



POTENCE SUR FÛT À ROTATION ÉLECTRIQUE - SÉRIE GBR



- INSTRUCTIONS -
INSTALLATION - UTILISATION - MAINTENANCE



KMAN09MF00

INDEX DU CONTENU		Page
1. INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES		5
1.1	Contenu et destinataires du manuel	5
1.2	Symboles: signification et emploi	5
1.3	Collaboration avec l'utilisateur	6
1.4	Conformité réglementaire	6
1.5	Responsabilité du fabricant et garantie	7
2. DESCRIPTION DE LA MACHINE ET INFORMATIONS TECHNIQUES		8
2.1	Les potences à rotation électrique	8
2.1.1	Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation	8
2.1.2	La composition des potences	9
2.1.3	Contraintes d'installation	10
2.1.4	Critères de choix et d'emploi	10
2.2	Informations techniques et conditions de service	11
2.2.1	Réglementation de référence	11
2.2.2	Protections et isollements des éléments électriques	11
2.2.3	Alimentation électrique	11
2.2.4	Conditions environnementales d'utilisation	11
2.2.5	Bruit - Vibrations	11
2.2.6	Caractéristiques et données techniques - Encombrements - Poids – Réactions sur les raccordements	12
3. SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL		15
3.1	Qualifications des opérateurs habilités	15
3.2	Normes générales de sécurité	16
3.3	Signalisation de sécurité	16
3.4	Mises en garde concernant les risques résiduels	18
3.5	Dispositifs et indications de sécurité	19
3.5.1	Dispositifs de commande	19
3.5.2	Dispositifs de sécurité et d'urgence	20
3.5.3	Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaque	21
4. MANUTENTION - INSTALLATION - MISE EN SERVICE		22
4.1	Notes générales à la livraison	22
4.2	Emballage, transport et manutention	23
4.2.1	Emballages standard	23
4.2.2	Transport	23
4.2.3	Manutention	24
4.2.4	Retrait de l'emballage	24
4.3	Installation de la potence	25
4.3.1	Tâches et responsabilité de l'installateur	25
4.3.2	Préparation du lieu d'installation	26
4.3.3	Montage de la colonne	27
4.3.4	Montage du bras	29
4.3.5	Montage du chariot/palan	31
4.3.6	Montage de l'installation électrique	31
4.3.6.1	Mise en service du fin de course de rotation	33
4.3.7	Raccordements électriques – Version avec deux tableaux électriques de commande	34
4.3.7.1	Raccordements électriques – Version avec un unique boîtier extérieur	35
4.4	Mise en service	37
4.4.1	Vérifications préliminaires – Réglages et essais de fonctionnement	37
4.4.2	Essai de la potence – Aptitude à l'emploi	38
4.5	Mise hors service	40
4.5.1	Stockage et conservation des éléments	40
4.5.2	Restauration après le stockage	40

INDEX DU CONTENU	Page
5. FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DE LA POTENCE	41
5.1 Les fonctions de la potence	41
5.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation	41
5.1.2 Charges permises, charges non permises	42
5.1.3 Accessoires de levage	42
5.2 Conditions opérationnelles	43
5.2.1 Milieu opérationnel	43
5.2.2 Zones dangereuses et personnes exposées	43
5.2.3 Éclairage de la zone de travail	44
5.2.4 Opérateur	44
5.2.5 Capacité de charge de la potence	44
5.2.6 Manœuvres : levage, translation du chariot et rotation du bras	45
5.2.7 Dispositifs de sécurité	46
5.3 Activation de la potence	46
5.4 Désactivation à la fin du travail	46
5.5 Critères et précautions d'utilisation	47
5.6 Contre-indications d'utilisation	50
5.6.1 Utilisation non prévue et non permise - Utilisation inappropriée prévisible et non prévisible	50
6. MAINTENANCE DE LA POTENCE	55
6.1 Précautions pour la sécurité	55
6.2 Qualification du personnel chargé de la maintenance	57
6.3 Plan de maintenance	60
6.3.1 Maintenance journalière et périodique	60
6.3.2 Périodicité et échéances des interventions de maintenance	61
6.3.3 Vérification de l'efficacité des éléments et des composants	62
6.3.4 Nettoyage et lubrification de la potence	66
6.4 Enregistrements et réglages	67
6.4.1 Enregistrement du frein de rotation du bras de la potence	67
6.5 Pannes et remèdes	69
6.5.1 Principaux cas de défaillance ou de panne	69
6.5.2 Pannes et remèdes possibles	70
6.5.3 Personnel autorisé à intervenir en cas de dysfonctionnement	70
6.5.4 Mise hors service	70
6.6 Démantèlement, élimination et destruction	71
7. PIÈCES DE RECHANGE	71
8. REGISTRE DE CONTRÔLE	72

1. - INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

1.1 Contenu et destinataires du manuel

§ Le présent manuel technique, reportant le code **KMAN09MF00**, se réfère aux “**Potences à rotation électrique, de type sur “Fût” - série GBR**”, fabriquées et commercialisées par la société :

		<p>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) Tel. +39 0331 14811 - Fax +39 0331 1481880 E-mail: dvo.info@donaticranes.com www.donaticranes.com</p>
---	---	---

§ Il concerne l'“utilisation visée”, les caractéristiques techniques regardant les fonctions et les prestations ainsi que les relatives instructions d'installation, d'utilisation et de maintenance. Il s'adresse :

- au responsable de l'usine, de l'atelier, du chantier
- aux opérateurs chargés du transport, de la manutention et de l'installation
- aux opérateurs chargés de l'utilisation de la potence
- au personnel chargé de la maintenance

§ Le manuel doit être conservé par une personne responsable préposée à cet effet, dans un lieu adéquat et doit toujours être disponible à la consultation, et conservé dans le meilleur état de conservation possible.

§ En cas de perte ou de détérioration, une documentation de remplacement doit être requise directement au fabricant en mentionnant le code du présent manuel.

	<p>Le fabricant se réserve la propriété matérielle et intellectuelle du présent manuel et interdit sa divulgation et sa duplication, même partielle, sans consentement écrit préalable.</p> <p>Copyright© 2018 by DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</p>
---	--

1.2 Symboles: signification et emploi

§ Dans le présent manuel, les symboles suivants ont été utilisés afin de retenir l'attention du lecteur et de souligner les aspects particulièrement importants de l'ouvrage.

Le tableau suivant reporte la liste et la signification des symboles utilisés dans le manuel

SYMBOLE	SIGNIFICATION	EXPLICATION, CONSEILS, NOTES
	Danger	<ul style="list-style-type: none"> • Indique un danger avec risque d'accident, même mortel. • Le non-respect des instructions marquées de ce symbole peut entraîner une situation de grave danger pour la santé de l'opérateur et/ou des personnes exposées ! • Se conformer scrupuleusement aux indications !
	Attention	<ul style="list-style-type: none"> • On appelle l'attention sur une détérioration possible de la potence ou de tout autre objet personnel de l'opérateur. • Mise en garde importante à laquelle accorder toute son attention.
	Mise en garde Note	<ul style="list-style-type: none"> • Indique une mise en garde ou une note sur les fonctions clés ou sur des informations utiles.
	<ul style="list-style-type: none"> • Observation visuelle • Action à réaliser 	<ul style="list-style-type: none"> • Un œil stylisé peut indiquer au lecteur : <ol style="list-style-type: none"> a) qu'il doit effectuer une observation visuelle. b) qu'il doit procéder selon la séquence opérationnelle. c) que l'on demande de lire une valeur de mesure, de contrôler une signalisation, etc.

1.3 Collaboration avec l'utilisateur

- § Le manuel reflète l'état de l'art lors de la commercialisation de la machine, dont il est partie intégrante.
- § Les intégrations au manuel que le fabricant retiendra qu'il sera opportun d'envoyer aux utilisateurs devront être conservées avec ce même manuel.
- § Le fabricant est à disposition de sa propre clientèle pour fournir des informations supplémentaires et pour considérer toute proposition d'amélioration afin que ce manuel corresponde davantage aux exigences selon lesquelles il a été rédigé.
- § En cas de cession de la potence, l'utilisateur primaire est invité à remettre, avec le palan, le présent manuel et la documentation s'y rattachant (déclarations, schémas, registre de contrôle, etc.).

1.4 Conformité réglementaire

§ Les potence série GBR sont conçues et fabriquées selon les "Exigences essentielles de sécurité" de l'Annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE et sont commercialisées sous Marquage CE et avec Déclaration CE de Conformité - Annexe II A.

DECLARATION CE DE CONFORMITÉ			
Selon la Directive Machines 2006/42/CE – Annexe IIA			
Le représentant légal de la Société:			
 donati DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331.1481.1 - Fax. 0331.1481.880			
Déclare sous sa responsabilité que la machine dénommé:			
Pont roulant avec palan et chariot type: <input type="checkbox"/> Suspendu <input type="checkbox"/> Posé			
Structure du pont:	<input type="checkbox"/> Monopoutre <input type="checkbox"/> Bipoutre	Type :	Matricule : Année :
Potence :	<input type="checkbox"/> Sur colonne <input type="checkbox"/> Murale	Type :	Matricule : Année :
Palan électrique :	<input type="checkbox"/> Câble <input type="checkbox"/> Chaîne	Type :	Matricule : Année :
Chariot :	<input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mécanique à chaîne <input type="checkbox"/> Par potence	Type :	Matricule : Année :
Capacité (kg) :			
Est conforme aux dispositions législatives Communitaires: Directive Machines 2006/42/CE • Directive en Basse Tension 2014/35/UE • Directive Compatibilité Électromagnétique, 2014/30/UE Norme et règles techniques appliquées plus particulièrement: EN 12100 / 2010 – Sécurité des machines EN ISO13849-1/2008 General principles for design EN12077-2/2008 Dispositifs limitateurs et indicateurs EN 60204 – 32/2009 – Sécurité de la machinerie Appareillages électriques des machines EN 60529/97 – Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) ISO 4301-1/88 – Crues et appareils de levage. Classification – ISO 4308 – 1/2003 – Crues et appareils de levage. Choix des câbles. Partie I (pour palans à câble série DRH) UNI 9466/94 – Calcul des tambours (pour palans à câble série DRH) DIN 15401 – Choix du crochet FEM 1.001/98 – Calcul appareils de levage FEM 9.511/86 – Classification des mécanismes FEM 9.661/86 – Choix des tambours, câbles et poulage (pour palans à câble série DRH) FEM 9.671/88 – Qualité des chaînes (pour palans à chaîne série DMK) FEM 9.683/95 – Choix des moteurs de levage et de translation FEM 9.755/93 – Périodes de travail sur FEM 9.941/95 – Symboles des commandes			
Personne autorisée à constituer le dossier technique Nome et nom de famille Alberto Tagliabue Adresse Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) - Italy			
 DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. N° COD. 0001 CLAUDIO AMATI			
Date: 04/12/2017			

fac-simile de la Déclaration CE de Conformité
Annexe II A

§ Par ailleurs, les potences série GBR sont conformes aux Directives suivantes :

- Directive Basse Tension 2014/35/UE.
- Directive Compatibilité Électromagnétique 2014/30/UE.

1.5 Responsabilité du fabricant et garantie

§ En référence à ce qui est reporté dans ce manuel d'instructions, la société **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.** décline toute **responsabilité** en cas de :

- utilisation de la potence contraire aux lois nationales sur la sécurité et les accidents du travail
- mauvais choix ou mauvaise prédisposition des structures sur lesquelles la potence opérera.
- défauts de tension et d'alimentation du réseau.
- non observation ou mauvaise observation des instructions fournies dans le présent manuel d'instructions.
- modifications non autorisées apportées à la machine.
- utilisation faite par un personnel non formé ou non adéquat.

§ Le commettant, pour pouvoir bénéficier de la **garantie** visée dans l'attestation reportée ci-dessous, doit observer scrupuleusement les prescriptions indiquées dans le présent manuel et, notamment :

- toujours opérer dans les limites d'utilisation de la potence
- toujours effectuer une maintenance constante et diligente
- charger de l'utilisation de la machine des opérateurs ayant des capacités reconnues et instruits de manière appropriée à cet effet
- utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine indiquées par le fabricant



- **La destination d'utilisation et les configurations prévues de la potence sont les seules admises. Ne pas essayer de l'utiliser sans suivre les indications fournies.**
- **Les instructions reportées dans ce manuel ne remplacent pas mais complètent les obligations de respect de la législation en vigueur sur les normes concernant les accidents du travail.**

2. - DESCRIPTION DE LA MACHINE ET INFORMATIONS TECHNIQUES

2.1 Les potences à rotation électrique

2.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation

§ **Les potences**, à rotation manuelle, dans la version sur "Fût" - série GBR, sont conçus pour être fixés au sol et sont destinés à la manutention locale de marchandises dans l'usine, dans un chantier ou, pour desservir des postes opérationnels

§ Les potences soulèvent verticalement une charge dans l'espace, au moyen du crochet de l'unité de levage, avec des accessoires indiqués pour cette opération ; Ils déplacent la charge dans l'espace le long de l'axe radial du bras au moyen de l'unité de déplacement et, par rotation électrique, ils desservent une zone de travail délimitée par le rayon du bras.

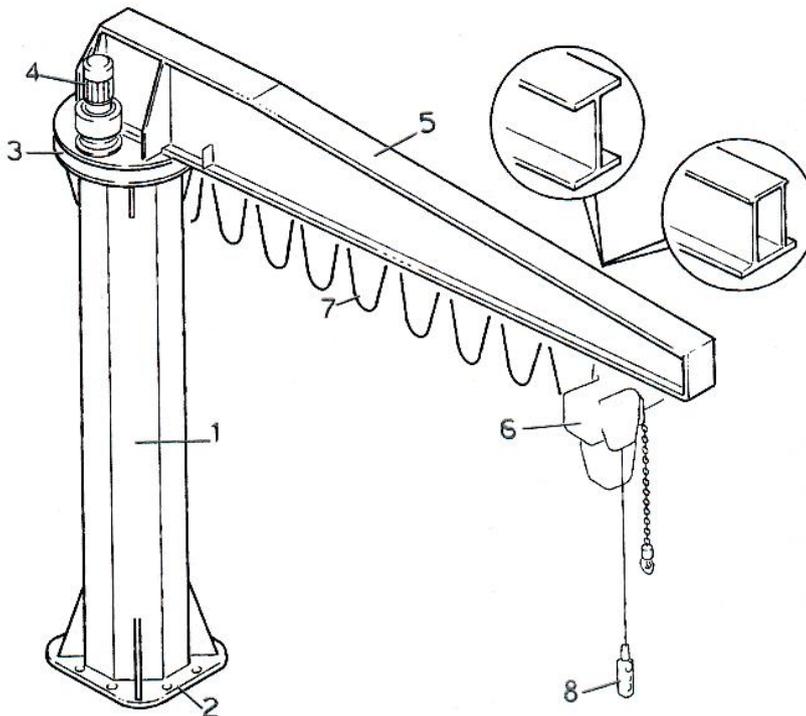
§ La rotation du bras de la grue, montée sur une couronne dentée, est assurée par un motoréducteur.

§ La zone circulaire desservie par la flèche peut, si nécessaire, être limitée par des fins de course électriques, ou permettre une rotation continue et sans fin du bras dans les deux sens de marche grâce à l'utilisation d'un collecteur rotatif d'alimentation.

§ **Les potences à rotation électrique série GBR** ont donc trois fonctions :

- **levage** de la charge, normalement au moyen d'un palan électrique à chaîne ou à câble.
- **translation** de la charge à l'aide d'un chariot électrique roulant le long du bras de la grue
- **rotation** autour de l'axe de contrainte du bras montée sur la couronne au moyen d'un motoréducteur

§ Toutes les commandes peuvent être activées au moyen d'une boîte à boutons pendante.



Légende :

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. colonne | 7. installation électrique à festons |
| 2. plaque de base | 8. boîte à boutons pendante de commande |
| 3. couronne dentée | |
| 4. motoréducteur de rotation | |
| 5. flèche pivotante | |
| 6. unité de levage/translation | |

fig.1

2.1.2 La composition des potences

§ Colonne :

- Réalisé en tôle d'acier emboutie et soudée, avec une structure tubulaire à section polygonale, il offre une grande rigidité et stabilité ; il est fixé au moyen d'une plaque de base et d'un système de boulons ou de tiges d'ancrage. La partie supérieure est équipée d'une bride pour la fixation de la couronne dentée.

§ Flèche pivotante :

- Elle est constituée d'une poutre portante, et en fonction de la capacité de charge et/ou de levée elle peut être réalisée dans une poutre profilée en double T, ou dans une poutre en caisson conçue pour assurer une stabilité maximale à la flexion. Pour la construction de la poutre en caisson porteuse, on utilise des laminés en acier de qualité, et les soudures sont effectuées selon un procédé de soudage au fil continu afin de garantir des conditions optimales de sécurité et de fiabilité opérationnelle de la grue. Elle est équipée d'une bride perforée préparée pour l'application de la couronne à laquelle elle est reliée au moyen de boulons à haute résistance.

§ Mécanismes de rotation :

- Palier de base ou "couronne", capable de supporter les deux poussées axiales, dues aux forces verticales, et le moment de basculement dû au porte-à-faux.
- **Motoréducteur**, monté sur le bras, équipé d'un moteur auto-freinant à démarrage et freinage progressif, où le pignon, monté sur l'arbre lent, se couple avec la denture interne de la couronne à laquelle il confère le mouvement.

§ Installation électrique :

- Il est conçu pour alimenter le palan et le chariot qui court le long du bras de la grue, ainsi que pour alimenter le motoréducteur de rotation.

L'installation électrique comprend :

- **Le tableau électrique** réalisé en tôle emboutie. À l'intérieur du tableau se trouvent les contacteurs et les minuteries permettant de contrôler tous les mouvements de la grue, ainsi que les fusibles de protection contre les courts-circuits. Les circuits de commande sont en basse tension (48 V) obtenus grâce à un transformateur protégé par des fusibles. Un bornier de connexion facile à utiliser, avec des bornes numérotées, assure la simplicité et la sécurité du câblage des câbles relatifs à toutes les fonctions externes, facilitant leur éventuelle inspection.
- **la ligne électrique** pour l'alimentation du chariot-palan est formée de câbles multipolaires souples à formation plate, ignifuges, non propagateurs de flamme, suspendus à des festons sur des chariots courant dans le profil creux.
- **la boîte à boutons** pendante de commande, avec un boîtier en matière thermoplastique résistant aux chocs, il glisse le long de la poutre de la grue à l'aide de chariots dans un profilé creux au moyen d'un câble à feston multipolaire souple et plat. Elle est soutenue par un câble multipolaire rond et suspendue au moyen de cordages expressément conçus. Il est généralement équipé d'un connecteur rapide à polarité obligatoire, pour faciliter son montage et son éventuel remplacement.
- **la sirène**, lorsqu'elle est prévue, est commandée moyennant bouton-poussoir d'"alarme" et exerce une fonction d'avertisseur acoustique qui signale les situations de danger durant la manutention.
- **Les fins de course** électriques de sécurité sur les mouvements de rotation, agissant sur les circuits auxiliaires de basse tension, sont installés, si nécessaire, quand il faut délimiter le champ de rotation du bras de la potence
- **le collecteur** rotatif d'alimentation électrique est installé sur demande, en alternative aux fins de course de rotation, lorsque la flèche de la potence ne rencontre aucun obstacle à chaque point de sa rotation et donne à la flèche la possibilité de tourner continuellement et sans fin dans les deux sens de rotation.

§ Cadre de fondation avec tiges d'ancrage :

- Il est fourni sur demande pour l'ancrage de la colonne au sol, au moyen d'un massif de fondation fixe.

§ Finition :

- La protection des structures de charpenterie contre les agents atmosphériques et environnementaux (poussière, gaz, etc.) est garantie par les traitements effectués qui consistent en l'application d'email jaune, après préparation des surfaces par sablage métallique de degré SA. Sur demande, (voir confirmation de commande), des potences avec traitement de sablage SA 2 1/2 et cycle de peinture avec des couleurs et peintures spéciales sont fournies.

§ Unité de levage et de translation :

- Les potences à rotation électrique peuvent être équipées d'un palan à chaîne ou à câble, avec leur chariot électrique correspondant en version normale ou à encombrement réduit.

§ La conception et la fabrication des potences GBR :

- **Les potences**, à rotation électrique, en version sur "fût" - série GBR, sont réalisées selon le concept de composants modulaires qui, assemblés en fonction des besoins commerciaux, en plus des versions standard, permettent de réaliser de façon rapide et économique de nombreuses exécutions standard et spéciales.
- Les composants de base, les colonnes et les flèches, grâce à leur extrême compacité, peuvent être assemblés entre eux de manière à garantir une utilisation maximale de la course du crochet et, grâce aux encombrements latéraux minimaux, à permettre de desservir de manière optimale la zone où opère la potence.
- La fabrication bénéficie des technologies les plus à l'avant-garde qui se basent sur des processus de haute industrialisation permettent la réalisation, grâce à des économies d'échelle, de machines totalement fiables et techniquement performantes. Le haut niveau de qualité est garanti et contrôlé par le système de la qualité de la société certifié selon la norme UNI EN ISO9001: 2008.

2.1.3 Contraintes d'installation

§ **Les potences sur "fût" - série GBR**, sont généralement conçues pour être fixées au sol, la colonne est autoportante et peut être fixée au sol au moyen de boulons de fondation, sur un massif de fondation spéciale ou, dans des cas particuliers, pour des capacités de charge et/ou de levée limitées et après avoir vérifié sa faisabilité, également avec des chevilles à expansion ou de fixation chimique.



- **L'utilisateur est tenu de vérifier, directement ou par l'intermédiaire de personnel compétent, l'adéquation des surfaces de fixation qui doivent garantir la stabilité et la sécurité de la potence dans toutes les conditions de fonctionnement, en supportant les contraintes et les effets dynamiques induits par le moment de basculement et par le type et la vitesse de levage.**

2.1.4 Critères de choix et d'emploi

§ Une des conditions nécessaires et indispensables pour obtenir la pleine conformité fonctionnelle de la potence avec le service auquel elle est destinée, ainsi que son fonctionnement optimal et durable, est le choix correct du modèle de machine. Ce choix doit être fondé sur les performances de service réelles requises ainsi que sur les conditions environnementales dans lesquelles la grue devra fonctionner.

§ Les paramètres qui doivent être soigneusement pris en compte lors du choix de la potence sont :

- **La capacité de charge** : elle devra être déterminée par le poids de la charge maximale à soulever et ne devra jamais être inférieure à celui-ci.
- **Les dimensions fonctionnelles** : la hauteur de la poutre de coulissement du chariot qui détermine la course du crochet du palan et la portée doivent être choisies de manière à assurer une couverture fonctionnelle de l'espace à asservir compte tenu des encombrements environnants.
- **La nature de la charge** : délicate ou non, elle détermine pour son positionnement le choix des vitesses de manutention les plus adaptées (levage et translation). Dans certains cas, il est essentiel d'utiliser des palans à deux vitesses avec une vitesse de positionnement lente.
- **La zone d'utilisation** : la potence est caractérisée, de par sa conception, par une élasticité intrinsèque élevée qui devient encore plus évidente lorsqu'elle est utilisée pour des opérations de déplacement avec des charges proches de la capacité maximale et/ou avec une position dominante en bout de flèche.
- **Le milieu d'utilisation** : Les potences sont conçues pour être utilisées à l'intérieur et/ou dans un espace couvert, à l'abri des intempéries et en l'absence de vent. En cas d'utilisation à l'extérieur, des précautions adéquates doivent être prises, par rapport aux caractéristiques environnementales, en ce qui concerne le traitement de surface (sablage - peinture) ainsi que des auvents de protection adéquats pour le motoréducteur, pour le tableau électrique et pour le palan-chariot.

2.2 Informations techniques et conditions de service

2.2.1 Réglementation de référence

§ Dans la conception et dans la fabrication des potences, à rotation électrique - série GBR - on a pris en considération les normes et règles techniques principales suivantes :

- EN ISO 12100:2010 " Concepts fondamentaux et principes généraux de conception "
- EN ISO 13849-1:2008 "Parties des systèmes de commande liées à la sécurité"
- EN 60204-32:2009 " Sécurité de l'équipement électrique des machines de levage"
- EN 60529:1997 "Degrés de protection des enveloppes (Codes IP)"
- ISO 4301-1:1988 " Classement des appareils de levage "
- FEM 1.001/98 " Calcul des appareils de levage "
- FEM 9.683/95 " Choix des moteurs de levage et de translation "
- FEM 9.755/93 " Périodes de travail sûr "
- FEM 9.941/95 " Symboles des commandes "

2.2.2 Protections et isolements des éléments électriques

- Moteur rotation : Protection IP54 (moteurs) - IP23 (freins) ; Isolements classe "F"
- Tableau électricité : Protection IP55 - Tension max. d'isolement 1500 V
- Boîte à boutons : Protection IP65 - Tension nominale d'isolement des contacts 600 V
- Collecteur : Protection IP51 - Tension max. d'exercice 500 V
- Fin de course : Protection IP65 - Tension nominale d'isolement des interrupteurs 300 V
- Câbles : CEI 20/22 - Tension max. d'isolement 450/750 V

2.2.3 Alimentation électrique

- Les potences sont conçues pour être alimentées par courant électrique alterné sous tension triphasée de : 400 V +/- 10% (Eurotension min. 360 V; max. 440V) - 50Hz. selon IEC 38-1.

2.2.4 Conditions environnementales d'utilisation

- Température d'exercice : minimum - 10° C; maximum + 40°C
- Humidité relative maximum : 80%
- Altitude maximum 1000 m - s.l. m.
- La machine doit être placée dans un milieu bien aéré, sans vapeurs corrosives (vapeurs acides, brouillards salins, etc.).



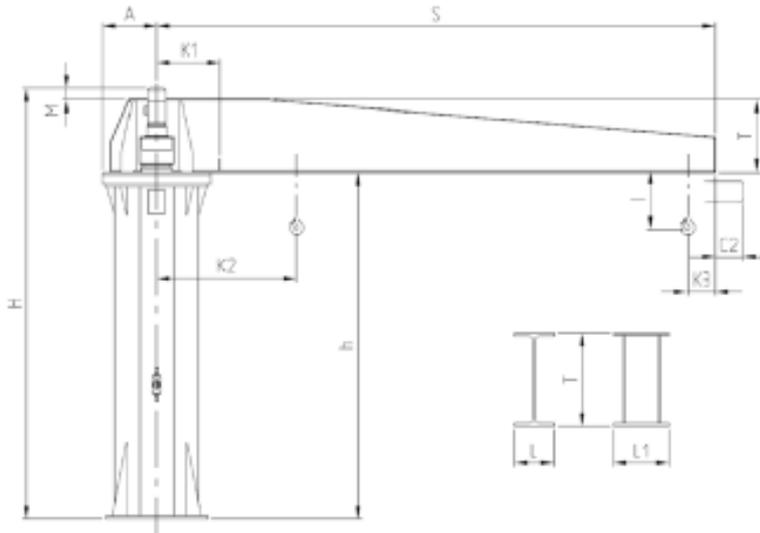
- **Il est interdit d'utiliser la machine sous atmosphère explosive ou potentiellement explosive, c'est-à-dire où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite.**
- **Il faut prévoir des espaces de travail suffisants afin de garantir la sécurité de l'opérateur et du personnel chargé de la maintenance.**

2.2.5 Bruit - Vibrations

- Le niveau de bruit émis durant la rotation du bras des potences GBR, fonctionnant à pleine charge, est toujours inférieur à la valeur de : **85 dB (A)**, mesurée à 1 m de distance et à 1,6 m du sol.
- Les vibrations produites par la potence, durant la rotation du bras, sont très limitées et, en tous cas, elles ne sont pas dangereuses pour la santé du personnel qui opère sur celle-ci.
- Un bruit ou une vibration excessifs peuvent être causés par une panne qui doit être immédiatement signalée et éliminée pour ne pas compromettre la fiabilité de la potence.

2.2.6 Caractéristiques et données techniques - Encombres - Poids - Réactions sur les raccords

POTENCE DE LEVAGE SÉRIE GBR SUR "FUT" – ROTATION ÉLECTRIQUE A 360° CONTINUE



Potence sur fut - Rotation 360°

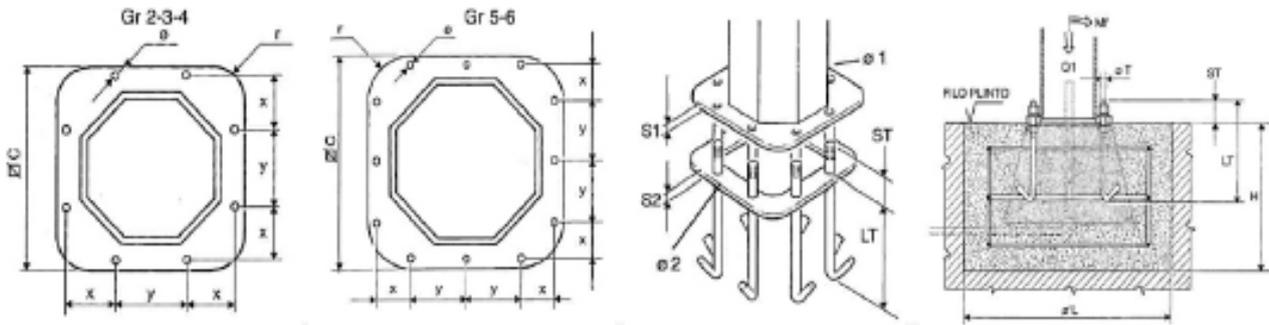
Potence de levage GBR avec palan électrique à câble DRH:
 $K2 = K1 + (C + H - S3)^*$ se référant au fin de course mécanique fixe
 $K3 = (C + S3)^*$ se référant au fin de course mécanique fixe
 I^* et $C2^*$ - (*) Voir catalogue commercial palans DRH

Potence de levage GBR avec palan électrique à chaîne DMK:
 $K2 = K1 + (M/2)^*$ se référant au fin de course mécanique fixe
 $K3 = (M/2)^*$ se référant au fin de course mécanique fixe
 I^* - (*) Voir catalogue commercial palans DMK

CAPACITÉ DE CHARGES	PORTÉE	VILLE POTENCE	CODE TYPE	SOUS POUTRE BASE h	DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (mm)										VITESSE BRAS		PUISSANCE MOTEUR kW	MOMENT BASCULANT kNm	TIR MAX. SUR LE TRISFOND kN	POIDS	
					B	K1	A	M	T	L	L1	NO TOURS	PÉRIPHÉRIQUE	POTENCE kg	COLONNE AU m kg						
					mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
1000	4	2	2E4040	4000	4665	525	425	335	330	160	-	0.93	23.4	0.25	62	79	1100	122.5			
	4.5	2	2E4540	4000	4665	525	425	305	360	170	-	0.93	26.3	0.25	71	79	1140	122.5			
	5	2	2E5040	4000	4665	525	425	305	360	170	-	0.93	29.2	0.25	81	79	1170	122.5			
	5.5	2	2E5540	4000	4785	525	425	385	400	180	-	0.57	19.7	0.25	90	79	1300	122.5			
	6	2	2E6040	4000	4785	525	425	385	400	180	-	0.57	21.5	0.25	102	79	1335	122.5			
	6.5	2	2E6540	4000	4785	525	425	220	565	-	300	0.57	23.3	0.25	112	79	1460	122.5			
	7	2	2E7040	4000	4785	525	425	220	565	-	300	0.57	25	0.25	125	79	1500	122.5			
	7.5	2	2E7540	4000	4785	525	425	220	565	-	300	0.57	27.3	0.25	135	79	1540	122.5			
	8	3	3E8040	4000	4850	575	475	233	617	-	300	0.43	26.9	0.25	149	126	1800	141.6			
	8.5	3	3E8540	4000	4850	575	475	233	617	-	300	0.43	23	0.25	160	126	1850	141.6			
	9	3	3E9040	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.43	24.3	0.25	181	126	2280	141.6			
	9.5	3	3E9540	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.43	25.6	0.25	195	126	2360	141.6			
	10	3	3E1040	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.43	27	0.25	208	126	2440	141.6			
	10.5	3	3E1540	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.43	28.3	0.25	221	126	2520	176.5			
2000	4	2	2H4040	4000	4665	525	425	265	400	180	-	0.87	21.9	0.37	109	79	1160	122.5			
	4.5	2	2H4540	4000	4785	525	425	335	450	190	-	0.78	22	0.37	126	79	1300	122.5			
	5	2	2H5040	4000	4785	525	425	335	450	190	-	0.78	24.5	0.37	142	79	1340	122.5			
	5.5	2	2H5540	4000	4785	525	425	220	565	-	300	0.78	27	0.37	161	79	1380	122.5			
	6	2	2H6040	4000	4785	525	425	220	565	-	300	0.78	29.4	0.37	179	79	1530	152.6			
	6.5	3	3H6540	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.53	21.5	0.37	202	126	1860	141.6			
	7	3	3H7040	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.53	23.2	0.37	221	126	2045	176.5			
	7.5	3	3H7540	4000	4850	575	475	177	673	-	300	0.53	24.8	0.37	241	126	2130	176.5			
	8	3	3H8040	4000	4850	575	475	177	673	-	300	0.53	26.5	0.37	260	126	2185	176.5			
	8.5	4	4H8540	4000	4820	588	488	147	673	-	300	0.49	26.4	0.37	282	183	2550	219.7			
	9	4	4H9040	4000	4820	588	488	147	673	-	300	0.49	27.9	0.37	303	183	2590	219.7			
9.5	4	4H9540	4000	4820	588	488	97	723	-	300	0.49	29.5	0.37	326	183	2870	273.5				
10	5	5H1040	4000	4820	686	586	97	723	-	300	0.4	25.4	0.37	348	183	2880	183.6				
10.5	5	5H1540	4000	4820	686	586	97	723	-	300	0.4	26.6	0.37	372	183	2925	183.6				

