



POTENCE
*ROTATION MANUELLE ET ÉLECTRIQUE
À 360° CONTINUE*



- INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION -
INSTALLATION - UTILISATION - MAINTENANCE



KMAN60MI00

INDEX DU CONTENU

1	INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES	1
1.1	Contenu et destinataires du manuel	1
1.2	Symboles : signification et emploi	1
1.3	Collaboration avec l'utilisateur.....	2
1.4	Conformité réglementaire	2
1.5	Responsabilité du fabricant et garantie.....	2
2	DESCRIPTION DE LA MACHINE ET INFORMATIONS TECHNIQUES	2
2.1	Les potences à rotation manuelle/électrique	2
2.1.1	Utilisation visée – Utilisation prévue – Destination d'utilisation	2
2.1.2	Contrainte d'installation	3
2.1.3	La composition des potences	3
2.2	Informations techniques et conditions de service	6
2.2.1	Réglementation de référence	6
2.2.2	Protections et isollements des éléments électriques	6
2.2.3	Alimentation électrique	6
2.2.4	Conditions environnementales d'utilisation	6
2.2.5	Bruit – Vibrations	6
2.2.6	Critères d'utilisation et conditions d'exercice.....	7
2.2.7	GRL à rotation électrique : Caractéristiques et données techniques	8
3	SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL	
3.1	Qualifications des opérateurs habilités.....	11
3.2	Normes générales de sécurité.....	12
3.3	Signalisation de sécurité.....	12
3.4	Mises en garde concernant les risques résiduels	13
3.5	Dispositifs et indications de sécurité	14
3.5.1	Dispositifs de commande	14
3.5.2	Dispositif de sécurité et d'urgence pour GRL.....	14
3.5.3	Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaque	15
4	MANUTENTION – INSTALLATION – MISE EN SERVICE	16
4.1	Notes générales à la livraison	16
4.2	Emballage, transport et manutention	17
4.2.1	Emballages standard	17
4.2.2	Transport	18
4.2.3	Manutention	18
4.2.4	Retrait de l'emballage et/ou contrôle des éléments de la grue	19
4.3	Installation de la potence	19
4.3.1	Tâches et responsabilité de l'installateur	19
4.3.2	Préparation du lieu d'installation.....	20
4.3.3	Montage de l'ensemble colonne (groupe fondation, contre-plaque, colonne)	21
4.3.4	Montage de la couronne, de la flèche et du motoréducteur	25
4.3.5	Montage de l'installation électrique	27
4.3.5.1	<i>Raccordements électriques</i>	28
4.3.6	Montage du chariot/palan	30
4.4	Mise en service.....	31
4.4.1	Vérifications préliminaires – Réglages et essais de fonctionnement	31
4.4.2	Essai de la potence – Aptitude à l'emploi.....	32

4.5	Mise hors service	33
4.5.1	Stockage et conservation des éléments	33
4.5.2	Restauration après stockage	34
5	FONCTIONNEMENT ET UTILISATION DE LA POTENCE	35
5.1	Les fonctions de la potence	35
5.1.1	Utilisation visée – Utilisation prévue – Destination d'utilisation	35
5.1.2	Charges permises, charges non permises	36
5.1.3	Accessoires de levage	36
5.2	Conditions de service	37
5.2.1	Milieu opérationnel.....	37
5.2.2	Zones dangereuses et personnes exposées.....	37
5.2.3	Eclairage de la zone de travail.....	37
5.2.4	Opérateur.....	38
5.2.5	Capacité de la potence	38
5.2.6	Manœuvres : levage, translation chariot et rotation flèche.....	38
5.2.7	Dispositif de sécurité.....	39
5.3	Activation de la potence	39
5.4	Désactivation à la fin du travail	40
5.5	Critères et précautions d'utilisation.....	41
5.6	Contre-indications d'utilisation	42
5.6.1	Utilisation non prévue et non permise – Utilisation inappropriée prévisible et non prévisible	42
6	MAINTENANCE DE LA POTENCE.....	45
6.1	Précautions pour la sécurité.....	45
6.2	Qualification du personnel chargé de la maintenance.....	47
6.3	Plan de maintenance.....	51
6.3.1	Maintenance journalière et périodique	51
6.3.2	Périodicité et échéances des interventions de maintenance	52
6.3.3	Vérification de l'efficacité des éléments et composants	53
6.3.4	Nettoyage et lubrification de la potence	55
6.4	Pannes et remèdes.....	56
6.4.1	Principaux dysfonctionnements ou pannes et remèdes possibles.....	56
6.4.2	Personnel autorisé à intervenir en cas de dysfonctionnement.....	56
6.4.3	Mise hors service	56
6.5	Démantèlement, élimination et destruction	56
7	PIÈCES DE RECHANGE.....	57
8	REGISTRE DE CONTRÔLE.....	57

1 INFORMATIONS PRÉLIMINAIRES

1.1 Contenu et destinataires du manuel

Le présent manuel technique, reportant le code **KMAN60MI00**, se réfère aux “Potences à rotation manuelle/électrique, de type sur “Fût” - série GRL

		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
---	---	--

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>
---	--

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 la potence, le présent manuel et la documentation s'y rattachant (déclarations, schémas, registre de contrôle, etc.).

1.4 Conformité réglementaire

Les potences série GRL 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** selon l'**Annexe IIA** de cette Directive.

Par ailleurs, les potences série GRL 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 décline toute **responsabilité** en cas de :

- utilisation de la potence non conforme 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 manuelle/électrique

2.1.1 Utilisation visée - Utilisation prévue - Destination d'utilisation

Les potences, à rotation manuelle/électrique, dans la version sur "Fût" - série GRL sont destinées à la manutention locale de marchandises dans l'usine, dans un chantier ou, pour desservir des postes opérationnels

Les potences remplissent trois fonctions :

- **elles soulèvent** verticalement la charge dans l'espace au moyen du crochet de l'unité de levage, généralement constitué d'un palan à chaîne manuel ou électrique, et au moyen d'accessoires adaptés à cette opération ;
- **elles déplacent** la charge dans l'espace, à l'aide d'un chariot porte palan, électrique ou manuel, qui court le long de l'axe radial de la flèche de la potence ;
- **elles font tourner** la charge dans l'espace, autour de l'axe de contrainte de la flèche, par poussée manuelle de la charge elle-même, en servant la zone circulaire située en dessous, délimitée par le rayon de rotation de la flèche.

2.1.2 Contrainte d'installation

Les potences sur "fût" - série GRL, 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, 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 spécialisé en la matière, 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.**

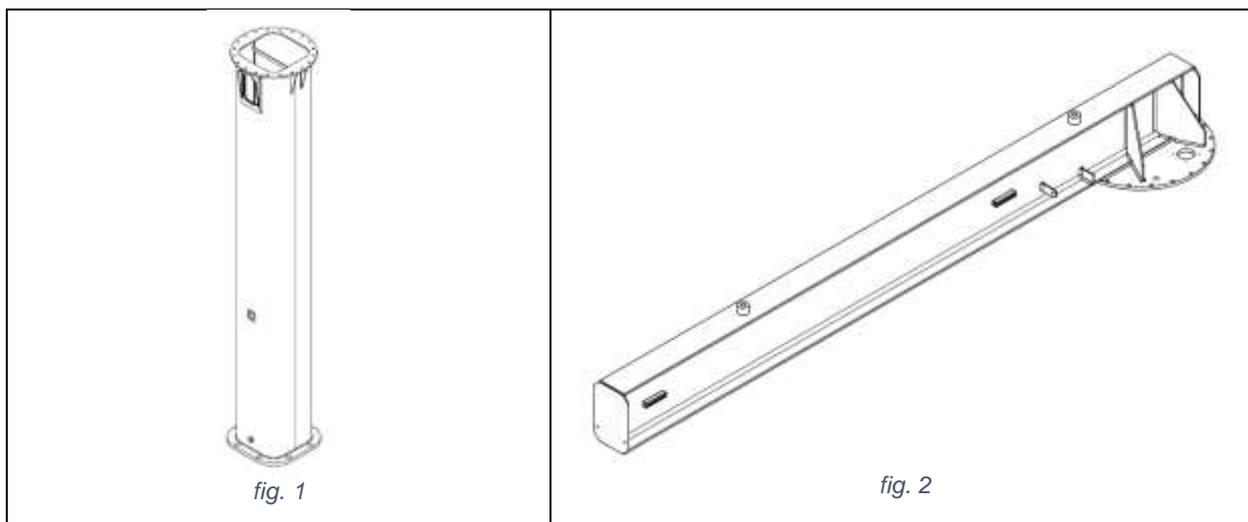
2.1.3 La composition des potences

La composition de la potence est relativement simple : la structure de charpenterie, l'unité de levage constituée d'un palan (électrique ou manuel), l'unité de déplacement constituée d'un chariot porte-palan (électrique ou à poussée), une série d'accessoires (tirants, socle de fondation, système électrique, etc.).

La grue - série GRL se compose d'une colonne à section polygonale fixée au moyen de tiges d'ancrage ou de boulons de fondation à la base spécialement dimensionnée et d'une flèche pivotante située sur la colonne elle-même.

Colonne : Réalisée en tôle d'acier emboutie, avec une structure tubulaire et un profilé polygonal, elle offre une grande rigidité et stabilité de la potence ; elle est fixée à la base au moyen d'une plaque de base et d'un système de boulons ou de tiges d'ancrage. Au sommet, deux plaques soutiennent la flèche de la grue et lui permettent de pivoter (fig. 1).

Flèche pivotante : La flèche, qui pivote autour de son axe sur une couronne se compose d'une poutre de support pour le glissement du chariot porte-palan, et est conçue **pour des capacités de charge de 125 à 2 000 kg et une levée allant jusqu'à 7 m.** (fig. 2). Réalisée à partir d'une poutre en profilé laminé en double T sur les ailes inférieures de laquelle coulisse le chariot porte-palan. La poutre est autoportante et en porte-à-faux, et n'a donc pas de tirants de soutien. Elle permet une utilisation optimale de l'espace disponible en hauteur du fait de l'absence de tirants. La grue peut être utilisée en combinaison avec des chariots de translation à poussée, électriques et mécaniques.

**Installation électrique :**

Elle est conçue pour alimenter le palan et/ou le chariot (si électriques) qui courent le long de la flèche de la grue. (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Elle comprend une boîte de jonction, située au sommet de la grue, pour le raccordement de la ligne au feston d'alimentation.

La distribution de l'énergie est effectuée au moyen d'un câble à festons de type ignifuge, généralement de forme plate, se déplaçant sur des chariots spéciaux.

Cadre de fondation avec tiges d'ancrage :

Il est fourni sur demande pour l'ancrage de la colonne à la base (massif de fondation) (fig. 4).

Contre-plaque avec chevilles chimiques :

Elle est fournie sur demande pour l'ancrage de la colonne au sol (fig. 5).

