dentures    	- Intégrité structurelle - Usure, jeux - Serrage vis - Lubrification - Pertes	☐	☐	☐	☐	

SUIT GRUE

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Colonne   	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Réglages	☐	☐	☐	☐	
1° bras   	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Bielles   	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Axes et douilles    	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
2° bras    	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Réglages	☐	☐	☐	☐	
Bras coulisses / patins    	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	

(*) Usure/jeux : ex. entre parties métalliques, douilles, patins.

Intégrité structurelle : vérification de la présence de fissures, déformations, ruptures, fonctionnement des axes, goupilles, bagues Seegers, goujons, etc.

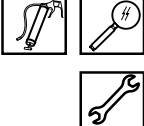
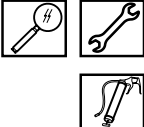
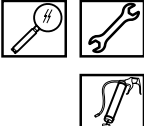
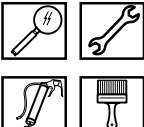
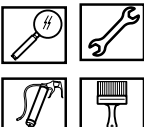
Légende :

O : oui, ok, toutes les opérations effectuées avec résultat positif selon le manuel d'instructions de la grue ;

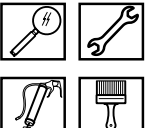
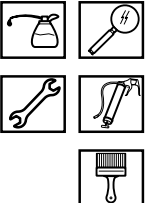
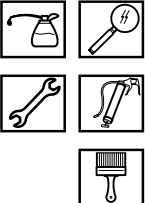
N : non, une ou plusieurs opérations avec résultat positif ;

R : réparé, rétablissement des conditions de sécurité.

ARTICULATION

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Bras/ raccord 	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Bielles 	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Axes et douilles 	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
2ème bras / raccord 	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Réglages	☐	☐	☐	☐	
Bras coulisses / patins 	- Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité structurelle (*) - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification	☐	☐	☐	☐	

ACCESSOIRES

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Treuil / poulies / câble / cosses 	- Intégrité structurelle - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Pertes - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Prolongateurs manuels	- Intégrité structurelle - Usure, jeux, déformations, décalages - Intégrité des marquages	☐	☐	☐	☐	
Accessoires de levage (crochets, manilles, axes, goupilles) 	- Intégrité structurelle - Usure, jeux, déformations, décalages - Lubrification - Intégrité des marquages	☐	☐	☐	☐	
Outils supplémentaires (bennes, rotors, nacelles, etc.) 	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	

CIRCUIT HYDRAULIQUE

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Cylindres oléodynamiques Soupapes / tuyaux / douilles)   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Pertes - Fonctionnalité - Pertes - Infiltrations - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
Moteurs hydrauliques   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Pertes - Infiltrations - Lubrification	☐	☐	☐	☐	
PTO / Pompe   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Pertes - Infiltrations - Réglages (contrôle débit / pression)	☐	☐	☐	☐	
Vannes Électrovannes Distributeurs Tubes flexibles/ rigides Filtres en alimentation   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Fonctionnalité - Pertes - Infiltrations - Réglages (vérification pression et vitesse) - Plombage - orthoconnexion - Changement cartouches filtres - Changement tubes flex. endommagés	☐	☐	☐	☐	
Réservoir Filtres huile / air   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Pertes - Changement huile - Changement / nettoyage filtres huile / air (**)	☐	☐	☐	☐	
Enrouleur tube flex   	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Fonctionnalité - Pertes - Changement tubes flex. endommagés - Lubrification	☐	☐	☐	☐	

(**) Changer le filtre à air sur le réservoir avant 1000 heures de travail, en cas d'encrassement signalé par les indicateurs (si présents). En cas de travaux dans des endroits particulièrement poussiéreux, le changer toutes les 500 heures

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Pompe de secours (si présente)	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Boîtiers électriques Câblages Connecteurs	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Étanchéité - Nettoyage - Plombage - Anti-manipulation	☐	☐	☐	☐	
Capteurs électriques /électroniques	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Vérification étalonnage - Plombage - Anti-manipulation	☐	☐	☐	☐	
Signaux sonores et lumineux	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	

COMMANDES

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Commandes ma- nuelles	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Plombage (fin de course) - Test	☐	☐	☐	☐	
Commandes de secours	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Lubrification - Absence leviers de commande montés - Présence leviers de secours (si prévus)	☐	☐	☐	☐	
Siège/ plateforme / accès	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Commande à dis- tance	Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues - Étanchéité - Nettoyage - Test	☐	☐	☐	☐	

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

ELEMENTS VÉRIFIER		TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
			O	N	R		
Frein de stationnement / sabots (cales blocage roues)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Axes/goupilles de sécurité		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Soupapes de sécurité vérins (général)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Systèmes de contrôle caméras, rétroviseurs/miroirs, etc.)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Dispositifs de sécurité transport (position stabilisateurs, 1° bras, etc.)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Protections commandes et verrouillages correspondants		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Indicateurs encrassement filtres huile / air		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Signaux sonores et lumineux (général)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Bouton d'arrêt et/ou d'urgence		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages - Serrage tirants/ vis / bagues	☐	☐	☐	☐	
Dispositifs anti-manipulation (plombages, scellés mécaniques, adhésifs, peinture, mémorisations électroniques)		Intégrité structurelle, efficacité, fonctionnalité - Usure, jeux, déformations, décalages	☐	☐	☐	☐	

Limiteur de moment grue		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Limiteur de position grue		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Indicateur de charge grue		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Dispositif de contrôle de stabilité grue		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Limiteur de charge treuil		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Fin de course montée treuil		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Fin de course descente treuil		Test fonctionnement	☐	☐	☐	☐	
Dispositifs nacelle			☐	☐	☐	☐	

ELEMENTS VÉRIFIER	TYPE DE VÉRIFICATION	RÉSULTAT CONTRÔLES			Remplacement Lubrification	Observations
		O	N	R		
Lubrification générale   	- Selon manuel d'utilisation	☐	☐	☐	☐	
Essais de fonctionnement à vide 	- Test	☐	☐	☐	☐	
Essais de fonctionnement avec charge de diagramme 	- Test	☐	☐	☐	☐	
Vérification de la documentation (manuel opérateur, registre de contrôle) 	- Exactitude documentation	☐	☐	☐	☐	
Vérification des conditions d'utilisation de la grue (état de conservation - SWP) 	- Analyse avec calcul SWP Restant (CL%)	☐	☐	☐	☐	
Lieu Date 	Cachet et signature	☐	☐	☐	☐	

Graissage et Lubrification

Lubrifier les zones déterminées de la grue, des équipements et des accessoires en suivant les recommandations du constructeur quant aux caractéristiques des graisses et des huiles indiquées.

En fonction de la zone à lubrifier, des moyens différents seront nécessaires:

-  Pompe de graissage à pression
-  Graisseur
-  Pinceau

En cas de graissage à pression, ouvrir la protection en plastique du graisseur et la refermer après l'opération.

Utiliser des graisses du type EP2 (Extreme Pressure - consistance 2) suivant les spécifications techniques reportées ci-après.

Graisse préconisée:	Nilex 2 (Nils) *
Graisses alternatives	FUCHS LUBRITECK: STABYL AX 2 AGIP: ROCOL SAPPHIRE AQUA 2 AGIP: AC 2
Caractéristiques minimum en cas d'emploi d'autres marques:	
Consistance NLGI (IP 50) (ASTM D217): 2	Épaississement: d'aluminium
Capacité portante minimum: 3000N (force de soudure DIN 51350-4) - 40lb (essai Timken ASTM 2509)	Température d'emploi: -20/+150°C (DIN 51502)
	Point de goutte: ca 240°C (DIN 51801)

En général, la graisse utilisée doit posséder une excellente résistance à l'oxydation, résistance à l'eau et à l'usure, stabilité, protection contre la corrosion, adhésivité, fluidité dans le temps.

Note *Les additifs spécifiques contenus dans la graisse (variables suivant le producteur) influencent la valeur des intervalles de graissage.*
IL EST PRÉCONISÉ D'UTILISER DES GRAISSES À BASE D'ALUMINIUM.
Ne pas mélanger les graisses à base de lithium avec des graisses à base d'aluminium. Si on passe d'un type à l'autre, éliminer complètement, avec un abondant premier graissage, la graisse à remplacer.

Note *Ne pas utiliser de la graisse au bisulfure de molybdène.*

Pour le graissage des tubes des rallonges hydrauliques et des tubes stabilisateurs, il est possible d'utiliser des graisses aux caractéristiques inférieures. On préconise la graisse du type EP2.

Pour le graissage du câble du treuil, utiliser des graisses spécifiques pour câbles (généralement en spray). On admet la graisse de type EP2.

Le type d'huile pour le réducteur du groupe de rotation est le SAE 80W/90 API GL5 à une température de coulisement inférieure ou égale à -35°C.

Pour la lubrification à l'huile, utiliser une huile de la classe SAE 30 (pour des températures ambiantes de max. 20°C) et SAE 90 (pour des températures ambiantes supérieures à 20°C) suivant la température ambiante.

Note ** - si la grue est équipée d'un système de graissage centralisé automatique, utiliser une graisse de type NILS ATOMIC RH*

Graissage et Lubrification

Opérations de graissage

Opérer en tenant compte des avertissements suivants:

- Nettoyer préalablement les points à graisser car la crasse qui est poussée avec le lubrifiant mène à une usure et à des dysfonctionnements précoces.
-  Avec une pompe de graissage, injecter la graisse aux endroits prévus jusqu'à la sortie de cette dernière par les extrémités. Effectuer ces opérations plusieurs fois pour les différentes positions correspondantes du pivot par rapport à son logement pour être certains que toute la surface est lubrifiée. Puis nettoyer la graisse en excès.
-  Avec un pinceau, enduire d'une couche uniforme de graisse.

Opérations pour l'huilage

-  Avec un graisseur spécifique, veiller à ce que la surface du pivot ou du groupe de leviers soit lubrifiée aux endroits de contact ou de coulissement.

Pivots charnière

Pousser légèrement vers le bas l'extrémité de la grue (en la posant par exemple sur une planche en bois) pour être certains que la graisse atteint toute la surface du pivot. On recommande de graisser plusieurs fois dans différentes positions.

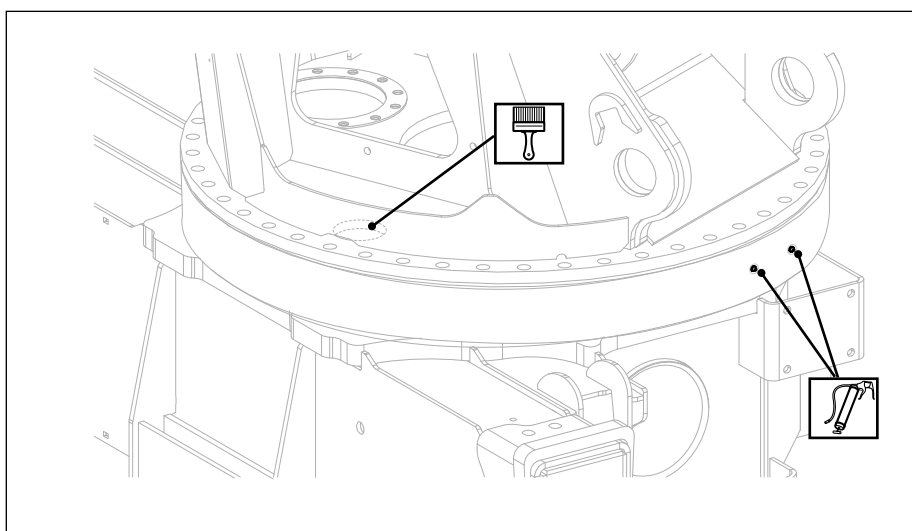
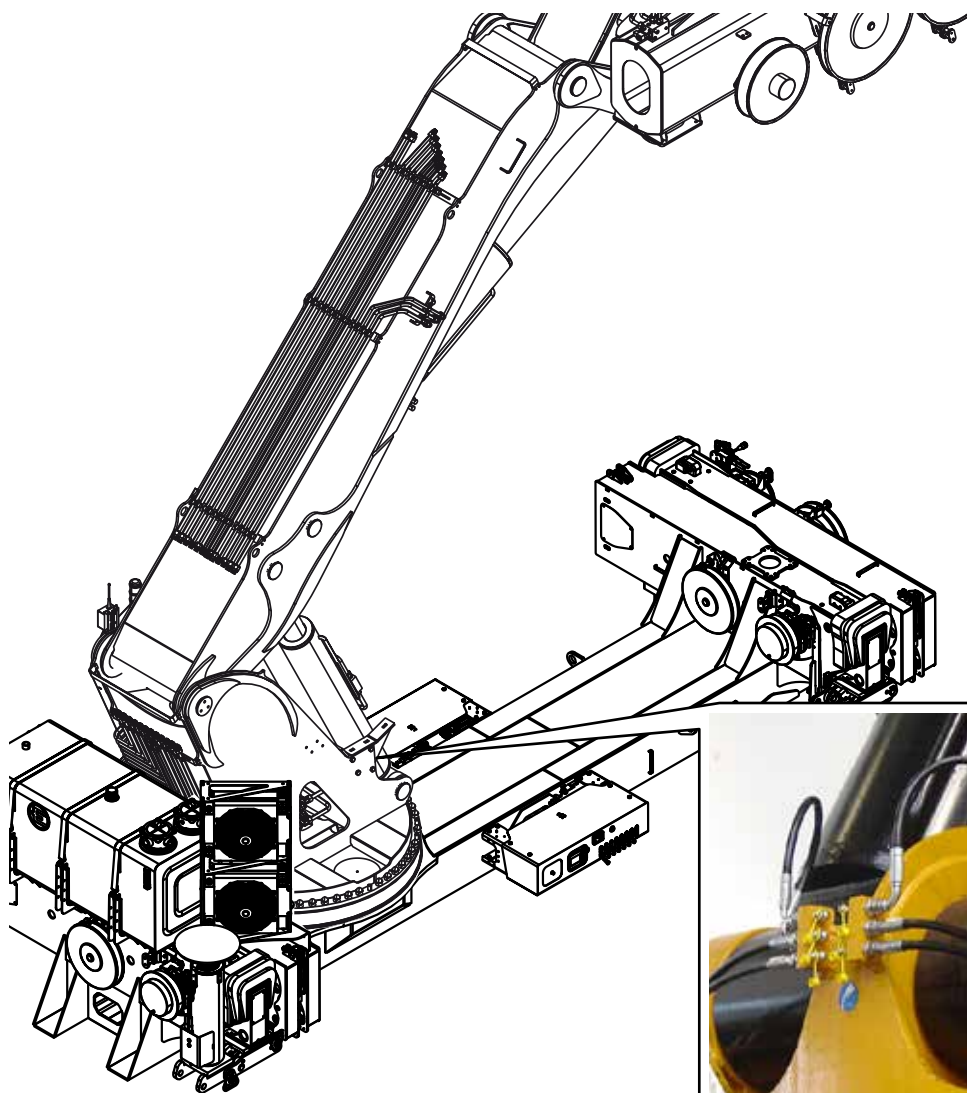
Groupe de rotation

Une exécution correcte prévoit le graissage répété en positionnant la colonne de la grue dans différentes positions angulaires.

Quand cela est prévu, les points de graissage sont réunis dans un collecteur centralisé.

S'il est présent, graisser le pignon de la colonne en introduisant un petit pinceau dans l'ouverture spécifique.

Graisser les dents de la crapaudine en introduisant le pinceau dans l'ouverture spécifique sur la colonne.

◀ Graissage et Lubrification

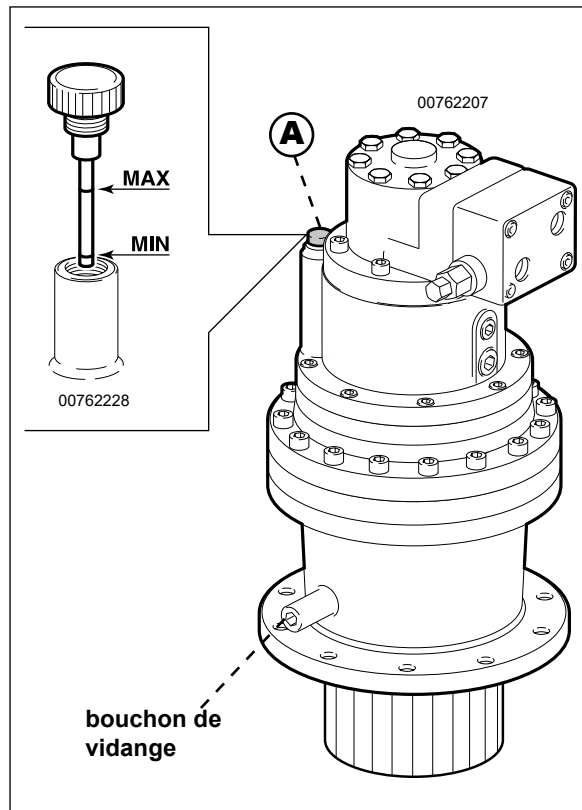
← Graissage et Lubrification

Graisser la crapaudine aux endroits prévus.

Appoint et remplacement de l'huile dans le réducteur de rotation

Le remplissage se fait par le bouchon A. Le bon niveau d'huile est indiqué par sa sortie du bouchon A.

Pour l'élimination de l'huile utilisée, procéder conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation de la grue.



◀ Graissage et Lubrification

Rallonges hydrauliques

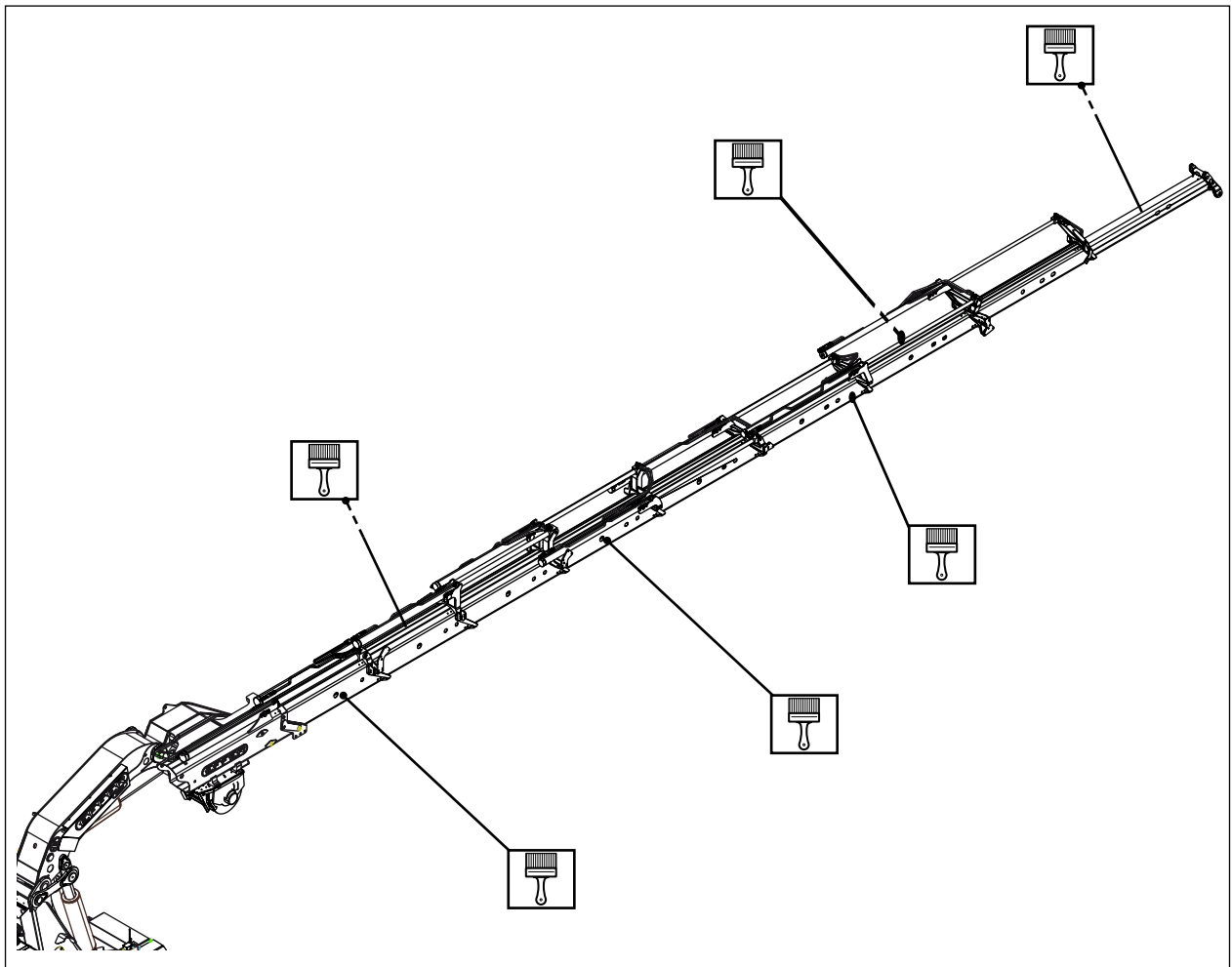
Nettoyer les surfaces en éliminant, avec une spatule, le matériau abrasif (terre, sable, copeaux) et la graisse lubrifiante épuisée.