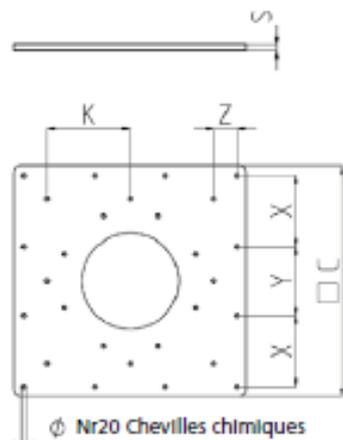
CAPACITÉ DE CHARGE	PORTÉE m	TAILLE POTENCE	CODE TYPE	SOUS POTRUS BASE h	DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT (mm)								VITESSE BRAS		PUISSANCE MOTEUR kW	MOMENT BASCULANT kNm	TIR MAX. SUR LE TIEFOND kN	POIDS	
					B	K1	A	M	T	L	L1	NO TOURS tr/min	PÉRIPHÉRIQUE m/min	POTENCE kg				COLONNE AU m kg	
																			4785
3200	4	2	2J4040	4000	4785	525	425	335	450	190	-	0.93	23.4	0.37	164	79	1380	152.6	
	4.5	3	3J4540	4000	4785	575	475	168	617	-	300	0.91	25.7	0.37	191	126	1490	141.6	
	5	3	3J5040	4000	4785	575	475	168	617	-	300	0.91	28.6	0.37	215	126	1525	141.6	
	5.5	3	3J5540	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.63	21.8	0.37	242	126	1755	141.6	
	6	3	3J6040	4000	4850	575	475	227	623	-	300	0.63	23.8	0.37	268	126	1940	176.5	
	6.5	4	4J6540	4000	4820	588	488	147	673	-	300	0.59	24.2	0.37	295	183	2330	219.7	
	7	4	4J7040	4000	4820	588	488	147	673	-	300	0.49	21.8	0.37	322	183	2585	273.5	
	7.5	5	5J7540	4000	4820	686	586	97	723	-	300	0.5	23.8	0.37	353	183	2575	183.6	
	8	5	5J8040	4000	4820	686	586	47	773	-	300	0.5	25.4	0.37	381	183	2695	183.6	
	8.5	5	5J8540	4000	4820	686	586	44	776	-	300	0.4	21.6	0.37	411	183	2990	229	
	9	5	5J9040	4000	4820	686	586	44	776	-	300	0.4	22.8	0.37	440	183	3055	229	
	9.5	5	5J9540	4000	4940	686	586	114	826	-	300	0.35	21	0.55	472	183	3235	229	
10	5	5J1040	4000	4940	686	586	114	826	-	300	0.35	22	0.55	502	183	3485	274		
10.5	5	5J1540	4000	4940	686	586	114	826	-	300	0.35	23.2	0.55	535	183	3555	274		
4000	4	3	3K4040	4000	4785	575	475	112	673	-	300	0.91	22.9	0.37	208	126	1575	141.6	
	4.5	3	3K4540	4000	4785	575	475	112	673	-	300	0.91	25.7	0.37	239	126	1770	176.5	
	5	3	3K5040	4000	4785	575	475	112	673	-	300	0.91	28.6	0.37	270	126	1835	176.5	
	5.5	4	4K5540	4000	4845	588	488	172	673	-	300	0.64	22.1	0.55	301	183	2415	273.5	
	6	4	4K6040	4000	4845	588	488	72	773	-	300	0.64	24.1	0.55	335	183	2525	273.5	
	6.5	5	5K6540	4000	4845	686	586	72	773	-	300	0.53	21.6	0.55	367	183	2510	183.6	
	7	5	5K7040	4000	4845	686	586	69	776	-	300	0.53	23.3	0.55	402	183	2805	229	
	7.5	5	5K7540	4000	4845	686	586	69	776	-	300	0.53	25	0.55	435	183	2860	229	
	8	5	5K8040	4000	4845	686	586	19	826	-	300	0.53	26.6	0.55	471	183	2965	229	
	8.5	5	5K8540	4000	4940	686	586	114	826	-	300	0.44	23.5	0.55	505	183	3280	274	
	9	5	5K9040	4000	4940	686	586	114	826	-	300	0.44	24.9	0.55	540	183	3350	274	
	9.5	5	5K9540	4000	4927	700	600	97	830	-	300	0.44	26.2	0.55	578	183	3575	274	
10	5	5K1040	4000	4927	700	600	97	830	-	300	0.35	22.1	0.55	619	183	3655	341.6		
10.5	5	5K1540	4000	4927	700	600	97	830	-	300	0.35	23.2	0.55	648	183	3725	341.6		
5000	4	3	3L4040	4000	4785	575	475	112	673	-	300	0.91	22.9	0.37	253	126	1705	176.5	
	4.5	4	4L4540	4000	4845	738	488	122	723	-	300	0.77	21.7	0.55	291	183	2105	219.7	
	5	4	4L5040	4000	4845	738	488	122	723	-	300	0.77	24.1	0.55	328	183	2150	219.7	
	5.5	5	5L5540	4000	4940	836	586	217	723	-	300	0.66	22.7	0.55	365	183	2415	183.6	
	6	5	5L6040	4000	4940	836	586	164	776	-	300	0.66	24.8	0.55	405	183	2560	183.6	
	6.5	5	5L6540	4000	4940	836	586	114	826	-	300	0.53	21.5	0.55	446	183	2850	229	
	7	5	5L7040	4000	4940	836	586	114	826	-	300	0.53	23.1	0.55	485	183	2910	229	
	7.5	5	5L7540	4000	4940	836	586	114	826	-	300	0.53	24.8	0.55	525	183	2980	229	
	8	5	5L8040	4000	4927	850	600	97	830	-	300	0.53	26.5	0.55	567	183	3360	274	
	8.5	5	5L8540	4000	4950	850	600	120	830	-	300	0.36	19.3	0.75	608	183	3715	341.6	
	9	5	5L9040	4000	4950	850	600	120	830	-	300	0.36	20.4	0.75	649	183	3785	341.6	
	9.5	6	6L9540	4000	4950	923	673	120	830	-	300	0.41	24.4	0.75	691	183	4025	311.5	
10	6	6L1040	4000	4950	923	673	120	830	-	300	0.33	20.6	0.75	733	183	4110	311.5		
10.5	6	6L1540	4000	4950	923	673	120	830	-	300	0.33	21.6	0.75	777	183	4180	311.5		
6300	4	4	4M4040	4000	4845	738	488	122	723	-	300	0.96	24.1	0.55	327	183	2050	219.7	
	4.5	5	5M4540	4000	4845	836	586	122	723	-	300	0.98	27.7	0.55	376	183	2250	183.6	
	5	5	5M5040	4000	4845	836	586	72	773	-	300	0.78	24.6	0.55	425	183	2340	183.6	
	5.5	5	5M5540	4000	4965	836	586	192	773	-	300	0.66	22.7	0.75	475	183	2470	183.6	
	6	5	5M6040	4000	4965	836	586	189	776	-	300	0.66	24.8	0.75	526	183	2740	229	
	6.5	5	5M6540	4000	4952	850	600	176	776	-	300	0.53	21.5	0.75	577	183	3045	274	
	7	5	5M7040	4000	4952	850	600	126	826	-	300	0.53	23.1	0.75	630	183	3425	341.6	
	7.5	6	6M7540	4000	4952	923	673	126	826	-	300	0.48	22.5	0.75	682	183	3675	311.5	
	8	6	6M8040	4000	4952	923	673	122	830	-	300	0.48	24	0.75	736	183	3820	311.5	
	8.5	6	6M8540	4000	4952	923	673	122	830	-	300	0.48	25.5	0.75	788	183	3910	311.5	
	8000	4	5	5N4040	4000	5005	736	586	179	826	-	300	0.88	22.1	1.5	401	183	2365	183.6
		4.5	5	5N4540	4000	5005	736	586	179	826	-	300	0.88	24.9	1.5	461	183	2425	183.6
5		5	5N5040	4000	5005	736	586	175	830	-	300	0.7	22.1	1.5	522	183	2725	229	
5.5		5	5N5540	4000	5092	750	600	262	830	-	300	0.59	20.4	1.5	583	183	3130	274	
6		5	5N6040	4000	5092	750	600	262	830	-	300	0.59	22.3	1.5	644	183	3470	341.6	
6.5		6	6N6540	4000	5092	823	673	262	830	-	300	0.54	21.9	1.5	705	183	3670	311.5	
10000	4	5	5O4040	4000	5092	750	600	262	830	-	300	0.88	22.2	1.5	487	183	2750	229	
	4.5	5	5O4540	4000	5092	750	600	262	830	-	300	0.88	25	1.5	560	183	2985	274	
	5	5	5O5040	4000	5092	750	600	262	830	-	300	0.74	23.2	1.5	633	183	3060	274	
5.5	6	6O5540	4000	5092	823	673	262	830	-	300	0.67	23.1	1.5	707	183	3540	311.5		

Gabarits et tiges d'ancrage de fondation pour potences série GBR/GBL



TAILLE POTENCE		2	3	4	5	6	
Plaques de base et cadre de fondation (mm)	□ C	750	860	910	1100	1220	
	S1	20	25	30	35	40	
	S2	10	10	10	10	10	
	x	199	230	241	185	215	
	y	281	325	341	320	350	
	Ø 1	27	33	39	39	39	
	Ø 2	25	31	37	37	37	
	r	150	170	180	220	240	
Tirefonds (mm)	Ø T	M 24x3	M 30x3.5	M 36x4	M 36x4	M 36x4	
	LT	600	700	800	800	800	
	ST	90	105	125	130	135	
Couple de serrage tirefonds (Nm)		350	680	1200	1200	1200	
Poids du cadre avec tirefonds (kg)		34.5	52.5	80	113	120	
Plinthe de fondation (mm) (voir avertissements à la page précédente)	□ L	2500	3000	3200	4000	4200	
	H	1150	1300	1300	1300	1300	
Poids max potences (kg) (sans palan et chariot)		Q1	1540/1825	2520/2335	2870	3785/3475	4180
Moment basculant maximum admis (kNm)		Mf	179/160	270/258	335	649/474	788

CONTREPLAQUES DE FIXATION POUR CHEVILLAGE CHIMIQUE DES POTENCES SÉRIE GBR/GBL 2-3



TAILLE		2	3	
Code contreplaque		GBR250140	GBR350140	
Dimension contreplaque (mm)	□ C	1200	1400	
	X	370	430	
	Y	360	440	
	Z	120	170	
	K	430	480	
	S	35	45	
	Ø	25	25	
Poids contreplaque (kg)		340	600	
Moment basculant maximum admis (kNm)		Mf	200	300
Caractéristique fixages	Type de béton du pavement: Classe Rck minimum (kg/cm ²)	250	250	
	Type d'ampoule chimique (ex.: HILTI HMU avec barres filetées HILTI HAS)	M 20	M20	
	Épaisseur minimum de la semelle du pavement (mm)	220	220	
	Diamètre du trou dans le pavement (mm)	24	24	
	Profondeur du trou dans le béton du pavement (mm)	170	170	
	Couple de serrage ses chevilles (Nm)	150	150	
	Résistance de projet à la traction de chaque cheville (kN)	74,6	74,6	

La fixation des colonnes moyennant chevilles à fixation chimique nécessite d'une vérification scrupuleuse d'adéquation par rapport au type de pavement de support. Les vérifications d'adéquation sont à la charge du commettant et doivent être effectuées par des techniciens experts qui délibèrent sur la faisabilité et en assument formellement la responsabilité.

3. - SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

§ Les potences, à rotation électrique et/ou manuelle, dans la version sur "Fût" - série GBR et leurs accessoires, ont été conçues et fabriquées selon les connaissances techniques les plus modernes, et peuvent être utilisées en toute sécurité.

§ Les dangers pour le personnel concerné peuvent être totalement éliminés et/ou considérablement réduits si la potence est utilisée conformément aux instructions reportées dans la présente documentation par un personnel autorisé et expressément instruit, avec une préparation suffisante



LE PERSONNEL EST RESPONSABLE DES OPÉRATIONS SUIVANTES :

§ Installer et compléter éventuellement les parties manquantes de la potence (ex. : palan, commandes électriques, accessoires de fixation, etc.) ;

§ Mise en service de la potence et gestion de son fonctionnement ;

§ Inspections et contrôles sur la potence et ses composants, avant le démarrage, durant le fonctionnement ou, quel que soit le cas, même après son arrêt.

§ Maintenance de la potence, réparation et/ou remplacement de ses composants.

§ Le personnel doit être absolument informé tant en ce qui concerne les dangers potentiels qu'il encourt lorsqu'il exécute des tâches qu'en ce qui concerne le fonctionnement et l'utilisation correcte des dispositifs de sécurité disponibles sur la machine.

§ Ce personnel doit, par ailleurs, observer attentivement les normes de sécurité contenues dans ce chapitre afin d'éviter que des situations dangereuses ne se présentent.

3.1 Qualifications des opérateurs habilités

§ Pour mieux définir le champ d'intervention et, donc, la prise de responsabilité de chaque opérateur, donnée par la formation spécifique et la qualification obtenue, on a dressé un tableau ci-dessous contenant les profils professionnels représentés par un pictogramme, nécessaires à tous les types d'intervention.

PICTOGRAMME	PROFIL DE L'OPÉRATEUR
 OPÉRATEUR CHARGÉ DE L'UTILISATION	Opérateur chargé de l'utilisation de la potence : Personnel habilité à effectuer des tâches simples, c'est-à-dire conduire la potence en utilisant des commandes, et exécuter des opérations de chargement et déchargement du matériel à manutentionner.
 OPÉRATEUR DE MAINTENANCE MÉCANIQUE	Opérateur de maintenance mécanique : Personnel qualifié en mesure d'intervenir sur la potence dans des conditions normales, d'effectuer sur les mécanismes des réglages normaux, des interventions de maintenance ordinaire et des réparations mécaniques.
 OPÉRATEUR DE MAINTENANCE ÉLECTRIQUE	Opérateur de maintenance électrique : Personnel qualifié en mesure d'intervenir sur la potence dans des conditions normales et préposé aux interventions normales de nature électrique, de réglage, de maintenance et de réparation. Il est en mesure d'opérer en présence de tension à l'intérieur des tableaux.
 TECHNICIEN MÉCANIQUE	Technicien mécanique : Technicien qualifié et autorisé à effectuer des opérations de nature mécanique complexe et extraordinaire.
 TECHNICIEN ÉLECTRIQUE	Technicien électrique : Technicien qualifié et autorisé à effectuer des opérations de nature électrique complexe et extraordinaire.

3.2 Normes générales de sécurité

§ Avant de mettre en service la potence, il faut :

- lire attentivement la documentation technique ;
- s'informer sur le fonctionnement et l'emplacement des dispositifs d'arrêt d'urgence ;
- savoir quels dispositifs de sécurité sont installés sur la potence et leur emplacement ;

§ Certaines activités devant être effectuées sur des éléments en marche (ex. : remplacement du câble ou de la chaîne du palan installés sur la potence) exposent les opérateurs à des situations de grave danger, il faut donc observer scrupuleusement les règles suivantes :

- Le personnel doit être autorisé et expressément instruit sur les procédures opérationnelles à suivre, aux situations de danger qui pourraient se présenter et aux méthodes correctes pour les éviter.
- Si, de manière exceptionnelle, pour permettre de réaliser une intervention technique particulière et spécialisée de maintenance, une inspection ou une réparation, le personnel concerné doit désactiver complètement ou ouvrir ou même enlever partiellement les protections, il aura le devoir précis, à la fin des opérations, de rétablir immédiatement ces protections. Le personnel concerné doit, par ailleurs, s'assurer qu'à la fin de l'intervention, on n'oublie pas à bord de la potence des objets étrangers, notamment des pièces mécaniques, des outils ou des dispositifs qui ont été utilisés et qui pourraient provoquer des dommages ou des dysfonctionnements
- Le personnel chargé des opérations de maintenance, d'inspection et de réparation, pour sauvegarder sa propre sécurité doit, avant de commencer toute activité et dans les limites du possible, mettre en œuvre toutes les mesures de prévention nécessaires pour la sécurité et contrôler notamment que :
- La potence est désactivée et que les mesures de prévention ont été prises (panneaux de signalisation, dispositifs de blocage etc.) pour éviter qu'elle ne démarre accidentellement. Pour permettre l'exécution d'une intervention technique sur un dispositif électrique, il faut, en présence de tension, opérer en faisant extrêmement attention.

3.3 Signalisation de sécurité

§ Dans le manuel et dans les zones dangereuses, on utilise des signaux et des pictogrammes dont le but est de mettre en évidence ou de rappeler les éventuelles situations de danger dues à des risques résiduels ou à des actions qui doivent obligatoirement être effectuées selon les procédures de sécurité indiquées dans le présent manuel.

SIGNAL	SIGNIFICATION
 DANGER ÉLÉMENTS SOUS TENSION	Signalisation de présence de tension qui est affiché sur les équipements électriques et sur toutes les structures où la tension électrique est présente
 DANGER GÉNÉRIQUE	Attention danger générique (avec légende qui indique le type de danger).
 DANGER D'ÉCRASEMENT	Attention danger d'écrasement à cause d'organes mécaniques en mouvement.
 DANGER D'ACCROCHAGE	Attention danger d'accrochage et entraînement à cause d'organes en mouvement (chaînes, roues, etc.).
 DANGER DÉRIVANT DE CHARGES SUSPENDUES	Attention danger dérivant de charges suspendues qui sont déplacées avec la grue.

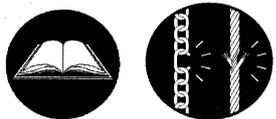
SIGNALISATION UTILISÉE POUR INDIQUER LES DANGERS	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 INTERDICTION DE RETIRER LES PROTECTIONS	Il est interdit de retirer les dispositifs de sécurité lorsque la machine est en marche.
 INTERDICTION DE MANŒVRER	Il est interdit d'effectuer des manœuvres lors de la maintenance des parties mobiles.

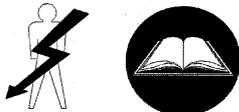
SIGNALISATION UTILISÉE POUR INDIQUER LES OBLIGATIONS	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 CONSULTER LE MANUEL	Consulter le manuel lorsque cette signalisation apparaît, précédant ou se positionnant dans une indication (instructions, enregistrements, maintenance, etc.).
 GANTS OBLIGATOIRES	Il est obligatoire d'utiliser des gants de protection.
 CASQUE OBLIGATOIRE	Il est obligatoire d'utiliser le casque de protection.
 CHAUSSURES DE PROTECTION OBLIGATOIRES	Il est obligatoire d'utiliser des chaussures de protection et antidérapantes.
 HARNAIS DE SÉCURITÉ OBLIGATOIRE	Il est obligatoire de porter un harnais de sécurité dans les opérations en hauteur présentant un risque de chute.
 VÉRIFICATION APPAREILS DE LEVAGE	Il est obligatoire de vérifier préalablement les chaînes, les cordes, les crochets, les élingues et les accessoires utilisés pour le levage et la manutention.

SIGNALISATION UTILISÉE POUR LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ	
SIGNAL	SIGNIFICATION
 ÉCLAIRAGE AUXILIAIRE	L'utilisation d'un éclairage auxiliaire est recommandée pour les opérations indiquées.

3.4 Mises en garde concernant les risques résiduels

§ Après avoir considéré attentivement les dangers présents durant toutes les phases opérationnelles de la potence, on a adopté les mesures nécessaires afin d'éliminer, autant que possible, les risques pour les opérateurs et/ou de limiter ou même de réduire les risques dérivant de dangers non entièrement éliminables à la source. Toutefois, malgré toutes les précautions adoptées, sur la machine il reste les **risques résiduels** suivants que l'on peut éliminer ou réduire à travers des activités de prévention :

RISQUES DURANT L'UTILISATION		
DANGER / RISQUE	INTERDICTION / MISE EN GARDE	OBLIGATION / PREVENTION
 <p>Risque de danger d'écrasement durant la manutention de charges suspendues, dans le cas d'exposition de l'opérateur ou autre personnel dans des zones/secteurs intéressés par la trajectoire de la charge.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Il est interdit de lever des charges tandis que des personnes passent dans la zone de manœuvre. • Il est interdit de passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer sous la charge suspendue. 	 <ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur doit suivre les instructions afin d'obtenir la meilleure sécurité en observant les prescriptions contenues dans le manuel. • Obligation de vérifier périodiquement le câble et le crochet.
 <p>Risque dérivant de dangers d'accrochage et/ou d'écrasement à la suite du contact avec la potence en déplacement et/ou avec les éléments mobiles du chariot/palan.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Attention ! L'exposition aux éléments en mouvement peut entraîner des situations de danger. • Il est interdit de toucher la flèche de la potence et le chariot/palan en mouvement, ou s'exposer à leur trajectoire. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Obligation de porter des gants durant les phases d'élingage et de manutention par poussée sur la charge.

RISQUES DURANT LA MAINTENANCE		
DANGER / RISQUE	INTERDICTION / MISE EN GARDE	OBLIGATION / PREVENTION
 <p>Risque de danger d'électrocution - fulguration dans le cas de maintenance des équipements électriques sans avoir désactivé l'alimentation électrique.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Il est interdit d'intervenir sur l'équipement électrique avant de déconnecter la grue à flèche de la ligne électrique. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Confier les opérations de maintenance électrique à un personnel qualifié. • Effectuer les contrôles des équipements électriques prescrits dans le manuel.
 <p>Risque de collision et d'écrasement en cas de contact avec le bras rotatif lors du réglage du frein.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> • Attention ! L'exposition aux éléments en mouvement peut entraîner des situations de danger. 	 <ul style="list-style-type: none"> • Confier les opérations de maintenance de la potence à un personnel qualifié. • Utilisation de gants de protection et, si nécessaire, de sangles de sécurité.

3.5 Dispositifs et indications de sécurité

3.5.1 Dispositifs de commande

§ **Les potences** à rotation électrique et/ou manuelle série GBR, sont commandées par une boîte à boutons (prévue ou non prévue dans la fourniture) qui envoie des signaux électriques au tableau de commande sous basse tension, généralement placés sur la potence, pour l'actionnement des mouvements.

§ Ces mouvements sont activés au moyen des boutons-poussoirs de la boîte à boutons (fig.2) :

- boutons-poussoirs **montée** et **descente** pour commander le **levage du palan** (rapide et/ou lent)
- boutons-poussoirs **droite** et **gauche** pour commander la **translation du chariot**. (Rapide ou lent)
- boutons-poussoirs **avant** et **arrière** pour commander la **rotation électrique du bras de la potence** (rapide et/ou lente).

§ Les boutons-poussoirs des fonctions **montée**, **droite** et **avant**, ont un symbole **noir sur champ blanc**, tandis que ceux de **descente**, **gauche** et **arrière** ont un **symbole blanc sur champ noir**. Ils activent la fonction si on les tient appuyés, et les commandes des vitesses lente/rapide, de levage, translation et rotation sont activées par des boutons-poussoirs à deux déclenchements, le premier pour commander la vitesse "lente", le second déclenchement pour commander la vitesse "rapide".

§ Pour permettre à tous les mouvements de la potence de fonctionner, il faut mettre le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence**, placé sur la boîte à boutons, en position "relevée" d'autorisation de marche et appuyer ensuite sur le bouton-poussoir de la fonction

§ Lorsque la potence est fournie avec un tableau de commande embarqué, la boîte à boutons est généralement suspendue et peut être manœuvrée par l'opérateur depuis le sol.

§ La grue peut également être commandée au moyen d'un système radiocommandé, la fonctionnalité des boutons est la même que celle de la boîte à boutons suspendue.



Quand la potence est commandée par radiocommande, la boîte à boutons est libre et n'est pas reliée à la potence, l'opérateur doit donc toujours être très attentif dans les manœuvres et ne doit jamais perdre de vue la zone de travail et la charge, pour ne pas compromettre sa propre sécurité et/ou celle des personnes exposées.



fig.2

§ La potence à rotation électrique de la série GBR peut être fournie **avec ou sans dispositifs de commande** (tableau de commande et boîte à boutons), selon les accords contractuels.



Quand la potence est fournie sans dispositifs de commande, il est interdit de mettre en service celle-ci avant qu'elle ne soit complétée, conformément aux dispositions de la Directive Machines 2006/42/CE.

3.5.2 Dispositifs de sécurité et d'urgence

§ Les potences à rotation électrique série GBR, sont équipées des dispositifs de sécurité et d'urgence suivants :

1. **Frein de rotation**, de type négatif sur le moteur de rotation pour les manœuvres avant/arrière, qui intervient automatiquement en cas d'absence d'alimentation électrique et assure la stabilité du positionnement du bras.
2. **Fin de course de rotation du bras**, disponible sur demande, il est constitué de microinterrupteurs électriques, avec les relatifs actionneurs mécaniques réglables, qui délimitent le champ de rotation du bras de la potence.
3. **Fin de course d'extrémité chariot**, butoirs mécaniques qui délimitent la course maximale du chariot le long de la poutre du bras.
4. **Actionneurs mécaniques**, pattes de fin de course des microinterrupteurs électriques du chariot de translation.
5. **Dispositif anticollision**, disponible sur demande, pour éviter le tamponnement entre deux ou plusieurs flèches qui, opérant dans la même zone, peuvent interférer entre elles ; c'est-à-dire pour éviter la collision du bras avec les structures environnantes.
6. **Arrêt d'urgence**, placé sur la boîte à boutons, il a la forme d'un champignon de couleur rouge, et active la fonction de **stop** quand il est appuyé à fond, arrêtant tout mouvement (fig.2).

**ATTENTION !**

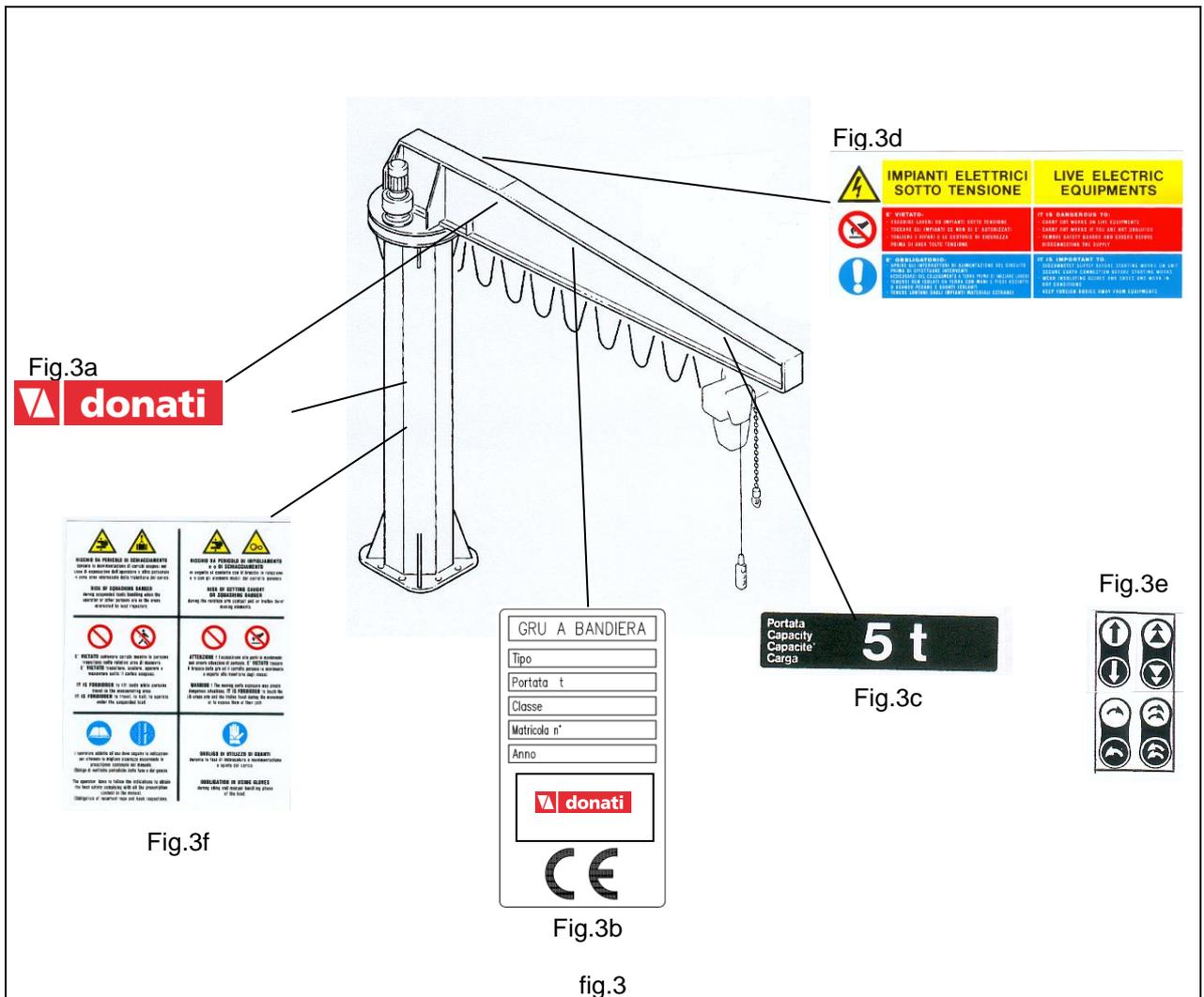
Quand la potence est fournie sans dispositifs de commande :

- **Les fins de course électriques ne sont pas raccordés !**
Avant de mettre en service la potence, il faut raccorder les dispositifs en contrôlant que ceux-ci interviennent correctement, comme décrit au paragraphe 4.5 "Mise en service".
- **La potence est fournie sans boîte à boutons et est donc sans bouton-poussoir d'arrêt d'urgence qui devra être prédisposé par le commettant conformément avec les prescriptions des normes en vigueur.**

3.5.3 Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaque

§ **Les potences** à rotation électrique et/ou manuelle série GBR, sont équipées des dispositifs d'avertissement et de signalisation suivants (fig.3) :

- **Avertisseur sonore**, situé, si prévu, sur le tableau de commande et peut être actionné depuis la boîte à boutons, il est constitué d'une sirène pour signaler les situations de danger durant la manutention
- **Plaques** présentes sur la machine :
 - Logotype du fabricant (fig.3a) : 
 - plaque données potence avec marquage CE - (fig.3b)
 - plaque indiquant la capacité de charge maximale de la potence (fig.3c)
 - plaque de l'appareillage électrique (fig.3d)
 - plaque des directions (fig.3e)
 - plaques du palan et du chariot
 - plaque moteur rotation flèche (sur le motoréducteur)
 - plaques de mise en garde en matière de risques résiduels (fig.3f)



§ Lisibilité et conservation des plaques

Les plaques doivent toujours être conservées de manière à ce que toutes les données qui y sont contenues soient lisibles, c'est pourquoi, il faut les nettoyer périodiquement.

Au cas où une plaque se détériorerait et/ou une seule information reportée ne serait plus lisible, il est recommandé d'en demander une autre au fabricant, en mentionnant les données contenues dans le présent manuel ou sur la plaque originale, et de la remplacer

! Les plaques ne doivent jamais être enlevées et il est absolument interdit d'apposer, sur la potence, d'autres plaques sans l'autorisation préalable de **DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.**

4. - MANUTENTION - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

4.1 - Notes générales à la livraison

	<ul style="list-style-type: none"> Les potences à rotation électrique et/ou manuelle série GBR sont livrées non assemblées dans leurs parties principales comme la colonne, la flèche, l'installation électrique et, quand elle fait partie de la fourniture, l'unité de levage. Le commettant doit donc procéder à l'installation de la potence, en suivant les instructions contenues dans le présent chapitre et en confiant, si possible, le montage à des installateurs spécialisés.
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> Les opérations décrites dans ce chapitre, étant donné qu'elles sont délicates et importantes, peuvent comporter, si elles sont mal effectuées, de graves risques pour la sécurité et la protection des personnes exposées lors de l'installation et de l'utilisation de la potence. Par conséquent, elles doivent être effectuées par un personnel professionnellement qualifié avec spécialisation en montage d'installations industrielles, ayant une compétence en matière d'électromécanique, muni d'équipements de travail et de protection personnelle conformes aux dispositions de loi en vigueur en matière de prévention des accidents et de sécurité au travail, après avoir lu attentivement le présent ouvrage.
--	---

	<p>Lors de la réception de la fourniture, contrôler et s'assurer que :</p>	
--	---	--

- Les données d'expédition (adresse du destinataire, nombre de colis, etc.) correspondent à ce qui est contenu dans les documents d'accompagnement (document de transport et/ou liste de colisage, le cas échéant).
- La documentation technique et légale fournie avec la potence comprend (fig. 5) :
 - Le manuel d' "Instructions d'utilisation" de la potence à installer.
 - La Déclaration CE de Conformité.
 - Le registre de contrôle, **si prévu**.
 - Les instructions d'utilisation du palan/chariot à installer sur la potence, s'ils font partie de la fourniture.
- L'emballage, s'il fait partie de la fourniture, est en bon état, intègre et sans dommages.