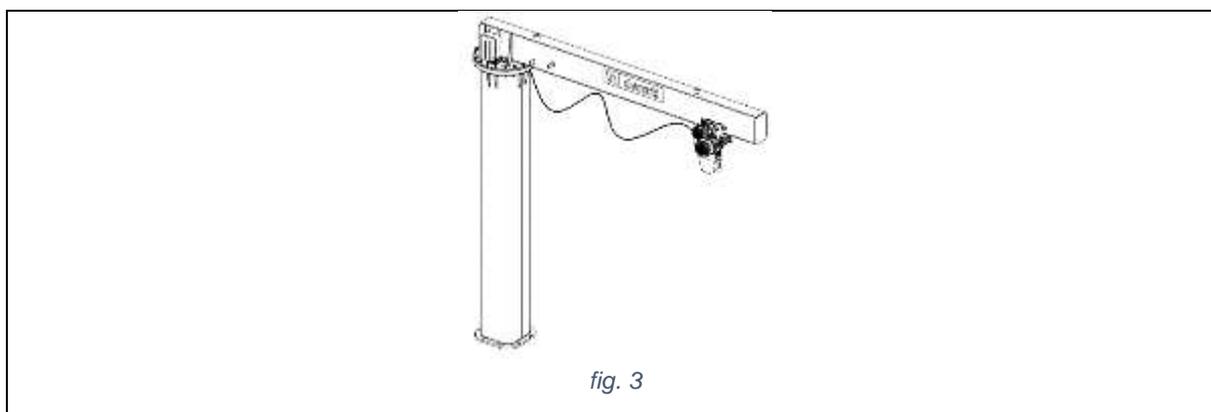
Finition :

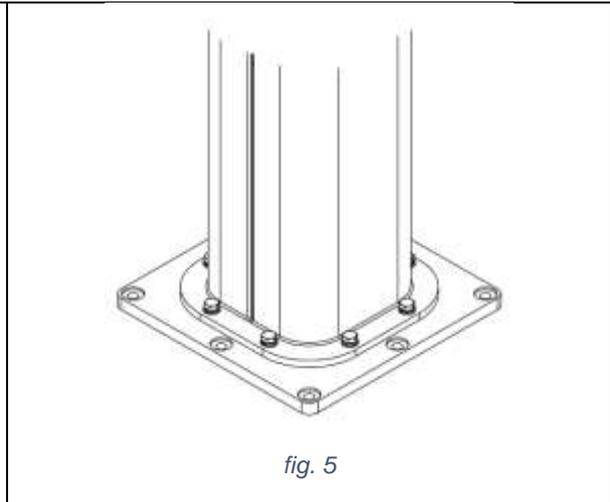
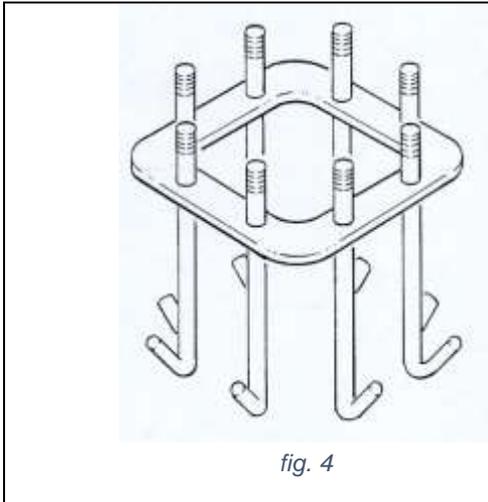
La protection des structures de charpenterie contre les agents atmosphériques et environnementaux (poussière, gaz, etc.) est garantie par les traitements effectués qui consistent en l'application d'émail jaune (std RAL1007), après préparation des surfaces par sablage métallique.

Unité de levage et de translation :

Les potences manuelles ou électriques peuvent être équipées d'un palan et d'un chariot en version électrique ou manuelle.

Pour les caractéristiques dimensionnelles, les poids propres et les réactions maximales admissibles sur les roues des chariots, voir tableau correspondant dans la section "Données techniques" au § 2.2.





La conception et la construction :

- **Les potences**, à rotation à 360° - série GRL - sont réalisées selon le concept de composants modulaires qui, assemblés en fonction des besoins commerciaux, en plus des versions standard, toujours disponibles en stock, 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 permettant la réalisation, grâce à des économies d'échelle, de machines totalement fiables et techniquement performantes.

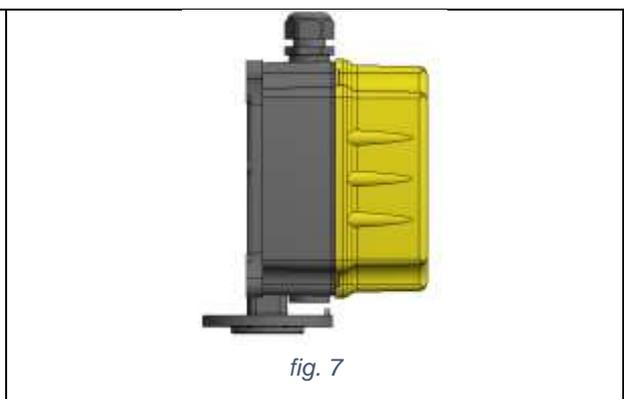
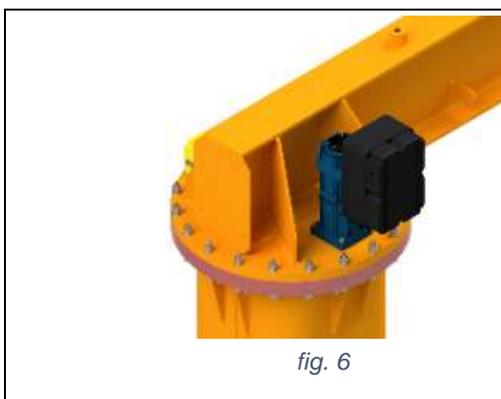
Dispositif de rotation électrique de la flèche :

Constitué d'un motoréducteur (fig. 6) monté verticalement dans la partie supérieure de la flèche, réalisé avec un réducteur de type épicycloïdal, avec des engrenages traités thermiquement dans un bain d'huile et un moteur auto-freinant avec frein conique.

Le pignon de sortie du motoréducteur est couplé à une couronne dentée solidaire de la colonne. Le démarrage et le freinage progressifs sont assurés par un variateur de fréquence (onduleur).

Fin de course électrique de sécurité (fig. 7) sur les mouvements de rotation installés, si nécessaire, pour délimiter le champ de rotation de la flèche de la grue.

Agissant sur des circuits auxiliaires à basse tension, il est de type vis sans fin avec deux seuils de déclenchement pour la rotation à droite et à gauche et assure également la fonction d'urgence en sécurité en cas de défaillance ou de dysfonctionnement du premier seuil de déclenchement.



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 manuelle, - série GRL - 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" (si prévu).
- EN - 60204 - 32:2009 "Sécurité de l'équipement électrique des machines de levage"
- EN – 60529/97 "Degrés de protection IP"
- ISO 4301-1/88 "Classement des appareils de levage"
- FEM 1.001/98 "Base de 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"
- EN 16851/16 "Grues - Systèmes de grues légères"

2.2.2 Protections et isolements des éléments électriques

- Moteur rotation : Protection IP55 (moteur) - IP23 (freins) ; Isolements classe "F"
- Tableau électricité : Protection IP55 - Tension max. d'isolement 1500V
- Boîte à boutons : Protection IP65 - Tension nominale d'isolement des contacts 600V
- Collecteur : Protection IP00 (IP55 sur demande) – Tension maximum d'exercice 500V
- Fin de course : Protection IP65 - Tension nominale d'isolement des interrupteurs 300V
- Câbles : CEI 20/22 II - Tension max. d'isolement 450/750V

2.2.3 Alimentation électrique

- Les potences sont conçues pour être alimentées par courant électrique alterné sous tension triphasée maximale de 480V - motoréducteur standard GRL, avec onduleur triphasé :

2.2.4 Conditions environnementales d'utilisation

- Température d'exercice : minimum - 10° C ; maximum + 40°C
- Humidité relative maximum : 80%
- 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

- Les potences, à rotation manuelle ou électrique émettent un bruit inférieur à la limite des normes adoptées lors du déplacement de la flèche.
- Les vibrations produites par la potence durant la rotation de la flèche, sont pratiquement nulles 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 Critères d'utilisation et conditions d'exercice

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.

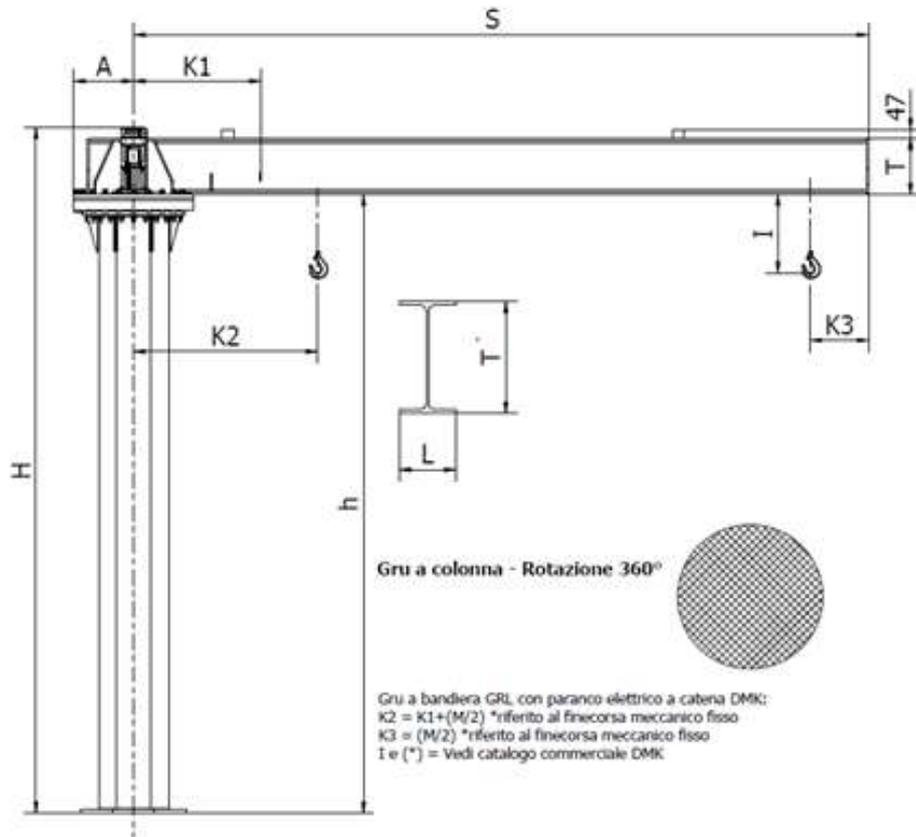
Les paramètres qui doivent être soigneusement pris en compte lors du choix de la potence sont :

- **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.
- **Le type de translation** : manuelle ou électrique, en fonction des caractéristiques de la masse à déplacer.
- **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 mesures appropriées doivent être prises en ce qui concerne le traitement de surface (sablage - peinture) et un système de frein de stationnement doit être installé.
- **La fréquence d'utilisation** : si l'utilisation est très élevée (manœuvres fréquentes et/ou répétées) avec des charges proches de la capacité maximale, il faut tenir compte de la fatigue conséquente de l'opérateur due à la manutention manuelle.