Graisser à l'extérieur la partie inférieure des tubes (réduire la quantité dans les parties supérieures et latérales).

Graisser à l'intérieur la partie supérieure des tubes (réduire la quantité dans les parties latérales et inférieure).

Pour le graissage interne, accéder par les trous latéraux des tubes (lorsqu'ils sont prévus) et par les ouvertures des tôles de fermeture postérieures.

Lorsqu'ils sont présents, graisser la zone des patins supérieurs, avec les rallonges rentrées, également à travers les deux points de graissage spécifiques.

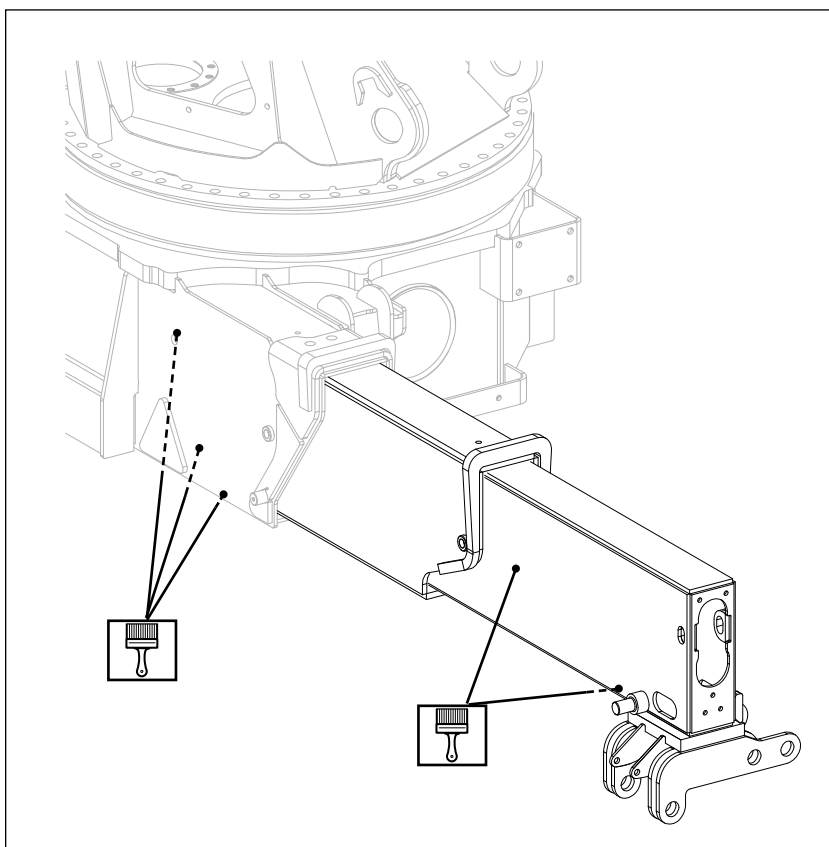


◀ Graissage et Lubrification

Tubes des stabilisateurs

Graisser à l'extérieur les parties inférieures et latérales des tubes coulissants.

Lorsqu'il est accessible, graisser à l'intérieur les parties supérieure, inférieure et latérale du tube fixe.



◀ Graissage et Lubrification

Câbles du treuil

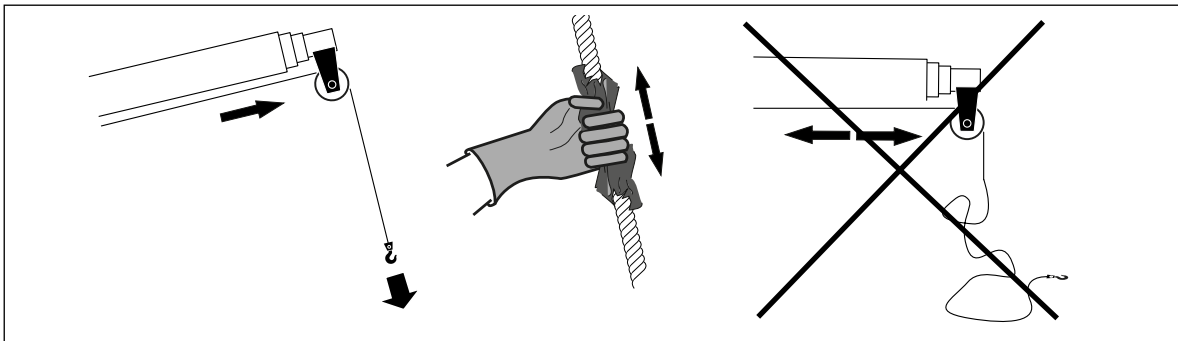
L'entretien régulier du câble garantit la sécurité de la grue et augmente considérablement la durée de fonctionnement du câble.

Les câbles métalliques doivent être lubrifiés périodiquement, suivant les conditions d'utilisation de la grue.

ATTENTION

La rupture éventuelle et la sortie des fils du câble peuvent provoquer des lésions graves sur les mains durant la lubrification ; opérer avec soin.

Graisser le câble uniquement après avoir mis des gants de protection adaptés.



Durant les phases pour dérouler et enrouler le câble, celui-ci doit toujours être tendu (voir aussi paragraphe remplacement câble).

Appliquer avec un chiffon ou un pinceau la graisse pour câbles sur toute la longueur du câble.

Les lubrifiants pour l'entretien sont indiqués dans le tableau des graisses.

Note ***Le câble est exposé à la poussière et à la crasse, ce qui mène à une usure et à des dégâts supplémentaires. Le nettoyer à intervalles réguliers quand il est particulièrement encrassé, de préférence avec des brosses.***

Têtes de renvoi, renvois du moufle

Lorsqu'ils sont présents, lubrifier avec la pompe de graissage, le pivot de support des poulies pour différentes positions angulaires jusqu'à couvrir 360°, la graisse doit sortir par la partie opposée par rapport au graisseur.

Treuil

(Voir manuel séparé).

Changement d'huile - Entretien des filtres

Huiles hydrauliques préconisées

Pour le bon fonctionnement de la grue, il faut que l'huile du circuit hydraulique ait une viscosité limite, en phase d'exercice, comprise entre **100 et 12 cSt** (on préconise l'intervalle **70÷20 cSt**).

Par exemple:

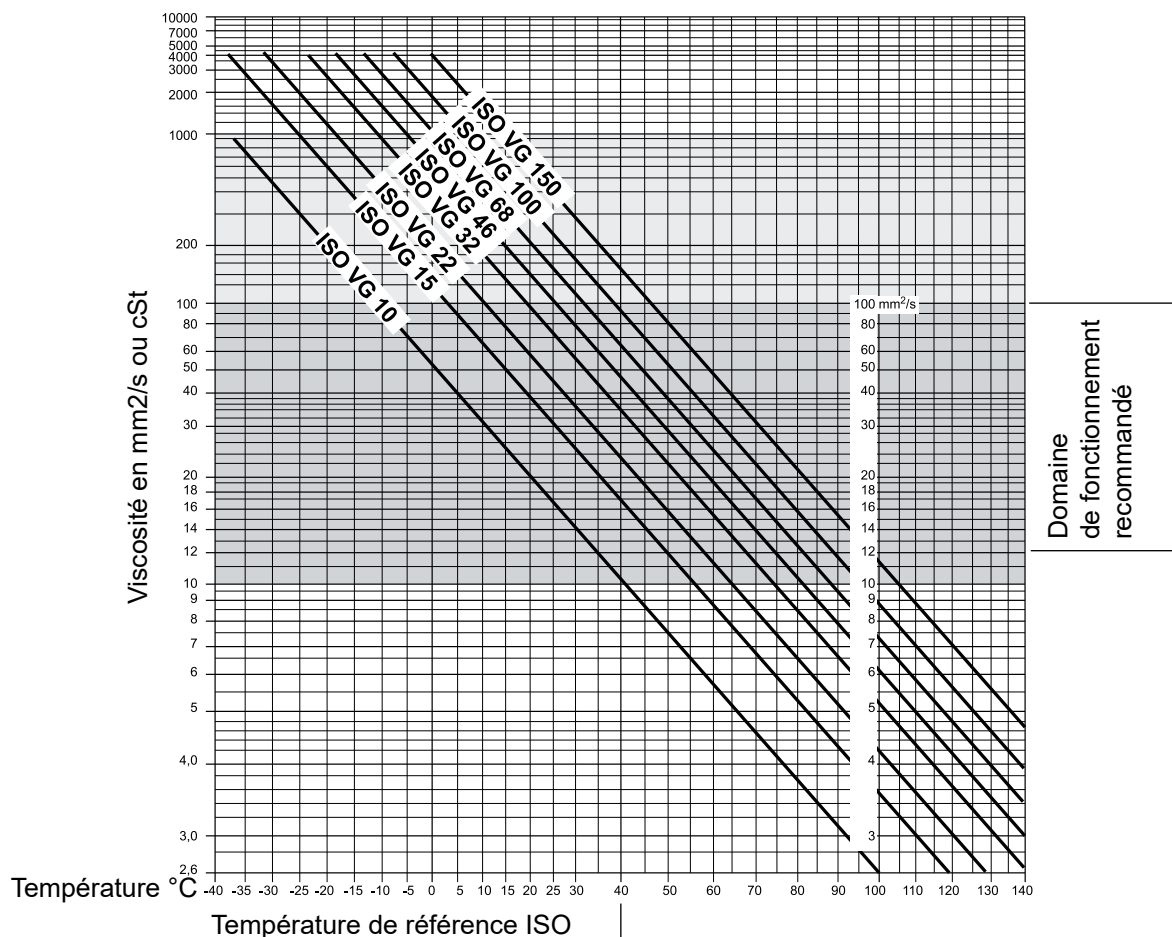
Pour l'huile du type **VG 46**, cela correspond à des intervalles de températures limite en phase d'exercice comprises entre **25 et 75 °C** (on préconise l'intervalle **30÷60 °C**). Quoi qu'il en soit, la limite de démarrage à froid est **1000 cSt (5° avec VG 46)** et ne jamais démarrer la grue avec une température de l'huile inférieure à **20°C**. La limite irrégulière de surchauffe de l'huile correspond à une viscosité limite de **10 cSt (80 °C avec de l'huile VG 46)** et quoi qu'il en soit ne jamais dépasser en phase d'exercice la température de **80 °C**.

Il est important de choisir le bon type d'huile suivant la température ambiante et le type de travail. Éviter les compromis. On recommande l'utilisation d'une huile de type **HLP/ISO**.

Lorsque l'huile est froide, au début du cycle, il est possible que l'indicateur d'engorgement du filtre à huile suggère l'intervention d'entretien. Attendre quelques minutes et, si l'indication persiste, procéder à l'intervention dans les délais préconisés dans le manuel.

En cas de température ambiante inférieure ou égale à **0°C**, un préchauffage de l'huile est nécessaire pour atteindre la température minimum de fonctionnement (**250 cSt à 10°C à l'huile VG46**). Les modalités pour le préchauffage de l'huile sont décrites dans la section «**Démarrage à froid**» décrit aux pages suivantes.

Toujours s'en tenir au champ de valeurs température/viscosité de l'huile figurant dans le graphique ci-après.



Changement d'huile - Entretien des filtres

Il est toujours obligatoire d'observer les limites suivantes:

En général, l'huile hydraulique doit avoir d'excellentes caractéristiques relativement à la corrosion, à la lubrification, à la séparation de l'air, au rapport de mousse, à la neutralité à l'égard des garnitures et des tubes, au rapport viscosité/température (HLP/ISO).

- Viscosité limite irrégulière (de surchauffe) **10 cSt**
- Viscosité limite de démarrage à froid **1000 cSt**
- Viscosité en exercice **100-12 cSt** (on préconise **70÷20 cSt**)
- Classe de pureté de l'huile: **ISO4406: 17/15/12** (NAS 6)



ATTENTION

Avec une température de l'huile inférieure à la température minimum de fonctionnement, correspondant à des viscosités supérieures à 250 cSt (10°C à l'huile VG46), se créent les conditions pour le dysfonctionnement de certains composants et dispositifs (radiocommande non active, cavitation pompe à un nombre de tours important, performance inférieure du dispositif FPI, etc.).



ATTENTION

Si la température de l'huile tend à dépasser 80°C, contacter un Atelier Agréé EFFER. Cette solution devient indispensable pour vérifier l'installation et/ou l'aptitude de l'échangeur de chaleur dans les cas suivants:

a - température ambiante élevée ;

b - fonctionnement continu interrompu par de courtes pauses peu fréquentes, en particulier en cas de configuration prévoyant l'utilisation du jib hydraulique et de plus de 3 extensions.

On reporte un tableau indicatif en fonction de la température ambiante durant les heures de travail.

Note *Utiliser les huiles hydrauliques de type HLP/ISO.*

Température ambiante (indicative)	-20°C÷0°C	-5°C÷30°C	+30°C÷45°C
Classification ISO VG	VG 15	VG 46	VG68
(viscosité à 40° en cST.)		VG 32	



ATTENTION

L'utilisation d'huiles biodégradables sauf du type approuvé par EFFER est interdite. On rappelle quoi qu'il en soit que ces huiles sont plus compatibles avec le milieu que les huiles traditionnelles mais qu'il est interdit de les déverser dans l'environnement. On recommande d'éviter les mélanges d'huiles de type différent car cela peut altérer les caractéristiques prévues.

◀ Changement d'huile - Entretien des filtres

Nettoyage et remplacement des filtres

Durant les opérations de remplacement et de nettoyage des filtres, la pompe doit être désactivée et l'huile ne doit pas avoir une température élevée.

On peut identifier sur le schéma:

1. filtre de retour
2. filtre de refoulement (si présent)
2. filtre à air

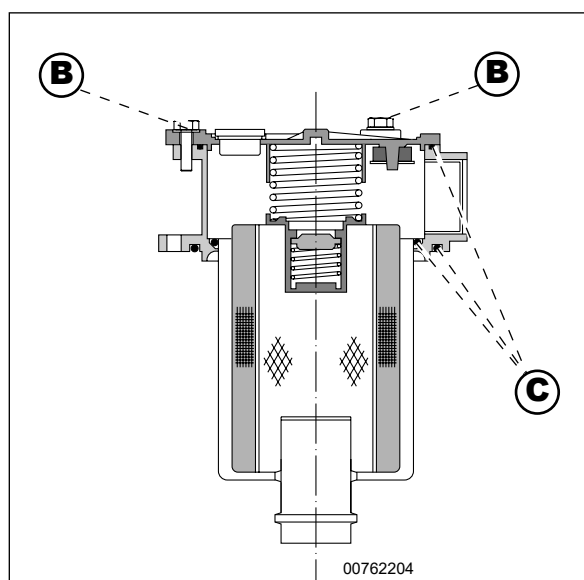
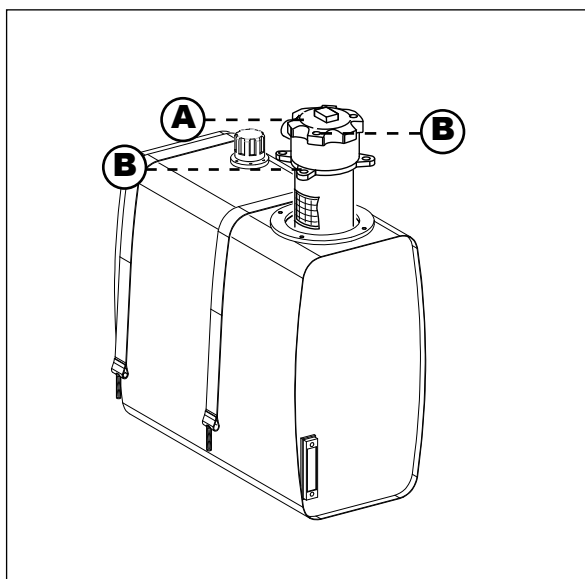
Filtre de retour (type 1)

L'opération de remplacement doit être effectuée en veillant absolument à ne pas introduire d'impuretés durant le démontage et le remontage:

- enlever les vis (A) sur le couvercle du filtre;
- démonter le corps du filtre en enlevant les vis de fixation (B) sur le réservoir;
- extraire la cartouche et nettoyer l'intérieur du corps du filtre;
- monter une nouvelle cartouche.

Remonter en effectuant les opérations en sens inverse en faisant attention aux joints d'étanchéité (C).

Pour l'élimination de l'huile usée et du filtre, procéder conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation de la grue.



◀ Changement d'huile - Entretien des filtres

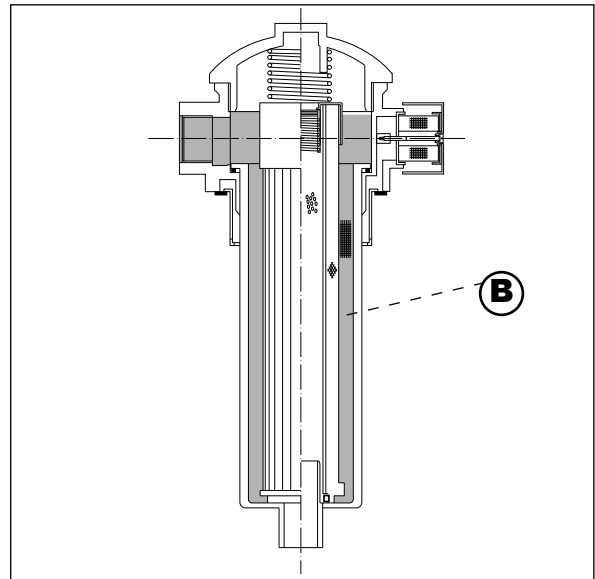
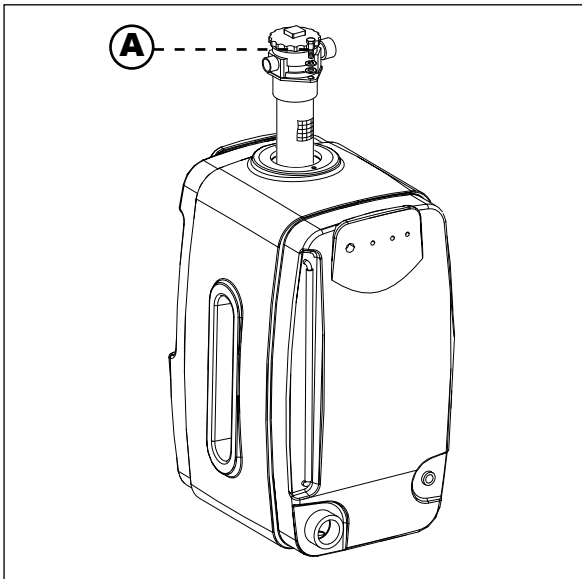
Filtre de retour (type 2)

Dévisser la bague (A) en faisant attention à ne pas perdre le ressort ni le joint.

Extraire la cartouche (B) et la remplacer.

Remonter en effectuant les opérations en sens inverse.

Pour l'élimination de l'huile résiduelle et du filtre, procéder conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation de la grue.