	<p>En cas de dommages ou d'éléments manquants, signaler l'anomalie au transporteur, en apposant une réserve écrite sur le document d'accompagnement, la communiquant à <i>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</i> dans les huit jours à partir de la réception de la marchandise.</p>
--	---

--	--	--

fig.5

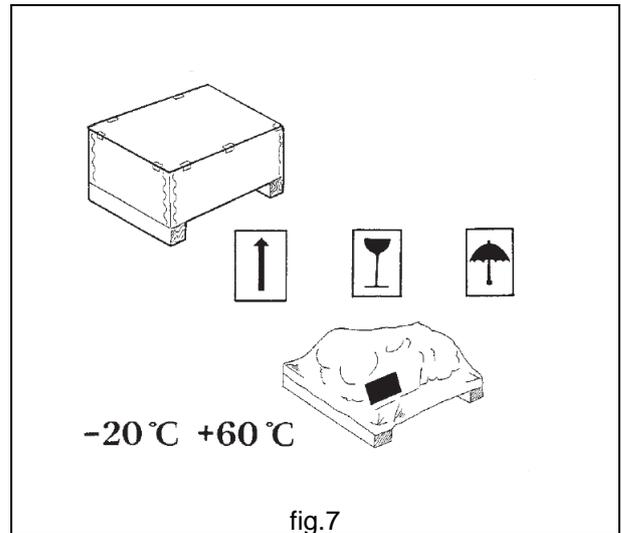
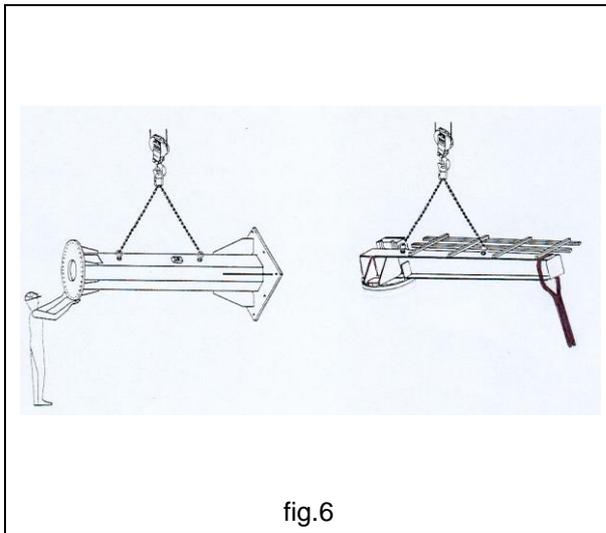
4.2 Emballage, transport et manutention



Avant de manutentionner la potence et ses accessoires, il faut savoir que :

4.2.1 Emballages standard

- Les éléments de charpenterie de la potence (colonne et flèche) sont, en général, fournis sans emballage. Sur les colonnes et sur les flèches des points d'accrochage sont présents, ils facilitent la manutention durant les opérations de transport et d'installation (fig.6).
- Pour faciliter les opérations de manutention et de montage de l'unité de levage, si celle-ci fait partie de la fourniture, elle peut être livrée dans un carton (muni ou non de palette) ou, lorsque cela est prévu, dans une caisse ou une cage en bois ou tout simplement sur palette.
- Quand l'unité de levage est livrée sur palette, celle-ci est en général recouverte d'une protection en film de polyéthylène pour la protéger de la poussière.
- D'autres accessoires faisant partie de la fourniture (ex. : composants de l'installation électrique) peuvent être livrés dans des cartons qui, selon la masse à manutentionner, peuvent être munis ou non de palette.
- Les emballages standard ne sont pas imperméabilisés contre la pluie et sont prévus pour des destinations par voie de terre et non par voie de mer, pour des milieux couverts et non humides. Par conséquent, les emballages ou protections particulières ne sont pas compris dans la fourniture, à moins qu'ils ne soient prévus dans le contrat.
- Les emballages, le cas échéant, peuvent reporter des signaux et des pictogrammes qui fournissent d'importantes informations concernant la manutention et le transport (masse, points de prise, informations pour le stockage, etc.) - (fig.7).
- Les colis, s'ils sont bien conservés, peuvent être stockés pendant deux ans environ dans un endroit couvert où la température est comprise entre - 20°C et + 60°C avec une humidité relative de 80%. Pour des conditions de milieu différentes, il faut prévoir un emballage spécifique.



4.2.2 Transport

- Le transport devra être effectué par des transporteurs qualifiés en mesure de garantir une bonne manutention du matériel transporté.
- Durant le transport, éviter de superposer sur le palan DMK, ou sur d'autres colis emballés, des poids qui pourraient provoquer des dommages.
- Durant les phases de transport, il est recommandé de ne pas renverser ni retourner les palettes, ni les caisses/cages pour éviter de dangereuses variations de leur point d'équilibre, il faut donc leur garantir constamment la meilleure stabilité possible.



La société DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. n'assume aucune responsabilité lorsque le transport est à la charge du commettant ou des transporteurs choisis par celui-ci.

4.2.3 Manutention



Pour la manutention des potences, procéder de la manière suivante :



- Prédéposer une zone délimitée et adéquate, avec pavement ou fond plat, pour les opérations de déchargement et de dépôt au sol de tous les éléments en vrac de charpenterie et des composants contenus dans les emballages.
- Selon le type de pièce/composant ou de l'emballage prévu, prédéposer les équipements nécessaires pour le déchargement et la manutention des éléments de la potence et de ses accessoires en tenant compte de leur poids, dimensions d'encombrement et des éléments de prise et/ou de suspension.
- Le déchargement et la manutention peuvent être effectués moyennant une grue (ex. : grue mobile, pont roulant, etc.) ou des chariots élévateurs, à la capacité de charge et aux caractéristiques adéquates et sans devoir utiliser des équipements spéciaux.
- Les colis contenant des accessoires ayant une masse inférieure à 30 kg (contrairement à ceux qui ont un poids de plus de 30 kg), ne reportent aucune indication de poids et peuvent être manutentionnés manuellement.
- L'élingage des colonnes et bras devra s'effectuer en correspondance des points de prise expressément créés, en utilisant des équipements adéquats pour ne pas endommager les surfaces peintes.
- Effectuer la prise, à l'aide de harnais appropriés, aux points prédéterminés (fig.8) et manutentionner, en faisant très attention, les éléments de la potence et ses accessoires, dans la zone prévue pour le déchargement en évitant que ceux-ci n'oscillent, ne se balancent ou ne se déséquilibrent dangereusement.
- Contrôler, une fois la manutention effectuée, que les éléments et colis sont entiers et non endommagés.



- **La manutention des éléments de la potence et de ses accessoires, doit se faire avec une attention soutenue et à l'aide d'appareils de levage et de transport adéquats, de manière à ne pas générer de dangers dus au risque de perte de la stabilité.**
- **Tous les éléments ou composants doivent être posés ou fixés de manière stable durant toutes les phases de la manutention, du transport et du stockage et ne doivent pas être renversés ni placés en position verticale ou sur un côté (fig.9).**

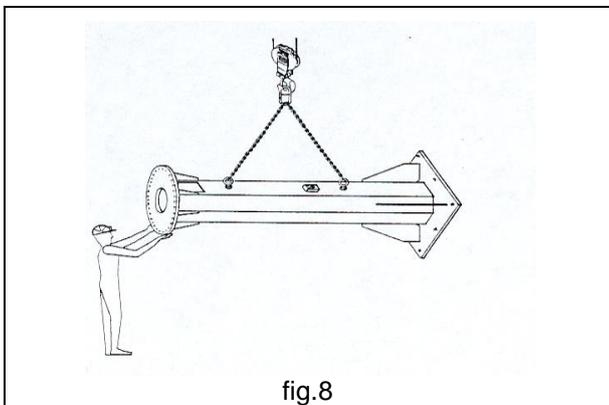


fig.8

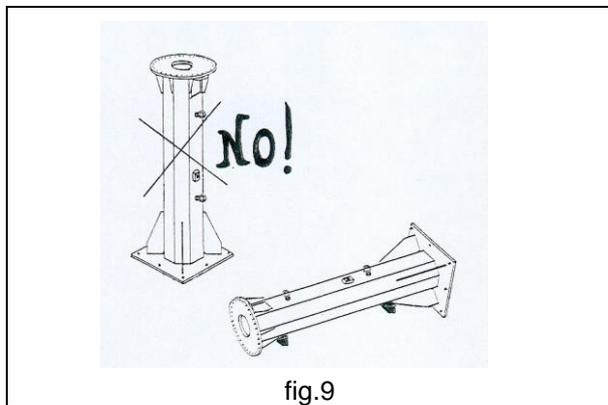


fig.9

4.2.4 Retrait de l'emballage et/ou contrôle des éléments de la potence

- Dans le cas de colis emballés, ouvrir les emballages et sortir les différents éléments en utilisant les équipements adéquats choisis en fonction de leur masse et de leurs points de prise.
- Contrôler que tout le matériel constituant la fourniture est entier et qu'il n'y a pas d'éléments et/ou d'accessoires manquants. Signaler immédiatement au fabricant les éléments endommagés ou manquants
- Si on souhaite stocker du matériel, suivre les instructions du paragraphe 4.5.1 "Stockage et conservation des éléments".



- **Vérifier l'intégrité de tous les éléments de la potence et notamment contrôler :**
 - **qu'ils ne sont pas écrasés, déformés, fissurés ni même cassés au niveau des colonnes et des flèches.**
 - **que les éléments de toute installation électrique ne sont pas endommagés**
- **Prévoir l'élimination des emballages selon les prescriptions des lois régionales en la matière et selon la nature de ceux-ci (bois, plastique, carton), après triage.**

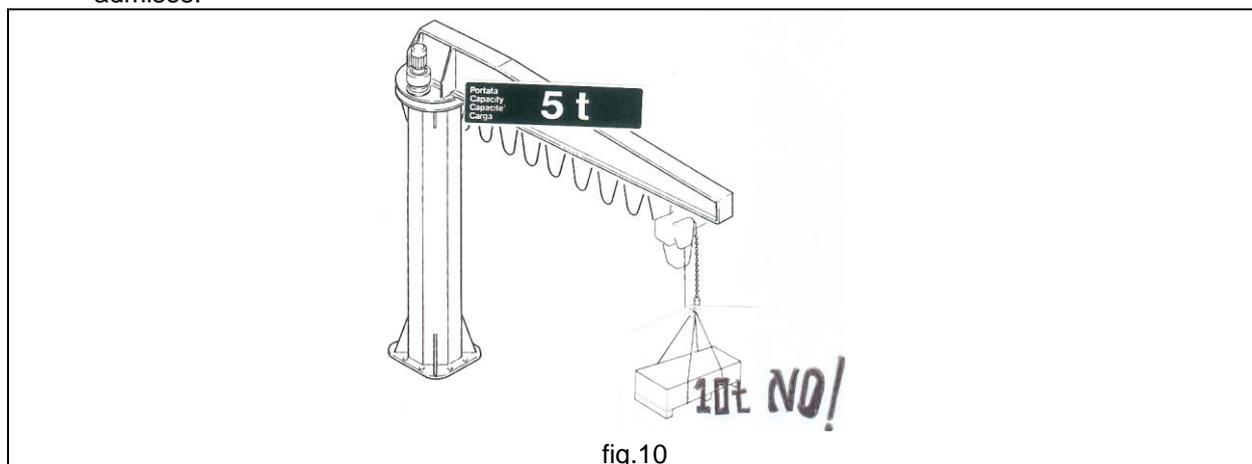
4.3 - Installation de la potence

4.3.1 Tâches et responsabilité de l'installateur

  	<ul style="list-style-type: none"> L'installation de la potence, en raison de l'importance des opérations, peut comporter, si elle n'est pas correctement effectuée, des risques graves pour la sécurité des personnes exposées tant pendant le montage que pendant l'utilisation de la grue par la suite. Par conséquent, si elle n'est pas effectuée par le fabricant, elle doit être confiée à des installateurs spécialisés dans l'assemblage d'installations industrielles. Le levage et l'élévation des pièces de la grue doivent être effectués par des installateurs munis de : <ul style="list-style-type: none"> équipements de protection individuelle (ex. : casque, gants, harnais de sécurité, etc.) adéquats et appropriés équipements (ex. : grue, chariots élévateurs, échafaudage, etc.) adaptés aux besoins. Et après une évaluation minutieuse des paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> caractéristiques environnementales du lieu de travail (ex. : plan de piétement, etc.) hauteur du plan de travail par rapport au plan de chargement dimensions et poids des éléments à installer espaces disponibles pour la manutention des éléments à installer. 	    
---	---	---

	<p>Avant d'assembler les pièces et de mettre en place la potence, l'installateur doit s'assurer que les caractéristiques de la grue sont conformes aux exigences et à l'utilisation prévue, et notamment :</p>	
---	--	---

- La capacité de charge de la grue soit \geq par rapport aux charges à lever.
- Les caractéristiques des structures de fixation (massif, plancher, etc.) ont été "**déclarées appropriées**" par le client ou par des techniciens experts, mandatés par le client lui-même.
- Les caractéristiques de l'unité de levage (chariot/palan), si elles ne font pas partie de la fourniture, sont compatibles avec celles de la potence (voir point 2.2.6) en ce qui concerne : (fig.10)
 - Capacité de charge du palan** : doit être \leq par rapport à la capacité de charge de la potence.
 - Poids du chariot/palan** : doit être \leq par rapport aux poids maximums prévus.
 - Vitesse de levage/translation** : doit être \leq par rapport aux vitesses maximales admises.
 - Gabarit du chariot/palan**: elles doivent être \leq par rapport aux dimensions maximales admises.
 - Réactions sur les roues du chariot** : elles doivent être \leq par rapport aux réactions maximales admises.



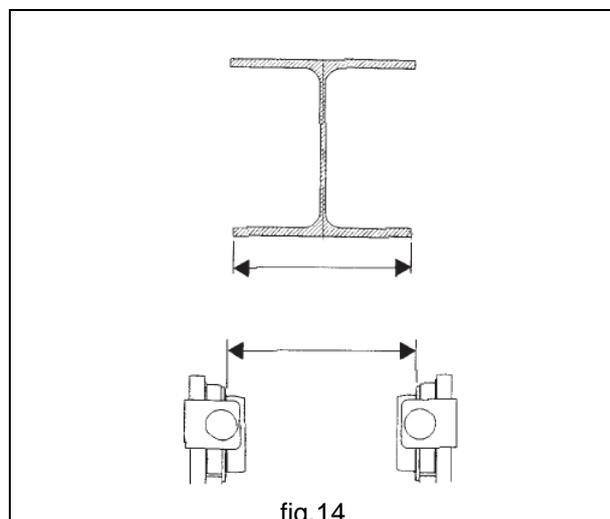
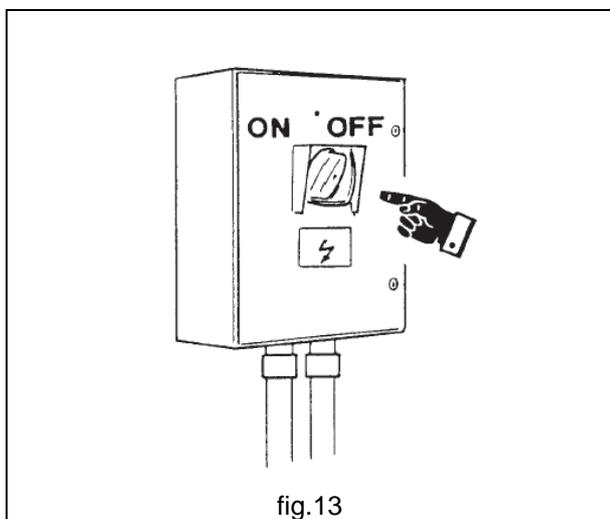
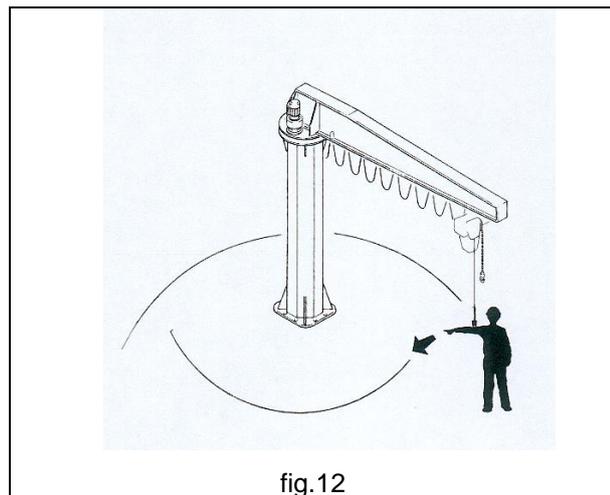
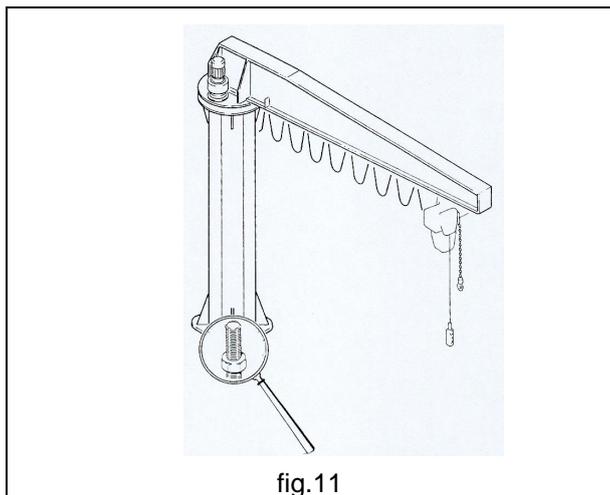
	<p>Après l'installation de la potence, l'installateur a la tâche précise de :</p>	
---	---	---

- Diriger les activités de "**Mise en service**", comme décrit au paragraphe 4.4 ;
- Rédiger le rapport d'"**Essai**" et délibérer l'"**aptitude à l'emploi**" de la potence ;

4.3.2 Préparation du lieu d'installation

	<p>Pour permettre l'installation de la potence, il faut d'abord effectuer les opérations suivantes :</p>	
---	---	---

- Vérifier que la déclaration d'aptitude/adéquation des structures de soutien/fixation est présente ;
- Veiller à ce qu'il n'y ait pas de défauts évidents dans les structures de soutien/fixation (fig.11) ;
- Vérifier l'adéquation des espaces de manœuvre (rotation) dont dispose la potence, en particulier si elle opère dans des zones où d'autres grues ou d'autres machines d'exploitation sont présentes. (fig.12) ;
- Vérifier l'adéquation et le bon fonctionnement du système d'alimentation électrique : (fig.13)
 - 1) correspondance de la tension de la ligne d'alimentation avec la tension prévue pour les moteurs ;
 - 2) présence et l'adéquation de l'interrupteur/sectionneur de la ligne électrique ;
 - 3) adéquation de la section du câble de la ligne d'alimentation électrique ;
 - 4) présence et adéquation du système de mise à la terre ;
- Vérifier la largeur de l'aile de la poutre qui doit correspondre à la largeur prévue pour les roues du chariot (fig.14).
- Préparer des masses pour les **essais dynamiques** égales à : **capacité nominale x 1,1**
- Préparer des masses pour les **essais statiques** égales à : **capacité nominale x 1,25**
- Préparer les équipements d'élingage et de levage des masses pour les essais de charge
- Vérifier la présence de panneaux informant sur les risques dus aux mouvements de la grue.



4.3.3 Montage de la colonne



- La colonne peut être fixée au sol de la manière suivante :
 - par l'utilisation d'un cadre de fondation avec des tiges d'ancrage noyées dans un massif en béton armé.
 - au moyen de boulons et de chevilles à expansion ou à fixation chimique.



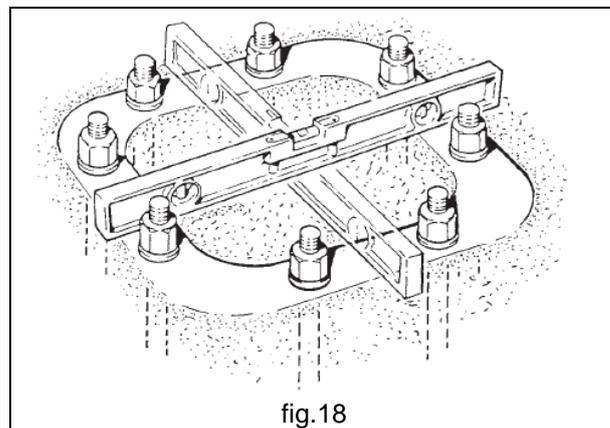
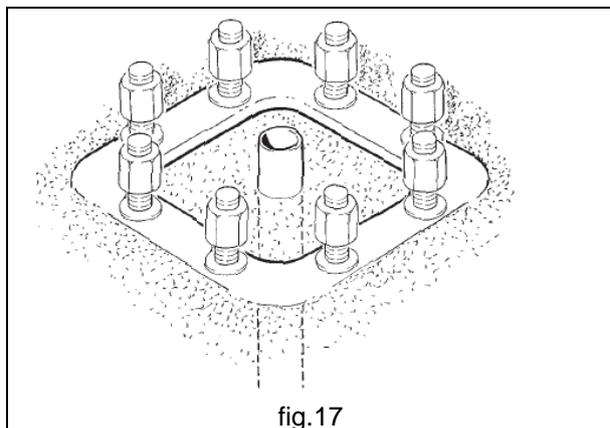
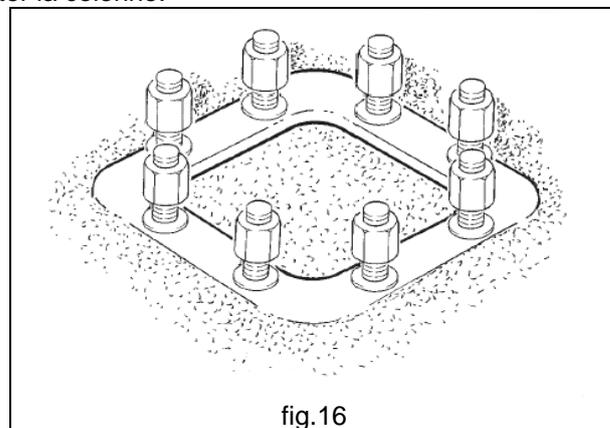
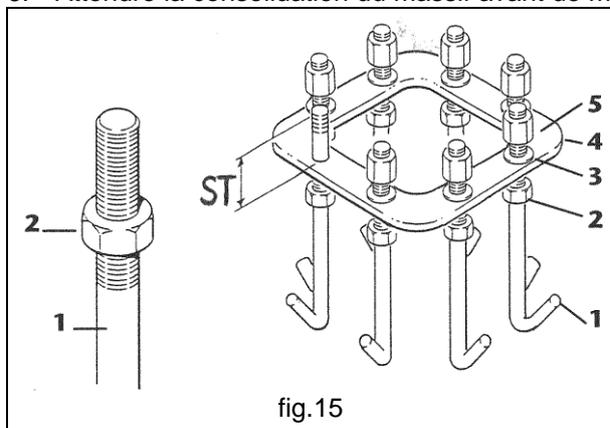
- La fixation de la colonne au moyen de boulons et de chevilles à expansion ou d'une fixation chimique, nécessite une vérification scrupuleuse de l'adéquation par rapport au type de plancher porteur.
- Les données techniques pour que le client puisse dimensionner le massif de fondation sont indiquées dans le tableau reporté au paragraphe 2.2.6 ("Systèmes de fixation" - page 14). Le massif doit être dimensionné en fonction de la composition réelle du sol et de la pression spécifique maximale qu'il peut admettre.
- Les contrôles d'aptitude de la fondation sont à la charge du client et doivent être effectués par des techniciens expérimentés qui décident de la faisabilité et en assument la responsabilité.



Positionnement du cadre de fondation dans le massif :



1. Serrer sur toutes les tiges **1** les écrous bas **2**, en laissant dépasser la partie filetée correspondant à la dimension **ST** (fig.15) - (pour la saillie **ST**, voir "Systèmes de fixation" à la page 14).
2. Introduire toutes les tiges **1** dans les trous du cadre de fondation **4**, de sorte que la plaque du cadre repose sur les écrous, puis serrer avec les écrous hauts **5**, en intercalant les rondelles **3**.
3. Noyer le cadre ainsi préparé dans le moulage du massif en veillant à ce que la plaque supérieure reste au ras du plancher (fig.16). Protéger les filetages des tiges d'ancrage pour éviter qu'ils ne se détériorent.
4. Préparer, quand cela est prévu, l'insertion dans le massif d'un tube adapté au passage du câble électrique qui devra alimenter la potence (fig.17).
5. Nivelier le cadre de fondation, éventuellement à l'aide d'un niveau à bulle, et remplir et raser le massif (fig.18).
6. Attendre la consolidation du massif avant de monter la colonne.





Montage de la colonne :

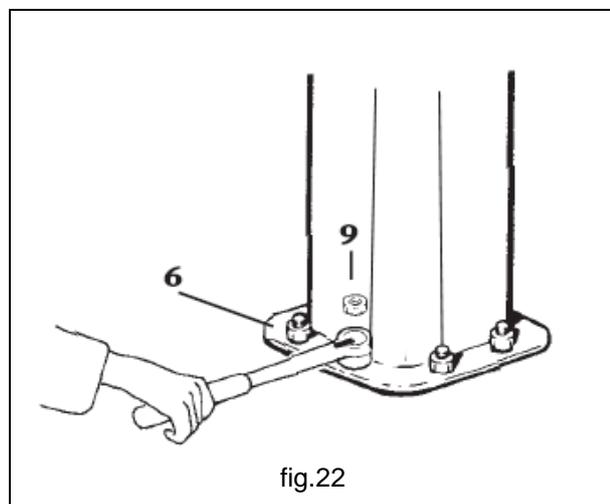
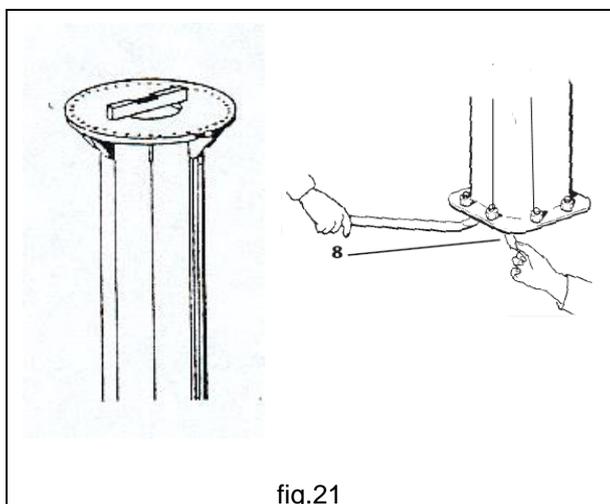
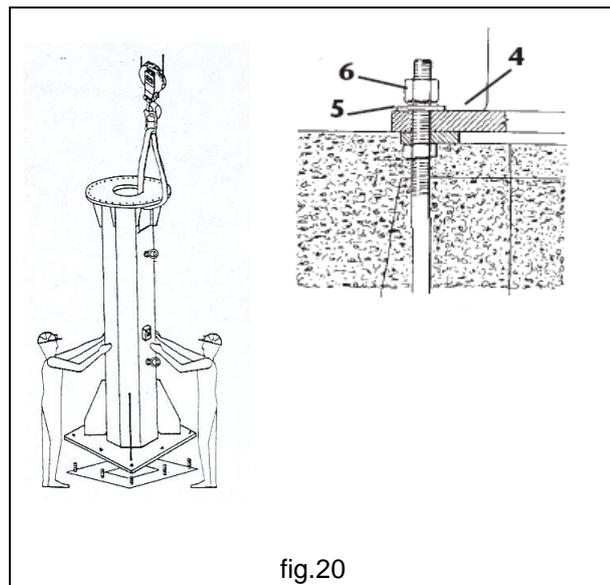
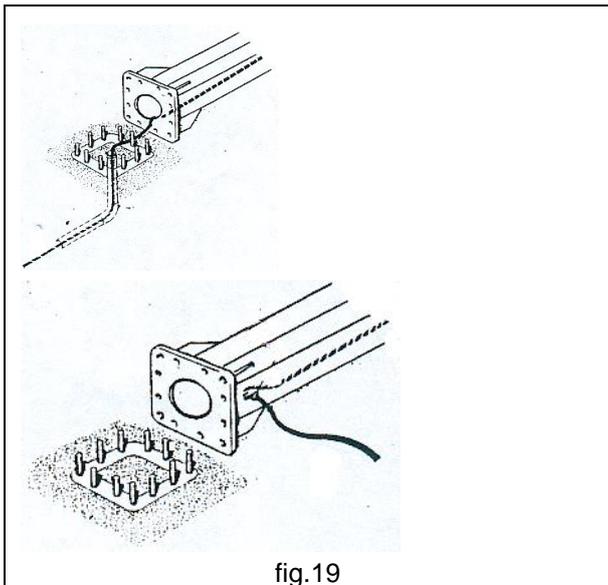


1. Une fois le massif solidifié, retirer la protection des filets des boulons et vérifier que les écrous hauts sont dévissés sans forcer, puis les retirer avec leurs rondelles.
2. Introduire le cordon d'alimentation à l'intérieur de la colonne et le faire sortir par le portillon d'accès et d'inspection au collecteur. Effectuer l'opération avec la colonne sur le sol. Sur la colonne, on trouve également un trou, pourvu d'un passe-câble, pour le passage du câble venant de l'extérieur (fig.19).



Cette opération ne doit être effectuée que si l'alimentation provient du tuyau préalablement placé dans le massif et si la grue est équipée d'un collecteur rotatif.

3. Lever la colonne en la soulevant aux points préfixés, en utilisant un équipement de levage approprié, c'est-à-dire un pont roulant ou une grue mobile et des élingues de capacité et de caractéristiques appropriées pour la masse à manipuler (fig. 20).
4. Monter la colonne sur le cadre de fondation en faisant correspondre et en insérant les trous de la plaque de base **4** sur la partie filetée des tiges qui dépassent du massif, en la fixant ensuite avec les écrous **6** après l'interposition des rondelles plates correspondantes **5**.(fig.20)
5. Vérifier la verticalité de l'axe de rotation en utilisant, pour cette opération, un niveau à bulle qui doit être placé sur la bride de support de la couronne dentée ou, si elle est déjà montée sur la colonne, sur la couronne dentée elle-même pour vérifier sa parfaite planéité horizontale. L'aplomb parfait de la colonne est obtenu en épaississant **8** convenablement la plaque de base (fig.21)
6. Serrer les écrous **6** à l'aide d'une clé dynamométrique en appliquant les couples de serrage prévus dans le tableau, par rapport au diamètre des tiges (page 14).
7. Bloquer ensuite les écrous contre le dévissage avec les contre-écrous correspondants **9** (fig.22).