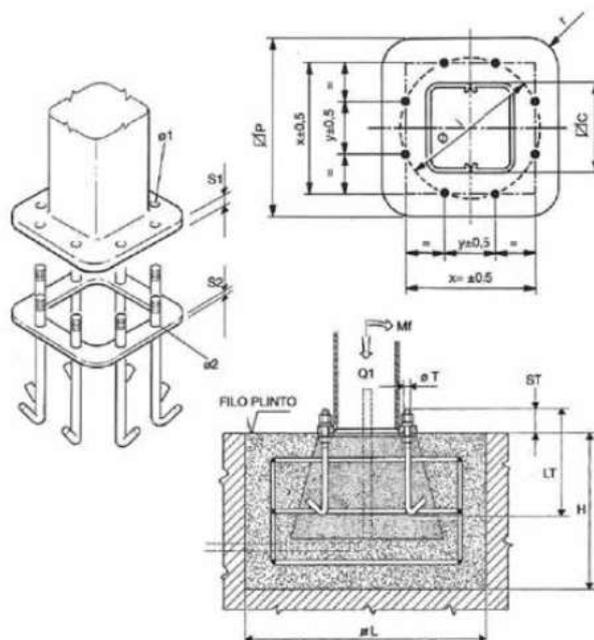


- **L'évaluation correcte des paramètres susmentionnés peut conduire, s'ils sont proches des valeurs limites, à la nécessité d'utiliser une grue aux caractéristiques plus performantes qui, une fois déclassées, peuvent garantir une plus grande rigidité et durée.**
- **L'utilisation d'un chariot de translation électrique au lieu d'un chariot de poussée peut également réduire considérablement la fatigue de l'opérateur.**

2.2.7 GRL à rotation électrique : Caractéristiques et données techniques



Gru a colonna serie GRL – Rotazione elettrica a 360° continua																
Portata	Sbraccio	Grandezza gru	Codice tipo	Sotto trave base		Altezza totale H base		Dimensioni di ingombro (mm)				Velocità braccio		Potenza motore kW	Peso Gru kg	Peso colonna kg/m
				h minima mm	h massima mm	Elet.	Man.	K1 mm	A mm	T mm	L mm	n° giri g/min	Periferica m/min			
250	4	U	E30544	2810	4810	3170	3100	676	318	240	120	0.75	18	0,4	480	43,5
	5	U	E30554	2810	4810	3170	3100	676	318	240	120	0.6	19	0,4	510	43,5
	6	U	E30564	2810	4810	3170	3100	676	318	300	150	0.5	20	0,4	620	43,5
	7	V	E30674	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	0.5	22	0,4	960	64
500	2	U	E30525	2810	4810	3170	3100	676	318	240	120	1	13	0,4	415	43,5
	3	U	E30535	2810	4810	3170	3100	676	318	240	120	1	19	0,4	450	43,5
	4	U	E30545	2810	4810	3170	3160	676	318	300	150	0.75	18	0,4	540	43,5
	5	U	E30555	2810	4810	3170	3160	676	318	300	150	0.6	19	0,4	580	43,5
	6	V	E30665	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	0.5	20	0,4	910	64
	7	Z	E30675	3060	5060	3505	3505	758	400	400	180	0.5	22	0,4	1080	75,2
	1000	2	U	E30527	2810	4810	3170	3100	676	318	300	150	1	13	0,4	450
3		U	E30537	2810	4810	3170	3100	676	318	300	150	1	19	0,4	490	43,5
4		V	E30647	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	0.7	18	0,4	800	64
5		Z	E30757	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	0.6	20	0,4	900	75,2
6		Z	E30767	3060	5060	3465	3465	758	400	400	180	0.5	20	0,4	1010	75,2
7		Z	E30777	3060	5060	3465	3485	758	400	450	190	0.5	22	0,4	1170	75,2
2000	2	V	E30629	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	1	13	0,4	680	64
	3	Z	E30739	3060	5060	3465	3465	758	400	360	170	1	19	0,4	770	75,2
	4	Z	E30749	3060	5060	3505	3505	758	400	400	180	0.7	18	0,4	870	75,2
	5	Z	E30759	3060	5060	3555	3555	758	400	450	190	0.5	16	0,4	1100	75,2

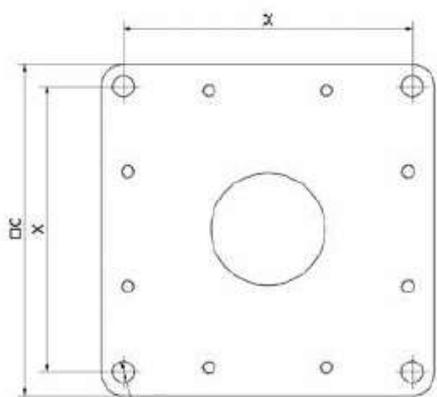
Systèmes de fixation pour potences


Nota: La cornice di fondazione con tirafondi, utilizzata nella versione a "Colonna" per il fissaggio della colonna stessa al plinto di fondazione viene fornita a richiesta.

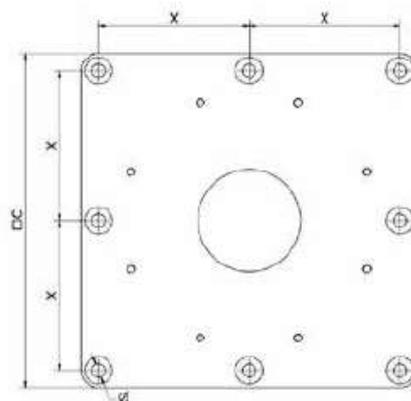
* $M = 1,11$; $\psi = 1,15$

GRANDEZZA	R	S	T	U	V	Z	
ØC	205	258	296	372	435	515	
ØP	275	340	380	475	555	660	
S1	15	15	15	20	20	25	
S2	8	8	8	8	8	8	
Plastra di base e cornice di fondazione (mm)	x	247	305	345	432	506	599
	y	103	126	143	179	210	248
	Ø	268	330	373	468	548	648
	r	88	104	116	145	165	197
	Ø1	16	20	20	25	29	35
Ø2	13	17	17	21	25	31	
Tirafondi (mm)	Ø T	M12	M16	M16	M20	M24	M30
	LT	400	450	450	550	600	700
	ST	40	45	45	55	60	75
Coppie di serraggio (Nm)	45	105	105	200	350	680	
Peso cornice/tirafondi (kg)	5	10	11	17	26	47	
Plinto di fondazione (mm)	ØL	1200	1300	1400	1700	2000	2400
	H	800	800	900	900	1100	1100
Reazione (kN)	Q1	3.3	5.7	10.15	18.4	28.7	29.35
Momento (kNm)	MF	12	21	31	57	107	164

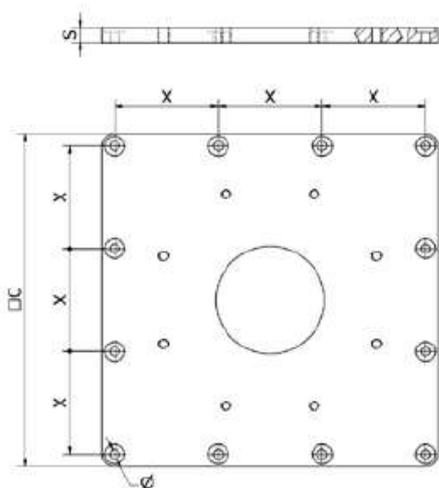
Le dimensioni dei plinti sono puramente indicative! Il plinto dovrà essere dimensionato da tecnici esperti e qualificati in considerazione della reale consistenza del suolo e della pressione massima ammessa dallo stesso.

Contre-plaques pour fixation au sol avec chevilles chimiques pour grues sur fût : GRL


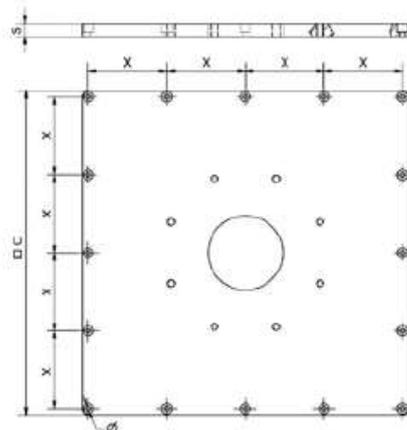
Nr. 4 Tasselli chimici

CONTROPIASTRA R - S


Nr. 8 Tasselli chimici

CONTROPIASTRA T


Nr. 12 Tasselli chimici

CONTROPIASTRA U - V - Z1


Nr. 16 Tasselli chimici

CONTROPIASTRA Z2

Il fissaggio della colonna tramite tasselli chimici, necessita di scrupolosa verifica di idoneità in relazione al tipo di pavimentazione di supporto. Le verifiche di idoneità sono a carico e a cura del committente e devono essere condotte da tecnici esperti che ne deliberino la fattibilità e se ne assumano formalmente le relative responsabilità.

GRANDEZZA		R	S	T	U	V	Z1	Z2
Codice controplastr + tasselli		GBA2R0KPS	GBA2S0KPS	GBA2T0KPS	GBA2U0KPS	GBA2V0KPS	GBA2Z1KPS	GBA2Z2KPS
Dimensione controplastr (mm)	DC	295	445	490	680	995	1130	1310
	S	20	20	25	30	40	40	50
	X	255	395	220	210	315	360	315
	Nr x Ø	4x19	4x19	8x19	12x19	12x19	12x19	16x19
Peso controplastr (kg)		15	30	45	100	285	375	640
Momento ribaltante massimo ammesso (kNm)	MI*	11,8	20,7	31,2	56,7	107,3	135,6	164
Tipo di calcestruzzo del pavimento: Classe Fck/flik minima (N/mm ²)		C20/25						
Spessore minimo del massetto del pavimento (mm)		170	170	170	170	170	170	170
Caratteristiche fissaggi	Diametro del foro nel pavimento (mm)	18	18	18	18	18	18	18
	Profondità del foro nel calcestruzzo del pavimento (mm)	135	135	135	135	135	135	135
	Coppia di serraggio dei tasselli (Nm)	60	60	60	60	60	60	60
	Altezza tassello da piano superiore piastra (mm)	45	45	40	35	25	25	15

*Per le coppie di serraggio dei bulloni tra colonna e controplastr, vedere relative coppie di serraggio tirafondi pag. 36

3 SÉCURITÉ ET MESURES CONTRE LES ACCIDENTS DU TRAVAIL

Les potences, à rotation - série GRL - 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, par conséquent, 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, qui sont nécessaires pour 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 à effectuer sur des composants en service (par exemple le remplacement de la chaîne du palan) exposent les opérateurs à un danger grave, par conséquent, le personnel doit être autorisé et expressément instruit par rapport aux procédures opérationnelles à suivre, aux situations de danger qui pourraient se présenter et aux méthodes correctes pour les éviter.