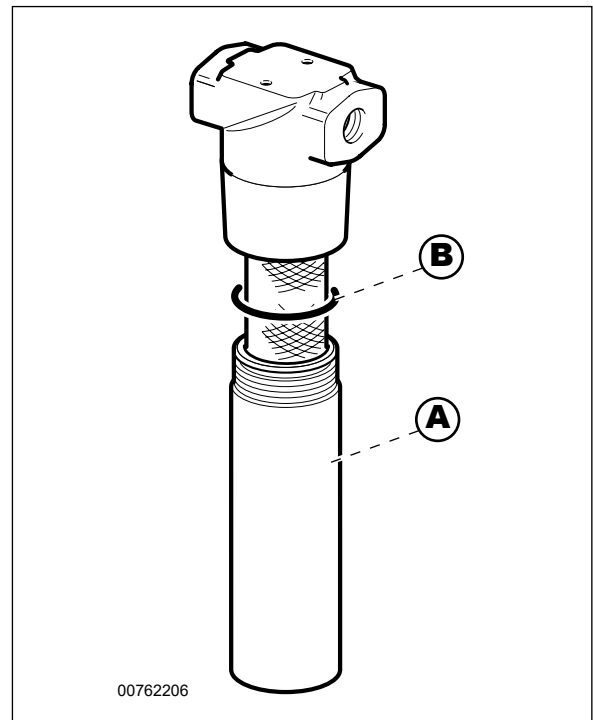


Filtre de refoulement (si présent)

- Avant le démontage de la cartouche, nettoyer la zone à proximité du filtre;
- dévisser le corps (A) et extraire la cartouche en la tirant (B);
- après avoir dévissé le corps, le maintenir en position verticale pour éviter les fuites d'huile. Faire attention si le distributeur de commande est situé à la hauteur supérieure du filtre. Dans ce cas, après avoir enlevé le corps (A), l'huile contenue dans le tube entre le filtre et le distributeur sortira. Il faut donc préparer un récipient pour la récupérer;
- éliminer l'huile contenue dans le corps et nettoyer l'intérieur;
- monter la nouvelle cartouche en effectuant une légère pression jusqu'à la fin de la course.

Remonter en effectuant les opérations en sens inverse.

Pour l'élimination de l'huile résiduelle et du filtre, procéder conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation de la grue.

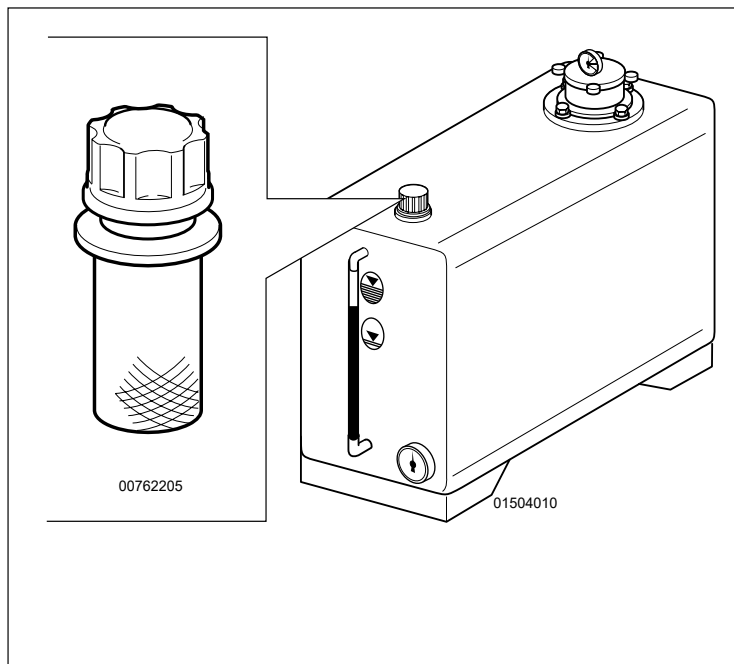


00762206

◀ Changement d'huile - Entretien des filtres

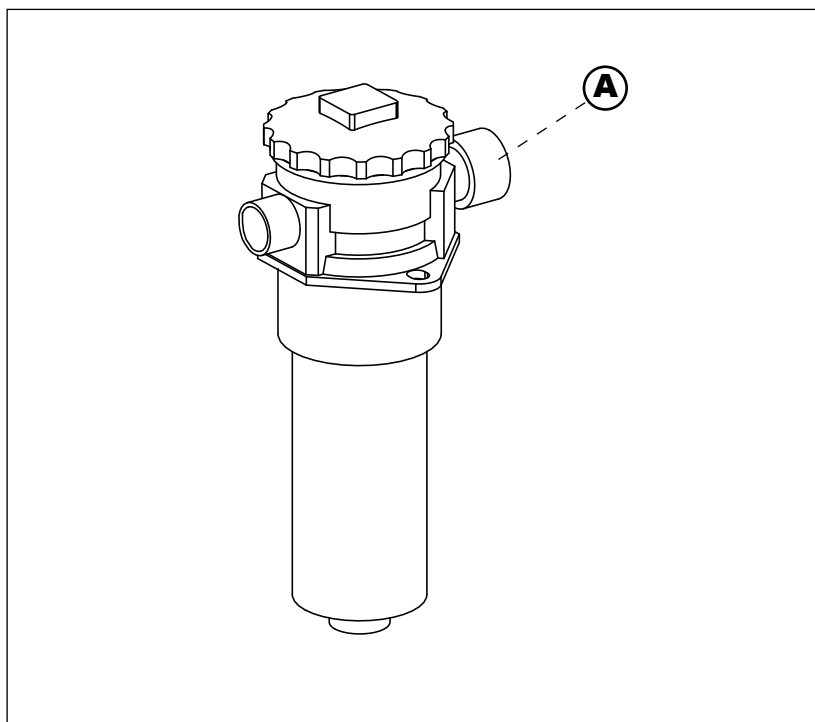
Filtre à air (type 1)

Enlever le bouchon de remplissage en huile. A l'intérieur se trouve le filtre à air non démontable. Il est donc nécessaire de remplacer tout le bouchon. Remonter en effectuant les opérations en sens inverse.



Filtre à air (type 2)

Enlever le couvercle (A) en dévissant la vis et remplacer le filtre. Remonter en effectuant les opérations en sens inverse.



◀ Vidange d'huile et entretien des filtres

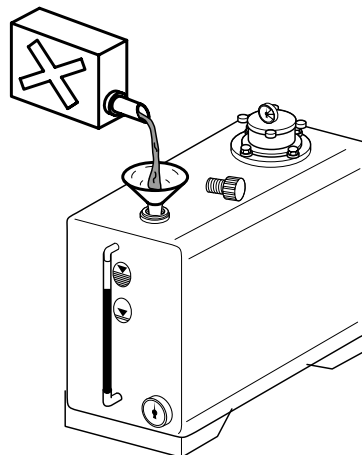
Remplacement de l'huile hydraulique

Conformément aux prescriptions des programmes d'entretien indiqués dans ce chapitre, le remplacement de l'huile se fait comme suit:

- l'huile doit avoir une température de $10 \pm 20^{\circ}\text{C}$;
- avec la grue en position repliée, fermer le robinet du tube d'aspiration vers la pompe;
- ouvrir le bouchon supérieur de l'huile, enlever le bouchon de vidange, en le dévissant avec une clé adéquate après avoir placé un récipient pour la récupération de l'huile;
- après la vidange du réservoir, démonter avec les clés spécifiques le filtre de retour dans la partie supérieure du réservoir;
- par le trou de fixation du filtre, examiner l'intérieur du réservoir avec une lampe torche, pour vérifier l'état de la surface (il ne doit pas y avoir de points de rouille) et la présence éventuelle de crasse. Le cas échéant, nettoyer l'intérieur du réservoir avec du combustible diesel en veillant à ce qu'il ne pénètre pas dans le tube d'aspiration de l'huile. On recommande donc d'en verser un peu à la fois par le trou supérieur situé du côté opposé par rapport au trou d'aspiration.

Pour un meilleur résultat de l'opération, on recommande de nettoyer le réservoir après l'avoir démonté, en démontant le tube d'aspiration;

- s'assurer avec la lampe torche qu'il n'y a pas de résidus dans le réservoir du liquide de nettoyage;
- remonter le filtre et le tube de retour;
- fermer le bouchon de vidange sans le serrer trop fort et en s'assurant de l'efficacité de la rondelle spéciale: en cas de détérioration, la remplacer;
- remplir le réservoir jusqu'au niveau maximum avec de l'huile neuve du type décrit précédemment, en la versant par le bouchon d'introduction. Verser de façon graduelle pour permettre l'échappement de l'air par le réservoir;
- rouvrir le robinet dans le tube d'aspiration vers la pompe,
- éliminer l'huile usée suivant les modalités et dans les termes prescrits par les normes en vigueur sur l'environnement.



ATTENTION

Il est important que le pourcentage d'huile usée qui reste dans le circuit soit le plus bas possible, surtout si l'huile neuve est d'un type différent.

 Changement d'huile - Entretien des filtres

Purge de l'air dans le circuit hydraulique

Durant les opérations d'entretien du circuit hydraulique, il est possible que des cylindres/tuyaux hydrauliques se soient vidés: on peut donc vérifier les infiltrations d'air qui provoquent des dysfonctionnements momentanés.

Pour éliminer ces problèmes, procéder comme suit:

- actionner **lentement** tous les cylindres en les amenant en fin de course dans un sens puis dans l'autre, en veillant à ne pas provoquer des pressions élevées;
- effectuer cette opération plusieurs fois, jusqu'à ce que l'air soit séparé de l'huile dans le réservoir.

Serrage des vis

Le serrage des vis/écrous doit être fait avec une clé dynamométrique.

Si l'on trouve des pièces dévissées, les revisser sans forcer. Se rendre au plus vite dans un atelier agréé pour effectuer le serrage correct et pour vérifier la cause du dévissage.

Couples de serrage pour les accouplements boulonnés vis/écrous						
Filet métrique	Classe 8.8 (8G)		Classe 10.9 (10k)		Classe 12.9 (12k)	
	Nm *	Nm **	Nm *	Nm **	Nm *	Nm **
M5	6	5	8	6	9	7
M6	9	7	14	11	16	13
M8	23	18	34	27	38	30
M10	45	36	67	54	78	62
M12	78	62	117	94	135	108
M14	126	101	184	147	216	173
M16	193	154	279	223	333	266
M18	270	216	387	310	459	367
M20	387	310	558	446	648	518
M22	522	418	747	598	873	698
M24	666	533	954	763	1116	893
M27	990	792	1395	1116	1665	1332
M30	1350	1080	1890	1512	2250	1800

* Vis / écrous non traités, légèrement lubrifiés dans le filet et sous la tête, $\mu_G \simeq \mu_K = 0,14$ estimation

** Vis / écrous traités GEOMET lubrifiés

NB: Pour le serrage de vis avec rondelles élastiques de type *growes*, utiliser la colonne « Classe 8.8 (8G) »

Couples de serrage pour les tirants de bridage de la grue (*)		
Tirant (39NiCrMo3)	Couple min. (***) (Nm)	Couple max. (***) (Nm)
M18x1,5	108	162
M24x2	266	399
M27x2	396	594
M30x2	540	810
M33x2	752	1130
M36x3	967	1451
M39x3	1255	1883
M42x3	1548	2323
M45x3	1939	2908
M48x3	2340	3509
M52x3	3026	4539
M60x4	4669	7004

*** Tirants / écrous non traités, légèrement lubrifiés dans le filet et sous la tête, $\mu_G \simeq \mu_K = 0,14$ estimation

*** Note:** Vérifier que les couples ne créent pas de déformations permanentes dans les parties proches de la zone de serrage.

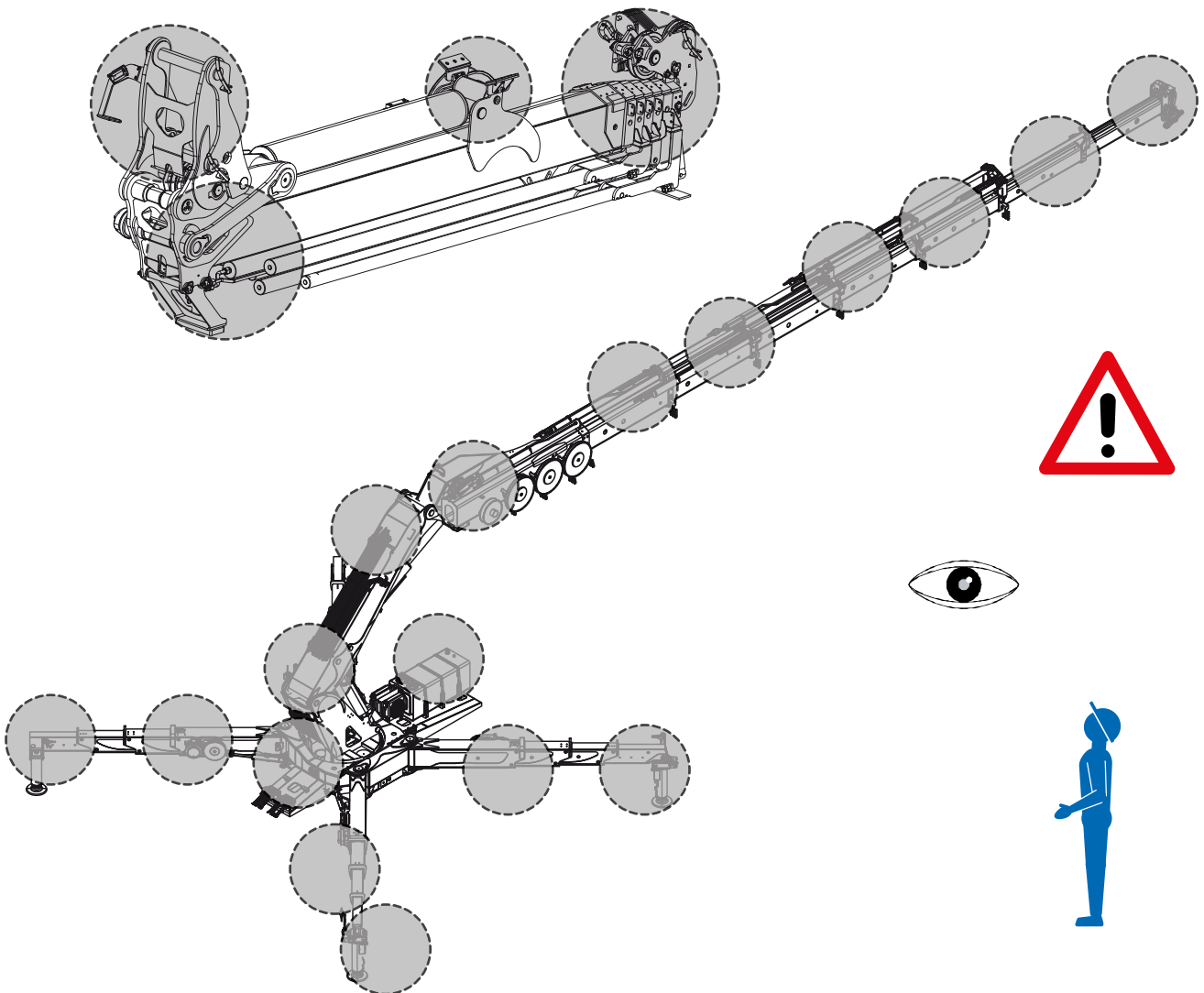
Contrôles, inspections et vérifications

Inspections de la charpenterie de la grue

Vérifier la charpenterie de la grue; contrôler en particulier l'absence de fissures et de craquelures, surtout aux bords des zones soudées et au milieu des cordons de soudure. En annexe, on fournit des schémas avec les zones où la probabilité de défauts est supérieure. On peut avoir un indice de détérioration si la peinture présente des fissures. Si l'on rencontre d'autres anomalies, s'adresser dès que possible à l'assistance technique EFFER.

L'inspection sur la charpente de la grue doit être effectuée de **manière approfondie**, chaque année, par des techniciens expérimentés (d'après ISO 9927-1 - ISO 12482-1).

Note *Les schémas annexés sont un exemple utile, mais pas nécessairement complet.*



◀ Contrôles, inspections et vérifications

Inspection sur l'installation hydraulique

Contrôler l'état des tuyaux rigides, flexibles, des raccords et des vannes. Celles-ci ne doivent pas présenter de fuites d'huile, de chocs, d'écrasements, de dégâts. Vérifier le parfait état et la fonctionnalité des joints de raclage de la boue des vérins qui doivent nettoyer la tige en phase de rentrée. Contrôler également que les tiges ne sont pas excessivement recouvertes d'huile. Le cas échéant, les garnitures internes pourraient être endommagées.

Note ***Les raccords utilisés dans le circuit hydraulique peuvent présenter des fuites d'huile aux points de jonction surtout au cours des premiers mois d'utilisation.***

En cas d'anomalies, s'adresser dès que possible à l'assistance technique EFFER.

L'inspection de l'installation hydraulique de la grue doit être effectuée de manière approfondie chaque année dans un atelier agréé (entretien extraordinaire).

☐ Contrôles, inspections et vérifications

Contrôles des crochets, des câbles, des accessoires de levage

Tous les accessoires et câbles doivent être contrôlés avant l'utilisation et soumis à des vérifications une fois tous les 3 mois si on les utilise normalement, surtout après des contraintes extraordinaires, en cas de dégâts présumés mais non visibles et à l'apparition des premiers signes d'usure, en enregistrant les opérations sur des fiches spécifiques (voir tableau et registre de contrôle). Observer dans tous les cas les normes et les lois en vigueur.

Les composants endommagés ou usés doivent être jetés et remplacés immédiatement.

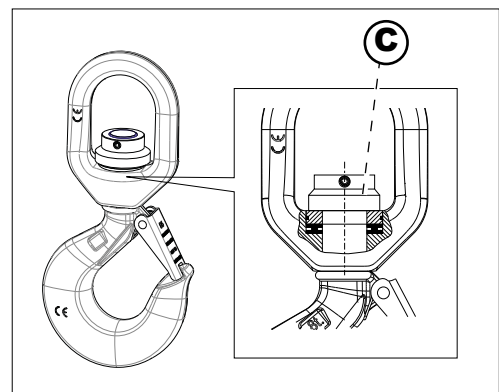
Crochets - anneaux - étaux - boulons à crochet - cosses

Les contrôles doivent relever:

Crochets	déformations	incisions	allongements	craquelures	usure
anneaux, étaux, boulons à crochet et cosses	déformations	écrasements	coupures	usure	
	allongements	jeu des pivots	craquelures	usure	
sécurité crochet	fonctionnement correct				
Colliers de serrage crochet casserole	serrage correct collier de serrage (C) et efficacité anti-dévissage dispositif collier de serrage				

Le matériel doit être remplacé quand:

- à un endroit quelconque la section est réduite de plus de 10%;
- l'accessoire a subi une contrainte qui a dépassé la limite élastique du matériel avec un allongement permanent supérieur à 7% par rapport à la nouvelle pièce;
- des incisions et des craquelures sont visibles.



Chaînes

Le chaînes doivent être mise hors service quand:

- la réduction du diamètre du toron des maillons dépasse 10%;
- l'allongement des maillons dépasse 5% de toute la longueur de la chaîne;
- les maillons sont unis avec du fil de fer ou autre;
- les maillons présentent des signes évidents d'usure, de fêlures, de déformations permanentes au niveau de la forme.

Câbles

La vérification, le remplacement, l'entretien pour la sécurité d'utilisation des câbles doivent être évalués suivant les critères selon ISO 4309/* :

effectuer régulièrement des inspections visuelles sur les câbles suivant les tableaux précédents et le registre de contrôle.

Ci-dessous, on reporte des indications générales en ce qui concerne le contrôle des câbles et on renvoie à la norme ISO 4309/* pour des indications plus complètes.

Pour le remplacement éventuel du câble, voir paragraphe "**Remplacement câble**".