4.3.4 Montage du bras



En ce qui concerne les différents modèles de potences à rotation électrique série GBR, la couronne dentée peut déjà être montée sur la flèche ou la colonne. Il en résulte les deux procédures de montage des bras suivantes :



Pour monter le bras, si la couronne est déjà fixée sur le bras, il faut procéder comme suit :



1. Vérifier que les zones d'appui de la couronne sur la bride perforée à l'extrémité de la colonne sont parfaitement propres. Le nettoyage est l'une des conditions essentielles pour le parfait fonctionnement des composants et pour éviter leur détérioration prématurée.
2. Vérifier que les dents de la couronne et du pignon sont soigneusement graissées.
3. Elinguer le bras aux points préfixés comme indiqué (fig.23), et le soulever avec les moyens appropriés, c'est-à-dire un pont roulant ou une grue mobile et les élingues correspondantes de capacité et de caractéristiques appropriées par rapport à la masse à manutentionner, en veillant à maintenir la poutre coulissante horizontale par rapport au sol. Veiller à ne pas endommager le tableau de commande électrique, le système d'alimentation électrique à festons (conduits, câbles, etc.) et le motoréducteur de rotation, qui sont généralement déjà montés sur le bras.
4. Éviter les oscillations et les pendules et, si nécessaire, utiliser une corde ou une corde attachée à l'extrémité du bras pour maintenir l'équilibre. (fig.24)
5. Poser la couronne sur la bride de couplage se trouvant à l'extrémité de la colonne, en faisant correspondre les trous entre la bride et la couronne. (fig.25)
6. Insérer les vis et serrer les écrous correspondants après avoir introduit les rondelles. Serrer les joints boulonnés avec une clé dynamométrique selon les couples indiqués dans le tableau. (fig.26)

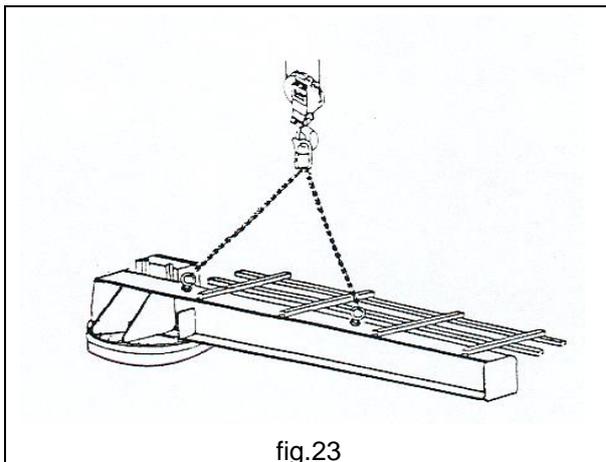


fig.23

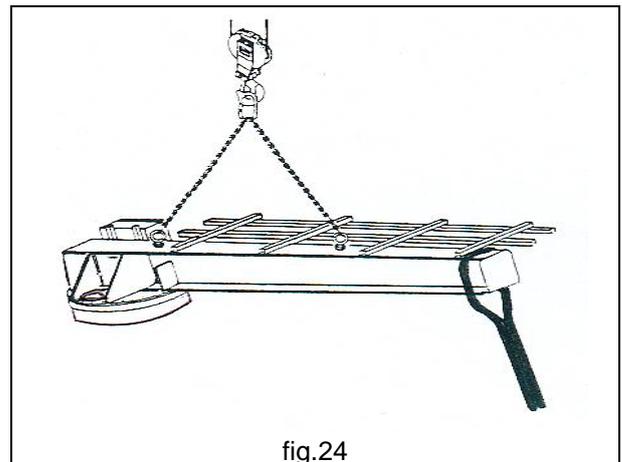


fig.24

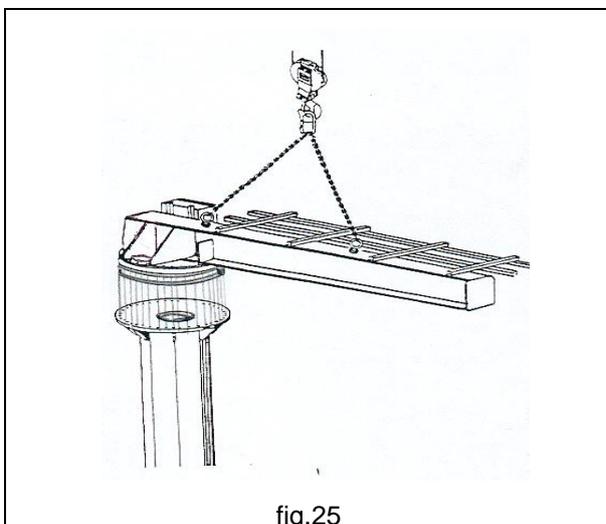


fig.25

COUPLES DE SERRAGE PREVUS
POUR LES BOULONS DE LA COURONNE

M16 classe 10.9: 288 Nm

M20 classe 10.9: 562 Nm

fig.26



Pour monter le bras, dans le cas d'une couronne déjà fixée à la colonne, il faut procéder comme suit :



1. Vérifier que les dents de la couronne sont soigneusement graissées et que la surface supérieure de celle-ci est parfaitement propre. Le nettoyage est l'une des conditions essentielles pour le parfait fonctionnement des composants et pour éviter leur détérioration prématurée.
2. Élinguer le bras aux points préfixés comme indiqué (fig.27) et le soulever avec les moyens appropriés, c'est-à-dire un pont roulant ou une grue mobile et les élingues correspondantes de capacité et de caractéristiques appropriées par rapport à la masse à manutentionner, en veillant à maintenir la poutre coulissante horizontale par rapport au sol. Veiller à ne pas endommager le tableau de commande et le système d'alimentation à festons (conduits, câbles, etc.), qui sont généralement déjà montés sur le bras.
3. Éviter les oscillations et les pendules et, si nécessaire, utiliser une corde ou une corde attachée à l'extrémité du bras pour maintenir l'équilibre. (fig.28)
4. Poser sur la couronne la bride de couplage se trouvant à l'extrémité de du bras, en faisant correspondre les trous entre la bride et la couronne. (fig.29)
5. Insérer les vis et serrer les écrous correspondants après avoir introduit les rondelles. Serrer les joints boulonnés avec une clé dynamométrique selon les couples indiqués dans le tableau. (fig.26)
6. Monter le réducteur (vérifier que la denture du pignon est graissée) en l'insérant dans son siège et vérifier qu'il est parfaitement logé dans sa bride de centrage soudée sur le bras (fig.30). Si cette opération est rendue difficile, parce que les dentures du pignon et de la couronne ne sont pas parfaitement alignées, il faut tourner légèrement le bras ou le moto-réducteur jusqu'à ce que les dentures soient correctement couplées.
7. Fixer le motoréducteur en serrant à fond les vis correspondantes.

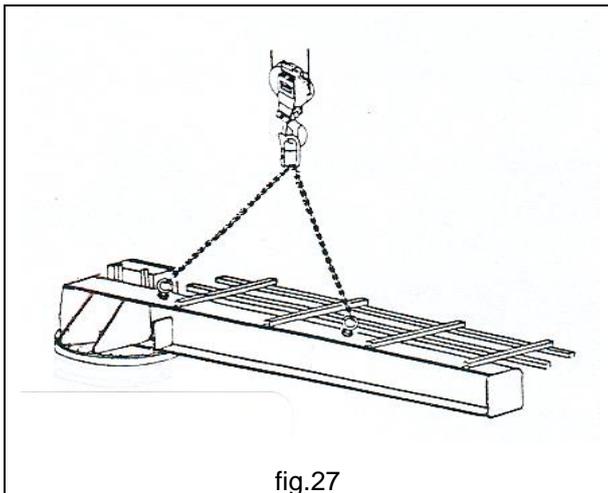


fig.27

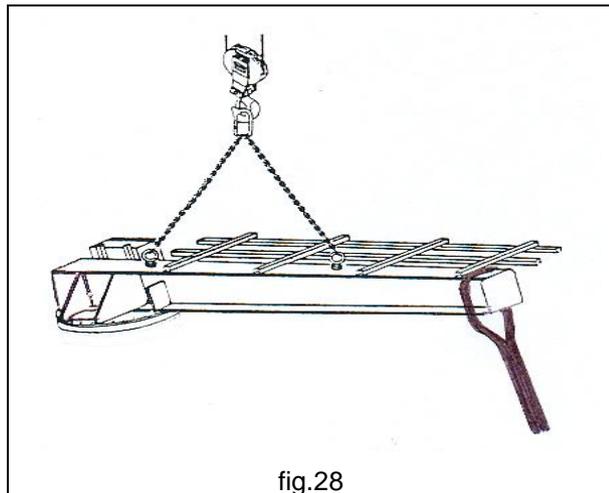


fig.28

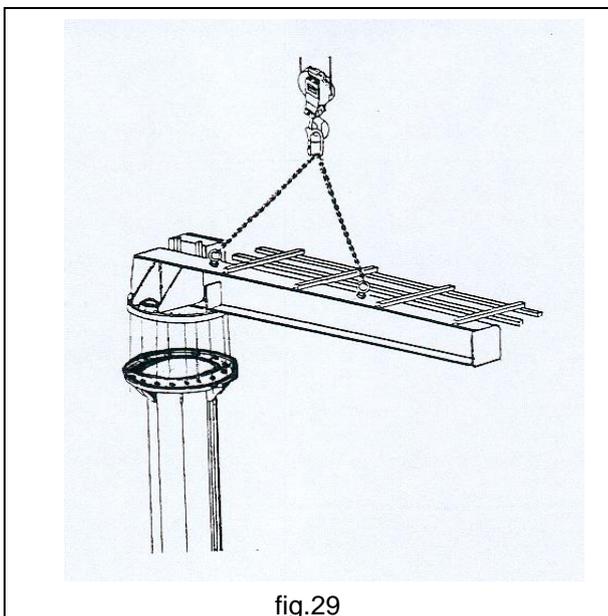


fig.29

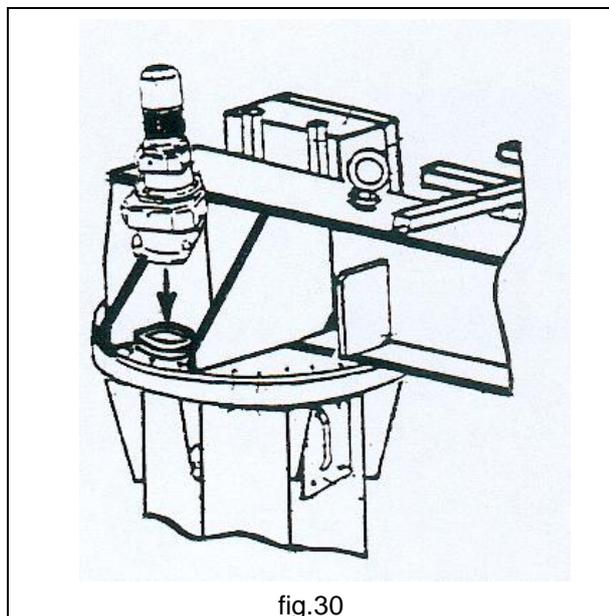
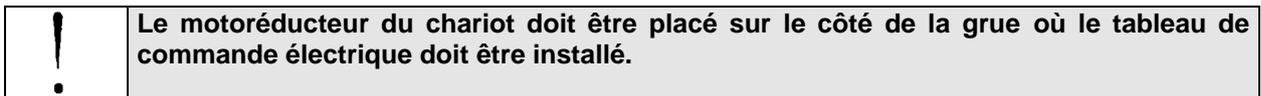
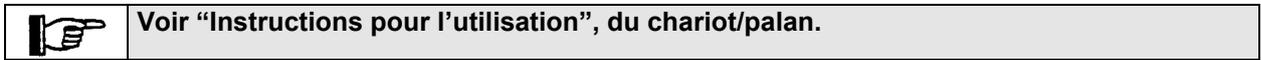


fig.30

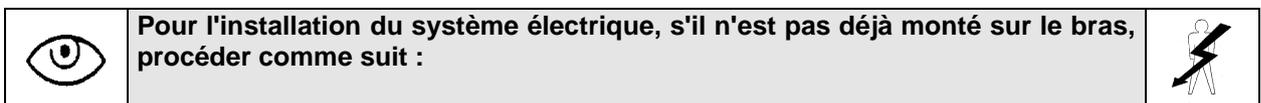
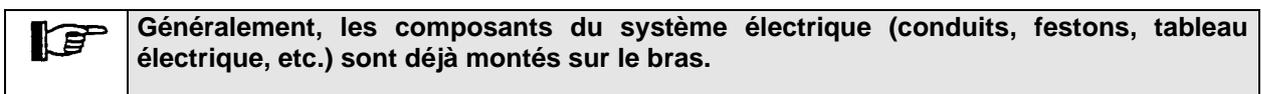
4.3.5 Montage du chariot/palan



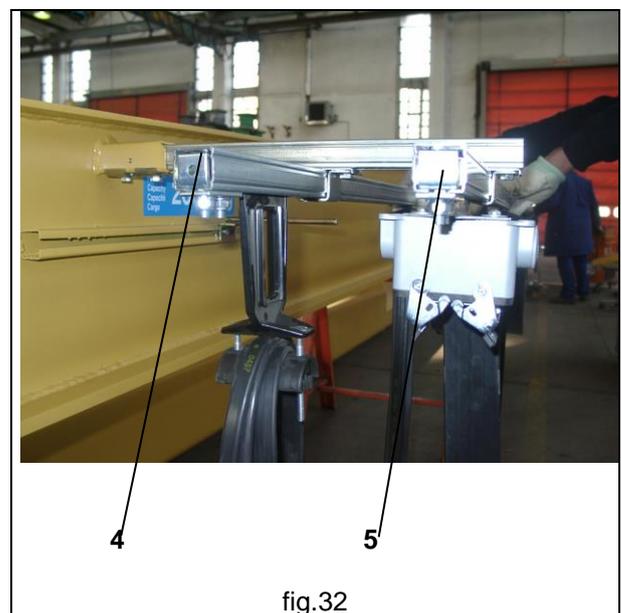
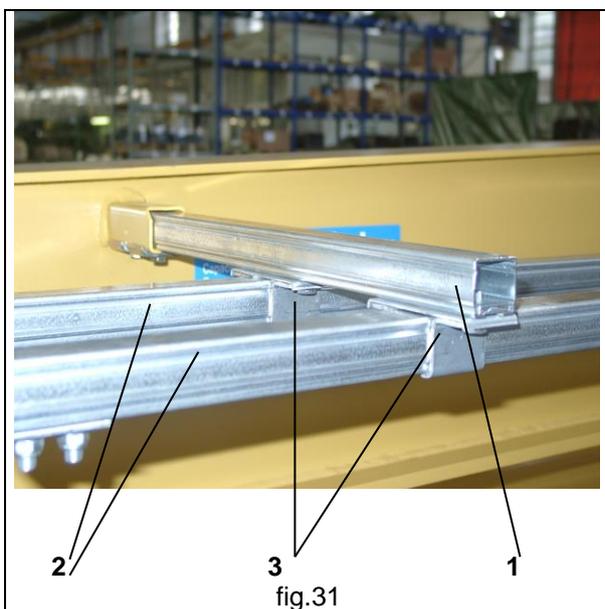
1. Enlever le couvercle d'extrémité du bras, lorsque le type de poutre le permet, pour préparer le montage en tête du chariot-palan sur la poutre.
2. Monter le chariot-palan sur l'aile de la poutre comme décrit dans le manuel du palan.

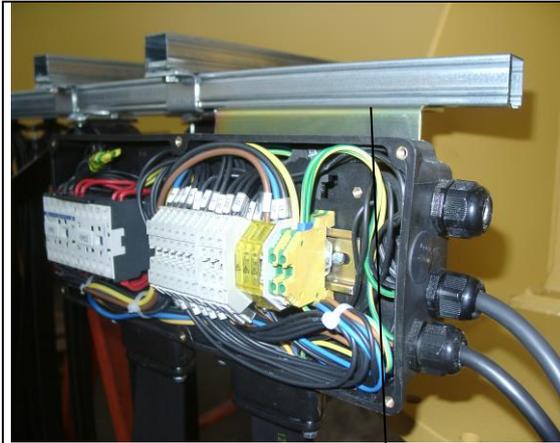


4.3.6 Montage de l'installation électrique



1. Enlever tout emballage contenant les festons, les conduits, le tableau électrique, le collecteur, la boîte à boutons, le cas échéant, et tous les accessoires nécessaires à cette fin.
2. Fixer à la poutre du bras de la grue les supports pour les conduits **1** et ensuite appliquer les conduits **2** avec les supports de suspension appropriés **3** (fig.31)
3. Dérouler les festons afin d'éviter toute torsion.
4. Introduire les chariots porte-festons, d'abord dans le conduit interne pour le câble de feston du chariot **4**, puis dans le conduit externe **5** pour le câble de feston de la boîte à boutons.(fig.32)
5. S'assurer que le feston se déroule bien et éviter qu'il se torde.
6. Fixer les butées au début du conduit et les blocs **6** contre le dégagement du chariot porte-boîte à boutons et le feston d'alimentation à l'extrémité des conduits. (fig.33)
7. Fixer le tableau de commande électrique à l'aide des supports appropriés **7** (fig.34)
8. Monter sur le chariot le bras de remorquage élastique **8**, toujours placé sur le côté des conduits porte-festons. (fig.35).
9. Monter la boîte à boutons sur le feston du conduit extérieur **5**, en vérifiant le serrage du connecteur et la suspension du câble pendant au moyen du crochet en S **9** (fig.36).



6
fig.337
fig.348
fig.359
fig.36

§ Montage du collecteur rotatif (si prévu):

- Monter sous le plateau tournant du bras, sur les trous filetés appropriés, le support porte-collecteur **10** et puis le collecteur **11**. (fig.37)

Le collecteur **11**, en général, doit être inséré à l'intérieur de la colonne en passant par la fenêtre d'inspection **12** située à l'extrémité de cette même colonne (fig.38).

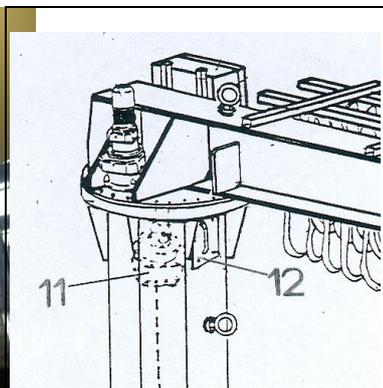
§ Montage du fin de course de rotation de champ (si prévu):

- Insérer dans le siège **13** prévu à cet effet, situé sur le plateau tournant du bras, le fin de course à vis sans fin **14** afin de délimiter le champ de rotation souhaité (fig.39).



11 10

fig.37

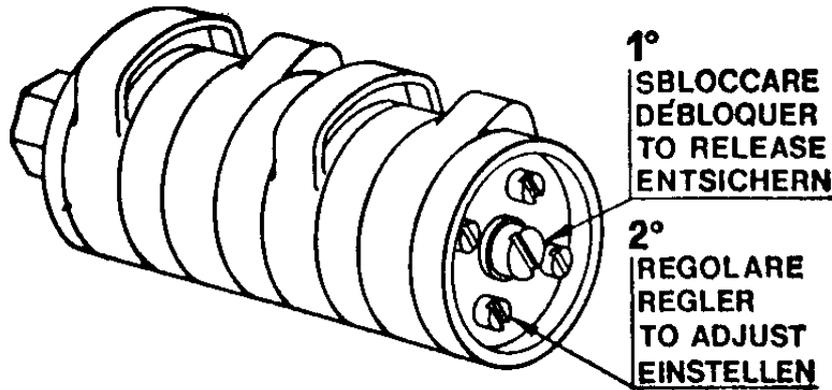
11 12
fig.38

13 14

fig.39

4.3.6.1 Mise en service du fin de course de rotation

Opérer comme suit :

**Fonction des contacts :**

SQ5A = fin de course de service rotation DROITE
 SQ6A = fin de course de service rotation GAUCHE
 SQ5B = fin de course d'urgence rotation DROITE
 SQ6B = fin de course d'urgence rotation GAUCHE

Réglage des contacts :

- 1) Ajuster la came de contact SQ5A pour limiter la rotation à DROITE selon les besoins.
Ajuster la came du contact d'urgence SQ5B immédiatement après le déclenchement du contact SQ5A.
- 2) Ajuster la came de contact SQ6A pour limiter la rotation à GAUCHE selon les besoins.
Ajuster la came du contact d'urgence SQ6B immédiatement après le déclenchement du contact SQ6A.

	<p>Notes :</p> <p>L'intervention des contacts de fin de course d'urgence bloque le fonctionnement de toute la machine.</p> <p>Pour rétablir toute intervention d'urgence, une fois la cause identifiée, il est nécessaire d'intervenir sur l'interrupteur de fin de course, en déverrouillant momentanément la came du contact concerné.</p> <p>Sortir de la position anormale avec un ordre contraire à l'intervention.</p> <p>Rétablir la position d'origine des contacts.</p>
---	--

4.3.7 Raccordements électriques – Version avec deux tableaux électriques



Pour effectuer les connexions électriques à bord de la potence, procéder comme suit :



- Raccorder toutes les connexions électriques entre l'équipement de commande du palan/chariot, le feston d'alimentation et l'équipement de commande de rotation comme indiqué dans les schémas électriques topographiques et fonctionnels.

§ Schémas électriques

- Les schémas électriques sont fournis à l'intérieur de l'équipement commande rotation (fig.40).
- Les schémas électriques comprennent :
 - schémas topographiques
 - schémas fonctionnels, de commande et de puissance
 - schémas borniers

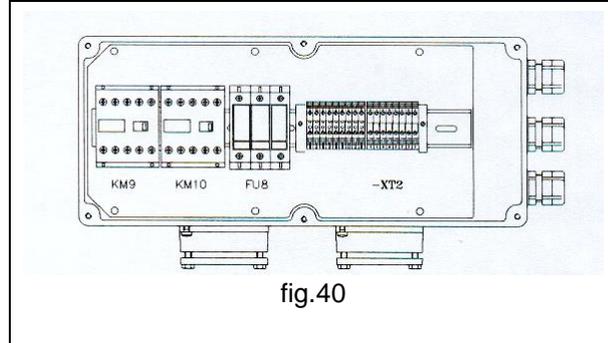


fig.40

- Le schéma suivant (fig.41) indique le critère avec lequel les appareils électriques et les chemins de câbles/conducteurs sont identifiés. Tous les appareils et les câbles sont indiqués et numérotés sur les éléments concernés.

Légende appareils :

1. Interrupteur général de ligne
2. Appareils de contrôle palan/chariot
3. Appareils de contrôle de la rotation
4. Moteur palan
5. Moteur chariot
6. Moteur rotation
7. Fin de course palan
8. Fin de course chariot
9. Fin de course rotation bras (si installé)
10. Boîte à boutons pendante
11. Limiteur de charge (seulement pour palan à câble)
12. Connecteur boîte à boutons
13. Collecteur rotatif d'alimentation (si installé)

Légende câbles :

- A Alimentation ligne
- B Feston alimentation palan/chariot
- C Feston boîte à boutons indépendante
- D Fin de course rotation flèche (si installé)
- E Boîte à boutons

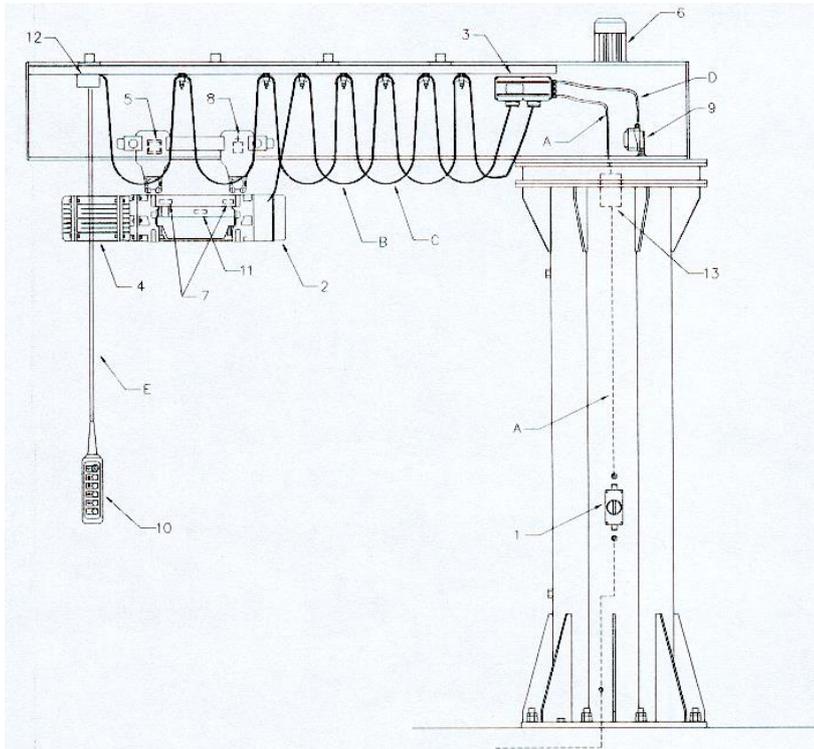


fig.41



Pour effectuer les connexions du chariot/palan et du motoréducteur, voir la documentation jointe à ce manuel ou contenue dans les borniers/boîtes de jonction respectifs.

4.3.7.1 Raccordements électriques – Version avec un unique boîtier extérieur



Pour effectuer les connexions électriques à bord de la potence, procéder comme suit :



- Raccorder toutes les connexions électriques entre le module de connexion palan/chariot, le feston d'alimentation et l'équipement électrique de commande comme indiqué dans les schémas électriques topographiques et fonctionnels.

§ Schémas électriques

- Les schémas électriques sont fournis à l'intérieur de l'équipement électrique (fig.40 bis).
- Les schémas électriques comprennent :
 - schémas topographiques
 - schémas fonctionnels, de commande et de puissance
 - schémas borniers

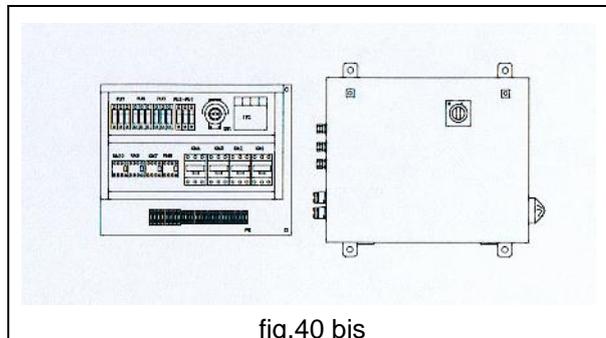


fig.40 bis

- Le schéma suivant (fig.41 bis) indique le critère avec lequel les appareils électriques et les chemins de câbles/conducteurs sont identifiés. Tous les appareils et les câbles sont indiqués et numérotés sur les éléments concernés.

Légende appareils :

1. Interrupteur général de ligne
2. Appareils électriques de commande
3. Module de connexion palan/chariot
4. Moteur palan
5. Moteur chariot
6. Moteur rotation
7. Fin de course palan
8. Fin de course chariot
9. Fin de course rotation flèche (si installé)
10. Boîte à boutons pendante
11. Limiteur de charge (seulement pour palan à câble)
12. Connecteur boîte à boutons
13. Collecteur rotatif d'alimentation (si installé)

Légende câbles :

- A Alimentation ligne
- B Feston alimentation palan/chariot
- C Feston boîte à boutons indépendante
- D Fin de course rotation flèche (si installé)
- E Boîte à boutons

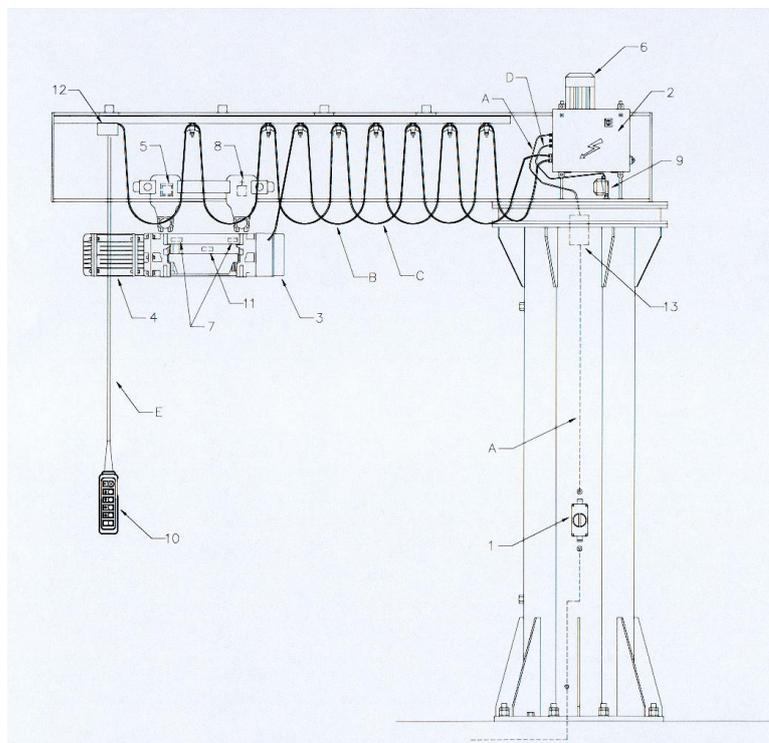


fig.41 bis



Pour effectuer les connexions du chariot/palan et du motoréducteur, voir la documentation jointe à ce manuel ou contenue dans les borniers/boîtes de jonction respectifs.



Connexion à l'alimentation électrique :



§ Potence munie de collecteur rotatif :

1. Connecter le câble le plus court du collecteur rotatif au tableau de commande électrique en le faisant passer par le trou (presse-étoupe) percé sur le plateau tournant solidaire avec le bras. (fig.42)
2. Connecter le câble **C** le plus long du collecteur rotatif à l'interrupteur de ligne **15** (fig.43)
3. Fermer le couvercle de fermeture de la fenêtre d'inspection, en vous assurant que le bouchon de retenue du collecteur **2** est inséré dans la fourche **1** soudée au couvercle. (fig.44)

§ Grue équipée d'un fin de course (à vis sans fin) de limitation de champ (non équipée d'un collecteur):

1. Connecter directement le câble **C** de ligne au bornier du tableau de commande **Q** en le faisant passer par le trou percé sur le plateau tournant fixé au bras. (fig.45)
2. Connecter le fin de course à vis sans fin de rotation du bras aux bornes appropriées du tableau de commande.



- **Ne jamais effectuer de raccordements électriques sous tension.**
- **Ne jamais effectuer de connexions précaires, volantes ou de fortune.**
- **Serrer à fond les presse-câbles.**
- **Se munir des schémas électriques correspondant au chariot/parc sur lequel on opère.**



Le client ou l'installateur désigné par celui-ci est tenu de :

- **Installer, à proximité immédiate de la grue, un interrupteur de ligne, protégé contre les courts-circuits, indiquant sa fonction au moyen d'une plaque spéciale (fig.46).**
- **Raccorder le système de mise à la terre, à la structure de la grue, aux points de préhension prévus à cet effet (fig.47).**



fig.42

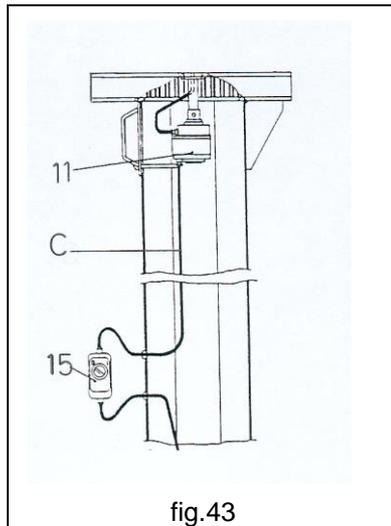


fig.43

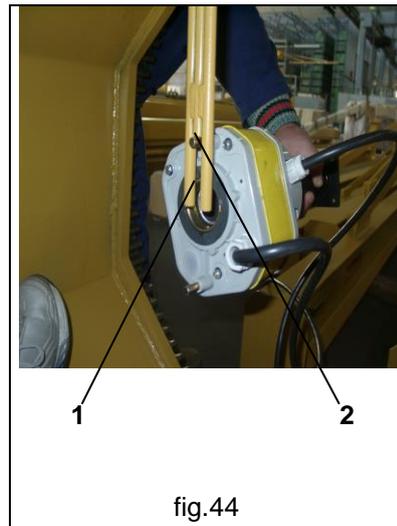


fig.44

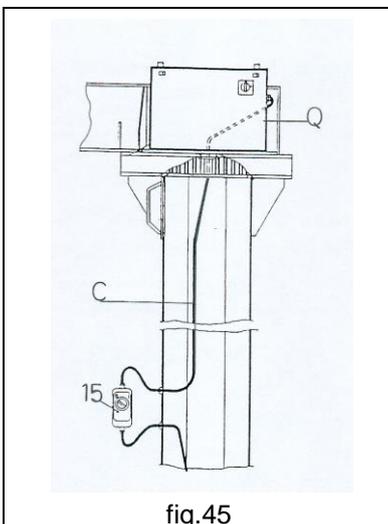


fig.45

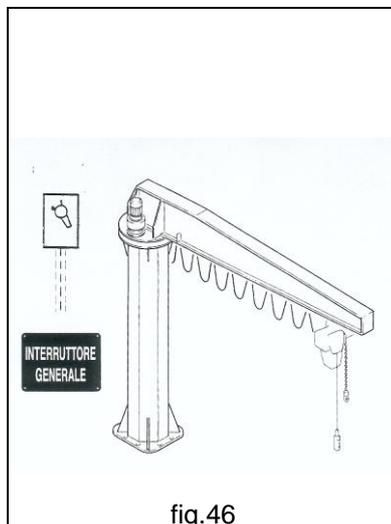


fig.46

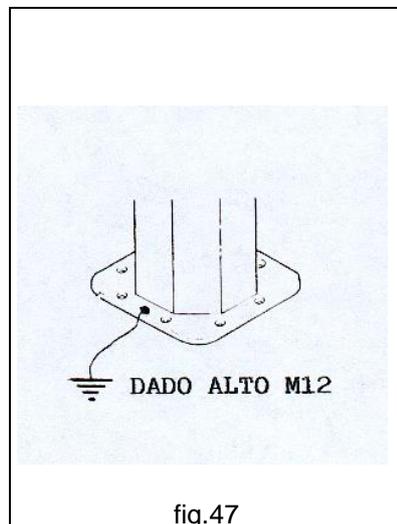


fig.47

4.4 - Mise en service

4.4.1 Vérifications préliminaires – Réglages et essais de fonctionnement

	Effectuer, avant la mise en service de la potence, les contrôles suivants :	
---	--	---

- **Vérification de l'adéquation de l'installation électrique :**
 - Vérifier que la tension et la fréquence du réseau sur les plaques signalétiques des moteurs respectifs correspondent à celles qui ont été prévues pour leur fonctionnement.
 - Vérifier que la valeur de la tension des moteurs se situe dans les limites de +/- 10 % de la valeur nominale.
 - Vérifier la présence et la bonne connexion des prises de terre.
- **Vérification de la bonne installation de la potence :**
 - S'assurer qu'il n'y a pas de défauts évidents après l'installation de la grue.
 - Vérifier que tous les assemblages boulonnés sont bien serrés.
 - Vérifier l'intégrité de la glissière de roulement des roues du chariot, qui doit être exempte d'obstacles, de rugosités, de creux et de corps étrangers.
 - Vérifier que les butées et/ou les fins de course du bras et du chariot sont présents.
 - S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de lubrifiant.
- **Vérification du fonctionnement du bon sens de rotation des moteurs :**
 - Actionner les boutons directionnels "droite/gauche", et vérifier que les déplacements du chariot sont bien ceux indiqués par les flèches directionnelles présentes sur la poutre de la grue ;

	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder d'abord à la vérification des mouvements de translation, puis à la vérification du levage et de la rotation ; dans tous les cas, ne pas faire intervenir les fins de course respectifs. Si le sens de rotation des moteurs ne correspond pas aux commandes de la boîte à boutons, les fins de course n'arrêtent pas le mouvement, des situations dangereuses peuvent survenir. • Si le sens du mouvement ne correspond pas aux indications de la boîte à boutons, arrêter le mouvement et inverser la connexion de deux phases dans le bornier de ligne du tableau de commande de la grue.
---	--

- **Réglages et essais de fonctionnement :**
 - S'assurer que toutes les fonctions, commandées électriquement, effectuent le mouvement requis au moyen de la commande correspondante de la boîte à boutons.
 - Régler le fin de course de montée du palan électrique (voir les informations dans les "Instructions d'utilisation" correspondantes) pour permettre la course maximale possible.
 - Régler le fin de course de descente de manière à ce que le crochet, à son point inférieur, soit à 10 cm au-dessus du sol.
 - Régler le fin de course des mouvements de translation pour éviter le contact avec les butées.
 - Régler les fins de course de rotation, s'ils sont installés, en veillant à éviter les heurts, les contacts et/ou les collisions avec des pièces fixes ou des obstacles.
 - Contrôler la rotation du bras sur toute son envergure ; vérifier la liberté de rotation du bras et l'absence d'obstacles dans toute la zone desservie par la potence.
 - S'assurer que, pendant les tests, aucun bruit anormal, et/ou vibration anormale et/ou mouvements incorrects (patinage des roues ou, mouvement spontané du chariot et/ou du bras, etc.)