3.3 Signalisation de sécurité

Dans le manuel, on utilise des pictogrammes dont le but est de rappeler les situations dangereuses dues à des risques résiduels ou à des actions qui doivent être effectuées selon les procédures de sécurité indiquées dans le présent manuel.

PICTOGRAMMES UTILISÉS DANS LE MANUEL POUR RAPPELER LES SITUATIONS DANGEREUSES

PICTOGRAMME	SIGNIFICATION
	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.
	Attention danger d'écrasement à cause d'organes mécaniques en mouvement.
	Attention danger d'accrochage et entraînement à cause d'organes en mouvement (chaînes, roues, etc.).
	Risque de danger d'électrocution - fulguration dans le cas de maintenance des équipements électriques sans avoir désactivé l'alimentation électrique.
	Il est interdit de passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer sous la charge suspendue.
	Il est interdit de toucher la flèche de la potence et le chariot/palan en mouvement, ou s'exposer à leur trajectoire.
	Il est interdit d'intervenir sur l'équipement électrique avant de déconnecter le palan de la ligne électrique.
	Il est interdit de remettre le palan en marche si les protections retirées n'ont pas été remplacées.
	Il est obligatoire d'utiliser des gants de protection.
	Respecter les prescriptions du présent manuel d'instructions.



Il est obligatoire de vérifier préalablement les chaînes, les cordes, les crochets, les élingues et les accessoires utilisés pour le levage et la manutention.

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 la corde 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>	 <p>Il est interdit d'intervenir sur l'équipement électrique avant de déconnecter la grue à flèche de la ligne électrique</p>	 <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 dérivant de dangers d'écrasement en cas de contact avec la flèche en rotation 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

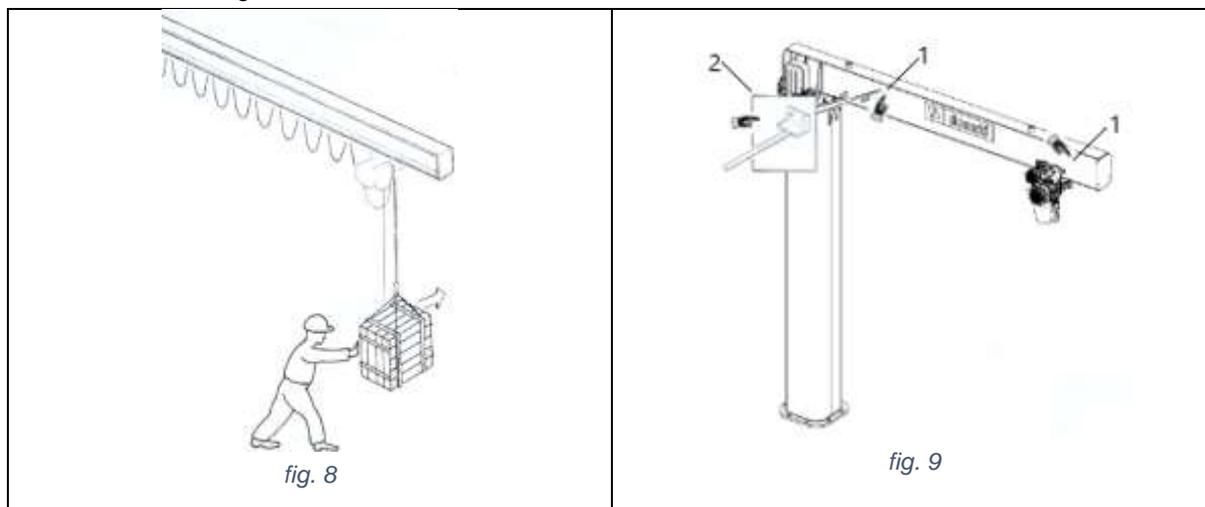
Les potences - série GRL- peuvent être commandées des façons suivantes :

1. Si elles sont équipées d'un **palan électrique** et d'un **chariot de translation à poussée**, les mouvements sont activés :
 - depuis une **boîte à boutons** avec des boutons " montée et descente " pour contrôler le mouvement de **levage**.
 - Par **poussée de la charge** pour contrôler le chariot de **translation**.
2. Si elles sont équipées d'un **palan électrique** et d'un **chariot électrique de translation**, les mouvements sont activés :
 - depuis une **boîte à boutons** avec des boutons " montée et descente " pour contrôler le mouvement de **levage**.
 - depuis une **boîte à boutons** avec des boutons " gauche et droite " pour contrôler le mouvement de **translation**.
3. Si elles sont équipées d'un **palan** et d'un **chariot manuels**, les mouvements sont activés :
 - Par **actionnement mécanique** de la chaîne du palan pour le mouvement de **levage**.
 - Par **poussée de la charge** pour contrôler le chariot de **translation**.
4. Le mouvement de **rotation de la flèche de la potence**, tant dans le sens des aiguilles d'une montre que dans le sens inverse, est activé soit manuellement par balancement à **poussée de la charge** (fig. 8) ou **électriquement** depuis la **boîte à boutons**.

3.5.2 Dispositif de sécurité et d'urgence pour GRL

Les potences - série GRL- sont équipées des dispositifs de sécurité et d'urgence suivants : (fig. 9):

1. **Fin de course d'extrémité chariot**, butoirs mécaniques qui délimitent la course maximale du chariot le long de la poutre de la flèche.
2. **Actionneurs mécaniques**, (dans le cas de potences avec chariot électrique) pattes de fin de course des microinterrupteurs électriques du chariot de translation.
3. **Fin de course électrique** de sécurité sur les mouvements de rotation pour délimiter le champ de rotation de la flèche de la grue.



3.5.3 Dispositifs d'avertissement et de signalisation – Récapitulatif plaque

Les potences - série GRL- sont équipées des dispositifs d'avertissement et de signalisation suivants.

Plaques présentes sur la machine :

- logotype  fabricant. (fig. 10a)
- plaque données potence avec marquage CE le cas échéant (fig. 10b)
- plaque indiquant la capacité de charge maximale de la potence. (fig. 10c)
- plaque directionnelle (si rotation électrique) (fig. 10d)
- plaques de mise en garde en matière de risques résiduels. (fig. 10e)
- plaques du palan et, éventuellement, du chariot

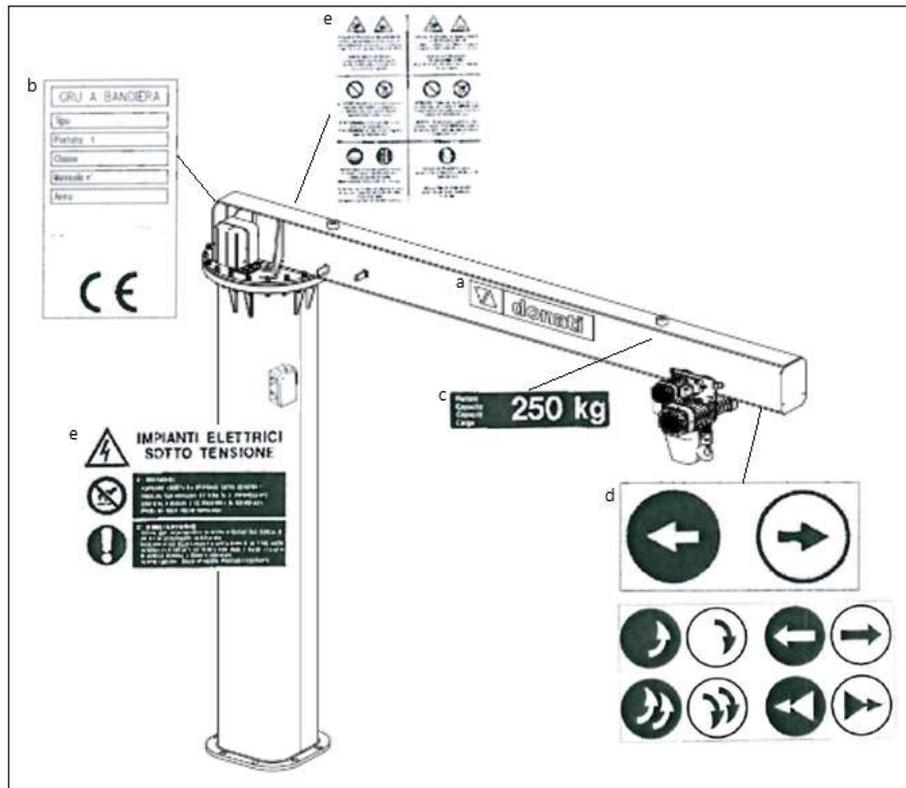


fig. 10

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

	<p>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.</p>
---	---

4 MANUTENTION - INSTALLATION - MISE EN SERVICE

4.1 Notes générales à la livraison

	<ul style="list-style-type: none"> • Les potences - série GRL - 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.
---	---

	Lors de la réception de la fourniture, contrôler et s'assurer que :	
---	--	---

1. 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).
2. La documentation technique et légale fournie avec la potence comprend :
 - Le manuel d'«Instructions d'utilisation» de la potence à installer.
 - La Déclaration CE de Conformité.
 - Le registre de contrôle, lorsqu'il est prévu.
 - Les Instructions d'utilisation du palan / chariot à installer sur la potence, s'ils font partie de la fourniture.
3. 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 au fabricant dans les huit jours à partir de la réception de la marchandise.</p>
---	--

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 pour faciliter la manutention durant les opérations d'installation (fig. 11).
- 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. 12).
- 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 prédisposer un emballage spécifique.

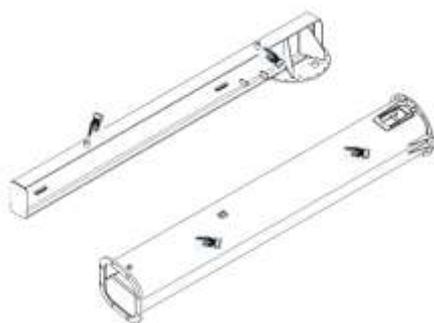


fig. 11

Les points de fixation sont constitués d'écrous soudés, adaptés aux boulons à œil UNI 2947 / DIN 580 et de points de préhension barycentriques indiqués.