* - actuellement en vigueur

Contrôles, inspections et vérifications

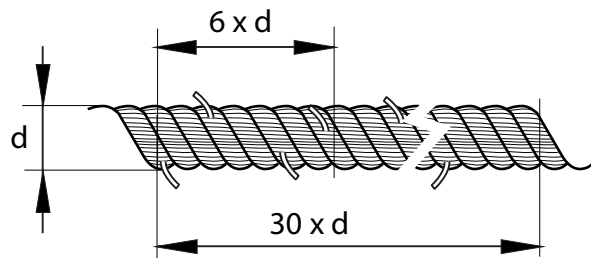
Contrôles des câbles

- saleté ; lubrification suffisante et dommage pour pression
- type et nombre des ruptures des fils (voir tableau)
- diminution du diamètre du câble durant le fonctionnement (usure)
- corrosion, abrasion, déformation du câble (plis, lamages, etc.)
- effets dus à la chaleur
- période totale de séjour dans le logement du câble

Type de câble anti-tournant	Nbr maximum de fils cassés sur une longueur égale à	
	6d	30d
A4/ALC-A5-A6-A6L-A7 ≤ diam 24 mm	1	2
A6-A7 ALC ≥ diam 24 mm	2	4

Notes Les valeurs indiquées dans le tableau sont données par le fabricant du câble en adaptant les valeurs de l'ISO 4309. De cette façon, on tient compte du fait que pour ces typologies de câbles (anti-pivotants), on peut avoir des dommages des fils internes non visibles.

Notes Le type de câble est indiqué dans « Fiches de caractéristiques techniques » de la grue.



Contrôler surtout l'état des extrémités de jonction (zones de fixation des cosses, radance, fixation au tambour).

Chaque élément de la transmission à câble, les tambours et les rouleaux doivent tourner sans problèmes dans les supports, et sur la base de la rainure on ne doit pas distinguer l'empreinte de la forme du câble.

Note Il faut tenir compte du fait que souvent les ruptures sont difficiles à identifier, car les extrémités du fil cassé restent dans la position primitive et ne dépassent pas la surface du câble.
Pour repérer ces ruptures, il faut éliminer la graisse, frotter le long du câble avec un morceau de bois souple et plier le câble à la main en forçant les extrémités des fils endommagés à se soulever et devenir ainsi visibles.

Dans le comptage des fils cassés, on considère comme tels ceux qui ont subi une réduction du diamètre, évalué visuellement, inférieure à 50% par rapport à l'original ainsi que ceux qui ont une réduction de diamètre due à la corrosion. L'évaluation de la corrosion interne demande une grande expérience (voir norme ISO 4309/*).



DANGER

Quand les passages du câble sur la poulie se chevauchent, le risque de dégâts importants du câble subsiste. Ceux-ci sont toujours causés par une autre sollicitation de torsion du câble.

* - actuellement en vigueur

Contrôles, inspections et vérifications

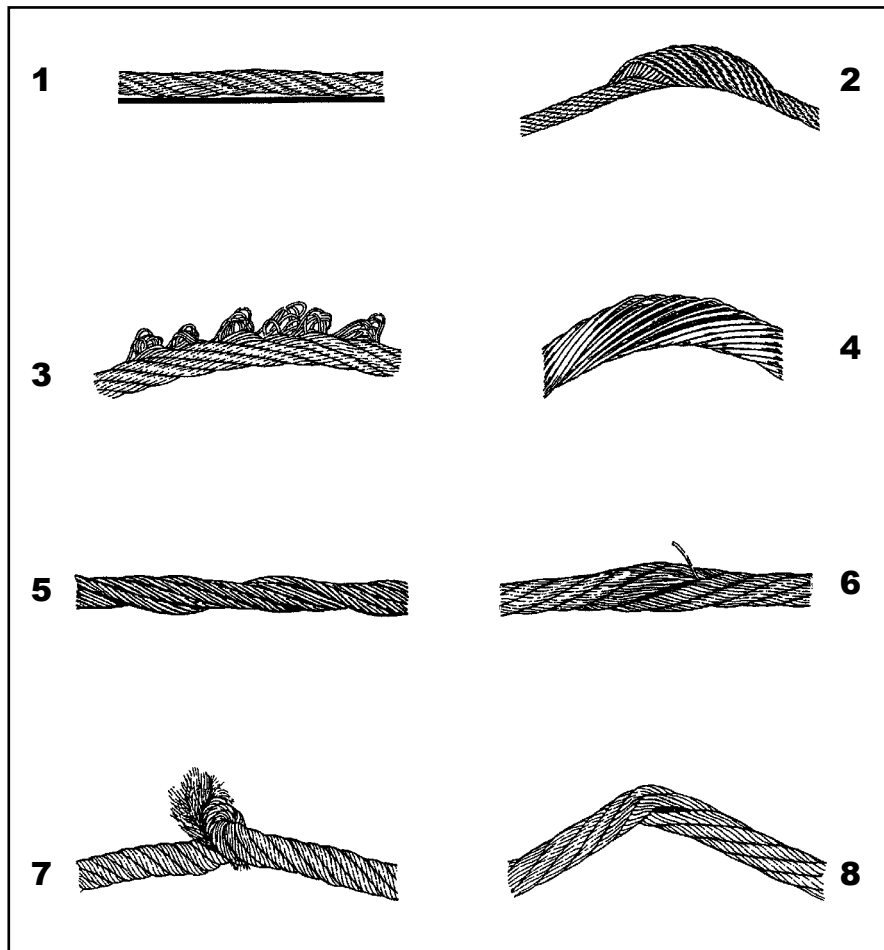
Élimination des câbles



DANGER

Les câbles doivent être immédiatement mis de côté dès qu'on a relevé un des dégâts suivants

- rupture d'un brin
- présence de cavités dans la rupture des fils
- nombre de ruptures de fils défini dans le tableau, atteint
- déformations hélicoïdales sur plus de 1/3 du diamètre du câble (fig. 1)
- enchevêtrement des fils (fig. 2)
- sortie de fils ou du groupe de fils des câbles (fig. 3)
- diminution du diamètre du câble, par rapport au diamètre nominal, de 7%
- relâchement de la structure du câble (fig. 4)
- contractions du câble (fig. 5)
- pliures et écrasements (fig. 6+8)
- pliures vives ou déformations permanentes du câble (fig. 7).



◀ Contrôles, inspections et vérifications

Quand on relève des dégâts particuliers sur les câbles, il faut en rechercher les causes et les éliminer en temps utile et avec efficacité avant de poser des câbles neufs.

Les dégâts et les traces d'abrasion sur les éléments de construction de la grue peuvent fournir des informations précieuses à ce propos.



ATTENTION

En cas de doutes pour ce qui concerne la sécurité de fonctionnement d'un câble de la grue, éliminer ce câble ou le faire examiner par un expert, de manière à obtenir un avis supplémentaire.



ATTENTION

Si l'on relève les conditions minimum pour le remplacement du câble, s'abstenir immédiatement de toute opération effectuée avec le treuil et se rendre dès que possible dans un atelier agréé EFFER.

Extrémité des câbles

Il s'agit des zones de fixation du câble à radance, des cosses, des tambours. La fixation de l'extrémité du câble doit être contrôlée fréquemment car c'est l'un des points les plus délicats et sujets aux contraintes. Ajouter aux contrôles suivant les critères déjà expliqués dans les zones du câble à proximité des jonctions, un contrôle des systèmes de jonction:

- déformations
- allongements
- écrasements
- jeu des pivots
- coupures
- craquelures, incisions

Le système d'ancrage du câble et/ou la zone de fixation du câble doivent être remplacés quand:

- on a une diminution de la section supérieure à 5%
- on a dépassé la limite élastique du matériel avec un allongement permanent supérieur à 3% par rapport à la nouvelle pièce
- on relève des coupures, des incisions, des corrosions, des jeux.

☐ Contrôles, inspections et vérifications

Remplacement du câble

Avant d'utiliser un nouveau câble (première utilisation du câble d'origine et après le remplacement du câble par un neuf), il faut effectuer des opérations pour garantir l'enroulement correct du câble durant le travail.

1) Déroulement câble du tambour treuil à la première utilisation : dérouler en le maintenant sous tension jusqu'à l'intervention du dispositif fin de course en descente (3 spires enroulées doivent rester).

Durant le déroulement, vérifier que le câble soit lubrifié, sinon appliquer avec un chiffon ou un pinceau la graisse sur toute la longueur du câble.

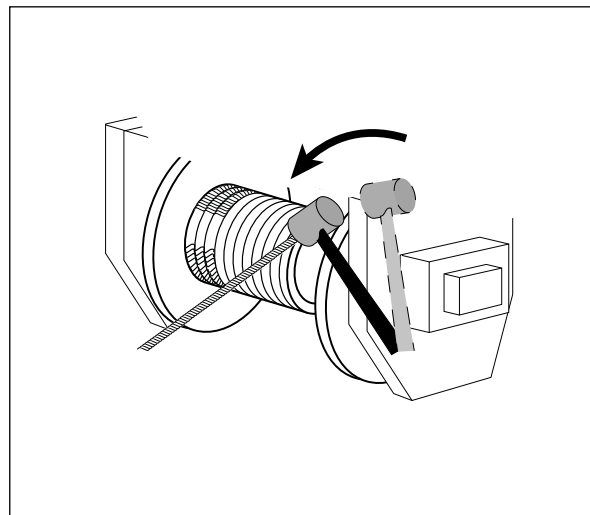
2) Enroulement câble : surtout la première couche de câble sur le tambour doit être enroulée avec une attention particulière et des astuces, parce que c'est essentiel pour l'enroulement correct des couches successives.

Enrouler le câble de la première couche en maintenant le câble avec tension T constante ($T = 40 \div 70\% T_{\max}$) à une vitesse très réduite.

Il convient qu'au moins pour la première couche, chaque tour de câble adhère au précédent en s'aidant éventuellement avec un marteau en caoutchouc.

Enrouler ensuite les couches suivantes selon le même critère.

Notes *Effectuer quelques levages avec 50% $T_{\max}$ à vitesse réduite, en déroulant complètement le câble ; ensuite, on effectue des levages avec 100% $T_{\max}$ à vitesse réduite.*



☐ Contrôles, inspections et vérifications

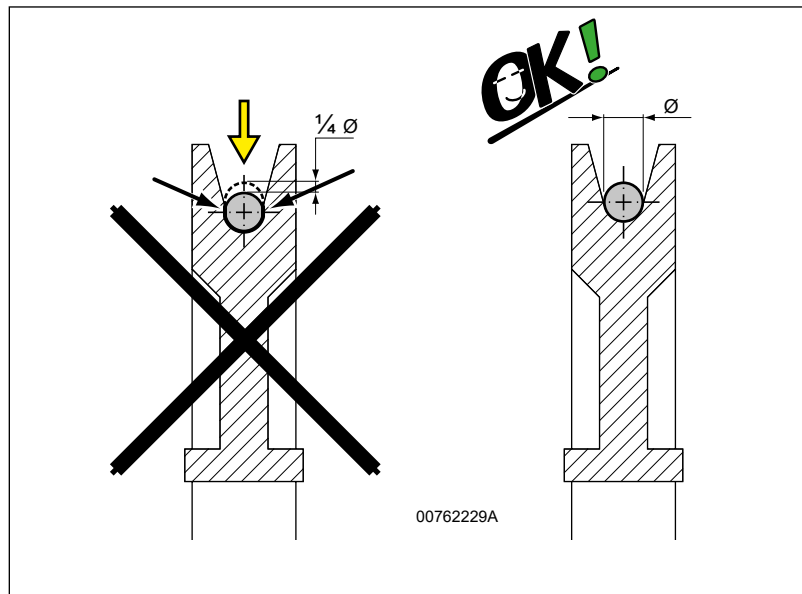
Contrôles de la tête de renvoi, renvois du moufle

Examiner les renvois du câble, la tête de renvoi et les moufles. La structure ne doit pas présenter de déformations ni de dégâts et la résistance structurale ne doit pas être compromise par la corrosion et par l'usure.

Faire particulièrement attention à la rotation des poulies, qui ne doivent pas présenter des jeux excessifs et au parfait état des parois de retenue du câble qui ne doivent pas présenter de déformations, de fissures ou des ruptures.

Note *L'état d'usure de la gorge du câble ne doit pas dépasser la limite indiquée dans la figure (abaissement de la base de la gorge supérieure à $1/4$ du diamètre du câble).*

Vérifier également le parfait état des pivots de fixation et des blocages correspondants.



Contrôle fonctionnel des dispositifs de sécurité

Pour les détails des contrôles des dispositifs de sécurité, se reporter aux chapitres/manuels spécifiques(si présents).

En général, avant le cycle de travail, contrôler la fonctionnalité des dispositifs d'urgence et de blocage à la surcharge.

Appuyer sur chaque bouton coup-de-poing d'urgence puis actionner les leviers de commande: la grue ne doit pas s'actionner.

Actionner les dispositifs de blocage à la surcharge de la grue en faisant le fin de course du vérin 1ère flèche et, si nécessaire, de l'articulation: les sorties des rallonges de la grue et l'articulation **ne doivent pas** être autorisées. Ensuite débloquer la grue avec le bouton de remise à l'état initial.

Actionner les dispositifs de sécurité du treuil (fin de course de montée, etc..) pour en vérifier le blocage.

Nettoyage et soins de la grue

Pour éviter les dégâts ou les dysfonctionnements, maintenir la grue et ses organes principaux et auxiliaires dans un état de propreté.

En particulier:

- Pour éviter l'usure précoce des garnitures, éliminer la poussière, les impuretés et la crasse des tiges des vérins en utilisant un matériel et un détergent non abrasifs.
- Le sel des routes, les huiles, la poussière, etc. rayent les protections (peinture, zingage, etc.) en augmentant la corrosion et par conséquent le dysfonctionnement. C'est pourquoi, le cas échéant, il est recommandé de laver la grue.
- Enlever les huiles, les graisses et la crasse des poignées éventuelles et des plates-formes pour éviter de glisser et de tomber.
- Pour travailler en toute sécurité et augmenter la durée de fonctionnement du câble, le nettoyer régulièrement.

Avertissements concernant les appareils et les systèmes de nettoyage

- La grue peut être lavée avec de l'eau et des détergents non corrosifs et au pH neutre. On recommande un système de séchage rapide.
- Laver la grue après avoir débranché l'installation électrique.
- Il est formellement interdit de diriger des jets d'eau sur les composants électriques, électroniques, dans leur voisinage immédiat (boîtiers électriques, électrovannes, connexions, etc.) et sur les bouchons d'huile avec un filtre à air.



DANGER

Danger de court-circuit avec risque de graves dysfonctionnements.

- Éviter de diriger des jets d'eau à haute pression et/ou à haute température sur les parties en plastique et sur les plaques.
- Éviter de diriger des jets d'eau à haute pression et/ou à haute température dans les joints graissés pour éviter la pénétration de l'eau.
- Le lubrifiant en excès ne doit pas être éliminé des joints avec un jet d'eau sous pression.
- Si on procède au nettoyage avec un dispositif à haute pression et/ou au jet de vapeur, observer une distance minimum de 80 cm, et l'eau ne doit pas dépasser les 60°C.
- **Après le lavage, procéder à une nouvelle lubrification.**

Opérations d'entretien diverses

Opérations d'entretien des parties peintes

Rétablir la peinture dans les zones qui ont été endommagées au cours de l'installation.

Plaques et étiquettes

Toute plaque ou étiquette disposée sur la machine ou sur l'une de ses parties, doit favoriser la lisibilité et la clarté du message. En cas de détériorations, s'adresser directement et exclusivement aux ateliers agréés EFFER.

Mise hors service et élimination

Mise hors service

Effectuer la mise hors service de la machine en adoptant des mesures de sécurité qui doivent tenir compte des conditions logistiques, ambiantes et d'usure de la machine même.

En général, procéder à la mise hors service comme suit:

- Observer les instructions du chapitre pour la manutention de la grue.
- L'opérateur devra porter des vêtements et des accessoires de protection (casque, chaussures de sécurité, gants, éventuellement des lunettes et un masque) homologués suivant les normes en vigueur sur la sécurité.
- S'assurer que la machine est déconnectée de toutes les sources d'énergie.
- Vérifier que les installations électriques et hydrauliques ne créent pas de dangers lors du démontage (dépressurisations, etc.)
- Démontez la machine en petits groupes facilement transportables.



ATTENTION

La mise hors service doit être effectuée par des sociétés spécialisées et qualifiées pour effectuer ce type d'opération car elles possèdent l'équipement, les instruments et les machines adéquates.

Élimination

Procéder à l'élimination de la machine en sauvegardant les conditions suivantes:

- Les pièces de nature différente (acier, aluminium, plastique, caoutchouc, câbles et parties électriques, huiles et graisses, etc.) doivent être séparées et rangées dans des boîtes spécifiques.
- Pour l'élimination des substances polluantes (matières plastiques, huile, graisse, caoutchouc synthétique, etc.) s'en tenir aux dispositions des lois en vigueur dans le pays où a lieu l'élimination.



ATTENTION

L'élimination de la machine doit être confiée à des sociétés spécialisées et qualifiées pour effectuer ce type d'opération.

page blanche
blank page



Registre de controle

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS ORIGINALES

Annexe Y

MO00062FRE_2

DONNÉES D'IDENTIFICATION

À remplir par : Installateur

DATI DELLA GRU	
Fabricant	EFFER S.p.A
Adresse	Via IV Novembre, 12 - 40061 Minerbio (BO) Italia
Tél.	051 4181211
Email	info@effer.it

RENSEIGNEMENTS SUR LA GRUE	
N° de série	
Année de fabrication	
N° déclaration de conformité	
Manuel d'utilisation (Code/Rév.)	

ACCESSOIRES GRUE (articulation, treuil, nacelle, benne, rotor, etc.)	
Type	
N° de série	
Année de fabrication	
N° déclaration de conformité	
Manuel d'utilisation (Code/Rév.)	

Type	
N° de série	
Année de fabrication	
N° déclaration de conformité	
Manuel d'utilisation (Code/Rév.)	

Type	
N° de série	
Année de fabrication	
N° déclaration de conformité	
Manuel d'utilisation (Code/Rév.)	

Type	
N° de série	
Année de fabrication	
N° déclaration de conformité	
Manuel d'utilisation (Code/Rév.)	

COORDONNÉES 1er PROPRIÉTAIRE	
Nom	
Adresse	
Tél.	
E-mail	

 La responsabilité de la bonne tenue et gestion du registre de contrôle appartient en tout cas au propriétaire/employeur. LE REGISTRE DE CONTRÔLE ainsi constitué est un document fondamental sur lequel EFFER pourra se baser en cas de demande de garantie, de contestations et d'accident.

 **Remarque:** Si les feuillets du registre de contrôle venaient à manquer, ajouter les feuillets nécessaires rédigés conformément aux différents schémas indiqués ici. L'utilisateur devra indiquer sur les feuillets supplémentaires les données d'identification de la machine. Les feuillets supplémentaires formeront partie intégrante du registre de contrôle.

INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION

À remplir par: **Installateur**

INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION		1° Installation
Installateur		
Adresse		
Tél.		
Email		
Renseignements camion		
Modèle		
N° châssis		
DATE DE LA MISE EN SERVICE DE LA GRUE INSTALLÉE		
N° DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ DE L'INSTALLATEUR		
INTÉGRATION MANUEL D'INSTRUCTIONS (Code/Rév.)		
FASCICULE TECHNIQUE Cod.....Rev.....		

LIVRAISON AU PROPRIÉTAIRE

L'équipement objet du présent registre de contrôle appartenant à

En date du.....a été livré à:

Qualité: ☐ Propriétaire ☐ Délégué
☐ Employeur ☐

selon les conditions de contrat convenues, selon les caractéristiques techniques dimensionnelles et fonctionnelles indiquées dans le manuel d'instructions complet, fourni en tant que documentation d'accompagnement.

Signature de la personne qui retire l'équipement

Cachet Installateur

Date

INFORMATIONS SUR L'INSTALLATION		2° Installation
Installateur		
Adresse		
Tél.		
Email		
Renseignements camion		
Modèle		
N° châssis		
DATE DE LA MISE EN SERVICE DE LA GRUE INSTALLÉE		
N° DÉCLARATION CE DE CONFORMITÉ DE L'INSTALLATEUR		
INTÉGRATION MANUEL D'INSTRUCTIONS (Code/Rév.)		
FASCICULE TECHNIQUE Cod.....Rev.....		