	Les interrupteurs automatiques de fin de course sont des dispositifs d'urgence qui ne doivent pas être soumis à un fonctionnement normal. Si cette exigence existe, des interrupteurs de fin de course supplémentaires pour le service continu doivent être installés de sorte qu'ils agissent avant les interrupteurs de sécurité.
---	--

	Consulter le manuel d'utilisation du palan pour régler le fin de course.
---	---

4.4.2 Essai de la potence – Aptitude à l'emploi

	<ul style="list-style-type: none"> • La potence est mise sur le marché en tenant compte des essais effectués dans les ateliers du fabricant sur des prototypes similaires présentés, dans les parties structurales (colonnes, flèches, etc.), pour vérifier leur aptitude. • DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. effectue le contrôle de la fabrication dans le cadre du "Système Qualité", certifié par l'ICIM avec le N° 114, selon les normes UNI EN ISO 9001 : 2008. Cela garantit une qualité constante et la conformité aux prototypes testés de toutes les pièces de la potence. • La procédure d'essai, décrite ci-dessous, se réfère à la vérification de la conformité, du fonctionnement et des performances de la potence installée sur son lieu d'utilisation, complète dans toutes ses parties (fixations, structure, unité de levage, accessoires de levage, etc.). • Le contrôle de la grue installée est de la responsabilité de l'utilisateur et doit être effectué par le même personnel spécialisé (installateur) qui aura effectué le montage, en suivant strictement les instructions de ce manuel. • L'installateur doit effectuer l'essai et remplir toutes les parties du "Rapport d'essai" et établir le certificat d'"Aptitude à l'emploi", contenu dans le "Registre de contrôle" joint, le cas échéant, au présent manuel.
---	---

§ Après avoir effectué les essais fonctionnels "à vide", effectuer les essais dynamiques ; ces essais sont réalisés avec des masses de valeur correspondant à la capacité réelle de la potence augmentée du coefficient de surcharge 1,1 (charge égale à 110% de la charge nominale). Les essais statiques sont effectués avec un coefficient de surcharge de 1,25 (charge égale à 125% de la charge nominale).

	Tous les tests doivent être effectués en l'absence de vent.
---	--

	Procéder à l'essai de la potence, de la manière suivante :	
---	---	---

§ Essais à vide :

- activer l'interrupteur/sectionneur de ligne
- mettre le bouton d'arrêt d'urgence sur la position " autorisation de marche ".
- appuyer sur le bouton "marche/alarme"(si disponible)
- vérification de la fonction de levage du palan en appuyant sur les boutons "montée/descente"
- vérification de la fonction de translation du chariot en appuyant sur les boutons "droite/gauche"
- vérification de la fonction de rotation du bras en appuyant sur les boutons "rotation"
- en cas de mouvements à deux vitesses, vérifier la fonctionnalité
- vérification du fonctionnement des fins de course de tous les mouvements et/ou du dispositif d'embrayage, le cas échéant

§ Essai dynamique :

- prévoir des masses adéquates pour les essais de charge de : capacité nominale x 1,1 et des équipements d'élingage et de levage appropriés
- élinguer la charge en prenant soin de positionner le crochet sur la verticale pour éviter les tractions diagonales.
- tendre lentement le harnais afin de ne pas générer de coups, si possible effectuer des tests de charge en utilisant la vitesse "lente"
- soulever lentement la charge et vérifier que cela se fait sans difficulté et qu'il n'y a pas de bruit anormal, de déformation ou d'affaissement évident de la structure de la grue, des structures de support et/ou des ancrages
- répéter le test à la vitesse maximale, si disponible, en effectuant les contrôles précédents
- vérifier le fonctionnement des fins de course électriques de montée/descente, lorsqu'elles sont installées, et/ou du dispositif d'embrayage, le cas échéant.
- vérifier le fonctionnement du frein de levage, en contrôlant que la masse est freinée en temps voulu et qu'il n'y a pas de glissement de la charge, après avoir relâché le bouton
- effectuer les mêmes contrôles également pour les mouvements de translation du chariot et de rotation du bras, en vérifiant le fonctionnement des fins de course sans amener la charge à la hauteur maximale (levage à un mètre au-dessus du sol).
- opérer d'abord à vitesse réduite, si possible, puis à vitesse maximale
- vérifier le bon coulissement du chariot et la rotation du bras et s'assurer qu'il n'y a pas de bruit anormal, de déformation permanente évidente ou d'affaissement de la structure de la grue, de la structure de support et/ou des ancrages.
- vérifier le fonctionnement du bouton "arrêt d'urgence" qui doit arrêter et bloquer tous les mouvements. Toute fonction de la grue doit s'arrêter, dans le temps et l'espace les plus brefs possibles, sans provoquer de soubresauts, d'oscillations dangereuses, etc. compromettant la stabilité.
- vérifier le fonctionnement du limiteur de charge, et/ou du dispositif d'embrayage, si installés.
- contrôler les distances de freinage et d'arrêt lors du levage, de la translation et de la rotation, en vérifiant la stabilité de la masse déplacée. La largeur de ces espaces est ainsi déterminée :
 - dans le mouvement de descente, avec une charge maximale, elle est comprise entre 6 et 8 cm pour les palans ayant une vitesse de levage maximale de 8 m/min.
 - pendant la rotation du bras elle est comprise entre 50 et 100 cm estimés par rapport à la pointe du bras avec une vitesse de rotation d'environ 1 tour/min.
 - Dans les deux cas, aucune oscillation significative de la charge ne doit être déclenchée.
 - dans le mouvement de translation du chariot, qui se déplace à une vitesse typique de 15 ou 20 m/min, elle se situe entre 15 et 30 cm.

!	L'essai dynamique doit être effectué dans les conditions de charge les plus défavorables, c'est-à-dire en combinant les mouvements de levage, de translation et de rotation.
---	---

§ Essai statique :

- prévoir des masses adéquates pour les essais de charge de : capacité nominale x 1,25 et des équipements d'élingage et de levage appropriés
- élinguer la charge **utilisée pour les essais dynamiques** (capacité nominale x 1,1) en prenant soin de positionner le crochet sur la verticale pour éviter les tractions diagonales.
- tendre lentement le harnais afin de ne pas générer de coups, si possible effectuer des tests de charge en utilisant la vitesse "lente"
- soulever la charge et l'arrêter en position suspendue à une hauteur de 10 cm
- lui appliquer progressivement des masses pour une surcharge égale à 25 % de la capacité de charge nominale
- laisser la masse suspendue pendant au moins 10 minutes.
- vérifier que la masse suspendue (charge + surcharge) ne cède pas (le frein de levage et le dispositif d'embrayage/limiteur de charge, s'ils sont installés, ne doivent pas glisser).
- relâcher la charge et vérifier qu'il n'y a pas de déformation et/ou d'affaissements évidents de la grue et des structures de support et/ou d'ancrage.

!	<ul style="list-style-type: none"> • Pendant l'essai statique, aucun mouvement de grue ne doit être activé. • Le test de la potence doit être répété lors de l'inspection annuelle (voir paragraphe 6.3.2). • Les résultats des tests annuels doivent être notés dans le registre de contrôle (voir chapitre 8) joint au présent manuel, si prévu.
---	---

4.5 Mise hors service

4.5.1 Stockage et conservation des éléments

	Si la potence et ses composants doivent être stockés et conservés (stockage), procéder comme suit pour éviter tout dommage ou toute détérioration :	
---	--	---

- Protéger les surfaces usinées des plaques, de la couronne et des mécanismes avec des produits antioxydants, ne pas rayer les surfaces destinées à l'assemblage avec d'autres pièces ou l'intérieur des trous.
- Les matériaux, qu'ils soient destinés à une installation intérieure ou extérieure, peuvent être stockés pendant deux ans au maximum dans un environnement présentant les caractéristiques suivantes :
 - protégés contre les agents atmosphériques
 - Humidité relative ne dépassant pas 80%
 - Température minimum - 20°C - température maximum + 60°C
- Pour une période de stockage de plus de deux ans, demander les procédures de stockage de la part du fabricant
- Si ces valeurs changent pendant le stockage, des contrôles préliminaires doivent être effectués avant la mise en service de la grue (voir paragraphe 4.5.2 "Restauration après stockage").
- Si la température dans le lieu de stockage dépasse ou tombe en dessous des valeurs indiquées et que l'humidité relative est supérieure à 80 %, protéger les paquets emballés avec des sacs barrières et des sels hygroscopiques.
- Pour les stockages dans des espaces ouverts, prévoir :
 - des socles permettant rehausser tous les paquets sans palettes
 - protéger tous les paquets avec des sacs barrière et des sels hygroscopiques
 - si la grue a été construite pour fonctionner à l'extérieur, les pièces de charpenterie ne nécessitent pas de protection particulière ; en revanche, les pièces usinées sur machine-outil (plateaux usinés, couronne, roues, axes, etc.) doivent être protégées avec des produits antioxydants (peintures transparentes, graisse, etc.).

4.5.2 Restauration après stockage

	Avant de remettre en service les potences qui ont subi une longue période de stockage, les opérations suivantes doivent être effectuées :	
---	--	---

- **Structure :**
 - éliminer les traces de lubrifiant de la structure et de la poutre de coulissement du chariot
 - refilet les filets des trous et enlever les résidus de graisse.
 - nettoyer les surfaces appariées destinées à l'assemblage
 - réparer tout dommage structurel (surfaces rayées, peinture écaillée, etc.).
- **Mécanismes :**
 - vérifier les fuites de lubrifiant et remplacer les joints défectueux.
 - rétablir les niveaux de lubrifiant si nécessaire
 - vérifier la fixation correcte des boulons des mécanismes et des structures
 - éliminer les traces d'oxydation des parties coulissantes accessoires des éléments de contrôle
 - lubrifier les roulements et les parties mécaniques non peintes (arbres, axes, etc.).
 - éliminer toute eau résiduelle dans les parties concaves des structures et des mécanismes.
- **Equipement électrique :**
 - éliminer toute condensation sur les moteurs et les borniers ; sécher à l'aide de jets d'air
 - vérifier l'intégrité et le fonctionnement des freins
 - bien nettoyer les surfaces de freinage en éliminant les traces d'humidité, de lubrifiants et de peinture
 - vérifier l'intégrité et le fonctionnement des fins de course
 - vérifier l'intégrité des pièces et composants électriques
 - sécher les contacts des contacteurs
 - nettoyer soigneusement les surfaces de fermeture et les trous filetés de tous les contenants
 - vérifier le coulissement des lignes électriques à festons
 - vérifier soigneusement le fonctionnement de la boîte à boutons de commande.

5. - FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DE LA POTENCE

5.1 - Les fonctions de la potence

5.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation

§ Les potences, à rotation manuelle, dans la version sur "Fût" - série GBR, sont conçus pour être fixés au sol et sont destinés à la manutention locale de marchandises dans l'usine, dans un chantier ou, pour desservir des postes opérationnels

Les potences soulèvent verticalement une charge dans l'espace, au moyen du crochet de l'unité de levage, avec des accessoires indiqués pour cette opération ; Ils déplacent la charge dans l'espace le long de l'axe radial du bras au moyen de l'unité de déplacement et, par rotation électrique, ils desservent une zone de travail délimitée par le rayon du bras.

§ Les potences à rotation électrique série GBR ont donc trois fonctions :

- **levage** de la charge, normalement au moyen d'un palan électrique à chaîne ou à câble.
- **translation** de la charge à l'aide d'un chariot électrique roulant le long du bras de la grue
- **rotation** autour de l'axe de contrainte du bras montée sur la couronne au moyen d'un motoréducteur

Ces mouvements sont activés au moyen des boutons-poussoirs de la boîte à boutons :

- boutons-poussoirs **montée** et **descente** pour commander le **levage du palan** (rapide et/ou lent)
- boutons-poussoirs **droite** et **gauche** pour commander la **translation du chariot**. (Rapide ou lent)
- Boutons-poussoirs **de rotation** pour commander la **rotation du bras de la grue**

§ Les boutons-poussoirs activent les fonctions correspondantes si on les tient appuyés, et les commandes des vitesses auxiliaires lente, de levage, translation et rotation sont activées par des boutons-poussoirs séparés ou à deux déclenchements, le premier pour commander la vitesse "lente", le second déclenchement pour commander la vitesse "rapide".

§ Le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence**, présent sur la boîte à boutons, il a la forme d'un champignon de couleur rouge, et active la fonction de **stop** quand il est appuyé à fond. Pour permettre à tous les mouvements de la potence de fonctionner, il est généralement suffisant de mettre le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence**, en position "relevée" d'autorisation de marche et appuyer ensuite sur le bouton-poussoir de la fonction

§ Lorsque le type de service l'exige, la potence à rotation électrique de la série GBR peut être commandée au moyen d'une boîte à boutons munie d'un bouton de marche/alarme. Dans ces cas, pour permettre à la grue de fonctionner, après avoir tourné le bouton d'**arrêt d'urgence** en position "relevée" d'autorisation de marche, il faut ensuite appuyer sur le bouton vert de **marche/alarme**.

	<p>Lorsqu'on appuie dessus, le bouton de MARCHE/ALARME active la sirène située sur le tableau de commande. Il est de bonne pratique d'activer l'ALARME au début de chaque manœuvre de déplacement, en tout cas elle doit être activée dès que l'opérateur perçoit une situation de danger potentiel pour les personnes exposées ou doit signaler le passage de la grue dans les zones où la visibilité n'est pas complète.</p>
---	---

§ Lorsque la potence est fournie avec un tableau de commande embarqué, la boîte à boutons est généralement suspendue et peut être manœuvrée par l'opérateur depuis le sol.

§ La grue peut également être commandée au moyen d'un système radiocommandé, la fonctionnalité des boutons est la même que celle de la boîte à boutons suspendue.

 	<ul style="list-style-type: none"> • Quand la potence est commandée par radiocommande, la boîte à boutons est libre et n'est pas reliée à celle-ci, l'opérateur doit donc maintenir toujours toute son attention dans les manœuvres sans jamais perdre de vue la zone de travail et la charge déplacée pour ne pas compromettre sa propre sécurité et/ou celle des personnes exposées. • Il est interdit de commander les mouvements de la potence en étant à bord de celle-ci.
--	---

5.1.2 Charges permises, charges non permises

§ Les charges doivent être :

- De forme, dimensions, masse, équilibrage et température adéquates aux caractéristiques du lieu où elles doivent être manutentionnées et être compatibles avec les prestations de la potence.
- Munies de points de prise adéquats et/ou élinguées à l'aide d'accessoires expressément conçus qui évitent toute chute accidentelle.
- Stables et ne pouvant pas changer de configuration statique ou physique durant la manutention.

	<p>§ La manutention des charges suivantes n'est pas permise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • charges dont le poids, y compris les accessoires, dépasse la capacité de charge de la potence (fig.47). • ayant des masses déséquilibrées par rapport à leur propre centre de gravité. • ayant des surfaces non suffisamment résistantes à la pression exercée par la prise • charges qui, du fait de leurs caractéristiques chimiques et physiques, sont classées comme dangereuses, comme par exemple: matériaux inflammables, explosifs, radioactifs, etc. • matériaux ou produits toxiques nocifs, s'ils ne sont pas manutentionnés dans des conteneurs de sécurité expressément conçus, comme par exemple: produits chimiques corrosifs, avec risques biologiques, etc. • produits ou substances alimentaires en vrac, qui peuvent se trouver en contact direct avec les éléments du palan ou avec ses lubrifiants. • qui peuvent changer de configuration statique et/ou chimique et physique ou leur point d'équilibre durant la manutention. • non munis des accessoires cités au point suivant.
---	--

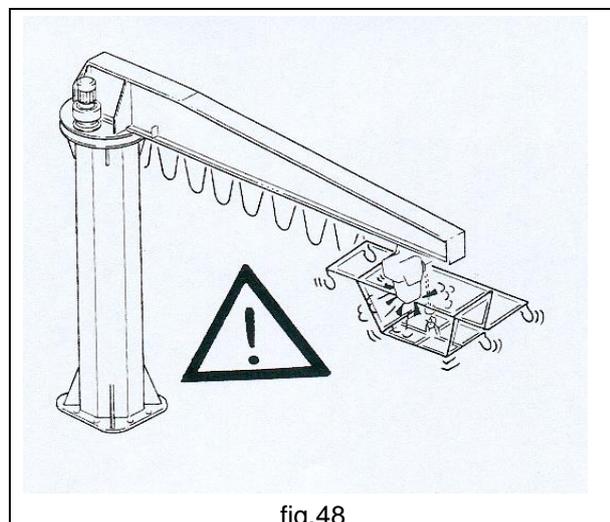
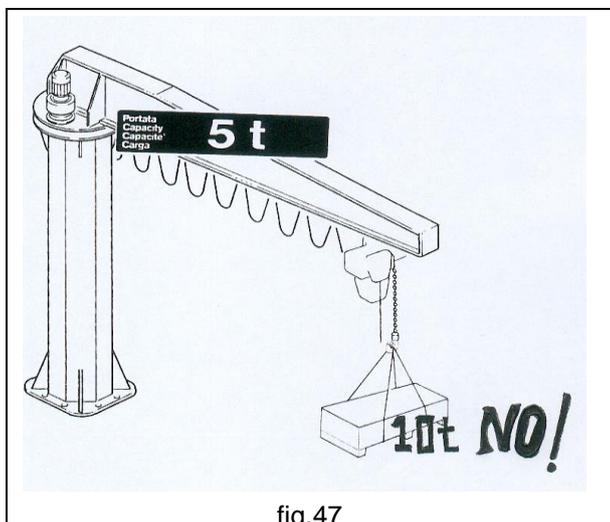
5.1.3 Accessoires de levage

§ En général, on admet :

- Les harnais composés de câbles et/ou de chaînes et/ou de faisceau en fibre textile.
- Les accessoires de levage qui s'intercalent entre la charge et le crochet de levage comme : palonniers, pinces, ventouses, aimants et électro-aimants, etc.
- L'utilisation de ces accessoires doit être conforme aux prescriptions fournies par leur fabricant.

	<p>§ On n'admet généralement pas les accessoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> • dont les caractéristiques fonctionnelles peuvent entraîner, au niveau de la potence, des sollicitations dynamiques excessives dépassant celles qui sont admises ou des surcharges accidentelles. • qui peuvent entrer en collision avec les éléments de la potence (fig.48). • qui limitent la manutention libre de la charge. • qui sont raccordés à des lignes électriques indépendantes.
---	--

	<p>Le poids des accessoires de levage doit être soustrait de la capacité de charge nominale de la potence.</p>
---	---



5.2 - Conditions opérationnelles

5.2.1 Milieu opérationnel

- **Le milieu opérationnel doit avoir les caractéristiques suivantes :**
- **température** : min.: - 10°C; max.: + 40°C : humidité relative max. 80%.
- **utilisation en milieu couvert** : la potence, dans ce cas, n'étant pas exposée aux agents atmosphériques, n'exige aucune précaution particulière.
- **utilisation en extérieur** : la potence peut être exposée aux agents atmosphériques pendant et après l'utilisation. Les parties électriques du palan, du chariot et de la grue (tableau et moteur de rotation) doivent être équipées d'une protection IP55, il est également recommandé de protéger le palan, le chariot et le moteur de rotation avec des auvents ou des protections (fig.49).

Pour éviter l'oxydation, protéger la structure avec des traitements appropriés (par exemple : sablage SA 2 ½ et cycles spéciaux de peinture) et lubrifier les mécanismes de rotation.

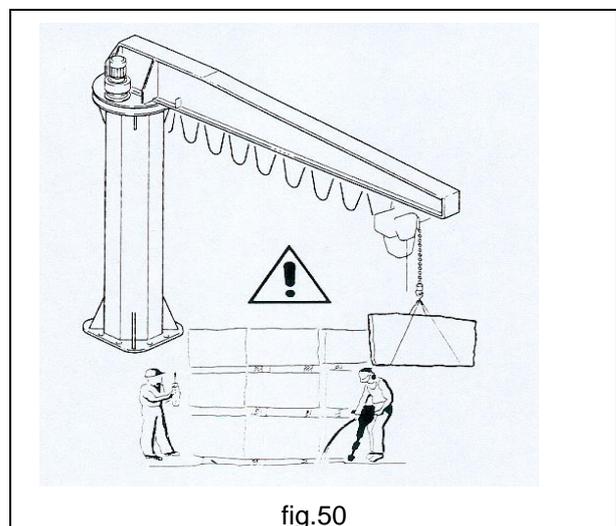
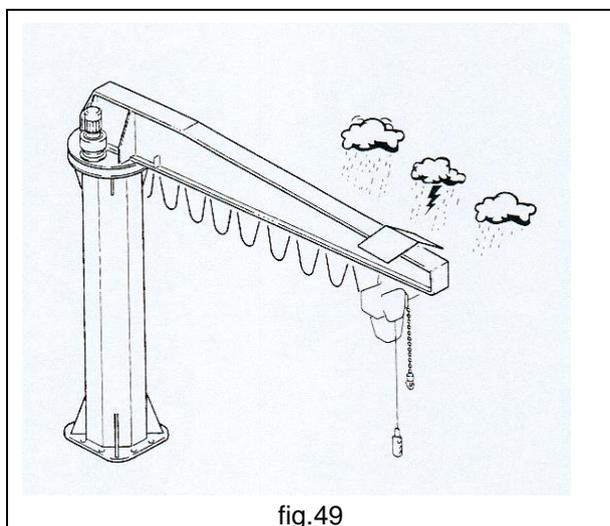
L'utilisation de la potence à l'extérieur est également autorisée en l'absence d'événements météorologiques exceptionnels, susceptibles de modifier les valeurs de charge prévues, tels que de fortes pluies, de fortes chutes de neige, des vents de tempête, etc.

	<p>La potence, dans la version de série, ne doit pas être utilisée dans des milieux et zones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • contenant des vapeurs, des fumées ou des poussières hautement corrosives et/ou abrasives (quand cela ne peut pas être évité, intensifier les cycles de maintenance). • En présence de flammes et/ou de chaleur supérieure aux températures admises. • Avec des risques d'incendie ou d'explosion et là où l'utilisation de composants antidéflagrants et/ou anti-étincelles est prescrite. • Dans des zones où sont présents d'importants champs électromagnétiques qui peuvent générer des accumulations de charges électrostatiques. • Au contact direct avec des substances alimentaires en vrac.
---	--

5.2.2 Zones dangereuses et personnes exposées

§ Les zones dangereuses sont toutes les zones où, durant n'importe quelle phase opérationnelle, les personnes exposées peuvent être soumises au risque qu'un événement dangereux ne survienne pour leur sécurité, santé ou intégrité psychologique et physique. Il faut notamment informer les **personnes potentiellement exposées**, que l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence n'opère pas toujours, dans les trajectoires de manutention dans les **zones dangereuses**, dans des conditions de visibilité suffisante pour pouvoir prévenir complètement et immédiatement tous les risques potentiels d'écrasement, choc et entraînement par rapport aux personnes qui doivent donc éviter, elles-mêmes, de s'exposer au risque durant les manœuvres dans ces zones (fig.50).

	<p>Le commettant a l'obligation de prédisposer des signalisations adéquates des zones dangereuses pour interdire ou limiter l'accès, au personnel étranger et/ou non concerné, dans les zones où opère la potence, comme prévu par les dispositions législatives en vigueur.</p>
---	---



5.2.3 Éclairage de la zone de travail

§ Les potences à rotation électrique série GBR ne sont pas équipées d'un propre système d'éclairage. Par conséquent, le poste de travail de l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence et les zones de travail de celle-ci, doivent être bien illuminées et garantir le maximum de visibilité.

	<ul style="list-style-type: none"> • Le niveau d'éclairage du milieu doit toujours garantir l'opérativité de la potence en toute sécurité (fig.51). • Pour les opérations dans des zones non suffisamment éclairées, il est obligatoire de se munir de système d'éclairage supplémentaire, évitant les cônes d'ombres qui empêchent ou réduisent la visibilité dans les zones opérationnelles et/ou limitrophes. 	
---	---	---

5.2.4 Opérateur

§ **Les opérateurs** sont tous ceux qui, à chaque fois, effectuent, sur la potence, les activités suivantes:

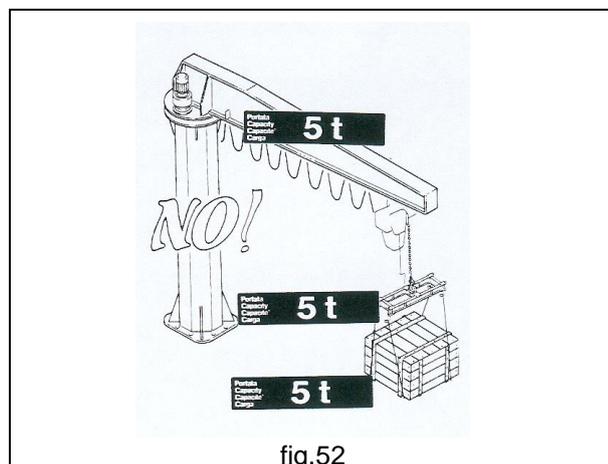
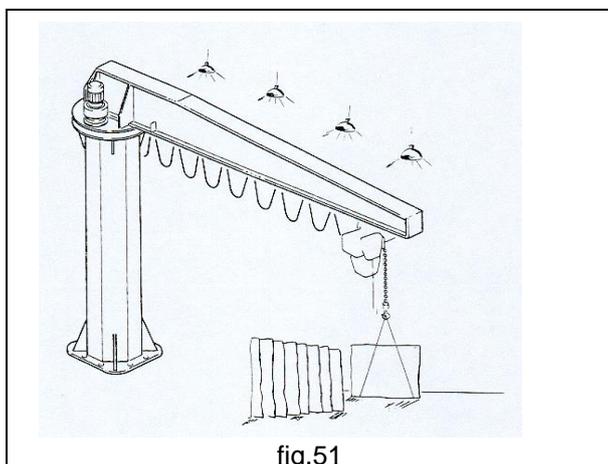
- le transport, la manutention, le montage, l'installation, les réglages et l'essai final
- la mise en service, l'utilisation, le nettoyage, la maintenance et la réparation
- le démontage, le démantèlement et la démolition
- **Les opérateurs** doivent être des personnes adéquates pour le travail et psychologiquement et physiquement en mesure respecter les exigences se rattachant aux activités liées à la potence durant toutes les phases opérationnelles et notamment lors de l'élingage et de la manutention.
- **L'opérateur chargé de l'utilisation** de la potence doit se positionner de manière non dangereuse pour sa sécurité, en prévoyant et/ou en prévenant et donc en évitant toute chute possible ou tout mouvement dangereux de la charge transportée.. Il doit suivre les indications fournies pour obtenir la plus grande sécurité pour soi et pour les autres dans l'utilisation de la machine, il doit notamment observer scrupuleusement les indications contenues dans ce manuel.

	<ul style="list-style-type: none"> • L'opérateur ne doit permettre à personne de s'approcher durant l'utilisation de la potence et en empêcher l'utilisation à un personnel étranger, surtout aux mineurs de 18 ans. • Il est interdit d'utiliser la potence aux personnes non autorisées et non informées. • L'opérateur doit toujours porter des équipements de protection individuelle adéquats (E.P.I. = gants, chaussures de protection). 	 
---	--	--

5.2.5 Capacité de charge de la potence

§ **La capacité de charge** de la potence, dans la configuration opérationnelle prévue, est clairement indiquée sur la plaque placée sur celle-ci et est visible du poste de manœuvre.

	<ul style="list-style-type: none"> • La limite de capacité de charge de la potence ne doit jamais être dépassée en appliquant des surcharges ou en modifiant le calibrage du limiteur de charge du palan. (fig.52). • La potence ne doit jamais être équipée d'un appareil de levage (palan) ayant une capacité de charge nominale supérieure à celle-ci. • La limite de vitesse de levage de 24 m/min ne doit jamais être dépassée, sauf si la capacité de la grue est réduite de manière appropriée.
---	--



5.2.6 Manœuvres : levage, translation du chariot et rotation du bras

§ Il est recommandé d'effectuer un mouvement à la fois, étant donné que c'est seulement de cette manière qu'une manœuvre peut être commencée, arrêtée et constamment suivie par l'opérateur, qui devra aussi éviter d'effectuer de manière continue des activations et désactivations continues même dans le cas de petits déplacements.

- La prise de la charge avec le crochet du palan et avec les accessoires de levage doit se faire avec une attention soutenue, délicatement et sans secousses.
- Commencer l'opération de levage en mettant lentement sous tension la chaîne jusqu'à soulever de quelques centimètres la charge, arrêter la manœuvre et vérifier la tenue et la stabilité de celle-ci.
- Au terme de la manutention, poser avec attention la charge et libérer le crochet du palan

- **Dans les manœuvres de levage :**

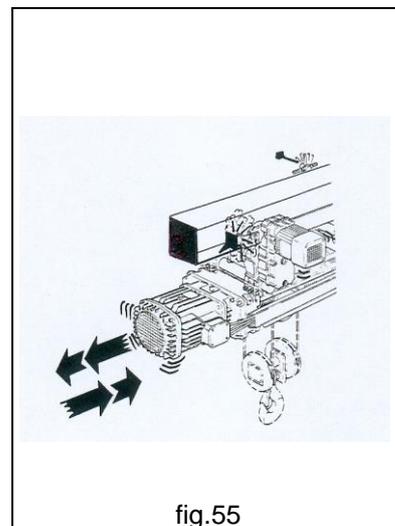
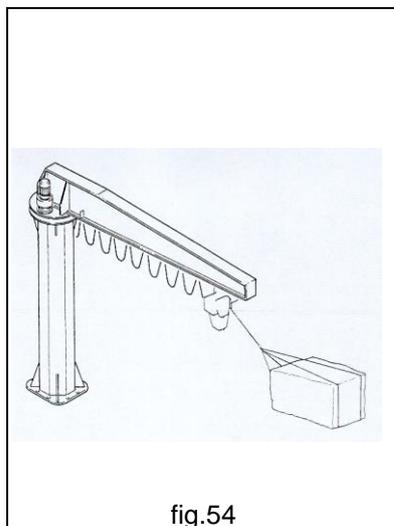
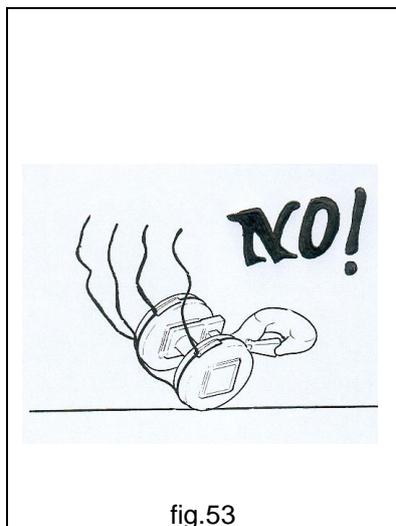
L'opérateur devra faire attention à maintenir toujours tendus les câbles et les chaînes de levage, et à ne jamais poser le crochet par terre ou sur des charges à soulever (fig. 53) Les câbles ou les chaînes desserrés peuvent s'emmêler, sortir des spires des tambours ou des poulies de la moufle, former des nœuds, s'endommager même gravement et créer des situations soudainement dangereuses. L'opérateur devra obligatoirement éviter d'effectuer des tirages obliques, qui sont toujours dangereux et mal contrôlables, et surtout des tirages obliques dans le sens parallèle à l'axe des tambours qui peuvent surtout provoquer l'endommagement des guide-câbles et des rainures avec, par conséquent, un enroulement irrégulier.(fig.54).