Les dimensions des boulons à œil sont les suivantes :

M 16 pour :

- Colonne type R – S – T – U

M 20 pour :

- Colonne type V – Z

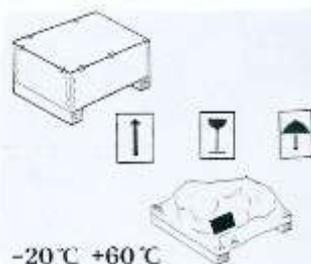


fig. 12

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 les éléments de la potence ou sur d'autres parties emballées, des colis 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



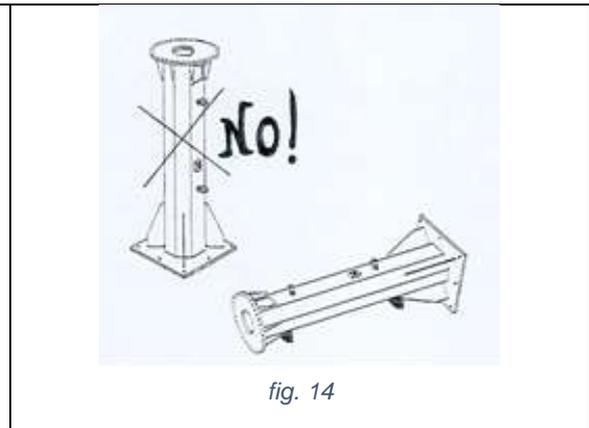
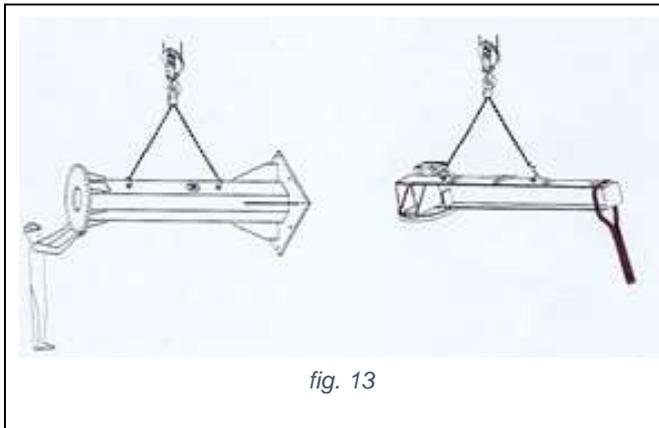
Pour la manutention des potences, procéder de la manière suivante :



- Prédisposer 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 la typologie de la pièce/composant ou de l'emballage prévu, prédisposer les équipements nécessaires pour le déchargement et la manutention des éléments de la potence et de ses accessoires en tenant compte de leur poids, de leurs 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.
- Élinguer les pièces de la grue avec un équipement approprié afin de ne pas endommager les surfaces peintes : (fig. 13)
 - pour les colonnes et les flèches, utiliser des élingues en corde ou en chaîne avec des crochets d'extrémité positionnés aux points indiqués ou des harnais avec des sangles à "boucles" en fibre textile en position d'accrochage barycentrique ou aux points de préhension indiqués.
- Faites très attention lors de la préhension et du déplacement des éléments de la grue et de ses accessoires, dans la zone de déchargement afin d'éviter les oscillations, les mouvements pendulaires et les déséquilibres dangereux.
- Contrôler, une fois la manutention effectuée, que les éléments et les 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. 14).**



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".

	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'intégrité de tous les éléments de la potence et notamment contrôler : <ul style="list-style-type: none"> ○ qu'ils ne sont pas écrasés, déformés, fissurés ni même cassés au niveau des colonnes et des flèches ○ que les éléments une installation électrique éventuelle 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 <u>risques graves pour la sécurité des personnes</u> 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. : 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 piétinement, 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 	    
--	---	---

	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 :	
---	--	---

1. La capacité de charge de la grue soit \geq par rapport aux charges à lever.
2. Les caractéristiques des structures de fixation (massif, plancher, mur, pilier, etc.) ont été "**déclarées appropriées**" par le client ou par des techniciens experts, mandatés par le client lui-même.
3. 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 **Erreur. L'origine riferimento non è stata trovata.**) en ce qui concerne : (fig. 15)
 - a. **Capacité de charge du palan** : doit être \leq par rapport à la capacité de charge de la potence.
 - b. **Poids du chariot/palan** : doit être \leq par rapport aux poids maximums prévus.
 - c. **Vitesse de levage/translation** : doit être \leq par rapport aux vitesses maximales admises.
 - d. **Gabarit du chariot/palan**: il doit être \leq par rapport aux dimensions maximales admises.
 - e. **Réactions sur les roues du chariot** : elles doivent être \leq par rapport aux réactions maximales admises.



fig. 15

	Après l'installation de la potence, l'installateur a la tâche précise de :	
---	---	---

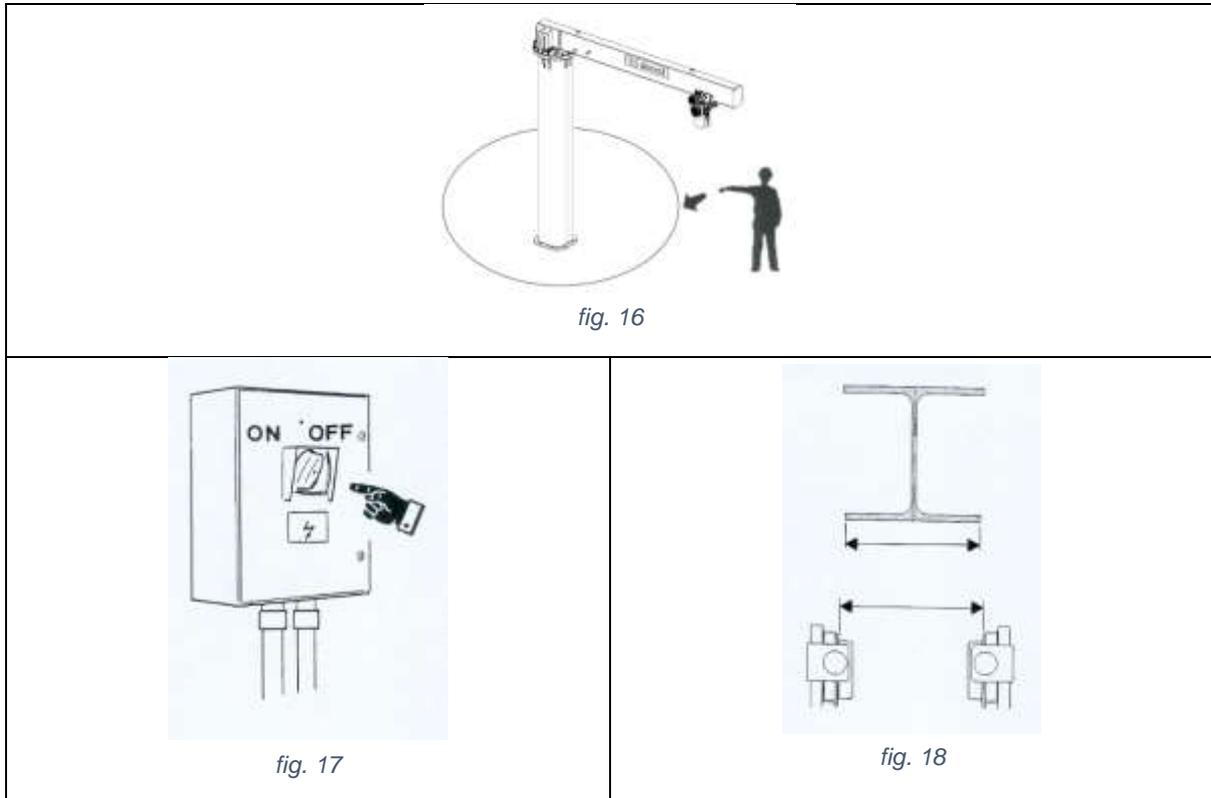
1. Diriger les activités de "**Mise en service**", comme décrit au paragraphe 4.4;
2. Rédiger le rapport d'"**Essai**" et délibérer l'"**aptitude à l'emploi**" de la potence ;

4.3.2 Préparation du lieu d'installation

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

1. Vérifier que la déclaration d'aptitude/adéquation des structures de soutien/fixation est présente ;
2. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de défauts évidents dans les structures de soutien/fixation ;
3. 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. 16)
4. Vérifier l'adéquation et le bon fonctionnement du système d'alimentation électrique : (fig. 17)
 - a. correspondance de la tension de la ligne d'alimentation avec la tension prévue pour les moteurs
 - b. présence et l'adéquation de l'interrupteur/sectionneur de la ligne électrique ;
 - c. adéquation de la section du câble de la ligne d'alimentation électrique ;
 - d. présence et adéquation du système de mise à la terre ;
5. Vérifier la largeur de l'aile de la poutre qui doit correspondre à la largeur prévue pour les roues du chariot (fig. 18).

6. Préparer des masses pour les **essais dynamiques** égales à : **capacité nominale x 1,1**
7. Préparer des masses pour les **essais statiques** égales à : **capacité nominale x 1,25**
8. Préparer les équipements d'élingage et de levage des masses pour les essais de charge
9. Vérifier la présence de panneaux informant sur les risques dus aux mouvements de la grue.



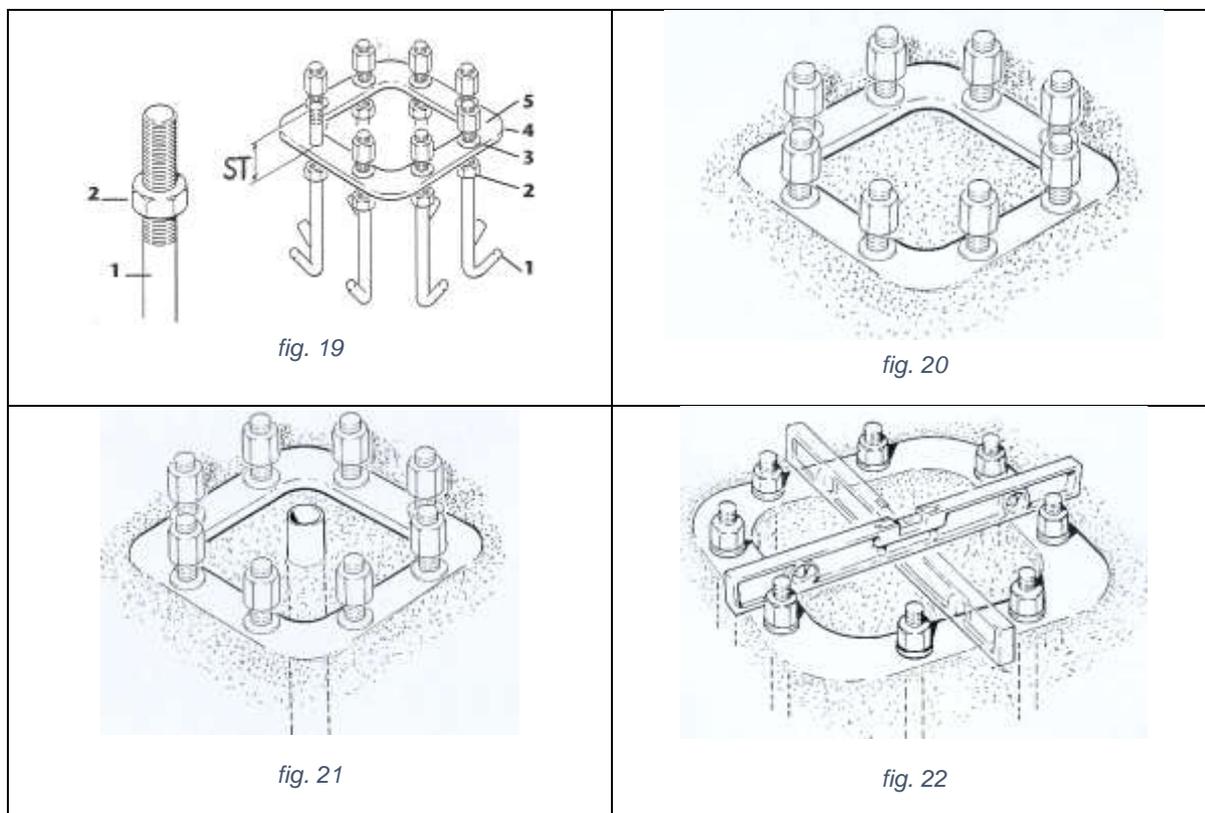
4.3.3 Montage de l'ensemble colonne (unité de fondation, contre-plaque, colonne)

	<ul style="list-style-type: none"> • La colonne peut être fixée au sol de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> ○ 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.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. "Errore. L'origine riferimento non è stata trovata." et 2.2.7 "GRL à rotation électrique : Caractéristiques et données techniques". 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. Visser sur les tiges d'ancrage **1** les écrous bas **2**, en laissant dépasser la partie filetée jusqu'à obtenir la saillie correspondante **ST** (voir paragraphe **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** à la page **Errore. Il segnalibro non è definito.**) (fig. 19). Effectuer cette opération sur toutes les 8 (huit) tiges d'ancrage.
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. 20). 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. 21)
5. Nivelier le cadre de fondation éventuellement à l'aide d'un niveau à bulle, et remplir et raser le massif (fig. 22)
6. Attendre le temps nécessaire à la consolidation de la plinthe avant de poser la colonne.