LIVRAISON AU PROPRIÉTAIRE

L'équipement objet du présent registre de contrôle appartenant à

En date du.....a été livré à:

Qualité: ☐ Propriétaire ☐ Délégué
☐ Employeur ☐

selon les conditions de contrat convenues, selon les caractéristiques techniques dimensionnelles et fonctionnelles indiquées dans le manuel d'instructions complet, fourni en tant que documentation d'accompagnement.

Signature de la personne qui retire l'équipement

Cachet Installateur

Date

OBJECTIF ET CONTENU DU REGISTRE DE CONTRÔLE

LE REGISTRE DE CONTRÔLE est partie intégrante des instructions de la grue Effer (*) et est obligatoire conformément aux réglementations et aux lois nationales (**). Le REGISTRE DE CONTRÔLE a pour objectif de documenter l'historique de la grue sur les données, opérations d'installation, entretien, réparation, contrôles, transformations, tests, vérifications de l'état de sécurité et conservation.

Le registre de contrôle contient:

- Les instructions pour la conservation/tenue/
- Définition compétences et responsabilité
- Le registre des changements de propriétaire
- Le registre/la validation de la mise en service
- Le registre des données techniques de la grue/installation
- Registre test de surcharge
- Le registre des opérations d'entretien et réparations/remplacements
- Le registre des vérifications périodiques
- Registre des réparations
- Registre des substitutions
- Le registre des transformations de la grue/applications d'accessoires
- Le registre des conditions d'utilisation de la grue/accessoires
- Registre du contrôle de la vie de la grue/accessoires
- Registre des maintenances/inspections particulières (exceptionnelles, révision générale, inspections organismes tiers, etc.)
- Registre maintenance câbles
- Registre annexes/documents divers/
- Centres assistance EFFER



(*) Le REGISTRE DE CONTRÔLE ainsi constitué est un document fondamental sur lequel EFFER pourra se baser en cas de demande de garantie, de contestations et d'accident.

(**) Directive machines 2006/42/CE (Union Européenne et dans les pays de l'Espace Économique Européen (SEE) associés)

Ce registre de contrôle peut devoir être conforme à d'autres lois/normes nationales pouvant varier en fonction du pays d'utilisation de la grue. Il appartient au propriétaire/employeur/installateur de s'informer sur les aspects normatifs nationaux.

Pays d'utilisation : Italie (norme nationale : Décret législatif 81/08 transposition de directives communautaires).

L'employeur doit adopter les mesures nécessaires afin que :

art. 71 alinéa 4

a) les équipements de travail soient:

1 - Installés et utilisés conformément aux instructions d'utilisation

2 - soumis à un entretien opportun visant à garantir dans le temps le maintien des conditions de sécurité citées à l'article 70 et soient accompagnés, lorsque nécessaire, des instructions d'utilisation et du carnet d'entretien.

b) la tenue et la mise à jour du registre de contrôle des équipements de travail pour lesquels il est prévu soient assurées avec soin (pour les appareils de levage, le registre de contrôle est prévu à l'annexe 1 de la Directive Machines 2006/42/CE).

art. 71 alinéa 7

Si les équipements (appareils de levage) requièrent pour leur utilisation des connaissances ou responsabilités particulières liées à leurs risques spécifiques, l'employeur doit adopter les mesures nécessaires afin que:

a) l'utilisation de l'équipement de travail soit réservée aux agents qui en sont chargés ayant reçu une formation appropriée ainsi qu'une information, formation spécifiques, suivi un apprentissage approprié.

b) en cas de réparations, de transformations ou d'entretien, les agents concernés soient qualifiés spécifiquement pour ces interventions.

art. 71 alinéa 8

Les dispositions de l'alinéa 4 demeurant, l'employeur,, veille à ce que:

a) les équipements de travail dont la sécurité dépend des conditions d'installation soient soumis à un contrôle initial (après l'installation et avant la mise en service) et à un contrôle après chaque montage sur un nouveau chantier ou un nouveau site, afin d'assurer l'installation correcte et un bon fonctionnement.

b) les équipements sujets à des influx pouvant engendrer des détériorations susceptibles de donner lieu à des situations de danger soient soumis:

1) à des contrôles périodiques à intervalles fixés en fonction des indications fournies par le fabricant, ou par les règles de bonne technique, et en l'absence de ces dernières, par le code de bonne pratique.

2) à des interventions de contrôle extraordinaires afin de garantir le maintien de bonnes conditions de sécurité, à chaque survenue d'événements exceptionnels pouvant avoir des conséquences négatives sur la sécurité des équipements de travail telles que réparations, transformations, accidents, phénomènes naturels ou périodes d'inactivité prolongées

c) les interventions de contrôle citées aux points a) et b) sont destinées à assurer le bon état de conservation et l'efficacité en matière de sécurité des équipements de travail et doivent être effectuées par un personnel compétent.

art. 71 alinéa 9

Les résultats des contrôles cités à l'alinéa B doivent être reportés par écrit et, au moins ceux des dernières années, doivent être conservés et tenus à la disposition des organes de surveillance.

INSTRUCTIONS POUR LA CONSERVATION

Ce Registre de contrôle doit être bien gardé et conservé à bord de la machine pendant toute la durée de vie de la grue, jusqu'au moment de son élimination et pendant un minimum de 10 ans après la première mise en service. Il doit être à la disposition des organes de contrôle et du fabricant.

NB: Le contrôle Registre doit être transféré à chaque changement de propriété.

INSTRUCTIONS POUR LA TENUE

Les Tableaux **Z** et **R** résument les compilations /enregistrements à effectuer par les personnes compétentes/responsables agréés (tableau **W**). Dans tous les espaces prévus, il faut indiquer lisiblement les enregistrements à rédiger dans un langage clair dans la langue du pays d'utilisation de la grue ainsi que le nom, la date et la signature de validation.

Des références et des relations annexes sont autorisées dans les enregistrements. Ces annexes constituent une partie intégrante de ce Registre de Contrôle et doivent être Enregistrées dans le "Registre Annexe/documents divers, prévu à cet effet".



La responsabilité de la bonne tenue et gestion du REGISTRE DE CONTRÔLE appartient en tout cas au propriétaire/employeur.



Remarque: Si les feuillets du registre de contrôle venaient à manquer, ajouter les feuillets nécessaires rédigés conformément aux différents schémas indiqués ici. L'utilisateur devra indiquer sur les feuillets supplémentaires les données d'identification de la machine. Les feuillets supplémentaires formeront partie intégrante du présent registre de contrôle.

DEFINIZIONE COMPETENZE E RESPONSABILITA'

Pictogramme		Tab. W
A		PROPRIÉTAIRE/EMPLOYEUR
B		PROPRIÉTAIRE/EMPLOYEUR Installateur personne/entreprise responsable de la préparation et de la mise en service de l'installation de la grue sur véhicule/camion/base fixe selon les opérations prévues par les instructions Effer et selon les normes/législations en vigueur dans le pays d'utilisation de l'appareil.
C		CENTRE D'ASSISTANCE EFFER personne/entreprise ayant reçu d'Effer des instructions, une formation, des moyens permettant d'effectuer correctement les interventions de contrôle, vérification, entretien et réparation sur la grue (*).
QO		OPÉRATEUR QUALIFIÉ POUR L'UTILISATION : Personne désignée par l'employeur ayant suivi une opportune formation et ayant une expérience appropriée dans l'utilisation de la grue.
MP	MO 	PERSONNE QUALIFIÉE À LA MAINTENANCE FRÉQUENTE: Personne désignée par l'employeur ayant suivi une opportune formation et ayant une expérience appropriée dans l'utilisation et l'entretien simple de la grue.
TE	TEM 	TECHNICIEN EXPERT MÉCANIQUE QUALIFIÉ À LA MAINTENANCE/INSPECTION PÉRIODIQUE: Personne spécialisée formée et autorisée à effectuer des opérations d'entretien de nature mécanique complexe et, si prévu, qui peut mettre à jour et signer le registre de contrôle (ISO 9927). Le personnel spécifique des centres assistance Effer possèdent cette qualification.
	TEE 	TECHNICIEN EXPERT ÉLECTRIQUE/ÉLECTRONIQUE QUALIFIÉ POUR LA MAINTENANCE/INSPECTION PÉRIODIQUE: Personne spécialisée formée et autorisée à effectuer des opérations d'entretien de nature mécanique/électronique complexe et, si prévu, qui peut mettre à jour et signer le registre de contrôle (ISO 9927). Le personnel spécifique des centres assistance Effer possèdent cette qualification.
IQ 		INSPECTEUR QUALIFIÉ (ISO 23814 - 2009 - Catégories d): Personne spécialisée avec connaissance nécessaire et confirmée ainsi qu'une expérience permettant d'effectuer les inspections spécifiques de la grue. Elle devra avoir les capacités pratiques qui facilitent les procédures d'inspection ; ces capacités pourront dériver d'une combinaison de différentes expériences dans le secteur ; elle devra mettre à niveau ses connaissances et ses capacités tel que requis par l'innovation du produit ; elle devra être dépourvue de tout intérêt commercial, financier et de tout autre type susceptible d'influencer son travail de vérification.
IE 		INGÉNIEUR SPÉCIALISÉ (ISO 9927): Ingénieur avec expérience en conception, construction, entretien de grues avec bonne connaissance des règlements, normes et équipements nécessaires pour procéder à l'inspection. Il est également apte à juger de l'état de sécurité de la grue et à décider des mesures à adopter afin d'assurer la continuité du fonctionnement en sécurité ; il devra être dépourvu de tout intérêt commercial, financier et autre susceptible d'influencer son travail de recherche

(*) la liste actualisée des centres d'assistance Effer se trouve sur le site www.effer.com

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES INFORMATIONS/ENREGISTREMENTS À

NOTER DANS LE REGISTRE DE CONTRÔLE

Tab. Z

TYPES D'ENREGISTREMENT ET D'INFORMATION À NOTER	RESPONSABLE ENREGISTREMENT/ INFORMATION (voir tab. W)		PAGE
Données d'identification de la grue/installation	B	- Installateur	2/3
Déclaration de livraison au propriétaire	A	- Propriétaire	
Tableau d'ensemble maintenances/inspections (Vedi TAB R)			8
Changements de propriétaire	A	- Propriétaire précédent/nouveau propriétaire	9
Validation de la mise en service	B A	- Installateur - Propriétaire /delegato	11
Données techniques de la grue/installation	B	- Installateur	15
Registre Tests de surcharge	B	- Installateur	17
Registre des maintenances/inspections normales (Vedi TAB R)	TE/C MP	- Technicien expert - (Centre Assistance Effer) - Personne chargée de la manutention	21
Registre des maintenances/inspections particulières (Vedi TAB R)	IQ	- inspecteur qualifié	25
Registre réparations/substitutions particulières	B	- Installateur	27
Registre transformations/ application accessoires			
Registre des CONDITIONS D'UTILISATION de la grue	QO	- Opérateur Qualifié	31
Registre du contrôle vie de la GRUE/ACCESSOIRES	IE	- ingénieur spécialisé	34
Maintenances/inspections particulières (périodiques/exceptionnelles) maintenances/vérifications spéciales/RÉVISION GÉNÉRALE (GO) SPECIAL ESSESSMENT (SA)			39
Registre documents divers/annexes		-A-B-C-TE-IQ-IE	43/44

TABLEAU D'ENSEMBLE MAINTENANCES/INSPECTIONS

Tab. R

MAINTENANCE/INSPECTIONS (NORMALES)	INTERVALLES	PREMIÈRE ASSISTANCE	FRÉQUENTE			PÉRIODIQUE	
	h/mois/ (U_D / $D U_D$) *	premières 50 heures	30 heures	250h / 3 mois	500h / 6 mois	1000h / 12 mois ($D U_D=10\%$)	
	RÉFÉRENCES	SERVICE MANUAL	MANUEL OPÉRATEUR			MANUEL OPÉRATEUR SERVICE MANUAL	- CONTRÔLE VIE DE LA GRUE ** - REGISTRE DE CON- TRÔLE - SERVICE MANUAL - ISO DIS 12482.2 :2013
	ENREGISTREMENT						
	PAGE						
	OPÉRATEUR AUTORISÉ (TAB W)	B TE	MP	MP	MP	B TE	QO IE (B/TE)

MAINTENANCE/INSPECTIONS (PARTICULIÈRES)	INTERVALLES	PÉRIODIQUES	EXCEPTIONNELLES	(RÉVISION GÉNÉRALE -GO GENERAL OVERHALL)
	h/mois/ années (U_D / $D U_D$ *)	DÉPEND DE: - NORMES - LOIS NATIONALES - TYPE D'UTILISA- TION	DÉPEND DES ÉVÈNEMENTS	10 ANNES o ($U_D=1$) ($U_D\%=100\%$)
	RÉFÉRENCES	- REGISTRE DE CONTRÔLE - LOIS ET NORMES NATIONALES	- REGISTRE DE CONTRÔLE - SERVICE MANUAL - ISO DIS 12482.2 :2013 - ISO 9927	- REGISTRE DE CONTRÔLE - SERVICE MANUAL - ISO DIS 12482.2 :2013 - ISO 9927
	ENREGISTREMENT			
	PAGE			
	OPÉRATEUR AUTORISÉ (TAB W)	IQ IE	IQ IE	IE

* Pour la signification de (U_D) e ($D U_D$) voir contrôle de la vie de la grue (Y34)

** Voir contrôle vie de la grue

REGISTRE DES CHANGEMENTS DE PROPRIÉTAIRE

À remplir par: **le Vendeur**
Acquéreur

1° TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ

La grue modèle N° de série en date du

a changé de propriétaire: ancien propriétaire

nouveau propriétaire

il est attesté qu'à cette date, les caractéristiques techniques, dimensionnelles et fonctionnelles de la grue en objet sont conformes aux caractéristiques prévues à l'origine et que d'éventuelles modifications ont été indiquées dans le registre de contrôle.

Ancien propriétaire
Cachet et signature

nouveau propriétaire
Cachet et signatu

2° TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ

La grue modèle N° de série en date du

a changé de propriétaire: ancien propriétaire

nouveau propriétaire

il est attesté qu'à cette date, les caractéristiques techniques, dimensionnelles et fonctionnelles de la grue en objet sont conformes aux caractéristiques prévues à l'origine et que d'éventuelles modifications ont été indiquées dans le registre de contrôle.

Ancien propriétaire
Cachet et signature

nouveau propriétaire
Cachet et signatu

3° TRANSFERT DE PROPRIÉTÉ

La grue modèle N° de série en date du

a changé de propriétaire: ancien propriétaire

nouveau propriétaire

il est attesté qu'à cette date, les caractéristiques techniques, dimensionnelles et fonctionnelles de la grue en objet sont conformes aux caractéristiques prévues à l'origine et que d'éventuelles modifications ont été indiquées dans le registre de contrôle.

Ancien propriétaire
Cachet et signature

nouveau propriétaire
Cachet et signatu

REMARQUE: Informer l'installateur et EFFER à chaque transfert de propriété afin de garder les données à jour pour d'éventuelles informations techniques et/ou campagnes de rappel.

VALIDATION DE LA MISE EN SERVICE

Copie pour le client

À remplir par : **Installateur**

La validation de la mise en service a pour but de vérifier le fonctionnement de la grue et des accessoires et l'exécution de toutes les procédures pour garantir une mise en service correcte de la grue ou de l'installation. L'installateur/propriétaire employeur certifie par ce document, au moment de la livraison, le contrôle effectué, l'exécution des procédures prévues et la démonstration pratique de l'usage de l'appareil parallèlement à l'illustration du manuel de l'opérateur. Ce document doit être rempli et signé par l'installateur chez le Client/propriétaire/employeur ou toute personne autorisée par celui-ci, qui est prié(e) de s'adresser directement à EFFER en cas de défaillances de l'installateur.

À CHAQUE CHANGEMENT DE PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL OU DÉPLACEMENT DE LA GRUE SUR UN AUTRE VÉHICULE/ ENGIN, UN DOCUMENT SIMILAIRE À CELUI-CI DOIT ÊTRE REMPLI PAR L'INSTALLATEUR OU LE VENDEUR.

0. LOIS ET NORMES

- ☐ L'installateur doit s'assurer de la conformité de l'installation de la grue et des accessoires selon les lois nationales ou du pays d'utilisation.
☐ L'installateur a observé toutes les instructions à jour imposées par EFFER.

1. DONNÉES D'IDENTIFICATION

Plaque de marquage CE du constructeur et de l'installateur:

- ☐ Présence
☐ Fixation
☐ Lisibilité

2. DOCUMENTS

- ☐ Déclaration CE de conformité délivrée par le constructeur (en copie) - Jointe
☐ Déclaration CE de conformité délivrée par l'installateur (original) - Jointe
☐ Déclaration CE de conformité pour accessoires (original/copie) - Jointe
☐ Documents prévus par les lois nationales

3. MANUELS

- ☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour grues - Joint
☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour équipement - Joint
☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour accessoires - Joint

4. PLAQUES

Plaques de portées, instructions et mises en garde selon le manuel d'utilisation et d'entretien:

- ☐ Présence
☐ Fixation
☐ Lisibilité
☐ Il est appliqué nb _____ plaques de portée en position visible par l'opérateur

5. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ - POSTES DE COMMANDE

Contrôle du fonctionnement de:

- ☐ Vannes de blocage
☐ Limiteur de moment
☐ Dispositif de position des stabilisateurs (dispositif de contrôle de stabilité)
☐ Dispositif d'arrêt (urgence)
☐ Limiteur arc de rotation zone instable

- ☐ Dispositif de blocage stabilisateurs au cours du transport
☐ Dispositif de position correcte de la grue pour le transport
☐ Dispositifs de sécurité treuil
☐ Dispositifs de sécurité en général
☐ Postes de commande

6. ESSAIS DE FONCTIONNEMENT ET DE SURCHARGE

- ☐ Levage avec charges selon plaque
☐ Vérification statique de stabilité dans les secteurs avec charges majorées selon les instructions EFFER
☐ Vérification du niveau de bruit avec essai sonométrique (selon normes - lois nationales)
☐ Vérification du fonctionnement des accessoires

7. FORMATION DE L'OPÉRATEUR À L'UTILISATION DE LA GRUE ET À L'ENTRETIEN

- ☐ Instructions d'utilisation de la grue
☐ Instructions d'utilisation des accessoires
☐ Instructions d'entretien
☐ Instructions sur le Registre de Contrôle

8. CONCLUSIONS DE L'INSTALLATEUR

Pour les opérations ci-dessus, le signataire M. (Responsable de la validation de la mise en service) déclare que :

- ☐ **AUCUNE ANOMALIE** n'a été rencontrée. ☐ **DES ANOMALIES** ont été rencontrées
☐ L'appareil est conforme selon les lois/normes ci-après: ☐ Directive Machines **2006/42/CE** ☐ _____
☐ **IL PEUT** être mis en service. ☐ **IL NE PEUT PAS** être mis en service.

Date :
Nom VÉRIFICATEUR

Signature VÉRIFICATEUR

Société /
Cachet

9. CONCLUSIONS DU PROPRIÉTAIRE/EMPLOYEUR

Le signataire, M. en qualité de (☐ délégué par M. propriétaire/employeur) atteste que les opérations ci-dessus ont été effectuées en sa présence, avoir reçu les documents et matériel d'accompagnement, et que:

- ☐ **AUCUNE RÉSERVE** n'est faite à la prise en charge de la machine. ☐ **DES RÉSERVES** sont faites à la prise en charge de la machine.

Date

Nom et signature du délégué

Date

Nom et signature
Propriétaire/employeur

10. SITUATIONS PARTICULIÈRES

Les opérations ci-dessus N°

- ☐ **ONT** été effectuées en présence du
☐ **N'ONT PAS** Propriétaire/employeur/délégué

Les opérations ci-dessus N°

- ☐ **ONT** été effectuées en présence du
☐ **N'ONT PAS** Propriétaire/employeur/délégué

- ☐ Le présent document et la documentation d'accompagnement ont été remis au Responsable du retrait, M.
☐ Le présent document et la documentation d'accompagnement ont été envoyés au Propriétaire/Employeur, M.