- **Dans les manœuvres de translation du chariot et rotation du bras :**

Il est obligatoire d'éviter des heurts violents entre le chariot ou la flèche et les pare-chocs terminaux afin de ne pas provoquer de graves répercussions sur les organes mécaniques et sur la charpenterie. Il faut considérer que les interrupteurs de fin de course sont disposés de manière à permettre la course complète quand ils sont atteints à vitesse réduite et que l'espace de freinage demandé est d'autant plus grand que la vitesse est élevée. Par conséquent, l'opérateur devra toujours ralentir la marche du chariot ou du bras quand ils s'approchent des extrémités.(fig.55).



- **Opérer avec attention et diligence en suivant constamment les manœuvres et en contrôlant visuellement l'équilibre de la masse manutentionnée.**
- **Éviter des manœuvres brusques et avec de "petites secousses" qui sont très dangereuses pour la stabilité de la charge à cause des effets dynamiques qui sont générés.**
- **Ne jamais soulever de charges avec des prises n'ayant pas de centre de gravité et non équilibrées ou bien omettre d'accrocher et d'assurer tous les accessoires d'élingage prévus ou de fixer la charge avec des harnais improvisés ou de fortune.**
- **Ne jamais laisser la charge suspendue, une fois l'opération de manutention commencée, elle doit être complétée le plus vite possible et la charge doit être posée sans écraser les accessoires de levage.**



5.2.7 Dispositifs de sécurité

§ Le débranchement de l'alimentation de la potence doit se faire en désactivant l'interrupteur/sectionneur de ligne (non compris dans la fourniture) et/ou en appuyant sur le bouton-poussoir "arrêt d'urgence" sur la boîte à boutons.

§ Un verrouillage électrique et/ou mécanique empêche la commande simultanée dans les deux sens de rotation des moteurs, à la fois en vitesse lente et en vitesse rapide.

§ L'absence de tension entraîne le blocage immédiat de tous les mouvements du palan du chariot et du bras de la potence, car les moteurs électriques sont munis de dispositifs automatiques de freinage.

§ Sur le crochet de levage est installé le mousqueton de sécurité contre le décrochage accidentel du harnais et/ou de la charge.

§ Les fins de course de levage, de translation et, quand ils sont prévus, de rotation, délimitent l'excursion maximum verticale et horizontale de la charge.

	Les interrupteurs automatiques de fin de course sont des dispositifs d'urgence qui ne doivent pas être soumis à un fonctionnement normal. Si cette exigence existe, des interrupteurs de fin de course supplémentaires pour le service continu doivent être installés de sorte qu'ils agissent avant les interrupteurs de sécurité.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Les dispositifs de sécurité, quand ils ne sont pas compris dans la fourniture DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l., <u>doivent être installés</u> par le commettant 	
---	---	---

5.3 - Activation de la potence

	Pour commencer l'activité opérationnelle avec la potence respecter les dispositions suivantes:	
---	---	---

1. Contrôler visuellement l'intégrité de la potence et des structures où elle est installée.
2. Effectuer tous les contrôles selon les descriptions du paragraphe 5.5 "Critères et précautions d'utilisation".
3. Activer la ligne d'alimentation en mettant l'interrupteur général en position "ON" ou "1".
4. Contrôler que dans les zones opérationnelles dangereuses il n'y a pas de personnes exposées.
5. Mettre le bouton-poussoir à champignon rouge d'"**arrêt d'urgence**" en autorisation de marche.
6. Activer toutes les fonctions en appuyant, si disponible, sur le bouton-poussoir de "**marche**".
7. Vérifier la fonctionnalité des dispositifs de sécurité en contrôlant les mouvements selon la description du paragraphe 5.1 "Les fonctions de la potence".

5.4 - Désactivation à la fin du travail

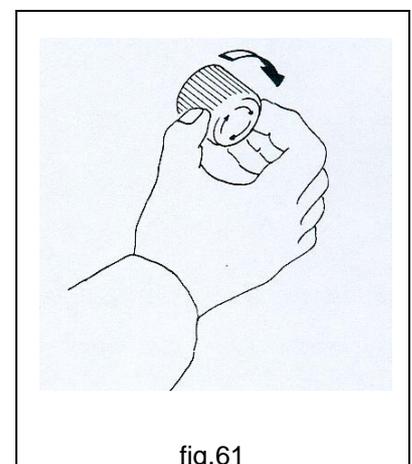
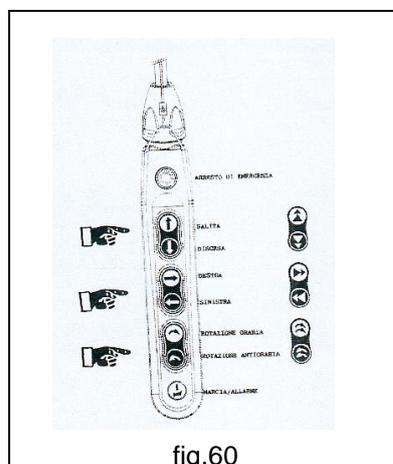
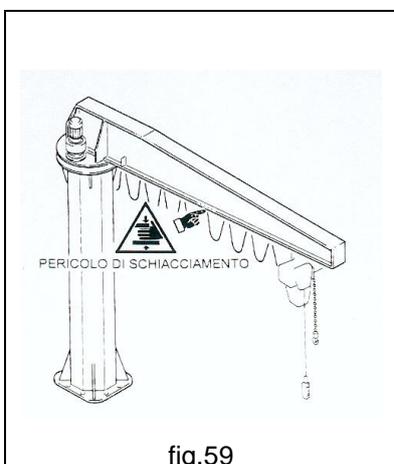
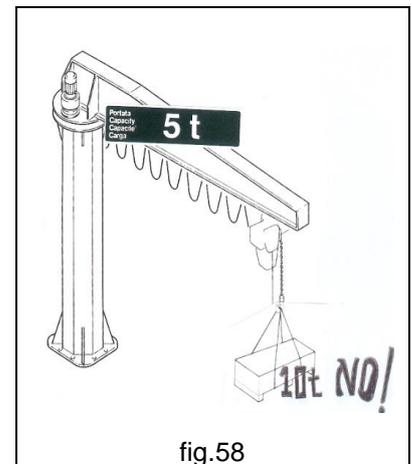
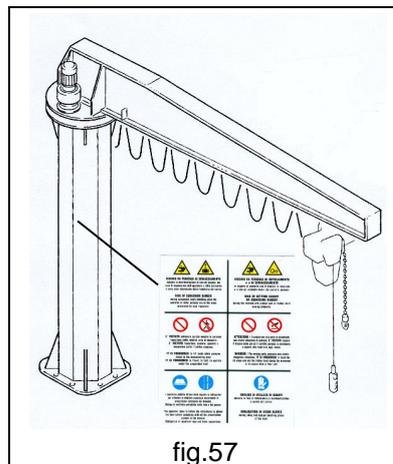
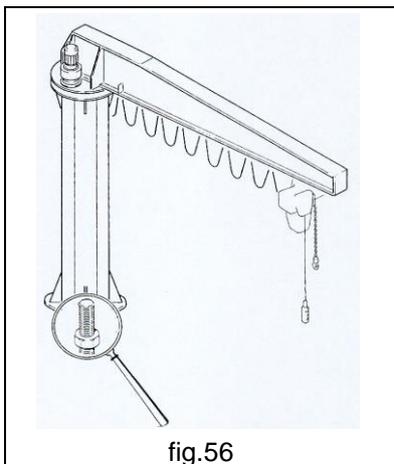
	Pour désactiver la potence à la fin du travail respecter les dispositions suivantes :	
---	--	---

1. Placer le bras en position hors service en s'assurant de sa stabilité et en prenant soin qu'il ne génère pas de danger de choc ou d'interférences avec des structures et/ou des machines environnantes.
2. Libérer le crochet de levage des harnais utilisés pour manutentionner la charge.
3. Lever le crochet, là où cela est possible, à une hauteur non inférieure à 250 cm, c'est-à-dire de façon à ce qu'il ne gêne pas ni ne crée pas de danger au mouvement des personnes et des choses en dessous de la potence.
4. Arrêter tous les mouvements de la potence en appuyant sur le bouton "arrêt" de la boîte à boutons.
5. Mettre la boîte à boutons dans une position qui "ne gêne pas".
6. Débrancher l'alimentation en mettant l'interrupteur général en position "OFF" ou "0" (zéro).

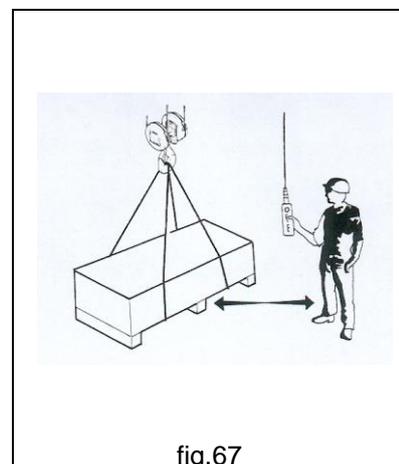
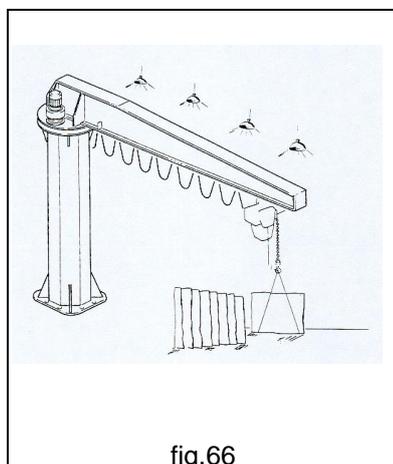
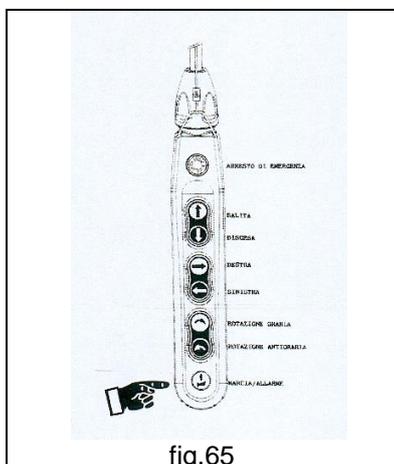
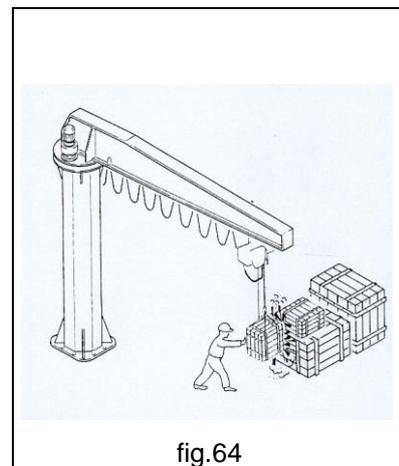
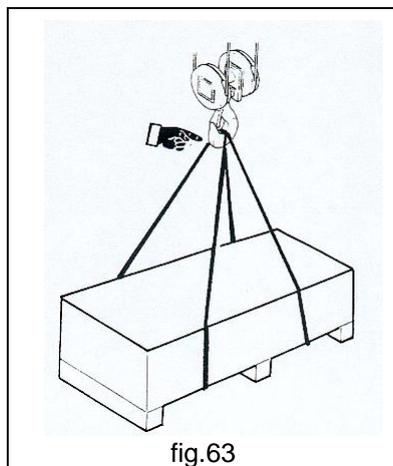
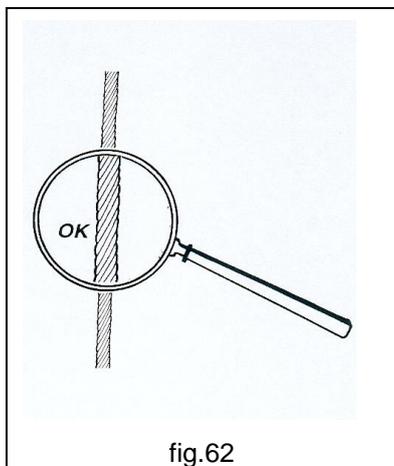
5.5 - Critères et précautions d'utilisation

	<ul style="list-style-type: none"> • Une correcte utilisation de la potence permet bénéficier pleinement des prestations que celle-ci est en mesure de fournir en toute sécurité. • Ces potentialités ne sont garanties que si l'on respecte scrupuleusement les indications reportées ci-dessous et, par conséquent : 	
---	--	---

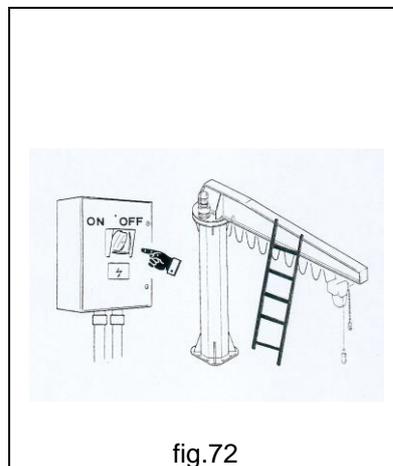
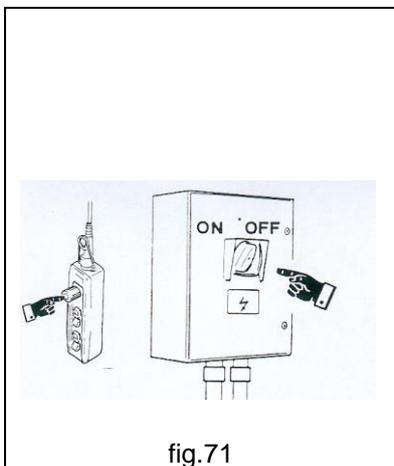
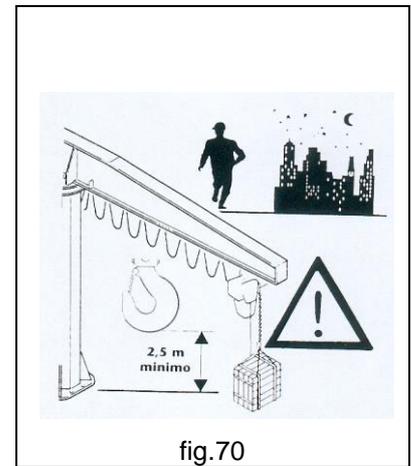
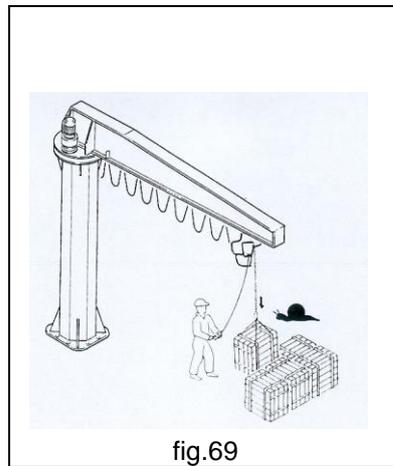
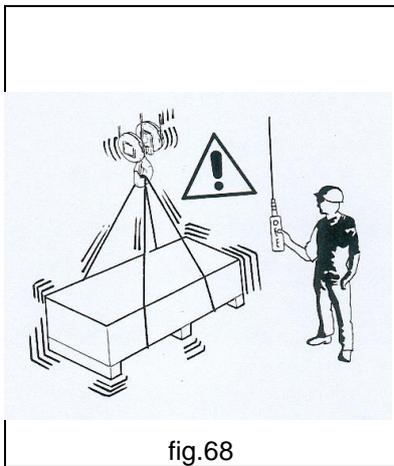
- **TOUJOURS** suivre les indications et les instructions reportées dans les manuels d'installation et d'utilisation et vérifier l'intégrité des composants et des éléments de la potence (fig.56).
- **TOUJOURS** respecter les instructions et les mises en garde mises en évidence sur la machine ; les plaques d'avertissement exposées sur la potence et dans les zones de manœuvre sont des signaux contre les accidents de travail doivent être toujours parfaitement lisibles (fig.57).
- **TOUJOURS** s'assurer que la grue fonctionne dans un environnement protégé des agents atmosphériques (pluie, vent, neige, etc.) ou, lorsqu'elle est destinée à être utilisée à l'extérieur, vérifier que les protections appropriées (auvents, abris, etc.) ont été installées.
- **TOUJOURS** vérifier la correspondance des prestations de la potence par rapport au service pour lequel elle est destinée (cycles de travail - intermittence – temps d'utilisation - charge à manutentionner). - (fig.58).
- **TOUJOURS** contrôler la solidité et l'adéquation des structures (terrain, pavement, fondation, massif) qui supportent la potence lors de la première mise en service, ou vérifier que cela a été fait par un personnel professionnellement compétent.
- **TOUJOURS** vérifier que la glissière de coulissement du chariot électrique sur la flèche, est placée à une hauteur qui ne permette pas à l'opérateur d'interférer avec le gabarit du palan/chariot et/ou des éléments en mouvement. Au cas où cela ne serait pas possible, placer des protections ou une signalisation dans la zone à risque. (fig.59).
- **TOUJOURS** vérifier la correspondance des mouvements de rotation de la potence, de translation du chariot et de levage du palan. (fig.60).
- **TOUJOURS** tester la fonctionnalité du bouton poussoir d'arrêt d'urgence/marche (fig.61).



- **TOUJOURS** s'assurer, avant de manœuvrer, que la zone de rotation du bras est sans obstacles
- **TOUJOURS** s'assurer de l'adéquation de l'état de conservation (nettoyage, lubrification) et de maintenance de la potence et de ses composants principaux (câbles ou chaînes, tambour ou noix, poulies, moufle-crochet, boîte à boutons, fins de course, motoréducteurs, roues, installation électrique, etc.
- **TOUJOURS** s'assurer de la conformité et du fonctionnement de l'installation électrique, contrôler notamment qu'il n'y a pas de raccords précaires et dangereux.
- **TOUJOURS** contrôler le fonctionnement correct de tous les moteurs de la potence
- **TOUJOURS** contrôler, de manière constante, l'efficacité des freins et des fins de course en vérifiant la fonctionnalité dans tous les mouvements de la potence
- **TOUJOURS** effectuer des contrôles de câbles/chaînes, moufle-crochet, limiteur de charge ou dispositif d'embrayage et boîte à boutons en vérifiant leur intégrité et efficacité.
- **TOUJOURS** s'assurer que le crochet de levage n'est pas usé, endommagé, sans dispositif de sécurité (mousqueton).
- **TOUJOURS** vérifier l'adéquation et l'efficacité des harnais (chaînes, câbles, faisceaux, etc.), vérifier notamment qu'ils ne présentent pas de lacérations, écrasements, torons cassés ou parties non lubrifiées (fig.62).
- **TOUJOURS** s'assurer d'avoir centré l'unité de levage (palan et crochet), sur la perpendiculaire de la charge avant d'avoir effectué l'élingage et de manutentionner la charge.
- **TOUJOURS** assurer de manière correcte le harnais de la charge au crochet de levage après avoir veillé à équilibrer la charge avant de la soulever, à mettre sous tension les harnais à l'aide de manœuvres lentes et sûres (fig.63).
- **TOUJOURS** s'assurer que la charge durant les opérations de manutention (levage, rotation et translation) ne rencontre pas d'obstacles (fig.64).
- **TOUJOURS** avertir, au moyen de la sirène, le personnel qui travaille à proximité de la zone de manœuvre de la potence du début des opérations de manutention de la charge. (fig.65).
- **TOUJOURS** opérer dans les meilleures conditions d'éclairage de la zone et de visibilité de la charge (fig.66).
- **TOUJOURS** opérer en dehors du rayon de manœuvre de la charge soulevée (fig.67).



- **TOUJOURS** actionner les mouvements en évitant de procéder par impulsions de commande en rapide succession. (fig.68).
- **TOUJOURS** utiliser la vitesse "lente" pour les opérations d'approche et de positionnement (fig.69).
- **TOUJOURS**, à la fin du travail, positionner la flèche de la potence, le crochet et la boîte à boutons, de façon à ce qu'ils ne constituent pas un danger de collision. Lever le crochet, si possible, à une hauteur \geq à 250 cm. (fig.70).
- **TOUJOURS**, avant de quitter le poste de manœuvre, activer le bouton-poussoir d'arrêt placé sur la boîte à boutons et désactiver l'interrupteur général de la potence (fig.71).
- **TOUJOURS** veiller à enlever la tension d'alimentation de la machine en cas d'inspections, réparations, interventions de maintenance ordinaire (fig.72).
- **TOUJOURS**, pour toutes les opérations, utiliser des vêtements de travail appropriés, dans le respect des règles de sécurité dans l'environnement de travail (fig.73).
- **TOUJOURS** signaler des anomalies de fonctionnement (comportement défectueux, suspicion de rupture, mouvements non corrects et nuisances sonores hors norme) au responsable d'atelier et mettre la machine hors service.
- **TOUJOURS** respecter le programme des interventions de maintenance et enregistrer, à chaque contrôle, les remarques, surtout en ce qui concerne crochet, câbles/chaînes, freins et fin de course.

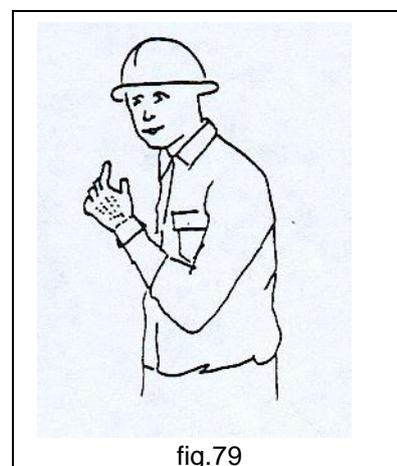
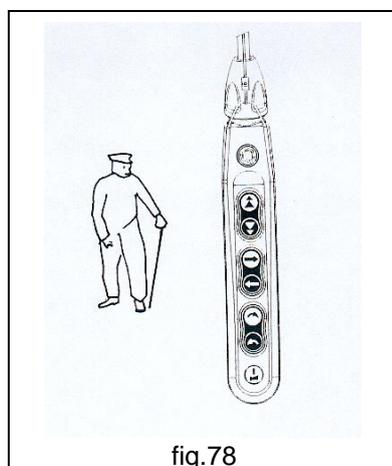
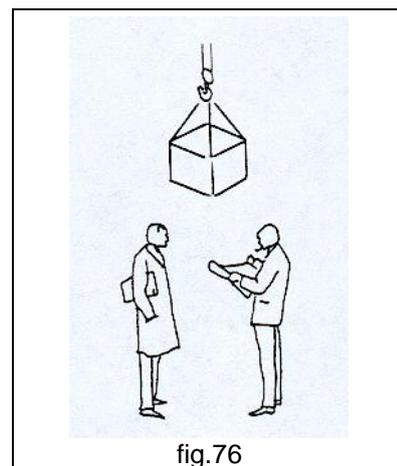
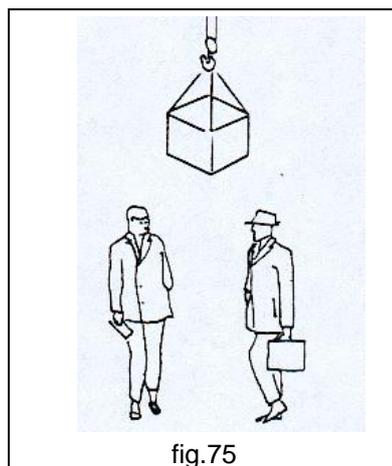
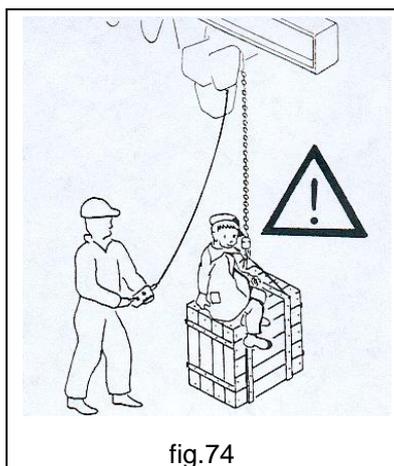


5.6 - Contre-indications d'utilisation

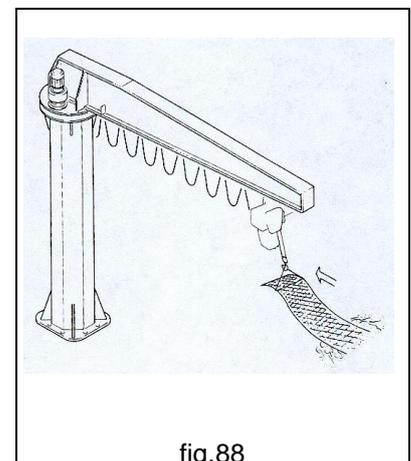
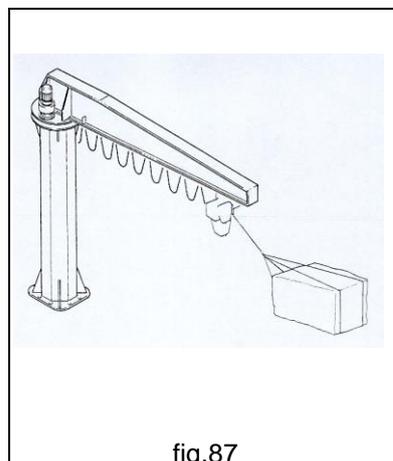
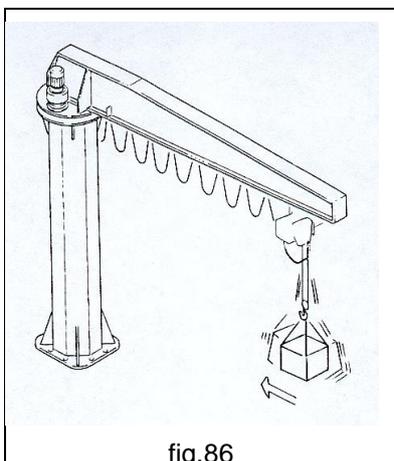
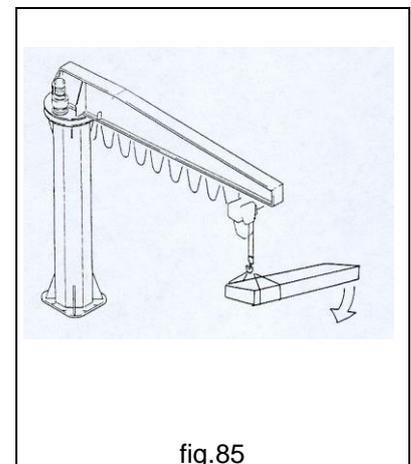
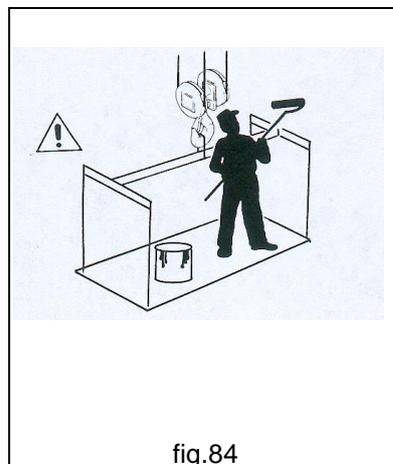
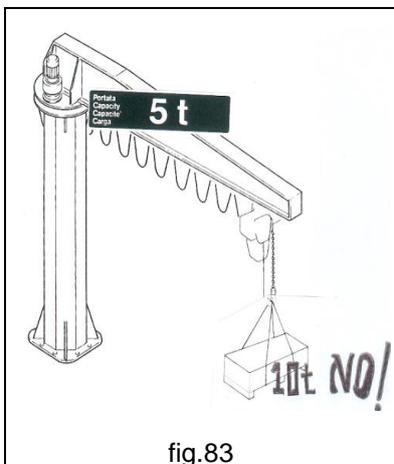
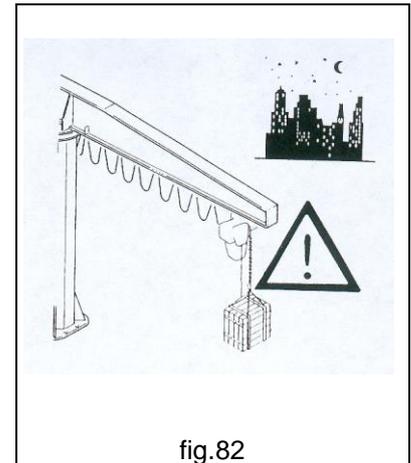
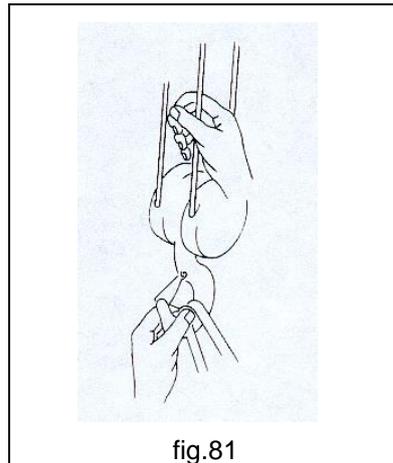
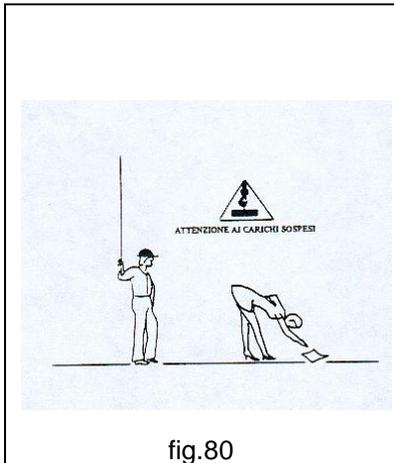
	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation de la potence pour des manœuvres non permises, une utilisation non correcte et la carence de maintenance peuvent entraîner des risques de danger grave pour la santé et la sécurité de l'opérateur et des personnes exposées, et compromettre la fonctionnalité et la sécurité de la machine. • Les actions décrites ci-dessous qui, évidemment, ne peuvent pas couvrir toutes les possibilités de "mauvaise utilisation" de la potence, comprennent toutefois les actions "raisonnablement" les plus prévisibles et sont absolument interdites, par conséquent : 	
---	--	---

5.6.1 Utilisation non prévue et non permise - Utilisation inappropriée prévisible et non prévisible

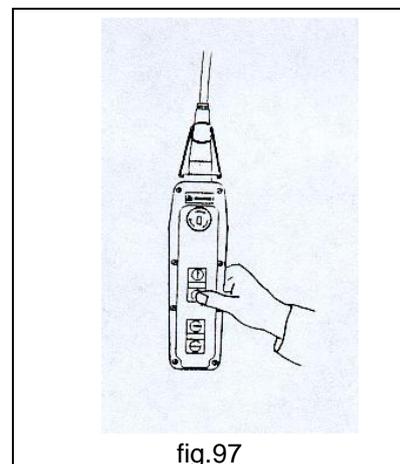
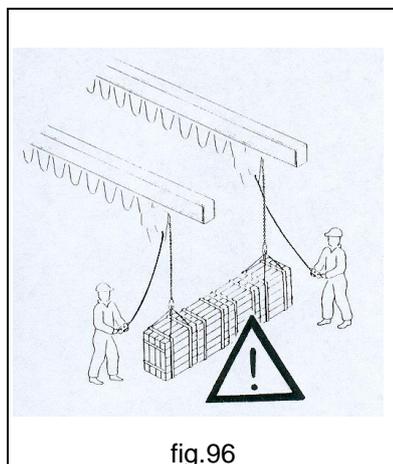
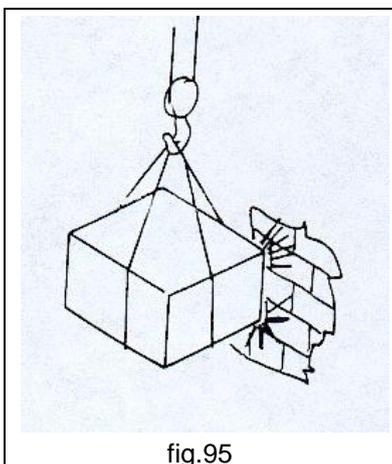
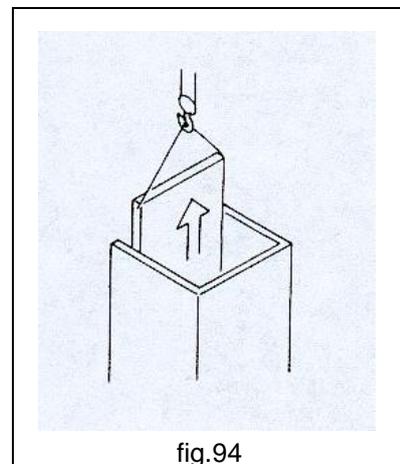
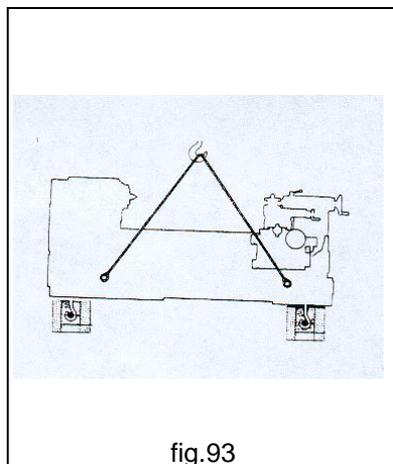
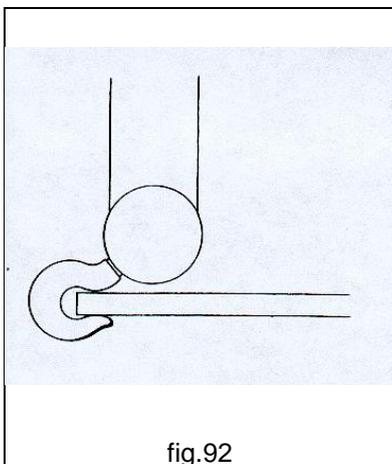
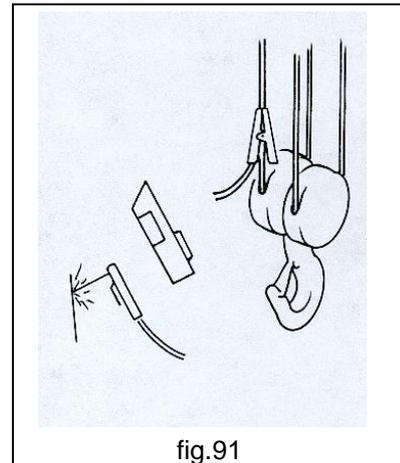
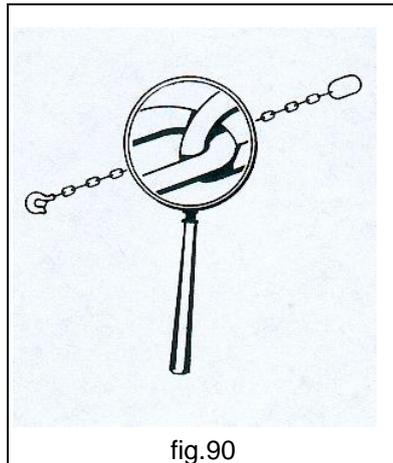
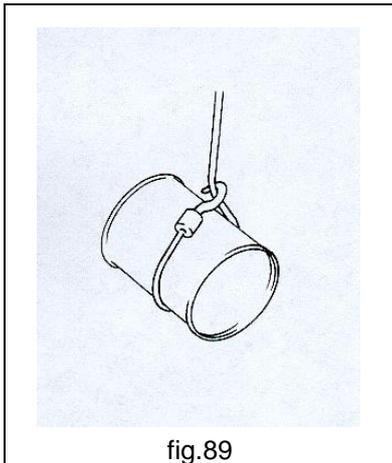
- **NE JAMAIS** utiliser la potence pour le levage et le transport de personnes (fig.74).
- **NE JAMAIS** lever des charges tandis que des personnes passent dans la zone de manœuvre au-dessous (fig.75).
- **NE JAMAIS** passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer au-dessous de la charge suspendue. (fig.76).
- **NE JAMAIS** permettre l'utilisation de la potence à un personnel non qualifié ou ayant moins de 18 ans. (fig.77).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence si l'on n'est pas physiquement aptes (fig.78).
- **NE JAMAIS** utiliser la grue si l'on n'est pas munis de vêtements de travail ou de dispositifs de protection personnelle adéquats (fig.79).