	Positionnement de la contre-plaque avec chevilles chimiques :	
---	--	---

Pour s'assurer de l'étanchéité de la fixation, procéder comme suit :

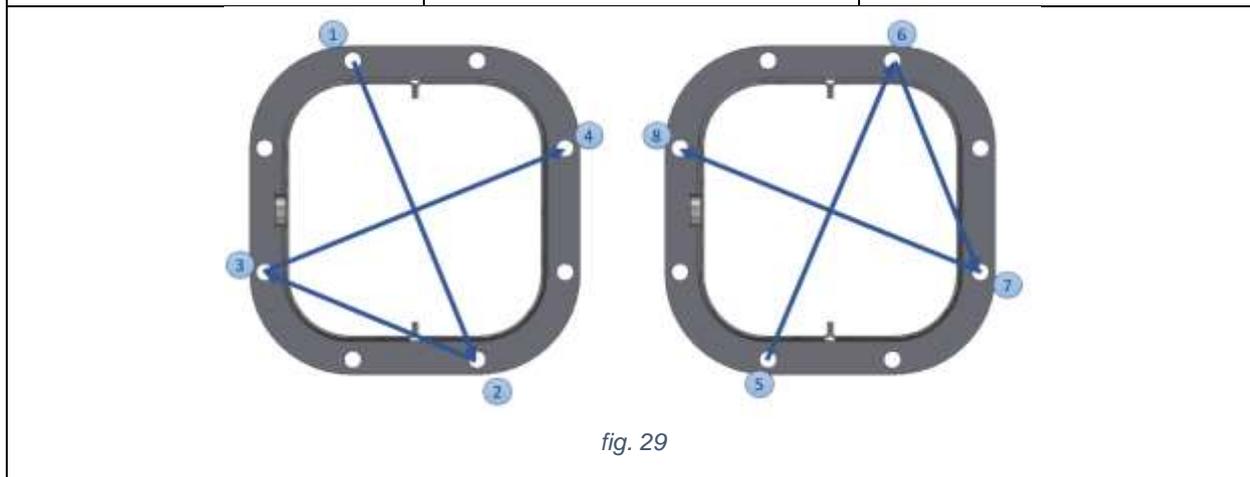
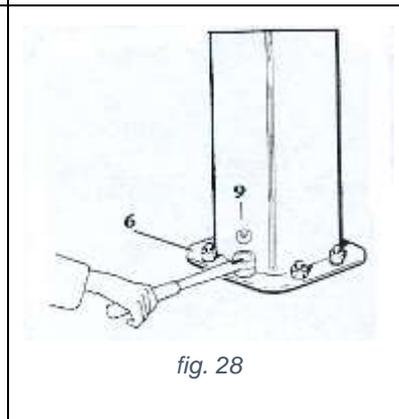
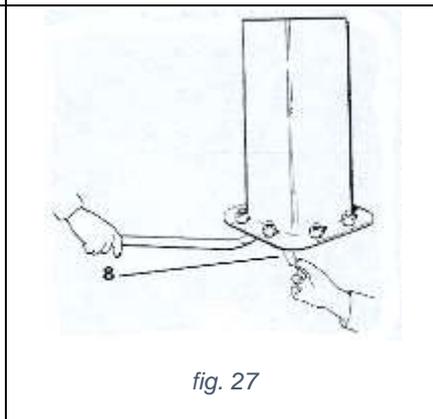
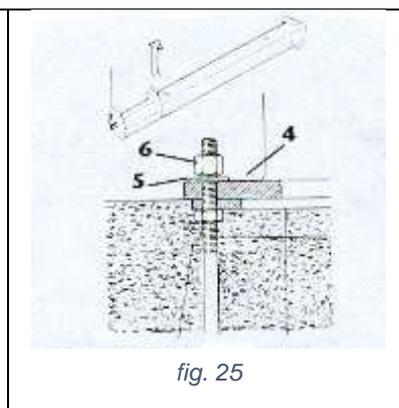
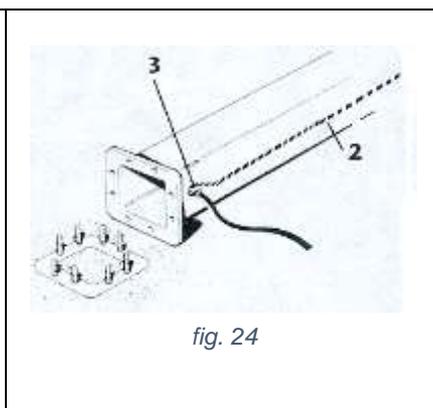
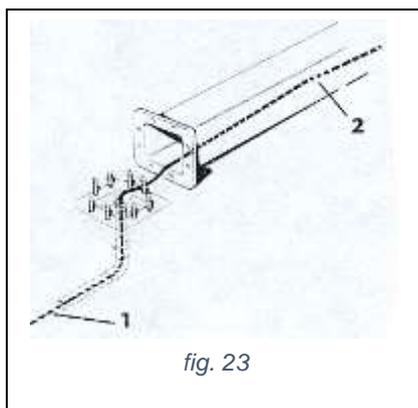
- a) Percer la surface en béton avec une perceuse ou une carotteuse en utilisant la contre-plaque elle-même comme gabarit de perçage.
- b) Nettoyer soigneusement le trou avec un jet d'air et une brosse.
- c) Suivre les instructions de montage des chevilles utilisées

- d) Après l'installation, le temps de travail pendant lequel les barres doivent être positionnées et le temps pendant lequel on ne doit pas intervenir afin de leur permettre de durcir complètement sont spécifiés dans le livret d'instructions inclus dans chaque emballage de chevilles.

	<p>La fixation de la colonne au moyen chevilles à fixation chimique, nécessite une vérification scrupuleuse de l'adéquation par rapport au type de plancher porteur. Les contrôles d'aptitude sont à la charge du client et doivent être effectués par des techniciens expérimentés qui décident de la faisabilité et en assumant formellement la responsabilité.</p>
---	--

	<p>Montage de la colonne :</p>	
---	---------------------------------------	---

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, lorsqu'il est prévu, le câble d'alimentation 1 dans la colonne posée au sol et le faire sortir par le trou situé au sommet de la colonne, le cas échéant, conformément aux dispositions d'implantation suivantes :
 - a. Dans le cas où le câble 1 dépasse du tuyau prédisposé dans le massif, insérer le câble directement dans la colonne jusqu'à ce qu'il atteigne le trou 2 situé au sommet de la colonne. (fig. 23)
 - b. Si le câble 1 vient de l'extérieur, l'introduire dans la colonne à travers le passe-câble 3 situé à la base de la colonne, jusqu'à atteindre le trou 2 au sommet. (fig. 24)
3. Ériger la colonne sans la flèche, en la soulevant au sommet avec un équipement approprié après l'avoir élinguée comme indiqué, la monter sur le cadre de fondation en positionnant correctement la plaque de base 4 et en installant les écrous 6, après avoir inséré les rondelles plates 5 correspondantes. (fig. 25).
4. Vérifier la verticalité de l'axe de rotation comme suit :
 - a. Utiliser un niveau à bulle pour vérifier que la plaque supérieure de la colonne (où la flèche sera fixée) est parfaitement horizontale. (fig. 26);
 - b. L'aplomb parfait est obtenu, si nécessaire, en insérant des cales appropriées 8 (ne faisant pas partie de la fourniture) au niveau des tiges d'ancrage sous la plaque de base. (fig. 27);
 - c. Serrer les écrous 6 à l'aide d'une clé dynamométrique en appliquant les couples de serrage prescrits (voir tableau page 12) en fonction du diamètre des tiges d'ancrage, puis sécuriser les écrous contre le desserrage à l'aide des écrous de sécurité correspondants 9. (fig. 28).
 - d. Pour un serrage correct du couple des écrous à la base des colonnes, tous les écrous doivent être mis en contact avec la plaque en appliquant un léger couple afin qu'ils ne puissent pas bouger librement. Une fois que c'est le cas, utiliser une clé dynamométrique pour serrer les écrous au couple correct (voir les tableaux de serrage des boulons pour connaître la valeur correcte), en suivant le schéma en croix indiqué (fig. 29) et en veillant à ce que la colonne ne perde pas son alignement vertical.



! Il est conseillé, après les premières opérations de levage, de contrôler à nouveau le serrage des écrous, afin de corriger le jeu éventuel dû au tassement du massif.

4.3.4 Montage de la couronne, de la flèche et du motoréducteur

	Pour monter la flèche, 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 et inférieure 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. Attacher la couronne et la placer sur la plaque supérieure de la colonne, en faisant correspondre les trous (fig. 30).
3. Introduire les boulons fournis par le haut et les serrer avec le couple correct (voir le tableau).
4. Placer la bride de calage fournie sur le dessus de la couronne la couplant avec le trou (fig. 31).
5. Élinguer la flèche aux points préfixés (fig. 32) 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.
6. Éviter les oscillations et les pendules et, si nécessaire, utiliser une corde ou une corde attachée à l'extrémité de la flèche pour maintenir l'équilibre (fig. 33).
7. Placer la flèche munie de plaque perforée sur la couronne et faire correspondre les trous. (fig. 34).
8. Insérer les vis les plus longues avec la rondelle plate qui les accompagne dans les trous traversants (non filetés) et les serrer avec l'écrou et l'écrou PAL.
9. Insérer les vis les plus courtes et la rondelle élastique/Groover par le bas dans les trous filetés (présents sous la poutre).
10. Serrer tous les joints boulonnés avec une clé dynamométrique selon les couples indiqués dans le tableau.

Si version à rotation manuelle

11. Recouvrir le trou du logement du motoréducteur avec le couvercle (fourni) et le serrer avec les vis fournies.

Si version à rotation électrique

11. Monter le motoréducteur (vérifier que la denture du pignon est graissée) en l'insérant dans son siège et vérifier qu'il est parfaitement logé (fig. 35). 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 la flèche jusqu'à ce que les dentures soient correctement couplées.
12. Introduire les 4 vis M10 TCEI dans les trous de la bride et les serrer avec un couple de 32 Nm.