Date

Nom et signature du Vérificateur

Date

Signature
délégué au retrait

VALIDATION DE LA MISE EN SERVICE

Copie pour l'installateur

À remplir par : **Installateur**

La validation de la mise en service a pour but de vérifier le fonctionnement de la grue et des accessoires et l'exécution de toutes les procédures pour garantir une mise en service correcte de la grue ou de l'installation. L'installateur/propriétaire employeur certifie par ce document, au moment de la livraison, le contrôle effectué, l'exécution des procédures prévues et la démonstration pratique de l'usage de l'appareil parallèlement à l'illustration du manuel de l'opérateur. Ce document doit être rempli et signé par l'installateur chez le Client/propriétaire/employeur ou toute personne autorisée par celui-ci, qui est prié(e) de s'adresser directement à EFFER en cas de défaillances de l'installateur.

À CHAQUE CHANGEMENT DE PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL OU DÉPLACEMENT DE LA GRUE SUR UN AUTRE VÉHICULE/ ENGIN, UN DOCUMENT SIMILAIRE À CELUI-CI DOIT ÊTRE REMPLI PAR L'INSTALLATEUR OU LE VENDEUR.

0. LOIS ET NORMES

- ☐ L'installateur doit s'assurer de la conformité de l'installation de la grue et des accessoires selon les lois nationales ou du pays d'utilisation.
☐ L'installateur a observé toutes les instructions à jour imposées par EFFER.

1. DONNÉES D'IDENTIFICATION

Plaque de marquage CE du constructeur et de l'installateur:

- ☐ Présence
☐ Fixation
☐ Lisibilité

2. DOCUMENTS

- ☐ Déclaration CE de conformité délivrée par le constructeur (en copie) - Jointe
☐ Déclaration CE de conformité délivrée par l'installateur (original) - Jointe
☐ Déclaration CE de conformité pour accessoires (original/copie) - Jointe
☐ Documents prévus par les lois nationales

3. MANUELS

- ☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour grues - Joint
☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour équipement - Joint
☐ Manuel d'utilisation et d'entretien pour accessoires - Joint

4. PLAQUES

Plaques de portées, instructions et mises en garde selon le manuel d'utilisation et d'entretien:

- ☐ Présence
☐ Fixation
☐ Lisibilité
☐ Il est appliqué nb _____ plaques de portée en position visible par l'opérateur

5. DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ - POSTES DE COMMANDE

Contrôle du fonctionnement de:

- ☐ Vannes de blocage
☐ Limiteur de moment
☐ Dispositif de position des stabilisateurs (dispositif de contrôle de stabilité)
☐ Dispositif d'arrêt (urgence)
☐ Limiteur arc de rotation zone instable

- ☐ Dispositif de blocage stabilisateurs au cours du transport
☐ Dispositif de position correcte de la grue pour le transport
☐ Dispositifs de sécurité treuil
☐ Dispositifs de sécurité en général
☐ Postes de commande

6. ESSAIS DE FONCTIONNEMENT ET DE SURCHARGE

- ☐ Levage avec charges selon plaque
☐ Vérification statique de stabilité dans les secteurs avec charges majorées selon les instructions EFFER
☐ Vérification du niveau de bruit avec essai sonométrique (selon normes - lois nationales)
☐ Vérification du fonctionnement des accessoires

7. FORMATION DE L'OPÉRATEUR À L'UTILISATION DE LA GRUE ET À L'ENTRETIEN

- ☐ Instructions d'utilisation de la grue
☐ Instructions d'utilisation des accessoires
☐ Instructions d'entretien
☐ Instructions sur le Registre de Contrôle

8. CONCLUSIONS DE L'INSTALLATEUR

Pour les opérations ci-dessus, le signataire M. (Responsable de la validation de la mise en service) déclare que :

☐ AUCUNE ANOMALIE n'a été rencontrée.☐ DES ANOMALIES ont été rencontrées

L'appareil est conforme selon les lois/normes ci-après:

☐ Directive Machines 2006/42/CE☐ _____☐ IL PEUT être mis en service.☐ IL NE PEUT PAS être mis en service.Date :
Nom VÉRIFICATEUR

Signature VÉRIFICATEUR

Société /
Cachet

9. CONCLUSIONS DU PROPRIÉTAIRE/EMPLOYEUR

Le signataire, M. en qualité de (☐ délégué par M. propriétaire/employeur) atteste que les opérations ci-dessus ont été effectuées en sa présence, avoir reçu les documents et matériel d'accompagnement, et que:☐ AUCUNE RÉSERVE n'est faite à la prise en charge de la machine.☐ DES RÉSERVES sont faites à la prise en charge de la machine.

Date

Date

Nom et signature du délégué

Nom et signature
Propriétaire/employeur

10. SITUATIONS PARTICULIÈRES

Les opérations ci-dessus N°

Les opérations ci-dessus N°

- ☐ OUI
☐ N'ONT PAS été effectuées en présence du
Propriétaire/employeur/délégué

- ☐ OUI
☐ N'ONT PAS été effectuées en présence du
Propriétaire/employeur/délégué

- ☐ Le présent document et la documentation d'accompagnement ont été remis au Responsable du retrait, M.
☐ Le présent document et la documentation d'accompagnement ont été envoyés au Propriétaire/Employeur, M.

Date

Date

Nom et signature du Vérificateur

Signature
délégué au retrait

REGISTRE DES DONNÉES TECHNIQUES GRUE/INSTALLATION

À remplir par: **Installateur**

Résumé données techniques grue: *

Grue modèle

Classification grue: * * norme de conception: version norme classification complète:..... Réaction max. pied stabilisateurs	Dispositifs de sécurité: * ☐ Limiteur de moment ☐ Dispositif de position des stabilisateurs (dispositif de contrôle de stabilité) ☐ Dispositif d'arrêt (urgence) ☐ Limiteur arc de rotation zone instable ☐ Dispositif de blocage stabilisateurs au cours du transport ☐ Dispositif de position correcte de la grue pour le transport ☐ Dispositifs de sécurité treuil ☐ Dispositifs de sécurité en général
--	--

Données techniques équipement grue/camion Camion/véhicule: Année de construction..... Marque..... Modèle..... Plaque..... Châssis..... Pas..... Nb d'essieux..... Type de carrosserie.....	Informations sur montage: ☐ Arrière cabine ☐ Arrière benne Position de repos de la grue ☐ Pliée ☐ En extension Tirants nb..... Matériau..... Diamètre.....
--	---

Installation hydraulique:	
Régime moteur pour utilisation grue	(RPM) Débit huile l/min.....
Prise de force de type.....	Marque..... Rapport.....
Pompe hydraulique de type.....	Marque..... Cylindrée (cm ³)
Huile de type.....	Marque..... Gradation

Stabilisateurs - Grue * Extensibles ☐ Manuellement ☐ Hydrauliquement ☐ Standard ☐ Majorés	Stabilisateurs - Supplémentaires ☐ Fissi Extensibles ☐ Manuellement ☐ Hydrauliquement
--	---

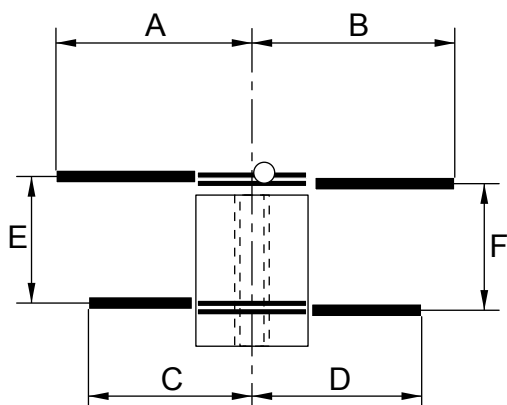
Postes de commande Grue * ☐ bilatéral au sol ☐ unilatéral au sol ☐ siège en hauteur ☐ avec échelle d'accès ☐ commande à distance (radiocommande) ☐	Postes de commande stabilisateurs * ☐ bilatéral au sol ☐ unilatéral au sol ☐ commande à distance (radiocommande) ☐
---	---

Variantes et accessoires *					
☐ articulation	type.....	norme.....	☐ treuil	type.....	norme.....
☐ nb.....	prolongateurs manuels grue		☐ nb.....	prolongateurs manuels articulation	
☐ nacelle		☐ benne/grappin/fourche		☐ rotor	
☐		☐		☐	

* Renseignements à récupérer sur le Manuel d'utilisation et la Déclaration CE

** à récupérer dans chap. DONNÉES TECHNIQUES du Manuel d'utilisation et dans la Déclaration CE ex. norme de conception (ex. EN 12999) / version norme (ex 2011-A1) / classification complète (ex HC1 S1 HD5 où classe type travail (HC1) / résistance structurelle : (S1) / classe type de commande (HD5 - uniquement si prévu)

à suivre



A (mm)	
B (mm)	
C (mm)	
D (mm)	
E (mm)	
F (mm)	

Réaction maximale stabilisateurs grue1) Pression maximale au sol (avec plaque de nivellement fixe) (daN/cm²)

2) Pression maximale au sol (avec plaque.....(cm) x(cm))

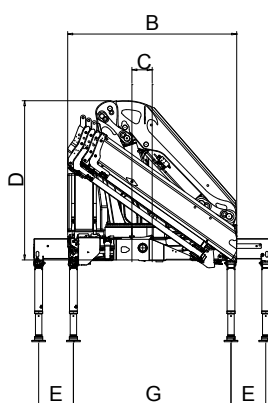
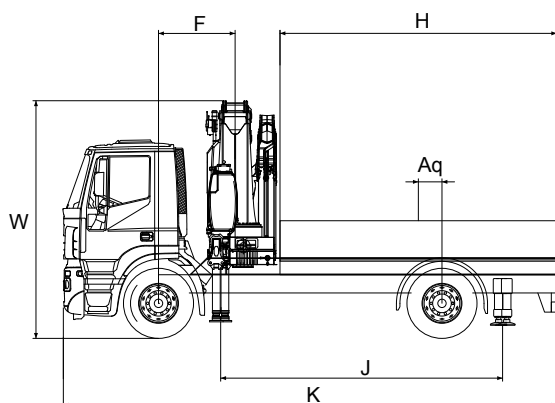
3) Pression maximale au sol (avec plaque.....(cm) x(cm))

Réaction maximale stabilisateurs supplémentaires1) Pression maximale au sol (avec plaque de nivellement fixe) (daN/cm²)

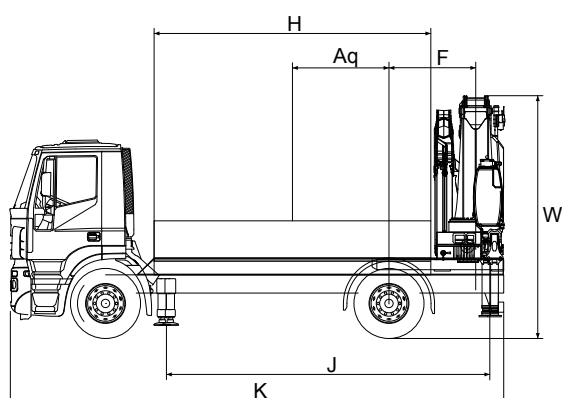
2) Pression maximale au sol (avec plaque.....(cm) x(cm))

3) Pression maximale au sol (avec plaque.....(cm) x(cm))

Position grue pour transport	☐ Pliée ☐ En extension	1° Axe	2° Axe	3° Axe	4° Axe	5° Axe	Total
Tare (kg)	+						
Charge Utile (kg)	=						
Totale (kg)							
Massima ammessa (kg)	<						



B	mm	
C	mm	
D	mm	
D1	mm	
E1	mm	
E2	mm	
G	mm	



K	Longueur totale équipement (mm)	
F	Longueur totale équipement (mm)	
J	Distance stabilisateurs grue / stabilisateurs supplémentaires (mm)	
W	Hauteur grue au repos (mm) - pliée	
W1	Hauteur grue au repos (mm) - en extension	
H	Longueur benne (mm)	

REGISTRE TESTS DE SURCHARGE

À remplir par: **Installateur****TEST DE SURCHARGE**

Après installation de la grue, il faut effectuer un test statique (charge de test statique maximale 1.25 fois la charge nominale) et l'essai dynamique (charge de test dynamique maximale 1.1 fois la charge nominale) selon les conditions prévues par la norme EN 12999 et par la Directive Machines 2006/42/CE. Le test de stabilité doit être effectué selon les instructions d'Effer (voir Service Manual).



Les tests de surcharge ne peuvent pas être effectués plus de trois (3) fois au cours de la vie de la grue.

TEST DE STABILITÉ

Le test de stabilité doit être effectué selon les instructions Effer (Service Manual).

Test de surcharge

Il est conseillé en particulier de ne pas dépasser les charges de tests ci-après, indiqués pour le modèle spécifique de grue: ****

grue modèle.....

articulation modèle.....

charge de test maximale grue: $TL_M =$ kg kg à la coulisse n°..... appliquée àm dérogation(*)
(oui) o (non) o

charge de test maximale articulation: $TL_M =$ kg kg à la coulisse n°..... appliquée àm dérogation(*)
(oui) o (non) o

(*) si la case (oui) est barrée, la charge d'essai du test de stabilité est réduite pour problèmes structurels, par rapport à la TL prévue par la norme EN 12999. Dans ce cas, on doit adopter une des méthodes d'essai suivantes:

1) si le TLM de l'articulation est réduit en dérogation et que le TLM de la grue n'est pas réduit en dérogation, on effectue uniquement le test sur la grue.

Ce test valide le calcul. Le réglage du dispositif anti-bascule ment se base, quoiqu'il en soit, sur le calcul réductif entre grue et articulation. (selon ISO 4310)

2) se le TL de la grue et de l'articulation sont tous les deux réduits en dérogation, appliquer un $TL_1 = 1.25 * P$ à la dernière extension de la grue et procéder selon la méthode de pompage opposée selon les instructions de Effer, en exerçant vers le haut, une force TL_2 sur la partie opposée à la colonne qui provoque le même moment basculant généré par le TL prévu selon la EN 12999 par rapport à la ligne de basculement. (selon EN 12999)

Test de fonctionnalité

On effectue un test fonctionnel avec des charges nominales selon les instructions d'Effer.

ENSEMBLE TEST

Les données/résultats d'ensemble du test sont reportés dans le module **ANNEXE "ENSEMBLE TEST"**

Note: dans le cas de grue avec dispositif de contrôle stabilité avec position unique des stabilisateurs et sans le dispositif de contrôle de stabilité, on effectue le test de stabilité du seul cas TEST N°1 du module **ANNEXE** (page Y19 et Y20).

- pour les grues avec dispositif de contrôle de stabilité avec position variable des stabilisateurs, il est effectué les tests de stabilité uniquement dans certaines positions des stabilisateurs avec les opportunes TL (cas 1,2,3,4 du module **ANNEXE** - page Y19 et Y20). La vérification de la stabilité dans les autres positions des stabilisateurs est effectuée uniquement avec des calculs tel que prévu par la norme EN 12999.

NB : Pour les grues CE (EN 12999), il est nécessaire de joindre au présent **Registre de Contrôle** (partie intégrante du manuel d'utilisation) les rapports de test complétés (**ceux de stabilité, fonctionnalité, statique, dynamique**) et le rapport des **Calculs de Stabilité** des configurations testées.

**** (à remplir par l'installateur : données sur le Service Manuel):

* Les charges d'essai de chaque grue (avec l'éventuelle indication de la dérogation) sont indiquées dans le software EFFER- ST-PRO (voir site EFFER)

ENSEMBLE TEST

À remplir par: **Installateur**

Tests effectués	Références normatives
<u>Test de surcharge statique:</u> (oui) ☐ (non) ☐	Charge.....Kg Portée de levéemt.
<u>Test de surcharge dynamique:</u> (oui) ☐ (non) ☐	ChargeKg Portée de levéemt
<u>Test de surcharge de stabilité:</u> (fig. à page Y19-Y20) Test n°	ChargeKg Portée de levéemt.
Test n°	ChargeKg Portée de levéemt
Test n° Test n°	ChargeKg Portée de levéemt. ChargeKg Portée de levéemt.
<u>Test fonctionnel de stabilité:</u> (fig. à page Y19-Y20) Test n° Test n° Test n° Test n°	ChargeKg Portée de levéemt. ChargeKg Portée de levéemt. ChargeKg Portée de levéemt. ChargeKg Portée de levéemt.

CONCLUSIONS TESTS DE STABILITÉ

Test de surcharge: L'essai de surcharge de la stabilité a été complété avec succès car les charges d'essai ont été soutenues de façon statique pendant le mouvement de rotation dans l'ensemble de chaque configuration et / ou zone de travail comme spécifié dans les instructions Effer). La stabilité dans les autres configurations et / ou zones de travail, selon le manuel de l'opérateur est garantie par des calculs inclus dans le fascicule technique (selon la norme EN 12999-ISO 4310).

Durant le test, un ou plusieurs stabilisateurs ou roues peuvent se soulever du sol, mais au moins une roue freinée par le frein de stationnement ou par d'autres moyens, est restée en contact avec le sol.

Après une inspection visuelle, on ne remarque pas de fissures, de déformations permanentes, de criques dans la peinture, et on ne relève aucun dommage structurel des mécanismes et du système électrohydraulique.

Test de fonctionnalité: Le test fonctionnel de stabilité a été complété avec succès à partir du moment où les charges nominales ont été bloquées avec des coefficients de sécurité appropriés, relativement à la limite de basculement. Les essais de contrôle des dispositifs de sécurité ont été complétés avec succès selon les instructions du fabricant.

NOTE: Les instructions EFFER pour l'exécution des tests de surcharge peuvent être consultées sur le site "www.effer.com" à la rubrique Service Manual ou encore dans le Fascicule Technique de l'Installateur.

NOTE: Les documents complets, relatifs aux tests de stabilité, sont archivés dans le fascicule technique de l'installateur. (voir code/rév. dans Fascicule Technique en la section Y2)

**** NB :** Pour les illustrations relatives au test de stabilité, veuillez vous référer aux illustrations correspondantes au modèle de grue spécifique présent aux pages n° Y19 et Y20.

NB : Pour les grues CE (EN 12999), les rapports de test et le rapport des calculs des configurations non testées sont joints.

NOTE:.....
.....
.....

ANNEXES:.....
.....
.....

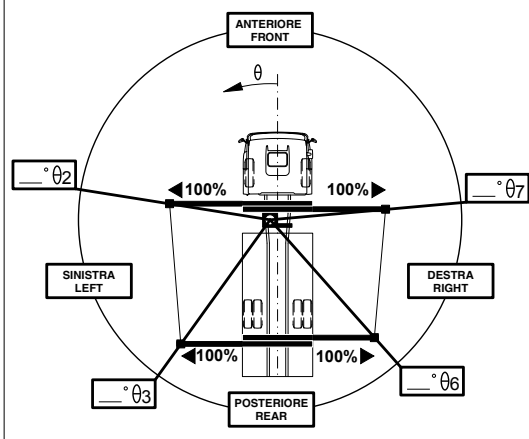
Lieu.....

Date.....

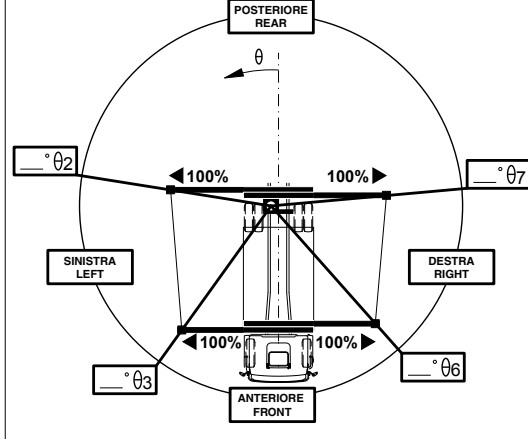
Test Manager.....