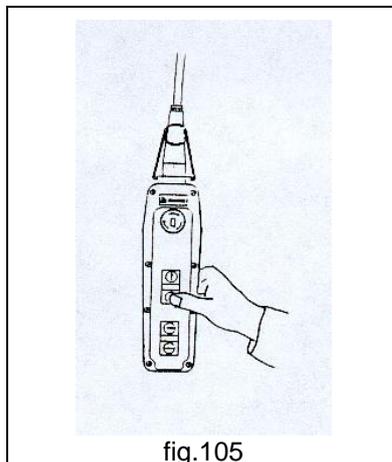
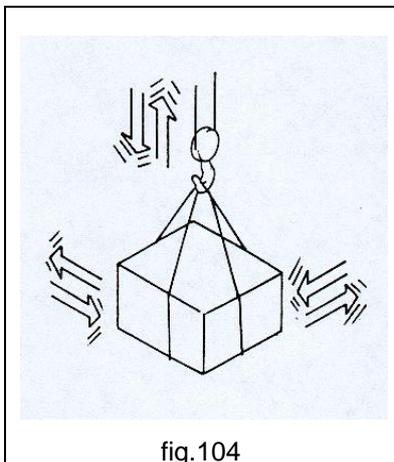
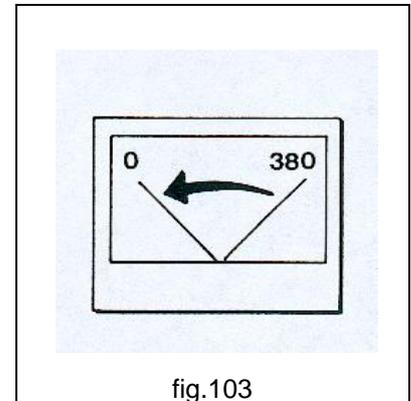
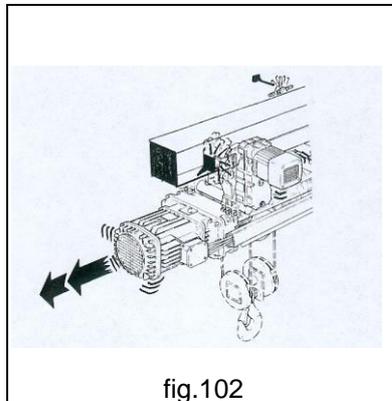
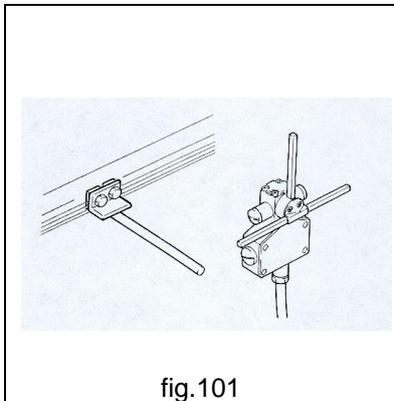
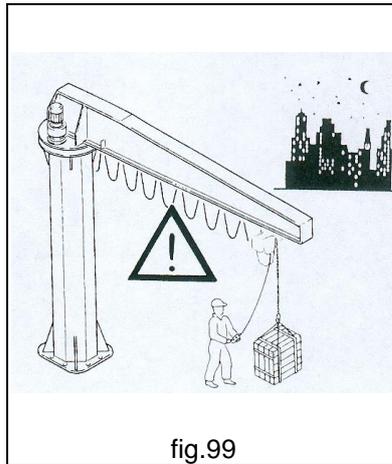
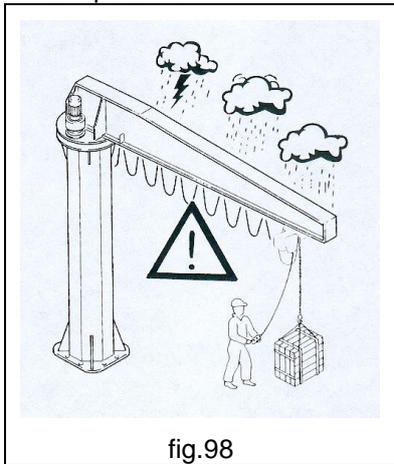
- **NE JAMAIS** opérer sans être totalement attentif durant le levage, la rotation et la translation (fig.80).
- **NE JAMAIS** mettre les mains dans les poulies en rotation, sur les câbles ou les chaînes en mouvement, sur les harnais en phase de "tensionnement" dans les zones de contact avec la charge et entre le crochet et le harnais (fig.81).
- **NE JAMAIS** laisser la charge suspendue non gardée (fig.82).
- **NE JAMAIS** lever des charges supérieures à la capacité de charge nominale ni équiper la potence de palans de capacité de charge nominale supérieure à la capacité de charge de la potence. (fig.83).
- **NE JAMAIS** utiliser la grue pour des services autres que ceux auxquels elle est destinée, éviter de l'utiliser pour d'autres opérations telles que la peinture des plafonds, le remplacement des lampes, l'entretien des installations, etc. (fig.84).
- **NE JAMAIS** lever des charges non équilibrées (fig.85).
- **NE JAMAIS** faire osciller la charge ou le crochet durant la translation (fig.86).
- **NE JAMAIS** mettre le câble ou la chaîne en position de tirage en diagonale (fig.87).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence pour des opérations de trainage ou entraînement (fig.88).



- **NE JAMAIS** utiliser le câble ou la chaîne du palan comme harnais pour la charge (fig.89).
- **NE JAMAIS** utiliser de harnais sans avoir préalablement contrôlé qu'il est adéquat (fig.90).
- **NE JAMAIS** utiliser le câble ou la chaîne comme câble de mise à la terre pour soudeuse (fig.91).
- **NE JAMAIS** utiliser la pointe du crochet comme base d'appui de la charge (fig.92).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence pour tenir sous tension des éléments reliés au sol (fig.93).
- **NE JAMAIS** lever des charges "guidées" (fig.94).
- **NE JAMAIS** poursuivre la course du crochet après avoir positionné la charge entraînant le desserrage des chaînes ou des câbles
- **NE JAMAIS** heurter avec la charge les structures portantes ou d'autres machines et installations (fig.95).
- **NE JAMAIS** utiliser en même temps deux potences pour lever la même charge sans avoir mis en place des procédures de sécurité adéquates (fig.96).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence avec deux mouvements simultanés, attendre que le mouvement s'arrête complètement avant d'en commencer un autre (fig.97).



- **NE JAMAIS** utiliser la potence dans des conditions de milieu non prévues (- 10°C + 40°C; 80%) ou, si elle est installée en plein air, dans des conditions environnementales défavorables et/ou dangereuses (vent fort, pluie, neige, etc.). (fig.98).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence, ou effectuer des opérations de maintenance sur celle-ci, dans de mauvaises conditions d'éclairage et/ou de visibilité. (fig.99).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence dans des zones où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite. (fig.100).
- **NE JAMAIS** faire intervenir de façon continue les interrupteurs automatiques de fin de course (fig.101).
- **NE JAMAIS** atteindre à toute vitesse les "extrémités de course" dans les mouvements de rotation et de translation (fig.102).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence en présence d'une brusque chute de tension sur le réseau d'alimentation ou d'un manque accidentel d'une des trois phases (fig.103).
- **NE JAMAIS** effectuer de brusques inversions de sens de marche dans les manœuvres de levage, rotation et translation (fig.104).
- **NE JAMAIS** actionner répétitivement les boutons poussoirs de commande de la potence (fig.105).
- **NE JAMAIS** modifier les caractéristiques fonctionnelles et les prestations de la potence et/ou des ses composants.



- **NE JAMAIS** modifier, décalibrer les réglages des dispositifs de sécurité (fin de course, limiteur de charge, dispositif d'embrayage, etc) et/ou effectuer des modifications sur la potence ou ses composants. (fig.106).
- **NE JAMAIS** effectuer de réparations provisoires ou des interventions de rétablissement non conformes aux instructions (fig.107).
- **NE JAMAIS** utiliser de pièces de rechange non d'origine ou non prescrites par le fabricant (fig.108).
- **NE JAMAIS** confier des opérations de maintenance et de réparation extraordinaires à un personnel non instruit par le fabricant (fig.109).
- **NE JAMAIS** abandonner la potence à la fin du travail sans avoir mis en œuvre les procédures de sécurité (fig.110).
- **NE JAMAIS** effectuer d'opérations de maintenance ordinaire, d'inspections ou de réparations sans avoir mis la potence hors service et après avoir activé la relative procédure (fig.111).
- **NE JAMAIS** durant les phases de maintenance (fig.112):
 - utiliser des moyens non adéquats
 - appuyer des échelles au palan ou à la potence
 - opérer sans équipements de protection personnelle
 - intervenir sans avoir enlevé la charge soulevée
- **NE JAMAIS** utiliser la potence si elle ne répond pas parfaitement dans toutes ses fonctions opérationnelles (fig.113).

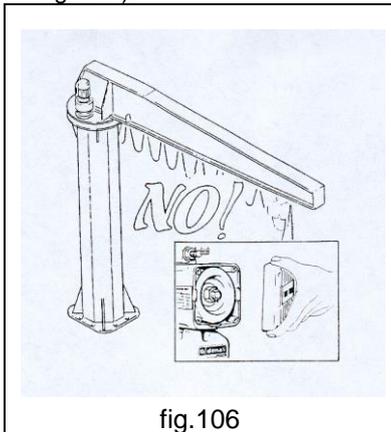


fig.106

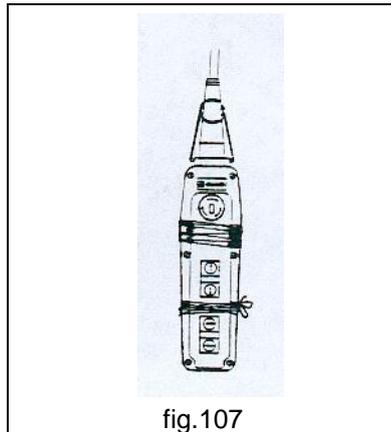


fig.107

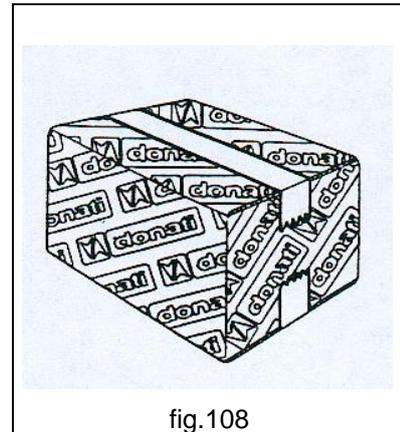


fig.108

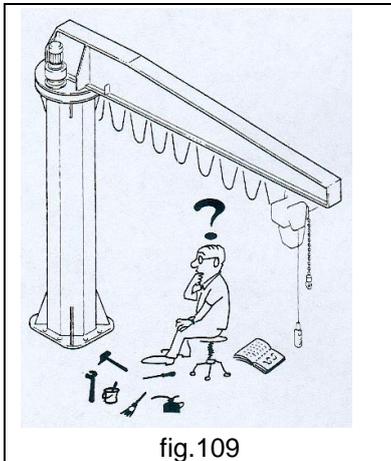


fig.109

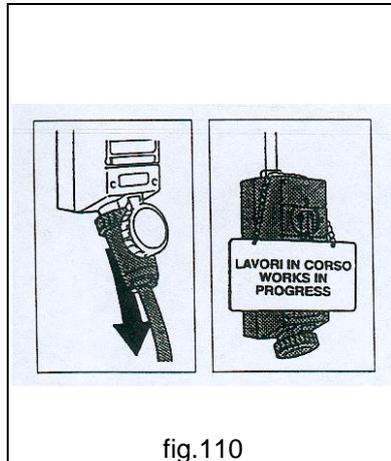


fig.110



fig.111



fig.112

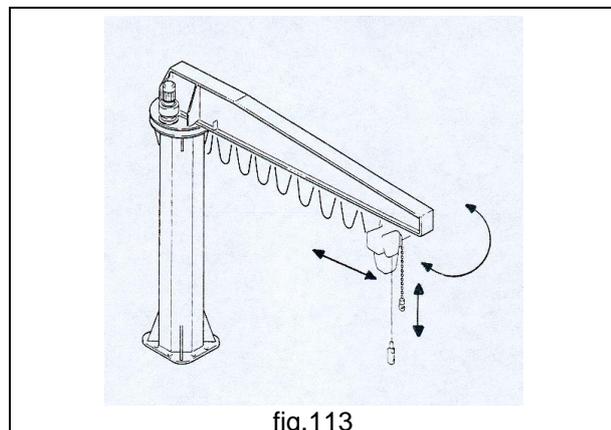


fig.113

6. - MAINTENANCE DE LA POTENCE

6.1 Précautions pour la sécurité

§ Les précautions de sécurité à prendre contre les accidents de travail contenues dans le présent paragraphe doivent toujours être strictement observées, durant la maintenance, dans le but d'éviter des dommages au personnel et à la potence.

	<p>Le personnel chargé de la maintenance de la potence doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • être bien formé • avoir lu le présent manuel • avoir une connaissance profonde des normes contre les accidents du travail • Le personnel non autorisé doit rester au dehors de la zone de travail durant les opérations. 	 
---	--	--

§ Ces précautions sont rappelées et détaillées, dans le présent chapitre, chaque fois que sera requise une procédure qui pourrait comporter un risque de dommage ou d'accident, à travers une note de **MISE EN GARDE** et de **DANGER** :

	<p>Les notes de MISE EN GARDE précèdent une opération qui, si elle n'est pas correctement effectuée, peut provoquer des dommages à la potence ou à ses composants</p>
---	--

	<p>Les notes de DANGER précèdent une opération qui, si elle n'est pas correctement effectuée, peut provoquer un accident à l'opérateur.</p>
---	--

	<p>Attention aux NOTES DE MISE EN GARDE suivantes durant les phases de maintenance :</p>
---	---

	<p>Avant de remettre en fonction la potence, après une panne, il faut l'inspecter soigneusement et la contrôler pour mettre en évidence les dommages éventuels, et la procédure décrite au paragraphe 5.3 doit être répétée.</p>	
---	--	---

	<p>Ne jamais intervenir, si ce n'est expressément requis pour éliminer une panne, sur les réglages et sur le positionnement des dispositifs de sécurité. Leur modification peut entraîner de graves dommages à la potence ou à ses composants.</p>	
---	--	---

	Attention aux NOTES DE DANGER suivantes durant les phases de maintenance :	
	Mettre hors tension, si celle-ci n'est pas nécessaire, les composants électriques de la potence avant d'effectuer toute opération de maintenance. Poser le panneau mentionnant : MACHINE EN MAINTENANCE – NE PAS METTRE SOUS TENSION	
	Ne jamais enlever les sécurités et les dispositifs de protection installés sur la potence. Si cela était nécessaire, signaler avec des panneaux de mise en garde adéquats et opérer avec le maximum de prudence	
	S'assurer toujours de la présence et de l'adéquation des raccordements à la terre et de leur conformité par rapport aux normes. L'absence de raccordement à la terre des équipements électriques peut entraîner de graves dommages aux personnes.	
	Éviter d'utiliser des solvants inflammables ou toxiques (essence, éther, alcool, etc.). Éviter le contact prolongé avec les solvants et l'inhalation de leurs vapeurs. Éviter notamment de les utiliser à proximité de flammes libres.	
	Toujours s'assurer, avant de remettre en fonction la potence, que le personnel chargé de la maintenance se trouve à une distance de sécurité (plus en hauteur) et qu'on n'abandonne pas d'outils et de matériel sur la potence	
	Toujours utiliser des gants de protection durant les opérations de maintenance.	
	Tous les éléments en mouvement qui sont accessibles, à l'exception de la chaîne et du sous-bloc/moufle, sont possiblement protégés contre les contacts accidentels. Replacer les protections prévues avant la mise en service.	
	Ne jamais utiliser de jets d'eau en cas d'incendie; mettre hors tension toutes les alimentations et utiliser des extincteurs anti-incendie adéquats.	
	S'assurer que les outils à utiliser sont dans de parfaites conditions et qu'ils sont munis de poignées isolantes, si exigé.	
	Mettre le maximum d'attention sur tous les RISQUES RÉSIDUELS mis en évidence sur la potence et dans le présent ouvrage.	

6.2 Qualification du personnel chargé de la maintenance

§ Pour être en mesure d'effectuer de manière adéquate la maintenance des potences, le personnel chargé de cette maintenance doit :

- connaître les lois en vigueur relatives à la prévention des accidents durant les travaux effectués sur des machines avec transmission à moteur et être en mesure de les appliquer
- avoir lu et compris le chapitre 3 "Sécurité et mesures contre les accidents du travail"
- savoir utiliser et consulter la présente documentation
- être intéressé au fonctionnement de la machine
- constater les irrégularités de fonctionnement et, le cas échéant, prendre les mesures nécessaires

§ Les figures professionnelles préposées et autorisées à exercer des opérations de manutention avec la potence sont :

	Opérateur chargé de l'utilisation de la potence.	
---	---	---

- **Activités de maintenance typiques :**
 - Vérifications du bon fonctionnement de la potence Collaboration avec le personnel préposé aux activités de maintenance périodiques et/ou extraordinaires, après avoir informé celui-ci au cas où des anomalies seraient détectées.
 - Nettoyage et lubrification des éléments de la potence (palan) avec lesquels il est normalement en contact (boîte à boutons et crochet) et déroulement des activités de maintenance de simple réalisation qui ne demandent pas d'interventions en hauteur (ex.: lubrification palier de butée du crochet).
- **Connaissances techniques demandées :**
 - connaissance des fonctions et de l'emploi de la potence
 - connaissance des lubrifiants utilisés pour la potence et pour le palan et des dangers liés à leur utilisation
- **Qualification requise :**
 - aptitude au travail par rapport aux caractéristiques opérationnelles spécifiques et au milieu.

	Opérateur de maintenance mécanique :	
---	---	---

- **Activités de maintenance typiques :**
 - réglage mécanique des jeux des freins et des mécanismes
 - vérification de l'exécution des mouvements et du réglage mécanique des dispositifs de sécurité
 - contrôle des jeux mécaniques et des usures des composants (chaîne, crochet, etc.)
 - remplacement des composants d'usure (câble ou chaîne, crochet, guide-câble ou guide-chaîne, poulies) à travers l'utilisation du présent ouvrage et/ou des ouvrages en annexe.
 - maintenance ordinaire des groupes mécaniques après remplacement des éléments avec pièces de rechange d'origine
- **Connaissances techniques demandées :**
 - bonne connaissance des systèmes mécaniques de levage et de manutention manuelle et avec moteur
 - bonne connaissance des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, embrayage, etc.)
 - connaissances élémentaires des techniques de contrôle et de réglage électrique de faible difficulté (réglage fin de course, remplacement fusibles, raccordement moteurs, etc.)
 - connaissances des méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions de la potence et du palan (vérifications de : freins, usure des câbles ou des chaînes, usure crochet, usure roues, nuisances sonores anormales, etc.)
 - méthodes de recherche logique de pannes non complexes et évaluation des résultats
 - capacité d'organiser les mesures pouvant reporter le palan dans sa fonction et ses prestations
 - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
 - Formation complète de mécanicien industriel avec spécialisation et expérience dans la maintenance des systèmes de levage ou de manutention industrielle

	Opérateur de maintenance électrique:	
---	---	---

- **Activités de maintenance typiques :**
 - intervention sur des équipements électriques en partant des schémas fonctionnels
 - vérification de l'exécution des mouvements et réglage électrique des dispositifs de sécurité
 - contrôle de l'usure des composants électriques (contacts des équipements électriques)
 - réparation des groupes électriques après remplacement des éléments avec des pièces de rechange d'origine.
- **Connaissances techniques demandées :**
 - bonne connaissance des installations industrielles et des installations électriques
 - bonne connaissance des composants électriques et des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, etc.)
 - connaissances des techniques de contrôle et de réglage électrique de moyenne difficulté (remplacement selon le schéma original de : moteurs, fins de course, boîtes à boutons, tableaux de commande, câbles, etc.)
 - connaissances élémentaires des techniques de contrôle et de réglage mécanique de faible difficulté (vérification usure, réglage butées mécaniques, etc.)
 - connaissances des méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du palan (vérification efficacité et fiabilité des équipements électriques)
 - connaissances des méthodes de recherche de pannes et défaillances électriques et expérience sur les systèmes électriques de commande et contrôle d'appareils de levage et de manutention
 - capacité d'organiser les mesures pouvant reporter le palan dans sa fonction et ses prestations
 - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
 - Formation complète d'électricien industriel avec spécialisation et expérience dans la maintenance des systèmes de levage ou de manutention industrielle

	Opérateur de maintenance électromécanique : C'est un opérateur dont le profil professionnel démontre non seulement de posséder les caractéristiques typiques de l'opérateur de maintenance électrique, mais de synthétiser aussi les compétences et les capacités techniques demandées à l'opérateur de maintenance mécanique	
---	---	---

	Technicien mécanique	
---	-----------------------------	---

- **Activités techniques typiques :**
 - réglages mécaniques des dispositifs de sécurité, calibrages et essais (essais de charge annuels)
 - opérations de maintenance ordinaire après remplacement des composants mécaniques complexes et/ou critiques aux fins de la sécurité (composants fixation, bras, réducteurs, moteurs, etc.)
 - réparation des groupes mécaniques après opérations de maintenance extraordinaires (réparations des éléments structurels avec report de soudures, usinages mécaniques sur la potence, etc.)
- **Connaissances techniques demandées :**
 - connaissance des systèmes mécaniques de levage et de manutention industrielle attestée par une formation spécifique
 - connaissance spécifique des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, embrayage, etc.)
 - connaissances fondamentales des techniques de contrôle et réglage électrique (vérification moteurs)
 - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions de la potence et du palan (vérification de : freins, boîte à boutons, tableau de commande, fin de course, etc.)
 - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de recherche logique des pannes et évaluation des résultats
 - capacité de mettre en œuvre les mesures pouvant reporter la potence dans sa fonction et ses prestations
 - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
 - Formation complète de technicien mécanique industriel avec spécialisation et expérience spécifique dans la maintenance des systèmes de levage et de manutention.

	Technicien électrique	
---	------------------------------	---

- **Activités de maintenance typiques :**
 - réglages électriques des dispositifs de sécurité, calibrages et essais (essais de charge annuels)
 - opérations de maintenance ordinaire après remplacement des composants électriques complexes et/ou critiques aux fins de la sécurité (fin de course de levage, moteurs, tableau B.T.)
 - réparation des groupes électriques après opérations de maintenance extraordinaires (réparations des moteurs électriques avec remplacements partiels, remplacement fin de course avec variations de configuration, etc.)
- **Connaissances techniques demandées :**
 - excellente connaissance des installations industrielles et des installations électriques sur des appareils de levage et de manutention industrielle
 - connaissance spécifique des composants électriques et des dispositifs de sécurité utilisés dans le palan (fin de course, freins, limiteur de charge, etc.)
 - expérience dans les techniques de contrôle et de réglage électrique (capacité d'intervenir dans le schéma original pour des améliorations sur : fins de course, boîte à boutons, tableaux de commande, câbles, etc.)
 - connaissances des techniques de contrôle et de réglage mécanique (vérification usure, vérification prestation composants mécaniques, réglage butées mécaniques, vérification nuisances sonores, etc.)
 - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de mesure et d'essai pour déterminer l'état effectif des conditions du palan (vérification efficacité et fiabilité des équipements électriques)
 - compétence spécifique en ce qui concerne les méthodes de recherche logique de toutes les pannes et évaluation des résultats sur les équipements électriques de commande et contrôle des appareils de levage
 - capacité de mettre en œuvre les mesures pouvant reporter la potence et le palan dans leur fonction et leurs prestations
 - capacité de rédiger un compte-rendu d'intervention de maintenance
- **Qualification requise :**
 - Formation complète de technicien électrique industriel avec spécialisation et expérience spécifique dans les appareils électriques des systèmes de levage et de manutention.

	Technicien électromécanicien : C'est un opérateur hautement spécialisé et spécifiquement formé dont le profil professionnel synthétise non seulement les compétences et les connaissances typiques du technicien électricien mais aussi celles du technicien mécanicien.	
---	---	---

	Recommandations particulières concernant la maintenance :
---	--

1. Les interventions de maintenance, si correctement effectuées, garantissent la sécurité des opérateurs chargés de l'utilisation de la potence et réduisent au minimum les temps d'arrêt après une panne.
2. Une réparation effectuée en temps voulu permet d'éviter une détérioration supplémentaire de la grue ou de ses composants.
3. Utiliser, autant que possible, des pièces de rechange ou des produits d'origine.
4. Pour la mise en état de maintenance, il faut observer les prescriptions suivantes :
 - Le personnel chargé d'effectuer les interventions de maintenance ordinaires et extraordinaires doit avoir lu et bien compris toutes les indications contenues dans ce chapitre et dans le chapitre 3.
 - Les interventions de maintenance extraordinaires doivent être effectuées seulement par le personnel autorisé, qualifié et formé à cet effet.

	Les interventions de maintenance doivent être effectuées, autant que possible, lorsque la potence est hors tension et dans des conditions de sécurité, en utilisant des équipements indiqués et des équipements de protection individuelle adéquats, comme le prescrivent les normes en vigueur, en posant le panneau reportant la mise en garde: "MACHINE EN MAINTENANCE".
---	--

	Pour les problèmes qui pourraient survenir ou pour commander des pièces de rechange, contacter le Service Technique d'Assistance <i>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</i>
---	---

6.3 Plan de maintenance

§ Le plan de maintenance comprend des interventions de type ordinaire qui prévoient des inspections, des contrôles et des vérifications menés par l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence et/ou par un personnel qualifié chargé de la maintenance normale de l'entreprise et des interventions de type périodique qui comprennent les opérations de remplacement, enregistrement, lubrification effectuées par un personnel technicien instruit à cet effet à travers des cours spécifiques ou des ouvrages.

	<ul style="list-style-type: none"> • Puisque les opérations de maintenance peuvent être effectuées à une hauteur dangereuse par rapport au sol, le personnel concerné doit disposer des moyens opportuns (échafaudage, plate-forme, échelles, etc.) qui permettent d'exercer l'activité dans des conditions de sécurité • Le personnel doit, par ailleurs, être muni d'équipements de protection individuelle adéquats (E.P.I.) prévus par les dispositions législatives en vigueur. 	
---	--	---

6.3.1 Maintenance journalière et périodique

§ Elle comprend les opérations de maintenance pouvant être effectuées directement par l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence ou par un personnel qualifié, comme prescrit dans le présent ouvrage et/ou dans les documents en annexe qui n'exigent pas l'utilisation d'instruments ni d'équipements spéciaux

§ Les opérations de maintenance se divisent en :

	<p>Interventions journalières, effectuées par l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérifications visuelles générales • vérifications fonctionnelles avec essais de : moteurs, fins de course, dispositif d'embrayage, freins à vide, boutons poussoirs d'"arrêt marche" et d'autres fonctions de la boîte à boutons • vérification des conditions du câble ou de la chaîne et du crochet • vérification de la rotation correcte du bras de la potence 	
---	--	---

	<p>Interventions mensuelles effectuées par un personnel qualifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contrôle visuel de chaque mécanisme et des fuites de lubrifiant • contrôle fonctionnel des freins à pleine charge • contrôle de la présence de nuisances sonores et/ou de vibrations anormales • graissage des mécanismes, des fins de course, pour garantir leur bon fonctionnement et limiter l'usure • contrôle de la fonctionnalité et de l'intégrité de la boîte à boutons et de son câble 	
---	---	---

	<p>Interventions trimestrielles effectuées par un personnel qualifié :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérification de l'efficacité et de l'usure de : crochet, câble ou chaîne et guide-chaîne • vérification usure noix, tambour, poulies, moufle/sous-bloc • vérification de l'usure des roues, des pignons, des galets de guidage du chariot de translation • vérification efficacité et fonctionnalité du limiteur de charge. • vérification visuelle à l'intérieur des tableaux pour s'assurer de la présence éventuelle de poussières • vérification et nettoyage de contacts oxydés et des connecteurs prises/fiches • vérification du graissage des chariots mobiles de l'éventuelle ligne à festons et contrôle des câbles • vérification efficacité et intégrité de la ligne d'alimentation et de ses composants • vérification en charge des moteurs et des freins avec contrôle de l'usure • vérification efficacité et conservation de la structure (peinture, oxydations, etc.) 	
---	--	---

6.3.2 Périodicité et échéances des interventions de maintenance

§ La périodicité des opérations suivantes se réfère aux potences dans des conditions d'exercice normales et est valable jusqu'au groupe de service M4 (norme ISO 4301/88) c'est-à-dire 1Am (règle FEM 9.511).

§ Si l'utilisation de la potence est normale et correcte pour une équipe journalière de 8 heures, la révision pourra se faire après une période d'emploi d'environ 10 ans (règle FEM 9.755 - S.W.P.).