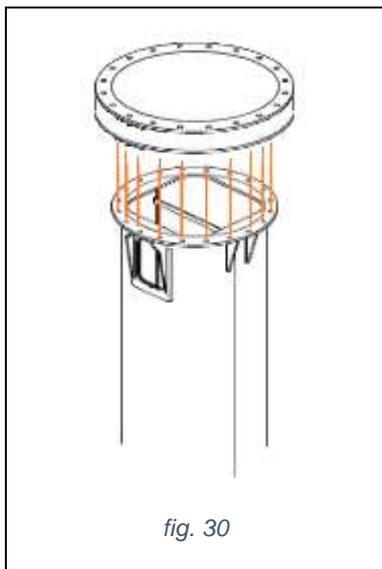


fig. 30

COUPLES DE SERRAGE PRÉVUS
POUR LES BOULONS DE LA
COURONNE

M14 classe 8.8: 135 Nm
M16 classe 10.9: 288 Nm

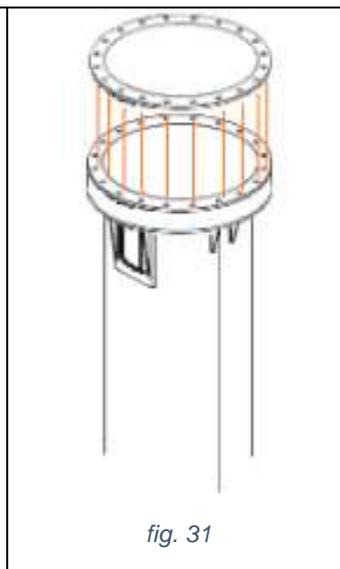


fig. 31

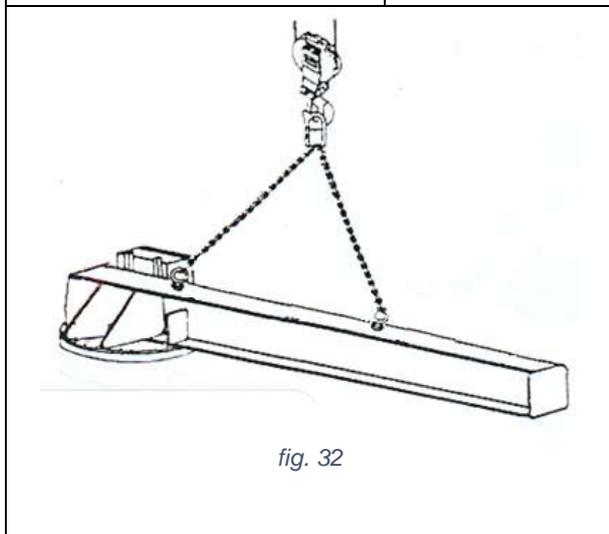


fig. 32

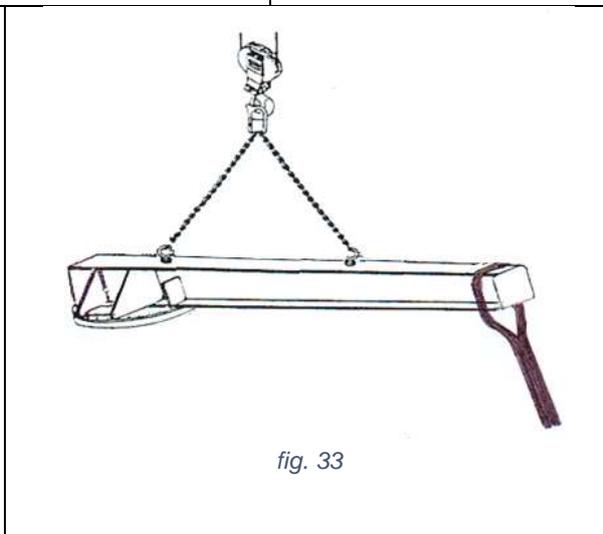


fig. 33

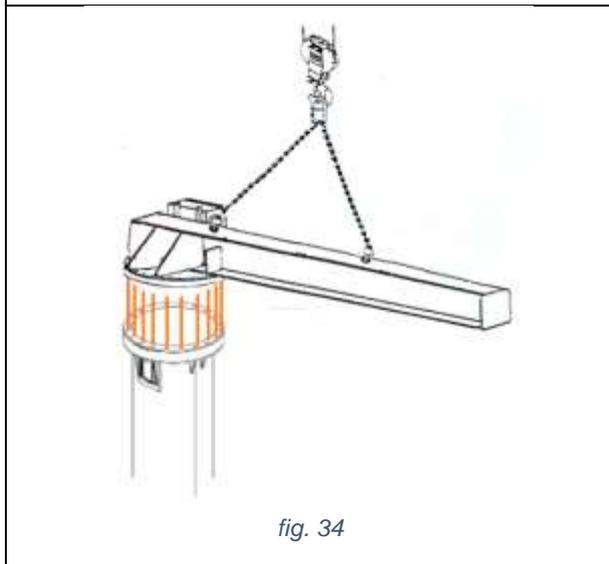


fig. 34

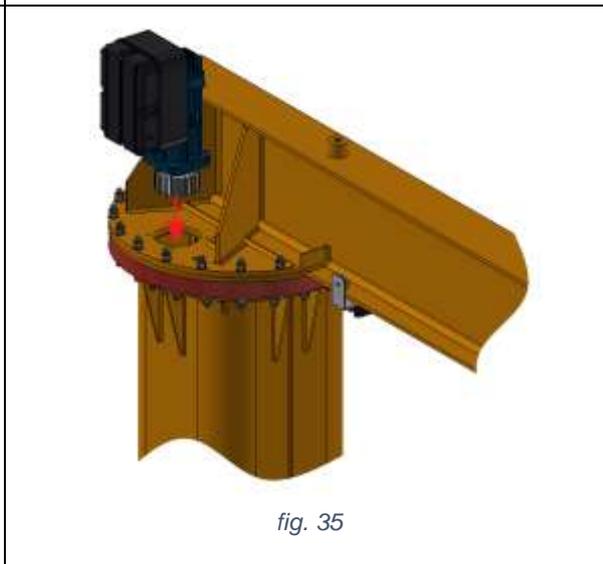
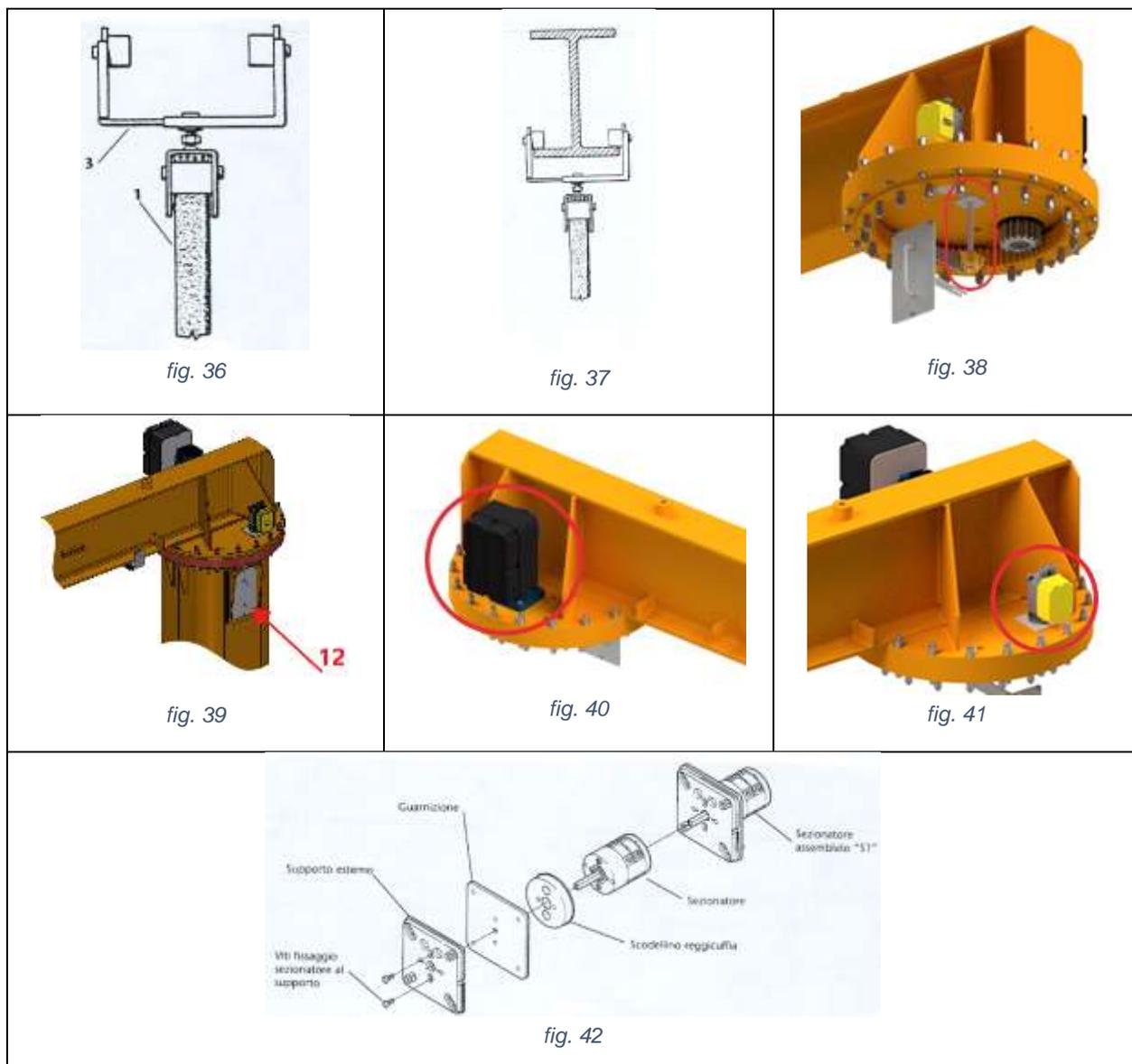


fig. 35

4.3.5 Montage de l'installation électrique

	Pour le montage de l'installation électrique, procéder comme suit :	
---	--	---

1. Retirer le câble, les chariots et autres composants électriques de leur emballage, le cas échéant.
2. Insérer le câble d'alimentation **1** dans les chariots **3**, (fig. 36), de manière à former une série de festons de largeur égale. Serrer le câble avec ses supports.
3. Monter les chariots sur l'aile de poutre inférieure (fig. 37).
4. Monter sous le plateau tournant de la flèche, sur les trous filetés appropriés, l'ensemble porte-collecteur /support + collecteur (fig. 38). Le collecteur, 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. 39). Le câble le plus court sera utilisé pour connecter le collecteur à l'appareillage de rotation (fig. 40) en le faisant passer par le trou prévu sur la plaque tournante solide de la flèche, à l'aide du passe-câble fourni. Le câble le plus long sera connecté au sectionneur de ligne.
5. Monter le fin de course de rotation (fig. 41) (lorsqu'il est prévu).
6. Monter le sectionneur selon fig. 42, en assemblant les composants 1-2-3-4-5.