Cachet Installateur

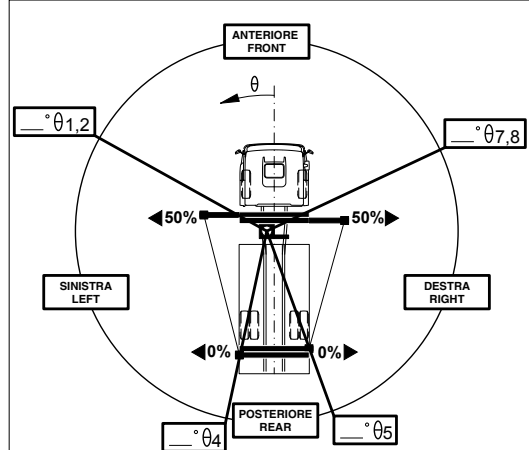
TEST N° 1 ☐ Installation arrière cabine



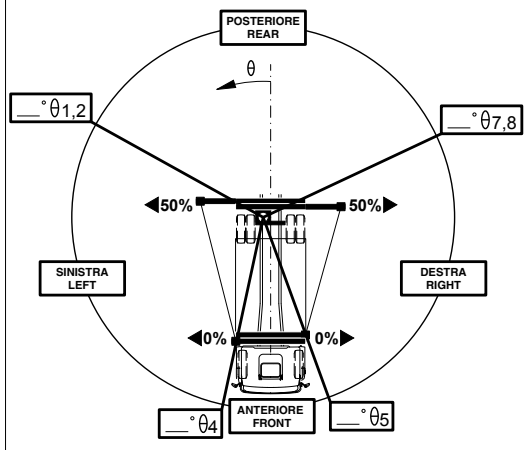
TEST N° 1 ☐ Installation arrière benne



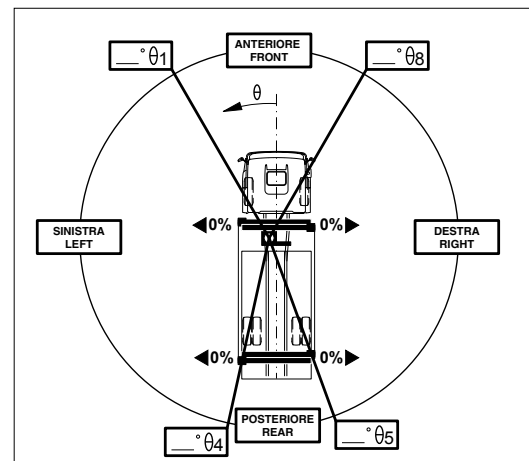
TEST N° 2 ☐



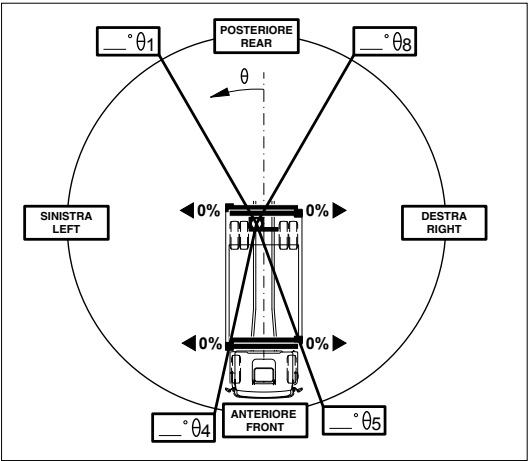
TEST N° 2 ☐



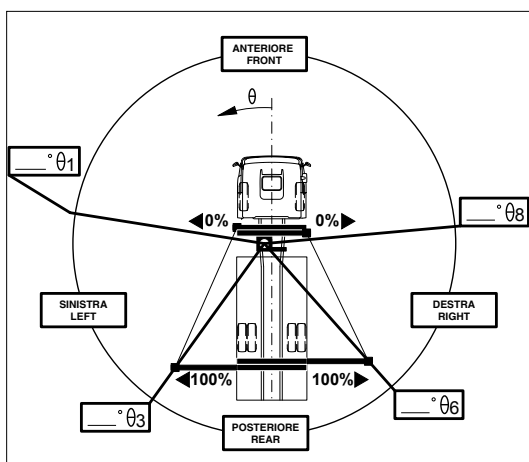
TEST N° 3 ☐



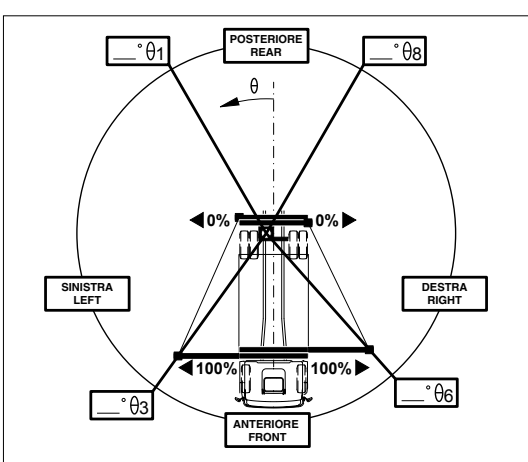
TEST N° 3 ☐



TEST N° 4 ☐

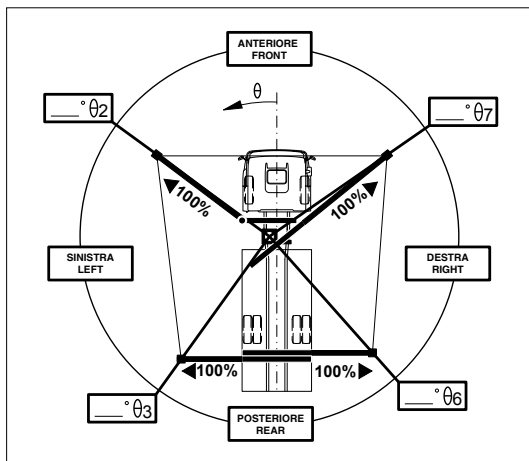


TEST N° 4 ☐



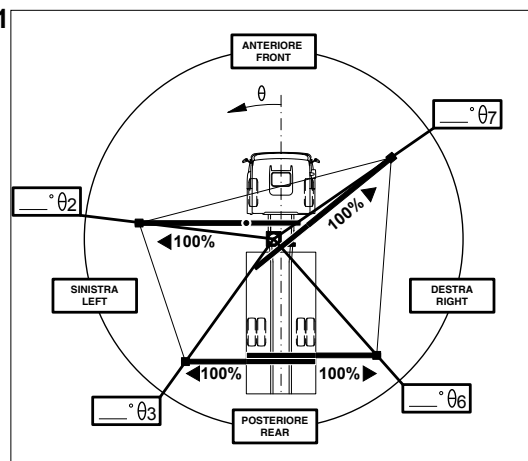
☐ Installation cross stab (123°)

TEST N° 1

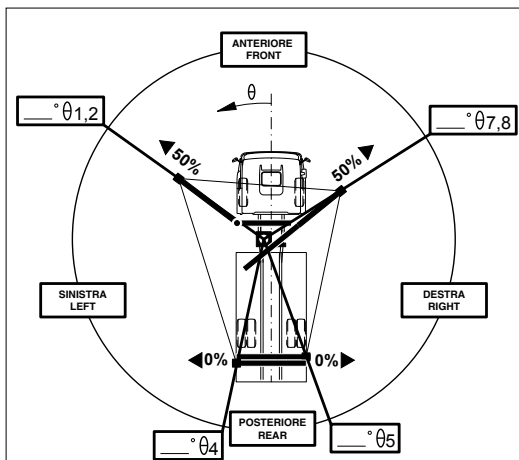
☐


☐ Installation cross stab (90°)

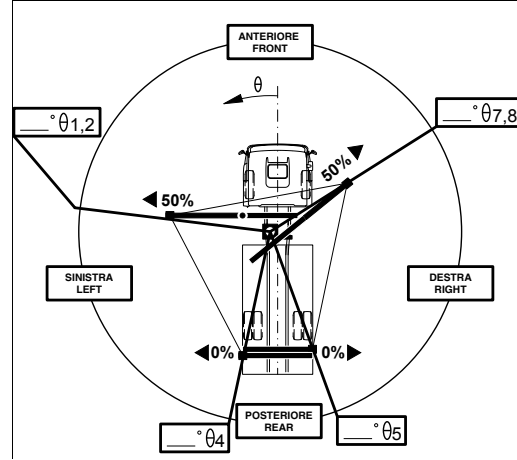
TEST N° 1

☐


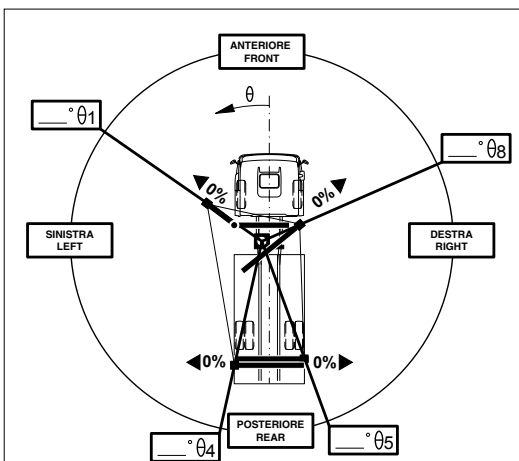
TEST N° 2

☐


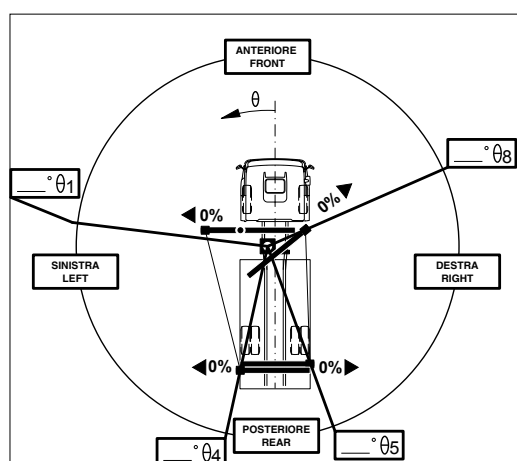
TEST N° 2

☐


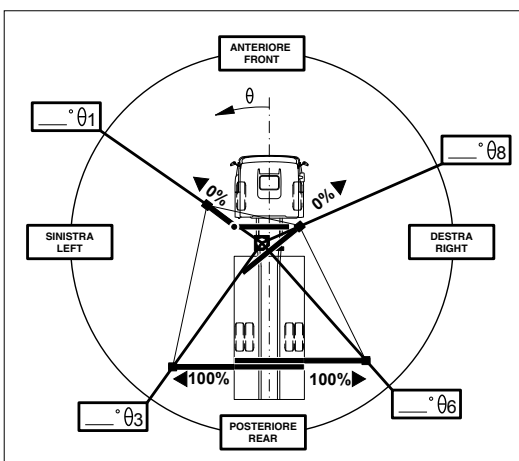
TEST N° 3

☐


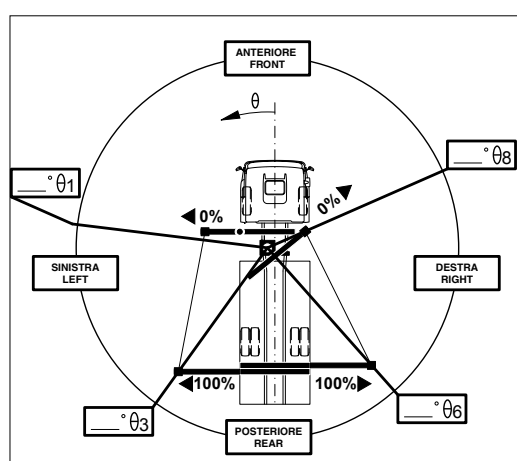
TEST N° 3

☐


TEST N° 4

☐


TEST N° 4

☐


REGISTRE DES MAINTENANCES/INSPECTIONS NORMALES

À remplir par: **MQO/MQM/MQE**

Après avoir complété chaque opération de maintenance/inspection, cocher les cases correspondantes, en fonction du résultat. Pour savoir les opérations à effectuer aux intervalles prévus (250 heures/500 heures/1000 heures) et connaître le type d'opérateur qualifié, consulter les tableaux du chapitre 9 « Entretien » du manuel opérateur grue de la grue. Si au cours de contrôle un code « N » est attribué (voir légende), il est nécessaire de cocher la case correspondante, de mettre la machine hors service et de la réparer. Après la réparation, effectuer à nouveau les contrôles. Si la machine est « conforme », cocher la case **R**. Remplir ensuite les tableaux H et H1 (registres suivants) selon qu'il s'agisse de réparations ou de remplacements.

TE *	1ère ASSISTANCE		MP *	1ère ANNÉE		MP *	1ère ANNÉE	
50 heures	☐ S	Date..... Signature.....	250 heures	☐ S	Date..... Signature.....	250 heures	☐ S	Date..... Signature.....
	☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....
	☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....
OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....		
			500 heures	☐ S	Date..... Signature.....	500 heures	☐ S	Date..... Signature.....
				☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....
				☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....
			COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date..... Signature.....	COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date..... Signature.....
				☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....
				☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....
OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....		
			750 heures	☐ S	Date..... Signature.....	750 heures	☐ S	Date..... Signature.....
				☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....
				☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....
OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....			OBSERVATIONS.....		
TE *			TE *			TE *		
1000 heures 12 mois	☐ S	Date..... Signature.....	1000 heures 12 mois	☐ S	Date..... Signature.....	1000 heures 12 mois	☐ S	Date..... Signature.....
heures réelles	☐ N	Date..... Signature.....	heures réelles	☐ N	Date..... Signature.....	heures réelles	☐ N	Date..... Signature.....
U _D %	☐ R	Date..... Signature.....	U _D %	☐ R	Date..... Signature.....	U _D %	☐ R	Date..... Signature.....
DU _D %			DU _D %			DU _D %		
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date..... Signature.....	COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date..... Signature.....	COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date..... Signature.....
	☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....		☐ N	Date..... Signature.....
	☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....		☐ R	Date..... Signature.....
OBSERVATIONS:			OBSERVATIONS:			OBSERVATIONS:		

Légende: **S:** oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manuel. **N:** non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) **R:** réparé, rétablissement des conditions de sécurité

REGISTRE DE MAINTENANCE/INSPECTION

À remplir par: MQO/MQM/MQE

Après avoir complété chaque opération de maintenance/inspection, cocher les cases correspondantes, en fonction du résultat. Pour savoir les opérations à effectuer aux intervalles prévus (250 heures/500 heures/1000 heures) et connaître le type d'opérateur qualifié, consulter les tableaux du chapitre 9 « Entretien » du manuel opérateur grue de la grue. Si au cours de contrôle un code « N » est attribué (voir légende), il est nécessaire de cocher la case correspondante, de mettre la machine hors service et de la réparer. Après la réparation, effectuer à nouveau les contrôles. Si la machine est « conforme », cocher la case R. Remplir ensuite les tableaux H et H1 (registres suivants) selon qu'il s'agisse de réparations ou de remplacements.

MP *		3ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
500 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
750 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
heures réelles	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
U _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
DU _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			

MP *		4ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
500 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
750 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
heures réelles	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
U _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
DU _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			

MP *		5 ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
500 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
750 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
heures réelles	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
U _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
DU _{D%}	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	
	☐ R	Date.....	
OBSERVATIONS.....			

Légende: S: oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manual. N: non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note). R: réparé, rétablissement des conditions de sécurité

REGISTRE DE MAINTENANCE/INSPECTION

À remplir par: MQO/MQM/MQE

Après avoir complété chaque opération de maintenance/inspection, cocher les cases correspondantes, en fonction du résultat. Pour savoir les opérations à effectuer aux intervalles prévus (250 heures/500 heures/1000 heures) et connaître le type d'opérateur qualifié, consulter les tableaux du chapitre 9 « Entretien » du manuel opérateur grue de la grue. Si au cours de contrôle un code « N » est attribué (voir légende), il est nécessaire de cocher la case correspondante, de mettre la machine hors service et de la réparer. Après la réparation, effectuer à nouveau les contrôles. Si la machine est « conforme », cocher la case R. Remplir ensuite les tableaux H et H1 (registres suivants) selon qu'il s'agisse de réparations ou de remplacements.

MP *		3ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _{D%}		☐ R	Date.....
DU _{D%}		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

MP *		4ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _{D%}		☐ R	Date.....
DU _{D%}		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

MP *		5 ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _{D%}		☐ R	Date.....
DU _{D%}		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

Légende: S: oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées | N: non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manuel. | R: réparé, rétablissement des conditions de sécurité

REGISTRE DE MAINTENANCE/INSPECTION

À remplir par: **MQO/MQM/MQE**

Après avoir complété chaque opération de maintenance/inspection, cocher les cases correspondantes, en fonction du résultat. Pour savoir les opérations à effectuer aux intervalles prévus (250 heures/500 heures/1000 heures) et connaître le type d'opérateur qualifié, consulter les tableaux du chapitre 9 « Entretien » du manuel opérateur grue de la grue. Si au cours de contrôle un code « **N** » est attribué (voir légende), il est nécessaire de cocher la case correspondante, de mettre la machine hors service et de la réparer. Après la réparation, effectuer à nouveau les contrôles. Si la machine est « conforme », cocher la case **R**. Remplir ensuite les tableaux H et H1 (registres suivants) selon qu'il s'agisse de réparations ou de remplacements.

MP *		3ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _D %		☐ R	Date.....
DU _D %		☐ S	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

MP *		4ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _D %		☐ R	Date.....
DU _D %		☐ S	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

MP *		5 ème ANNÉE	
250 heures	☐ S	Date.....	Signature.....
	☐ N	Date.....	Signature.....
	☐ R	Date.....	Signature.....
OBSERVATIONS.....			
500 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
750 heures		☐ S	Date.....
		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			
1000 heures 12 mois		☐ S	Date.....
heures réelles		☐ N	Date.....
U _D %		☐ R	Date.....
DU _D %		☐ S	Date.....
COUPLE DE SERRAGE RONDELLE DE BUTÉE		☐ N	Date.....
		☐ R	Date.....
OBSERVATIONS.....			

Légende: **S**: oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées | **N**: non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manual. | **R**: réparé, rétablissement des conditions de sécurité

REGISTRE DE MAINTENANCE/INSPECTION PARTICULIÈRES

Les grues doivent être soumises à des vérifications périodiques de la part d'organismes externes indépendants habilités publics et/ou privés (ex. organismes notifiés). **Ces vérifications sont faites pour apprécier l'état effectif de conservation, d'efficacité et de sécurité de la grue. Les opérations selon les dispositions EFFER sont indiquées dans le manuel de l'opérateur, au chapitre**

9 - Entretien- page 10 accompagnées du symbole Inspection.

[illegible][illegible][illegible]

REGISTRE DE MAINTENANCE/INSPECTION PARTICULIÈRES

[illegible][illegible]

[illegible]

H

À remplir par: **MQM/MQE**[illegible]

REGISTRE DES TRANSFORMATIONS DE LA GRUE/APPLICATIONS D'ACCESSOIRES

À remplir par: **Installateur**[illegible]

ENREGISTREMENTS DES CONDITIONS D'UTILISATION DE LA GRUE

À remplir par: **QO**

NOTE: Dans ce chapitre, les références à la norme ISO/dIS 12482.2:2013 doivent être considérées applicables et pertinentes malgré le fait que cette normative ne traite pas spécifiquement la typologie de grues EFFER.

Tous les ans ou 1000 heures de travail, l'opérateur est tenu (*) d'enregistrer les « CONDITIONS D'UTILISATION DE LA GRUE/ ACCESSOIRES dans le REGISTRE en annexe selon les instructions ci-dessous. Le défaut d'enregistrement de ces renseignements entraîne l'annulation des conditions de garantie.

Type de dispositif compteur d'heures

Il s'agit du dispositif utilisé pour compter le nombre d'heures de travail. Le type de dispositif compteur d'heures utilisé doit être indiqué.

Il peut être automatique, fourni par Effer ou par l'installateur. Un dispositif actionné volontairement par l'opérateur peut aussi être utilisé. Selon la norme ISO/dIS 12482.2:2013, selon le type de dispositif utilisé, on a une évaluation différente du calcul de la vie de la grue. (coefficient différent f_1).