Si l'utilisation se fait sur plusieurs équipes, les périodes de maintenance doivent être adaptées proportionnellement

Tableau des interventions périodiques de contrôle et de maintenance

Objet de la vérification ↓	Vérifications périodiques				Notes utiles
	journalières	mensuelles	trimestrielles 	annuelles 	
Contrôles Inspections - Essais	 Vérifications visuelles générales Vérifications bon fonctionnement	 Inspections visuelles générales	  Vérification usure	  Essai annuel	pages 37-38-39
Signaux pictogrammes, Panneaux et plaques	 Lisibilité signaux et pictogrammes, panneaux et plaques	 Inspections visuelles intégrité et nettoyage plaques et signaux	  Vérification aptitude		pages 16-21
Éléments structurels Soudures Joints boulonnés				 Vérification usure et efficacité Vérification joints boulonnés/soudés	page 62
Câble ou chaîne Éléments de fixation	 Inspection visuelle		 Vérification usure et efficacité		Manuel palan
Crochet de levage	 Inspection visuelle et vérification mousqueton		 Vérification usure et efficacité		Manuel palan
Tambour/noix de charge Guide-chaîne/guide-câble Poulies/renvoi moufle			 Vérification usure et efficacité		Manuel palan
Réducteur levage Réducteur translation Réducteur rotation		 Vérification de la nuisance			Manuel palan et page 63
Moteur levage Moteur translation Moteur rotation	 Vérification bon fonctionnement		 Essais en charge		Manuel palan et page 64
Frein levage Frein translation Frein rotation	 Vérification bon fonctionnement	 Essais en charge Des espaces de freinage	 Essais en charge Vérification usure		Manuel palan et page 63
Roues Pignons Couronne dentée			 Vérification usure		Manuel palan et page 63
Butées chariot	 Inspection visuelle			 Vérification usure et efficacité	Manuel palan
Installation électrique Boîte à boutons et câble Collecteur	 Vérification bon fonctionnement	 Inspection visuelle Ruptures extérieures boîte à boutons/câble	 Vérification usure et efficacité		Manuel palan et page 65
Limiteur de charge Dispositif d'embrayage			 Essais en charge	 Vérification calibrage	Manuel palan
Fin de course levage Fin de course translation Fin de course rotation	 Vérification bon fonctionnement		 Essais en charge Vérification usure et efficacité		Manuel palan et page 64
Nettoyage et lubrification	 Vérification du Bon état de nettoyage et lubrification	 Inspection de la lubrification générale	 Vérification fuites Lubrification chaînes, crochets et mécanismes		Manuel palan et page 66

NOTE :  Les opérations suivantes doivent être strictement enregistrées dans le registre de contrôle approprié (voir chapitre 8)

6.3.3 Vérification de l'efficacité des éléments et des composants

 Pour chacun des éléments des potences, il est recommandé d'observer scrupuleusement les instructions suivantes :

 **Vérification annuelle de l'efficacité des éléments structurels, des soudures et des joints boulonnés** (fig.114) : 

- La structure métallique de la potence, outre les altérations normales dues aux facteurs environnementaux et à l'usure des organes mobiles, peut être soumise, même par inadvertance ou durant les phases opérationnelles de manutention, à des chocs, des contacts ou des frottements avec d'autres équipements ou bien également à des sollicitations anormales qui peuvent procurer des dommages aux châssis de charpenterie et aux soudures. Par conséquent, les structures, après un nettoyage parfait, doivent être soumises périodiquement à des contrôles scrupuleux pour vérifier l'adéquation, et, si nécessaire, apporter des remèdes aux dommages éventuels
- Vérifier le couple de serrage des boulons de fixation de la colonne selon les couplages prévus (voir tableau page 14).

 **Réparer les structures là où l'on relève :**

- **déformations** : allongements, écrasements, rayures, pliures
- **usures** : éléments usés, réduction de section, incisions, abrasions, corrosions, oxydations, rainures, peinture écaillée
- **ruptures** : criques des soudures, fêlures, coupures ou incisions, éléments cassés
- **Variations de section \geq de 10%, ou d'épaisseur \geq de 5 % par rapport aux valeurs initiales**

TECHNICI EN DONATI
DONATI SERVICE 

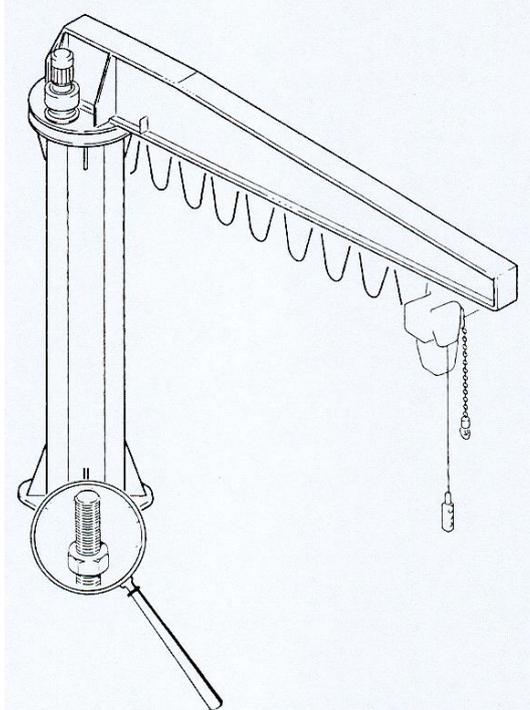


fig.114

	Vérification trimestrielle de l'efficacité de la couronne dentée et du pignon :	
<ul style="list-style-type: none"> • En actionnant, moyennant la boîte à boutons, les mouvements “avant et arrière” de rotation du bras, contrôler que le pignon en rotation présente un roulement silencieux, lisse et régulier. • Si nécessaire, en fonction du régime et/ou du lieu de service (ex.: service intense, en présence de chaleur, etc.), lors des inspections annuelles, vérifier l'état d'usure et de lubrification des dents de la couronne dentée et du pignon du réducteur. Lubrifier éventuellement avec de la graisse. 		
	Remplacer le pignon du motoréducteur et/ou la couronne si l'on devait relever : <ul style="list-style-type: none"> • De grosses variations de bruyance du motoréducteur, grincement de la couronne. • Frictions excessives de la couronne et/ou de grosses vibrations du motoréducteur. • Rotation du bras par “secousses” et/ou "enclenchements" et/ou difficile et/ou irrégulière.. 	TECHNICI EN DONATI  DONATI SERVICE

	Vérification trimestrielle de l'efficacité du frein du moteur de rotation :	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la stabilité du bras à vide et de la masse manutentionnée à pleine charge, en contrôlant que les espaces de freinage et d'arrêt du bras en rotation sont compris entre 50 et 100 cm, estimés par rapport à la pointe du bras. • Si nécessaire, régler le frein de la potence, comme décrit au paragraphe 6.4.1 “Enregistrement du frein de rotation du bras de la potence”, à la page 67 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le joint du frein quand on relève une instabilité du bras même après avoir réglé le frein. EN CAS D'ANOMALIE : <ul style="list-style-type: none"> • Il est interdit d'intervenir sur le frein du bras de rotation de la potence avec des interventions de maintenance correctives. • Toute opération, de maintenance extraordinaire, sur le frein du moteur de rotation de la potence doit être conduite par le service assistance <i>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</i> ou par un personnel autorisé par celui-ci. 	TECHNICI EN DONATI  DONATI SERVICE

	Vérification trimestrielle de l'efficacité du réducteur de rotation de la grue :	
<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler que le bruit émis par le réducteur ne présente pas de variations d'intensité. Des vibrations ou des nuisances sonores excessives mettent en évidence une usure des dents ou la défaillance d'un roulement à bille • S'assurer qu'il n'y a pas de fuites de lubrifiant et contrôler le niveau de celui-ci au moins tous les quatre ans 		
	ATTENTION : <ul style="list-style-type: none"> • Les réducteurs sont lubrifiés à vie et ne nécessitent aucune maintenance, ni, è part les fuites, de rajout de lubrifiant. EN CAS D'ANOMALIE : <ul style="list-style-type: none"> • Il est interdit d'intervenir sur le réducteur de rotation avec des interventions de maintenance correctives. • Toute opération, de maintenance extraordinaire, sur le réducteur de rotation doit être conduite par le service assistance <i>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</i> ou par un personnel autorisé par celui-ci. 	TECHNICI EN DONATI  DONATI SERVICE

	Vérification trimestrielle de l'efficacité du moteur de rotation de la grue :	
<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyer le moteur en éliminant la poussière de la carcasse qui pourrait entraver un refroidissement régulier ; contrôler que les ouvertures de ventilation ne sont pas obstruées • Contrôler, avec charge nominale, qu'il n'y a pas de bruit anormale (bourdonnements, frictions). • Vérifier que la température de la carcasse ne dépasse pas 110°C. dans le cas contraire, rechercher les causes et contrôler le service pour lequel le palan est destiné (voir point 6.5 "Recherche des pannes"). • Vérifier l'absorption et la tension, en les comparant aux valeurs nominales indiquées sur la plaque du moteur 		
	<p>EN CAS D'ANOMALIE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il est interdit d'intervenir à l'intérieur du moteur de rotation avec des interventions de maintenance correctives. • Toute opération, de maintenance extraordinaire, sur le moteur de rotation doit être conduite par le service assistance <i>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l.</i> ou par un personnel autorisé par celui-ci. 	<p>TECNICI EN DONATI</p>  <p>DONATI SERVICE</p>

	Vérification trimestrielle de l'efficacité du fin de course de rotation :	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de conservation et l'intervention correcte des fins de course (faire intervenir plusieurs fois les fins de course) et notamment, relever leur fonctionnement durant une manœuvre normale à pleine charge en essayant d'abord à vitesse lente. • Effectuer un contrôle sur le serrage correct des presse-câbles, couvercles et joints d'étanchéité. • Contrôler l'intégrité mécanique des pièces mobiles (levier et ressorts) et vérifier le serrage des vis de fixation. 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Les fins de course sont des dispositifs ayant des fonctions de sécurité et leur défaillance ou leur mauvais fonctionnement peut mettre en danger la sécurité des personnes exposées ! • Ne pas hésiter à remplacer le fin de course examiné, au cas où celui-ci ne serait pas en mesure d'offrir des garanties suffisantes de fiabilité fonctionnelles • Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune sur les fins de course ! • Utiliser des pièces de rechange d'origine. 	

 	<p>Vérification trimestrielle de l'efficacité de l'installation électrique de commande : (dans le cas de potence fournie avec une commande BT installée à bord). ATTENTION ! Certaines opérations décrites ci-dessous sont effectuées sous tension, opérer avec un maximum d'attention</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Appareillages de commande : veiller à effectuer un contrôle interne. En opérant à travers la boîte à boutons, vérifier que les éléments mobiles des contacteurs bougent avec le minimum d'embrayage ; dans le cas contraire, il se pourrait que la force de l'électroaimant soit insuffisante pour garantir une bonne pression entre les contacts. Vérifier, pour éviter des contacts incertains, les réchauffements ou les nuisances sonores, que la tension d'alimentation des bobines a une valeur correcte. • Conducteurs et raccordements de mise à la terre : vérifier l'efficacité de ceux-ci en contrôlant, et le cas échéant, en serrant toutes les vis des bornes de terre. • Bornes : vérifier qu'elles sont bien serrées ; contrôler que le numéro d'identification est bien visible et solidaire avec la borne ; vérifier l'intégrité du matériel thermoisolant et en cas de criques ou de ruptures, remplacer immédiatement • Fusibles : prévoir un approvisionnement régulier pour chaque type de fusible installé (voir schéma électrique), de manière à pouvoir remplacer rapidement avec le même type de fusible, le cas échéant. • Joints d'étanchéité : effectuer un contrôle de tous les joints des couvercles et des presse-câbles. • Plaques : contrôler la présence et l'efficacité des plaques de signalisation placées sur le couvercle. • Collecteur rotatif : contrôler, s'il est installé, son efficacité, en vérifiant l'usure des glissières des anneaux et des patins de prise courant 		
	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas hésiter à remplacer le composant électrique, au cas où celui-ci ne serait plus en mesure d'offrir des garanties suffisantes de fiabilité fonctionnelle • Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune. • Utiliser des pièces de rechange d'origine. 	

	<p>Vérification mensuelle de la boîte à boutons et des câbles s'y rattachant</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état de de conservation de la boîte à boutons, contrôler la fonctionnalité et l'efficacité de tous les boutons-poussoirs, veiller à nettoyer en enlevant la saleté ou les boues des logements de ceux-ci. Vérifier que les plaques sont bien lisibles. Effectuer un contrôle des joints d'étanchéité. • Vérifier l'état de conservation du câble multipolaire de la boîte à boutons et de tous les câbles souples en contrôlant qu'il n'y a pas de coupures, abrasions, dénudages et conducteurs découverts S'assurer de l'efficacité des cordages de suspension de la boîte à boutons et de leur fixation correcte au corps du palan 		
	<p>Si l'on devait relever des ruptures de la boîte à boutons, des abrasions, des coupures et des dénudages au niveau du câble, informer l'opérateur de maintenance électrique pour la remplacer.</p>	

	<p>Pour toute information sur les vérifications de tous les composants structurels, mécaniques et électromécaniques des unités de levage et de translation incorporées dans la potence, voir la documentation en annexe au présent manuel technique.</p>
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas hésiter à remplacer la pièce et/ou le composant examiné, au cas où celui-ci ne serait pas en mesure d'offrir des garanties suffisantes de sécurité et/ou de fiabilité fonctionnelles • Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune.
---	---

6.3.4 Nettoyage et lubrification de la potence

	<ul style="list-style-type: none"> Le nettoyage peut être effectué par un personnel non hautement spécialisé. Il faut maintenir propres périodiquement les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> structures de la grue (colonne, bras) mécanismes de la potence (couronne dentée, motoréducteur de rotation) parties électriques (tableaux de commande, boîte à boutons, câble à festons, chariots) composants de l'unité de levage et de translation (roues, chaîne ou câble, crochet, moufle, etc.). Les interventions de nettoyage en hauteur doivent être effectués par un personnel qualifié muni de moyens adéquats et d'équipements de protection individuelle. Ces opérations sont nécessaires trimestriellement pour permettre de mettre en œuvre des vérifications périodiques. 	 
---	--	--

- Le nettoyage peut se faire tout simplement en utilisant des moyens, équipements et détergents ou solvants communément employés pour les opérations de nettoyage général d'équipements industriels, vu qu'il n'existe pas de contre-indications particulières par rapport à l'utilisation de produits ou de matériaux.
- Nettoyer en enlevant les substances étrangères et souillantes à l'aide d'aspirateurs, chiffons absorbants, etc.
- Sécher la graisse et/ou l'huile en excès sur les éléments.

	<p>Une gestion précise de la lubrification des mécanismes de la potence est la condition nécessaire pour garantir la correspondance efficace au service à laquelle celle-ci est destinée, ainsi qu'à sa durée.</p>	
---	---	---

- Avec le temps, le pouvoir lubrifiant diminue du fait des sollicitations, c'est pourquoi, il est nécessaire de rétablir et renouveler les lubrifiants.
- La lubrification, le cas échéant, de la potence à rotation électrique série GBR, est une opération très simple et se limite à l'application d'un léger voile de graisse sur les dents de la couronne et du relatif pignon.
- Vérifier trimestriellement, à travers le portillon d'inspection placé sur la bride supérieure à côté du motoréducteur, l'état de lubrification des dentures de la couronne et du pignon.
- Le motoréducteur de rotation est lubrifié à vie. Il est toutefois opportun de contrôler, au moins tous les quatre ans, le niveau de lubrifiant et, si nécessaire, d'effectuer la remise à niveau de celui-ci.
- Effectuer les vérifications et, si nécessaire, lubrifier, en utilisant les types de lubrifiant recommandés ou des lubrifiants qui leur correspondent, comme indiqué dans le "**Tableau des interventions périodiques de lubrification**" ci-dessous.
- Il est très important, par ailleurs, de lubrifier les mécanismes de levage et de translation, dont les cycles de lubrification sont contenus dans les relatifs manuels techniques

Tableau des interventions périodiques de lubrification			
Composant	Type de lubrifiant		Périodicité
	Huile	Graisse	
Couronne et son pignon	Agip Blasia GR MU3		Vérification tous les 3 mois
Réducteur rotation	Agip Blasia S 220		Vérification tous les 4 ans
Mécanismes de levage	Voir instructions pour l'utilisation du palan électrique		
Mécanismes de translation	Voir instructions pour l'utilisation du chariot électrique		

	<ul style="list-style-type: none"> Les lubrifiants, solvants et détergents sont des produits toxiques/nocifs pour la santé : <ul style="list-style-type: none"> s'ils entrent en contact direct avec l'épiderme, ils peuvent provoquer des irritations s'ils sont inhalés, ils peuvent provoquer de graves intoxications s'ils sont ingérés, ils peuvent entraîner la mort. Les manipuler soigneusement en utilisant des équipements de protection individuelle adéquats (EPI). Ne pas les disperser dans l'environnement, les éliminer conformément aux dispositions législatives en vigueur en matière de déchets toxiques/nocifs.
---	--

6.4 Enregistrements et réglages

6.4.1 Enregistrement du frein de rotation du bras de la potence

RISQUES RÉSIDUELS À BORD DE LA GRUE LORS DU RÉGLAGE DU FREIN		
DANGER / RISQUE	INTERDICTION / MISE EN GARDE	OBLIGATION / PREVENTION
		
Risque dérivant de dangers d'écrasement en cas de contact avec la flèche en rotation lors du réglage du frein.	Attention ! L'exposition aux éléments en mouvement peut entraîner des situations de danger.	Confier les opérations de maintenance de la potence à un personnel qualifié. Utilisation de gants de protection et, si nécessaire, de sangles de sécurité.

	<ul style="list-style-type: none"> Le frein de la potence doit être réglé de manière à assurer la stabilité du bras dans toutes ses positions en charge maximale. Régler le dispositif de freinage, situé sur le moteur de rotation, si l'on constate que : <ul style="list-style-type: none"> le bras se met de manière incontrôlable dans des positions autres que celles souhaitées au moment où l'actionnement de rotation fait défaut. les distances de freinage ont été allongées par rapport aux réglages initiaux, de sorte que le positionnement et l'arrêt contrôlés de la charge ne sont plus garantis.
---	---

 	<p>Pour régler le frein du moteur de rotation du bras de la potence, procéder comme suit :</p> <p>ATTENTION ! Quand ces opérations sont effectuées en hauteur, sur un échafaudage ou autres équipements mobiles, il est obligatoire d'utiliser des sangles de sécurité</p>	 
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> Le joint freinant est soumis à une usure plus ou moins accentuée selon l'intensité du service. L'usure plus importante du joint augmente l'entrefer entre la partie fixe et la partie mobile du circuit électromagnétique. Cela entraîne une ouverture retardée et/ou partielle du frein avec pour conséquence une surchauffe du moteur et le risque de brûler les bobinages. Afin de prévenir cette situation, l'entrefer doit être vérifié périodiquement et, si nécessaire, rétablir la valeur appropriée.
---	--

§ Réglage de l'entrefer (🔧🔧):

- Lorsque l'entrefer dépasse la valeur maximale indiquée (fig.117), le frein doit être réglé selon la procédure suivante :
 - Retirer le capuchon **14**, déplacer la bande élastique **19** et enlever les éventuels dépôts de poussière.
 - Visser les écrous hexagonaux **16** de manière à rétablir uniformément l'entrefer minimal indiqué dans le tableau entre l'électroaimant **15** et la plaque de pression **3**.
 - Utiliser une jauge d'épaisseur près des vis de fixation **17** pour vérifier la régularité de l'entrefer.
 - Pour les freins à double disque, visser, avant les écrous hexagonaux, la douille de contraste dans la calotte de frein **1**, ladite douille doit être fixée à nouveau sur l'électro-aimant après le réglage de l'entrefer.
 - Replacer la bande élastique **19** et remonter le capuchon **14**.

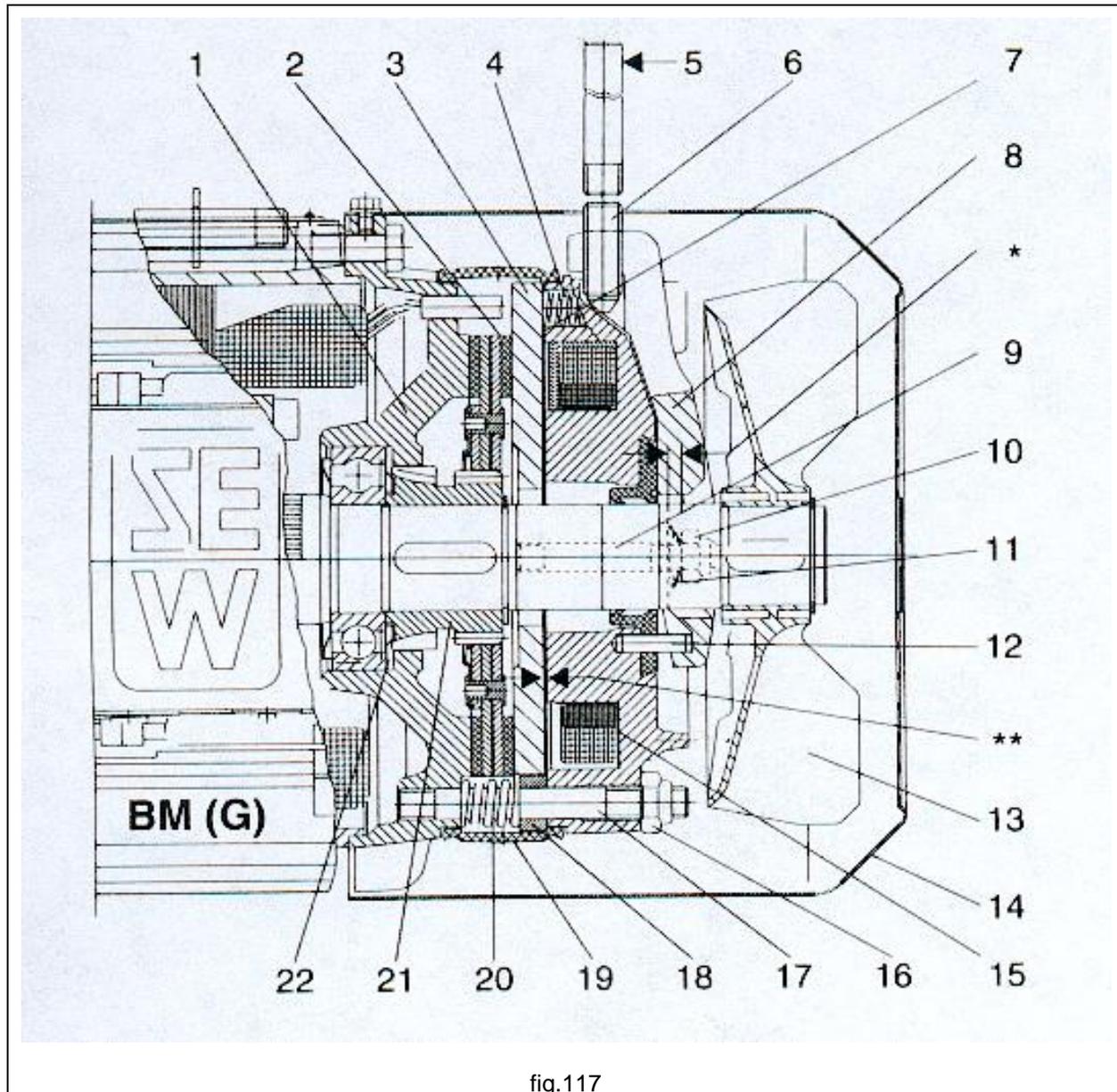


fig.117

§ Modification du couple de freinage :

- Le couple de freinage peut être modifié, en montant différentes quantités et types de ressorts, comme décrit ci-dessous (fig.117) :
1. Enlever la capuchon **14**, le ventilateur **13** et la bande élastique **19**.
 2. Dévisser les écrous hexagonaux **16** et rentrer l'électroaimant **15** d'environ 50 mm.
 3. Modifier la combinaison des ressorts **4** et vérifier qu'ils sont disposés symétriquement.
 4. Remonter le frein avec l'entrefer minimum comme indiqué (voir réglage de l'entrefer).



Si le réglage du frein a été effectué plusieurs fois et que la stabilité du bras n'est pas garantie après le dernier réglage, remplacer les disques d'embrayage.

§ Démontage et remplacement du frein :

- Lorsque le disque de frein **2** est réduit à une épaisseur de **9-10 mm** en raison de l'usure, il doit être remplacé.
- Pour effectuer cette opération, procéder comme indiqué au point précédent "**Modification du couple de freinage**".



Le nouveau disque de frein ne doit pas entrer en contact avec de la graisse ou de l'huile.

6.5 Pannes et remèdes

6.5.1 Principaux cas de défaillance ou de panne

§ En ce qui concerne les différentes fonctions de fonctionnement de la potence, on trouvera dans les colonnes du tableau ci-dessous les principaux cas de dysfonctionnement ou de panne raisonnablement prévisibles, ainsi que le type d'incident et la cause possible de la panne.

FONCTION PANNES	Levage palan	Translation chariot	Rotation flèche	CAUSE POSSIBLE DE LA PANNE
ne démarre pas				- contacteurs montée/descente - boutons montée/descente - moteur palan - fusibles - limiteur de charge électrique (si disponible)
ne démarre pas				- contacteur droite/gauche - bouton droite/gauche - moteurs chariot - fusibles
ne démarre pas				- compteur avant/arrière - bouton-poussoir avant/arrière - moteur de rotation bras du bras - fusibles
ne démarre pas				- Vérification feston alimentation du palan/chariot
ne démarre pas				- ligne d'alimentation - collecteur (si disponible) - transformateur basse tension - compteur de ligne - fusibles
démarre partiellement (dans une seule direction)				- fin de course, contacteur ou bouton de la fonction bloquée
le mouvement ne s'arrête pas à la fin de la course ou ne s'arrête pas dans l'espace prévu				- fin de course de la fonction - frein de la fonction (dans ce cas vérifier l'action de "patinement")
le mouvement se poursuit même après avoir relâché le bouton				- bouton de la fonction - compteur de la fonction - "faux contact"
bruit excessif du réducteur				- manque de lubrification - dysfonctionnement du réducteur de la fonction nuisance
bruit strident dans les phases de freinage				- présence de poussière - jeu excessif - usure joint freinant
toutes les fonctions de la potence bougent lentement et/ou les palans soulèvent difficilement la charge				- chute de tension sur la ligne - section insuffisante du câble d'alimentation - manque une phase de ligne (fonctionnement monophasé)
on sent le courant dans le crochet ou sur la structure				- installation électrique - installation de mise à la terre

6.5.2 Pannes et remèdes possibles

TYPE DE PANNE	CAUSE	REMÈDE
patinement du frein	- usure du joint freinant - présence d'huile/graisse	- régler le jeu ou remplacer le joint freinant - nettoyer le joint freinant
vibration des freins à disque	- tension d'alimentation trop basse - alimentation monophasée - entrefer trop élevé	- rétablir les conditions initiales correctes - régler l'entrefer
frein qui chauffe excessivement	- service non correct - opère dans des conditions environnementales non adéquates - réglage non correct	- restaurer les conditions de travail prévues - régler le frein
le frein ne se débloque pas	- manque alimentation - réglage non correct	- restaurer les valeurs de tension prévues - régler le frein
le frein tend à "coller"	- opère dans des conditions environnementales non adéquates ou hors régime de service	- restaurer les conditions adéquates
Le fin de course est bloqué à l'ouverture, il ne se rétablit pas	- encrassement patte - interruption raccordements	- nettoyage - restaurer les conditions initiales
les boutons-poussoirs de la boîte à boutons sont bloqués en "fermeture"	- encrassement	- nettoyage - vérifier les conducteurs
les contacteurs ont les contacts "collés"	- manque de maintenance - utilisation dans des conditions environnementales non adéquates ou pour service non prévu	- rétablir les conditions d'utilisation correctes
le moteur est trop chaud	- les variations de tension sont > que 10% - peu de refroidissement, passages d'air bouchés - température ambiante > que celle prévue - l'utilisation de la potence est en dehors du régime de service	- garantir une tension de réseau correcte - rétablir la circulation correcte de l'air - adapter les caractéristiques du moteur - adapter les conditions de services à celles prévues
le moteur ne démarre pas	- fusible brûlé - le contacteur a interrompu l'alimentation - surcharge, blocage du fait de fréquences élevées de démarrage, protection insuffisante	- remplacer le fusible - vérifier le contacteur de la fonction - rebobiner le moteur et assurer une meilleure protection - contrôler le dispositif de commande
le moteur a du mal à démarrer	- au démarrage, la tension ou la fréquence s'abaissent par rapport à la valeur nominale	- améliorer les conditions de la ligne ou du réseau d'alimentation
le moteur bourdonne et absorbe beaucoup de courant	- bobinage défectueux, le rotor est en contact avec le stator - il manque une phase dans l'alimentation - le réducteur est bloqué - le frein est bloqué - court-circuit dans les câbles d'alimentation - court-circuit dans le moteur	- faire réparer par un spécialiste - vérifier l'alimentation de réseau et/ou le contacteur - demander l'intervention d'un technicien spécialisé - faire un contrôle, si nécessaire, régler - éliminer le court-circuit - demander l'intervention d'un spécialiste
court-circuit du moteur	- défaillance dans le bobinage	- rebobiner le moteur
faux contact	- activation involontaire de la fonction	- vérification des conducteurs de la boîte à boutons

6.5.3 Personnel autorisé à intervenir en cas de dysfonctionnement

§ Le personnel autorisé à intervenir dans la plupart des cas de panne et là où cela n'est pas signalé différemment, est un opérateur de maintenance expert ou habilité ayant une préparation spécifique sur les parties mécaniques et électriques. Là où cela est mis en évidence, en revanche, il faut recourir à l'intervention d'un personnel spécialisé ou expressément instruit ou d'un technicien du fabricant.

6.5.4 Mise hors service

§ Au cas où l'on ne réussirait pas à réparer la potence, procéder aux opérations de mise hors service de celle-ci, en signalant la panne à l'aide d'un panneau ; demander l'intervention du service assistance.

6.6 Démantèlement, élimination et destruction

	Au cas où la potence ou ses composants, cassés, usés ou au terme de leur durée de vie prévue, ne pourraient plus être utilisés ni réparés, il faut procéder à leur démolition.	
---	---	---

- La démolition de la potence doit être effectuée en utilisant des équipements adéquats choisis par rapport à la nature du matériel sur lequel on intervient (ex.: cisailles, flamme oxydrique, scie, etc.)
- Tous les composants doivent être démantelés et éliminés après les avoir réduits en petits morceaux de manière à ce qu'aucun d'entre eux ne puisse être raisonnablement réutilisé.
- Quand la potence est éliminée, il faut veiller à l'élimination de ses éléments en les triant et en tenant compte des différentes natures de ceux-ci (métaux, huiles et lubrifiants, plastique, caoutchouc, etc.) en chargeant possiblement les entreprises spécialisées, habilitées à cet effet et, en tout cas, en observant les prescriptions de la loi en matière d'élimination des déchets solides industriels

	Ne pas essayer de réutiliser des pièces et des composants de la potence qui apparemment peuvent sembler encore intègres une fois que, après des contrôles et des vérifications et/ou des remplacements conduits par le personnel spécialisé ou par le fabricant lui-même, on les a déclarés non adéquats.
---	--

7. - PIÈCES DE RECHANGE

	<ul style="list-style-type: none"> • Les potences sont conçues et fabriquées de manière à ne pas avoir besoin normalement, si elles sont utilisées correctement et maintenancées conformément aux descriptions du présent manuel, de pièces de rechange DUES A DES PANNES ou DES RUPTURES • On pourra trouver chez le fabricant les pièces ou les composants qui ont subi une usure ou détérioration normale liée à l'utilisation pendant une période minimum de 10 ans.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas hésiter à remplacer la pièce et/ou le composant examiné, au cas où celui-ci ne serait pas en mesure d'offrir des garanties suffisantes de sécurité et/ou de fiabilité fonctionnelles • Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune.
---	---

§ Au cas où il serait nécessaire de remplacer des pièces endommagées, il est obligatoire d'utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine que l'on peut demander directement à :

	<div data-bbox="411 1668 829 1765" style="display: inline-block; text-align: center;">  donati </div> <div data-bbox="922 1657 1359 1774" style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 20px;"> <p>DONATI SOLLEVAMENTI S.r.l. Via Quasimodo, 17 - 20025 Legnano (MI) Tel. +39 0331 14811 - Fax +39 0331 1481880 E-mail: dvo.info@donaticranes.com</p> </div>
---	--

	L'utilisation de pièces de rechange qui ne sont pas d'origine non seulement annule la garantie mais peut aussi compromettre le bon fonctionnement de la potence et/ou de ses composants.
---	---

8. - REGISTRE DE CONTRÔLE

§ Pour témoigner du bon exercice de toutes les activités de contrôle et de maintenance de la potence, ainsi qu'afin de conserver une trace des responsabilités éventuelles concernant les activités effectuées, comme décrit dans le présent ouvrage, **il est recommandé de bien remplir et de conserver pendant toute la vie prévue plan** (10 ans) le registre de contrôle comme prescrit par le RES 4.4.2 b de l'Annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE, **si prévu dans la fourniture**, en annexe au présent ouvrage

§ Dans le registre de contrôle, outre toutes les activités regardant la vie et l'utilisation de la potence (remplacement des pièces, révisions, dysfonctionnements d'une certaine entité, etc.) on doit noter toutes les opérations prévues dans le plan de maintenance avec échéance trimestrielle et annuelle indiquées dans le "**Tableau des interventions périodiques de contrôle et maintenance**", point 6.3.2.

§ L'opérateur de maintenance chargé par le commettant aura la tâche de remplir ce registre dans toutes ses parties en reportant les résultats et les notes éventuelles dans les espaces correspondants

§ Il faudra, par ailleurs, clairement identifier le nom de l'opérateur de maintenance et la date de l'intervention.