Type de compteur des cycles de travail

C'est la méthode utilisée pour enregistrer les cycles de travail de sollicitation de la grue. Ce comptage peut être effectué manuellement par l'opérateur, estimé à travers les données du processus ou encore effectué en automatique.

Selon le type de compteur, on a une évaluation différente du calcul de la vie de la grue à travers le coefficient différent f_1 , pris en considération par l'ingénieur expert. Ce dernier est responsable des calculs de la vie de la grue (voir page Y33:Y34;Y35).

NOTE: Le coefficient f_1 a la même signification selon la norme ISO/dIS 12482.2:2013

Les valeurs minimales de f_1 , établies par EFFER, sont indiquées à la page Y32.

Les bonnes prémisses pour le choix du coefficient f_1 sont sous la responsabilité de l'ingénieur expert

Nb d'heures de travail

Au sens d'unités temporelles de fonctionnement de la grue selon l'usage intermittent prévu (somme du temps de cycle de levage et du temps de pause). Il doit être noté aussi bien le nb d'heures totales de travail que les valeurs partielles pour chaque type d'utilisation (crochet, benne, nacelle).

Régime de charge

Le régime de charge représente le niveau de contrainte auquel est soumise la grue au cours de son utilisation.

Des régimes de charge différents associés au type de travail de la grue (crochet, benne, nacelle) selon 4 niveaux de contrainte sont définis en tant que rapport % entre les charges réelles soulevées et les charges maximales indiquées dans le « diagramme de charge » de référence. Les « diagrammes de charge de référence » sont ceux qui se rapportent à chaque type de travail (crochet, benne, nacelle) et sont ceux de prestation maximale (grue avec stabilisateurs complètement ouverts/prestations grue non déclassées)

Nb cycles de levage

Un cycle de levage part de l'instant où la grue soulève la charge jusqu'au moment où la charge est relâchée et où la grue se prépare pour un cycle suivant.

NB : en estimant la durée moyenne d'un cycle de levage, le nb d'heures de travail peut être un paramètre d'évaluation utile pour remonter au nb de cycles de levage.

VÉRIFICATIONS DU CÂBLE

Il est joint (voir p. 40) le schéma de Running Record pour les vérifications du câble conformément à la norme **ISO 4309-2010**. Dans ce schéma sont fournies les dates d'installation et l'élimination du câble. Consulter la norme **ISO 4309-2010** pour plus d'informations.

À remplir par: **QO**

Méthodes pour compter les cycles de travail:

- | | | Levage avec | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|--|--------------------------|------------------------------------|
| | | crochet | | | | | | articulation | | | | | treuil | | | | | benne | | | | | extension | | | | | PLE | | | | | | |
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | Z | W | Y | J | K | V | Z | W | Y | J | K | V | Z |
| Intervalle: Années/Heures | | Nb heures totales (h) | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) | Nb cycle à 30% de la puissance nominale | Nb cycle à 50% de la puissance nominale | Nb cycle à 70% de la puissance nominale | Nb cycle à 100% de la puissance nominale | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) | Nb cycle à 30% de la puissance nominale | Nb cycle à 50% de la puissance nominale | Nb cycle à 70% de la puissance nominale | Nb cycle à 100% de la puissance nominale | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) | Nb cycle à 30% de la puissance nominale | Nb cycle à 50% de la puissance nominale | Nb cycle à 70% de la puissance nominale | Nb cycle à 100% de la puissance nominale | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) | Nb cycle à 30% de la puissance nominale | Nb cycle à 50% de la puissance nominale | Nb cycle à 70% de la puissance nominale | Nb cycle à 100% de la puissance nominale | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) | Nb cycle à 30% de la puissance nominale | Nb cycle à 50% de la puissance nominale | Nb cycle à 70% de la puissance nominale | Nb cycle à 100% de la puissance nominale | Nb heures partielles (h) | Durée moyenne d'un cycle (minutes) |
| 10°/10000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9°/9000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8°/8000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7°/7000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6°/6000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5°/5000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4°/4000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3°/3000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2°/2000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1°/1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Nom opérateur | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Signature | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Date | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

REGISTRE DES CONDITIONS D'UTILISATION DE LA GRUE

À remplir par: **QO**

Méthodes pour compter les heures de travail:

Méthodes pour compter les cycles de travail:

- ☐ Dispositif compteur d'heures automatique EFFER (heures totales) (f1=1)
- ☐ Dispositif compteur d'heures non automatique EFFER (heures totales) (f1=1,05)
- ☐ Dispositif compteur d'heures manuel actionné par l'opérateur (heures totales) (f1=1,2)
- ☐ Dispositif compteur d'heures manuel actionné par l'opérateur (heures partielles) (f1=1,2)
- ☐ Heures estimées sans dispositif compteur (f1=2)
- ☐ Conditions d'utilisation non connues (ISO/DIS 12482.2:2013)

- ☐ Enregistrement de l'opérateur (f1=1,2)
- ☐ Enregistrement sur processus documenté (f1=1,1)
- ☐ Enregistrement sur processus non documenté (f1=1,2)
- ☐ Enregistrement automatique Effer (f1=1)
- ☐ Enregistrement automatique non Effer (f1=1,05)
- ☐ Conditions d'utilisation non connues (ISO/DIS 12482.2:2013)

[illegible]

CONTRÔLE DE L'ÉTAT D'UTILISATION /VIE DE LA GRUE -DWP

À remplir par: IE

NOTE: Dans ce chapitre, les références à la norme ISO/dIS 12482.2:2013 doivent être considérées applicables et pertinentes malgré le fait que cette normative ne traite pas spécifiquement la typologie de grues EFFER.

Tous les 12 mois/1000 heures d'utilisation de la grue, les données enregistrées par l'opérateur sur les "conditions d'utilisation de la grue" doivent être examinées par un ingénieur expert (**)(IE - tab. W - ISO) en calculant la vie de la grue selon la normative et la classe de projet de la grue/accessoire et selon les symboles et les représentations de la norme ISO/dIS 12482.2:2013 (Fig.1). Dans le cas où, de l'examen/calculs des données enregistrées, le dWP (design Working Period) résulte épuisé car le 100% du paramètre d'endommagement structurel a été atteint ($U_D=1$; $U_D\%=100\%$), la (GO/SA) est OBLIGATOIRE conformément aux indications établies par l'ingénieur expert (IE) (voir Fig.1).

GO: RÉVISION GÉNÉRALE - General Overhaul

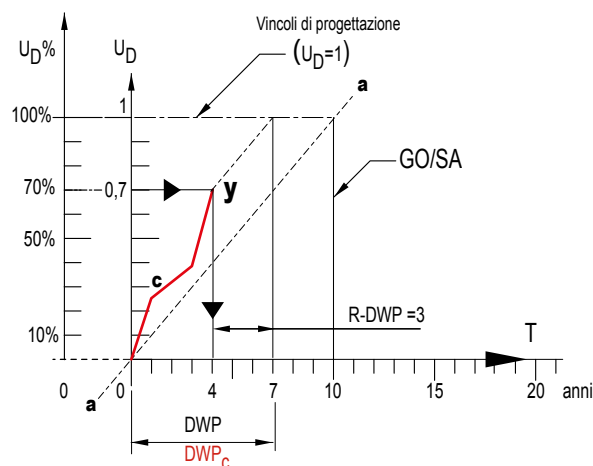
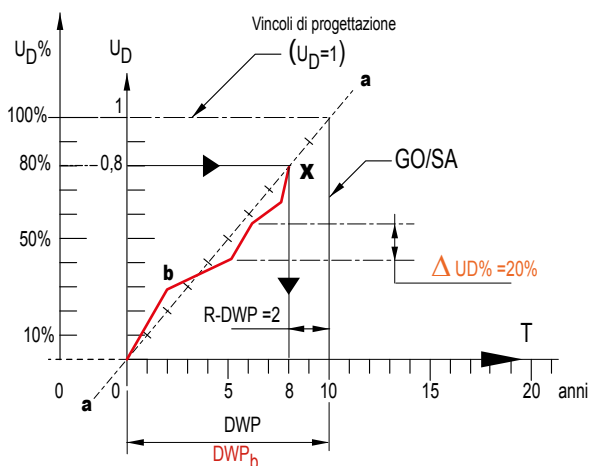
SA: ÉVALUATION SPÉCIALE - Special assesment

N.B: Il est possible de ne pas procéder à l'enregistrement manuel des « conditions d'utilisation de la grue » décrites ci-dessus, uniquement quand la grue est équipée de « COMPTEUR ÉLECTRONIQUE ». La présence de ce dispositif est expressément indiquée dans le manuel d'instructions de la grue.

N.B: L'ingénieur expert Responsable du calcul de la vie de la grue devra considérer le bon coefficient f_1 , selon la méthode utilisée pour le comptage des heures de travail et des cycles de travail. (voir page Y32).

Lignes guides de représentation de l'état d'utilisation/vie de la grue selon ISO/dIS 12482.2:2013

Fig.1



DWP (design working period/vie de travail de projet) (h/années)

R-DWP Residual DWP estimated – Vie résiduelle estimée (h/années)

U_D Paramètre d'endommagement structurel ($U_D \max=1$ - ISO/dIS 12482.2:2013)

$U_D\%$ Paramètre d'endommagement structurel ($U_D \max=100\%$)

$D U_D\%$ Variation du paramètre d'endommagement structures entre deux vérifications périodiques

T Temps d'exploitation de la grue (h/années)

a Utilisation selon la classification de projet ($DWP_a=10$ ans)

b Utilisation réelle semblable à l'utilisation de projet (DWP_b environ 10 ans)

c Utilisation réelle plus lourde que le projet ($DWP_c = 7 < 10$ ans)

x: exemple de contrôle grue travaillant selon l'utilisation du projet (b)

y: exemple de contrôle grue selon une utilisation plus lourde (c) de celle du projet (a).

GO Révision générale (General overhaul)

SA Special assesment (Évaluation spéciale)

Exemple X: (utilisation b)
DWP environ 10 ans
R - DWP environ 2 ans
 $U_D\% = 80\% (< 100\%)$
 $U_D = 0,8 (< 1)$

Exemple Y: (utilisation c)
DWP environ 7 ans
R - DWP environ 3 ans
 $U_D\% = 70\% (< 100\%)$
 $U_D = 0,7 (< 1)$

N.B: La classe de projet de la grue/accessoire correspondant à la fin de vie structurelle ($U_D\%=100\%$) après environ 10 ans de temps d'exploitation de la grue (moyennement 10000 heures) avec une utilisation irrégulière intermittente avec charges moyennes.

** en cas d'enregistrement automatique de la condition d'utilisation de la grue avec dispositif EFFER. L'examen et le calcul de la vie de la grue peuvent être effectués par un PERSONNEL formé/agréé par EFFER (Tab. W - B/C/TE/IQ)

ATTENTION: le calcul de la vie de la grue selon les paramètres d'endommagement $U_D - U_D\%$ n'est pas suffisant pour contrôler l'état réel d'utilisation vie de la grue; il faut impérativement effectuer des inspections plus approfondies des structures (avec, éventuellement, des instruments). Pour de plus amples indications sur les inspections, voir également le Manuel de l'opérateur et le Service Manual EFFER.

N.B: Dans le cas d'apparition de défauts de structure (fissures, défauts de soudure, etc) avant l'obtention du paramètre $U_D=1$ ($U_D\% = 100\%$) contacter immédiatement la EFFER.

CALCUL REGISTRE CONTRÔLE VIE DE LA GRUE – DWP

À remplir par: IE

MODÈLE GRUE

CLASSE GRUE

Règles "Calcul vie grue
(a, b, c)
☐ A Règle Effer Cod.....
☐ B
☐ C

Calculs de vérification (fig. 1)										Société Vérificateur	Nom Vérificateur	Signature	Date	NOTE	GO (General overhall) Révision générale SA - Special assessment Évaluation spéciale					
Intervalle/années heures/100	N° heures globales	UD UD calculé (≤ 1)	UD % calculé (≤ 100%)	D UD %	DWP estimé (vie globale estimée) (fig. 1 page Y34)		R-DWP estimé (vie globale estimée) (fig. 1 page Y34)		Règles "Calcul vie grue (a, b, c)						f1 choisi	Examen inspection des structures	OUI ☐	SA/GO ☐	NEW DWP.	NEW UD max.
1° 10					heures	années	heures	années										NON ☐		
2°	20																			
3°	30																			
4°	40																			
5°	50																			
6°	60																			
7°	70																			
8°	80																			
9°	90																			
10°	100																			
11°	110																			
12°	120																			
13°	130																			
14°	140																			
15°	150																			
16°	160																			
17°	170																			
18°	180																			
19°	190																			
20°	200																			

Légende: **S:** oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manuel. **N:** non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) **R:** réparé, rétablissement des conditions de sécurité

CALCUL ET REGISTRE CONTRÔLE ACCESSOIRES GRUE - DWP

■ À remplir par: IE

MODÈLE ACCESSOIRE

CLASSE ACCESSOIRE

Règles "Calcul vie grue" (a, b, c)

☐A Règle Effer Cod.....

☐ B

□C

[illegible]

Légende: S: oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manual.

N: non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note)
R: réparé, rétablissement des conditions de sécurité

CALCUL ET REGISTRE CONTRÔLE ACCESSOIRES GRUE - DWP

À remplir par: IE

MODÈLE ACCESSOIRE

CLASSE ACCESSOIRE

Règles "Calcul vie grue
(a, b, c)
☐ A Règle Effer Cod.....
☐ B
☐ C

		Calculs de vérification						GO (General overhaul) Révision générale			Société Vérificateur	Nom Vérificateur	Signature	Date	NOTE	
Intervalle/années heures/100	N° heures globales	UD UD calculé (≤ 1)	UD % calculé ($\leq 100\%$)	D UD %	DWP estimé (vie globale estimée)		R-DWP estimé (vie globale estimée)	NEW UD max	NEW DWP	SA/GO						
					heures	années	heures	années								
1°	10															
2°	20															
3°	30															
4°	40															
5°	50															
6°	60															
7°	70															
8°	80															
9°	90															
10°	100															
11°	110															
12°	120															
13°	130															
14°	140															
15°	150															
16°	160															
17°	170															
18°	180															
19°	190															
20°	200															

Légende: **S:** oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manual. **N:** non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) **R:** réparé, rétablissement des conditions de sécurité

À remplir par: IE

☐A Règle Effer Cod.....

☐B

☐C

Légende: **S:** oui, ok, toutes les opérations/inspections effectuées avec issue positive selon le manuel d'instructions grue/service manual. **N:** non, une ou plusieurs réparations avec issue non positive (voir note) **R:** réparé, rétablissement des conditions de sécurité

MAINTENANCES/INSPECTIONS PARTICULIÈRES (périodiques/exceptionnelles)

Les inspections/maintenances particulières, révisions générales (major) doivent être enregistrées dans l'annexe N.

Maintenances/inspections périodiques particulières

En plus de la maintenance/inspections périodiques normales, selon les instructions d'Effer, d'autres maintenances/inspections périodiques particulières peuvent être nécessaires, ceci dans les cas suivants:

1- environnement de travail et/ou la fréquence et l'intensité d'utilisation de la grue sont plus importants que ce qui était prévu dans le projet de la grue (voir fig.1 Y34). Dans ces cas, des maintenances/inspections sont nécessaires qui sont proportionnelles à l'intensité d'utilisation avec fréquence inférieure de 1000 heures (ex. 500) et inférieure de $DU_D \% = 10\%$ (es. 5%).

Ces fréquences rapprochées de maintenances/inspections sont proportionnelles à l'intensité d'utilisation.

2- réglementation et lois du pays d'utilisation de la grue qui peuvent imposer des inspections périodiques de la part d'organismes tiers selon des instructions spécifiques

3- usage mixte Crochet - Benne - Nacelle porte-personnes (inspections particulières présentes dans les instructions Effer).

Maintenances/inspections exceptionnelles

Doivent être effectuées après des circonstances exceptionnelles qui peuvent avoir provoqué des dommages à la grue, comme par exemple:

- conditions atmosphériques extrêmes
- événements sismiques
- collisions avec d'autres structures
- surcharge de la grue (ex. situation d'urgence)
- incendie
- pannes, etc.

Éventuelles réparations/substitutions de parties de la grue doivent être enregistrées également en Annexes

NB: Les opérations de maintenance/inspections à effectuer sont indiquées dans le chapitre 9 du Manuel Operateur éventuellement intégrées pour ce cas spécifique.

MAINTENANCES/VÉRIFICATIONS SPÉCIALES/RÉVISION GÉNÉRALE (GO) SPECIAL ESSESSMENT (SA)*

La maintenance/inspection générale doit être effectuée dans les cas suivants:

1- lorsque la vie de la grue est à sa fin selon le contrôle de la vie de la grue décrit à la page Y34 ($U_D \% = 100\%$)

1- lorsque le contrôle de la vie de la grue et les maintenances/inspections périodiques non pas été effectuées et/ou enregistrées selon les prescriptions du fabricant (grues usagées, grues importées).

La maintenance/inspection générale doit inclure des instructions/prescriptions spéciales conformément à la norme ISO/dIS 12482.2:2013.

Composants critiques

Tous les composants critiques identifiés par le constructeur ou par des personnes compétentes (IE) (voir Service Manual - ISO/dIS 12482.2:2013) doivent être examinés .

Pour effectuer une inspection complète et correcte, il faut démonter les composants/parties qui, autrement, ne sont pas visibles (exemple colonne, stabilisateurs, tubulaires extensibles, etc.) et éliminer la graisse, les vernis, les corrosions là où cela est nécessaire.

Pour les spécifications du Report et follow-up voir ISO/dIS 12482.2:2013.

* Révision générale (gO)/Special assesement (SA) ISO/dIS 12482.2:2013 - Major ispection ISO 9927.

ENREGISTREMENT INSPECTION CÂBLES - ISO 4309:2010

Référence grue										Date installation câble										Détails câble (voir 150 17893 utilisation câble)																																																																																																																																																															
.....																				RCN ^a										Pand name										Âme										Finition câble ^b										Direction et type ^b																																																																																																																							
Travail câble										Date mise au rebut câble																				Exécution										IWRC										Zinc non revêtu/ Gal.										Droite : sZ zZ z																																																																																																																							
Extrémité(s) câble																																								FC WSC										Gauche : zS sS										S																																																																																																																							
.....																																																																						diminution admissible de diamètre par rapport au diamètre																																																																																																													
.....																																																																																de référenc mm																																																																																																			
Date d'inspection										Fils cassés externes visibles										Diamètre de référence										Corrosion										Dommages et déformations										Evaluation générale										Nom (impression) et signature de la personne compétente																																																																																																																							
Année/mois/jour										Nombre en longueur										Position sur le câble										Estimation de gravité										Diamètre										Réduction actuelle par rapport au diamètre de réf. mm										Position sur le câble										Estimation de gravité										Position sur le câble										Estimation de gravité										Ex. Estimation combinée de gravité																																																																															
										6d 30d										6d 30d										6d 30d										Diamètre mesuré mm																																																																																																																																											

ENREGISTREMENT INSPECTION CÂBLES - ISO 4309:2010

[illegible]

ENREGISTREMENT INSPECTION CÂBLES - ISO 4309:2010

[illegible]

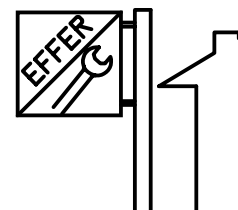
REGISTRE DOCUMENTS DIVERS

[illegible]

REGISTRE ANNEXES

[illegible]

POINTS DE SERVICE APRES-VENTE



Pour connaître la liste des Ateliers Autorisés Effer, consulter le site:

www.effer.com



EFFER S.p.A.

Via IV Novembre, 12 | 40061 Minerbio (BO) – Italy

Tel. +39 051 4181211 | Fax. +39 051 4181491

S.P. 40 ex Vicinale Accetta Grande | 74010 Statte (TA) – Italy

Tel +39 099 4700191 | Fax +39 099 4700189

www.effer.com | info@effer.it