4.3.5.1 Raccordements électriques

	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais effectuer de raccordements électriques sous tension • Ne jamais effectuer de connexions précaires, volantes ou de fortune • Serrer les presse-câbles à fond • Se munir des schémas électriques correspondant au chariot/parc sur lequel on opère
---	---

	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 intégré au motoréducteur comme indiqué dans les schémas électriques topographiques et fonctionnels.

Schémas électriques

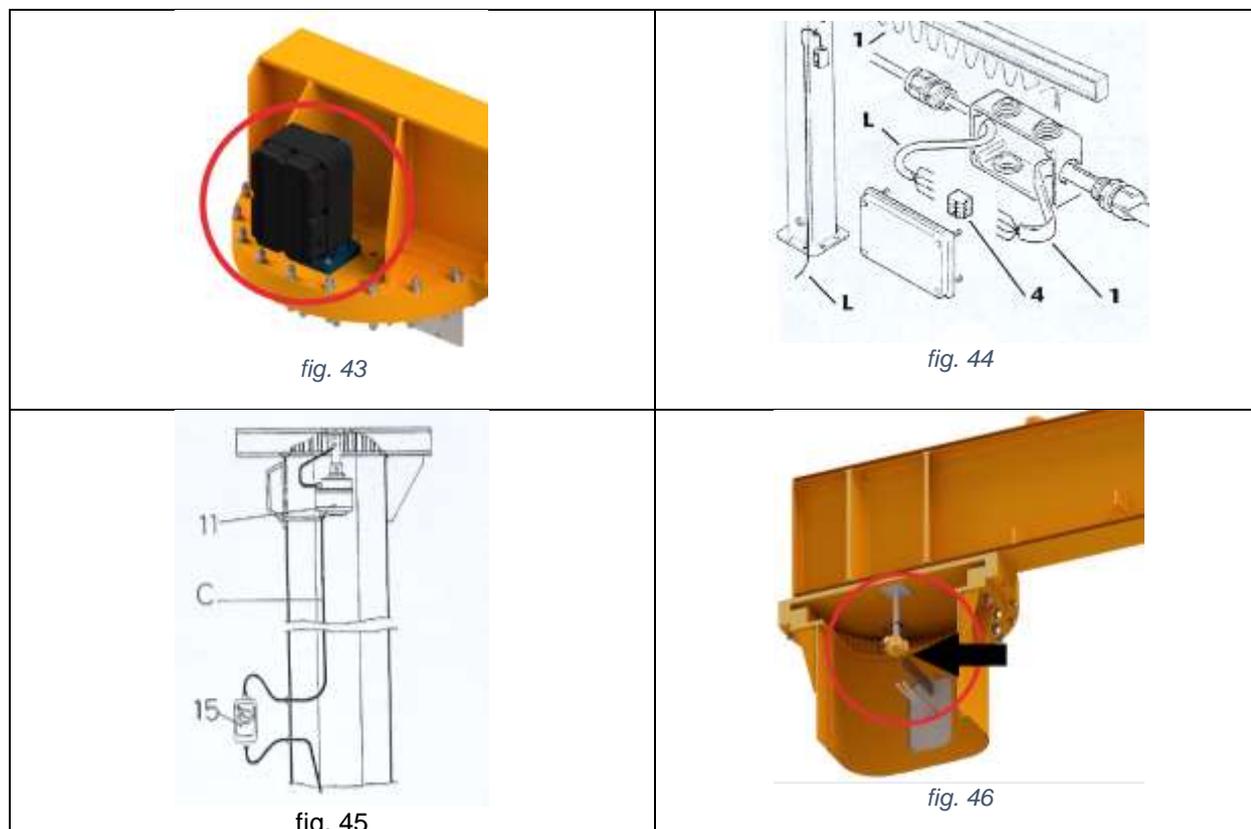
Les schémas électriques sont fournis à l'intérieur des équipements électriques et comprennent :

- schémas topographiques
- schémas fonctionnels, de commande et de puissance, schémas borniers

Raccordement du collecteur rotatif

Après avoir effectué l'installation comme décrit dans le paragraphe précédent, procéder au raccordement comme suit :

1. Connecter le câble le plus court aux bornes L1-L2-L3 de l'appareil de rotation intégré au motoréducteur (fig. 43) ou à la boîte de jonction (**Erreur. L'origine riferimento non è stata trovata.**) en cas de grue à rotation manuelle.
2. Connecter le câble **C** le plus long du collecteur rotatif à l'interrupteur de ligne **15** (fig. 45)
3. Fermer le couvercle de fermeture de la fenêtre d'inspection, en vous assurant que dans la fourche 1 soudée au couvercle, il s'insère dans le butoir du collecteur (fig. 46).



Raccordement du sectionneur à la colonne (fig. 47):

1. Positionner le sectionneur dans le trou approprié de la colonne et connecter les câbles électriques correspondants aux bornes respectives.
2. Terminer l'assemblage avec l'application de la plaquette et du pommeau rouge.

Raccordement et réglage du fin de course de limitation de champ (fig. 49) :

1. Connecter le fin de course de rotation de la flèche aux bornes appropriées de l'appareillage de rotation, comme indiqué dans les schémas de circuit.
2. Suivre la procédure ci-dessous pour régler les cames du fin de course.

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.
2. Ajuster la came du contact d'urgence SQ5B immédiatement après le déclenchement du contact SQ5A.
3. Ajuster la came de contact SQ6A pour limiter la rotation à GAUCHE selon les besoins.
4. 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. 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. Sortir de la position anormale avec un ordre contraire à l'intervention. Rétablir la position d'origine des contacts.</p>
	<p>Le client ou l'installateur désigné par celui-ci est tenu de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Raccorder le système de mise à la terre, à la structure de la grue, aux points de préhension prévus à cet effet (fig. 48).

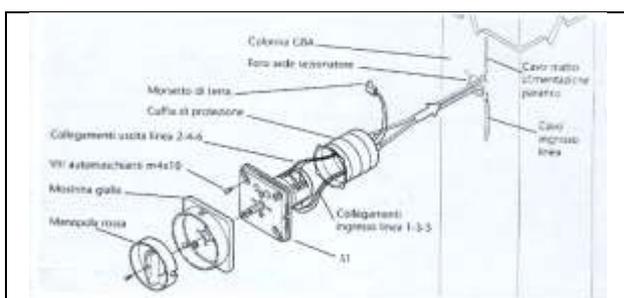


fig. 47

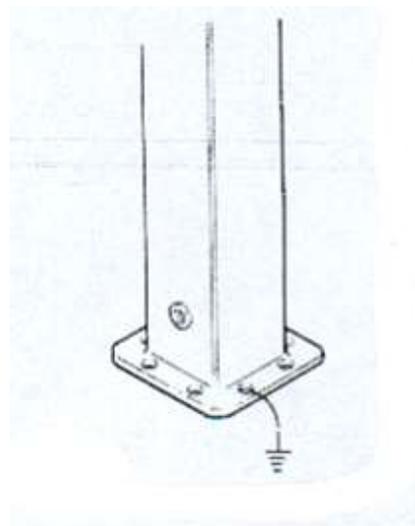


fig. 48

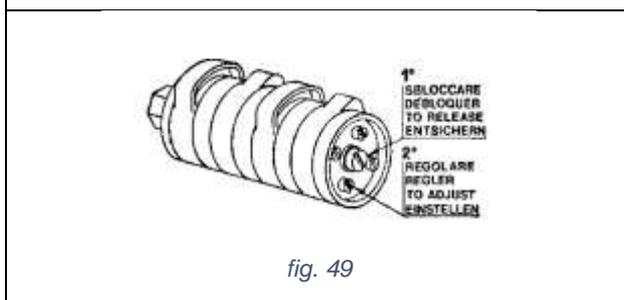


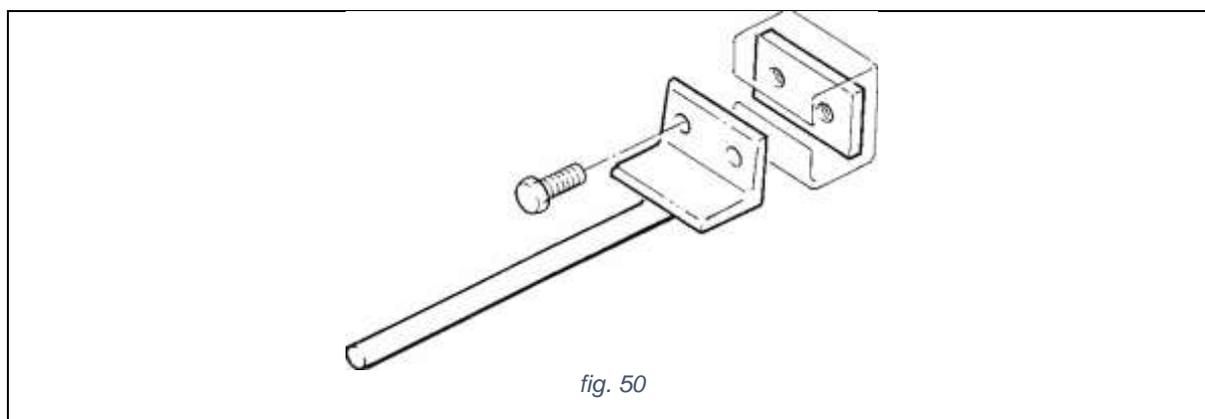
fig. 49

4.3.6 Montage du chariot/palan

	Montage du chariot/palan sur la flèche :	
---	--	---

	Voir "Instructions pour l'utilisation", du chariot/palan (si fournis) en annexe au présent manuel
---	---

	Dans le cas d'unités de levage équipées d'un chariot électrique, les butées de fin de course - 1 - pour les fins de course du chariot électrique doivent être insérées dans les blocs situés sur la flèche et fixées avec les vis correspondantes. (fig. 50).
---	---



	Raccordements électriques de l'unité de levage (chariot/palan) :	
---	--	---

	Pour connecter le câble de la ligne d'alimentation à festons dans le bornier de l'appareillage électrique de l'unité de levage, voir le "Manuel d'utilisation" du chariot/palan, en annexe au présent manuel.
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Ne jamais effectuer de raccordements électriques sous tension • Ne jamais effectuer de connexions précaires, volantes ou de fortune • Serrer les presse-câbles à fond • Se munir des schémas électriques correspondant au chariot/parc sur lequel on opère
---	---

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.
 - Contrôler l'uniformité de la sensibilité De la flèche à l'oscillation, sur toute sa portée.
 - Vérifier la liberté de rotation de la flèche par rapport à l'absence d'obstacles dans toute la zone desservie par la grue et contrôler l'absence d'interférences.
 - 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. Le fin de course de descente doit être réglé de manière à ce que le crochet à son point inférieur soit à 10 cm au-dessus du sol.
 - Vérifier la présence et le fonctionnement des butées de fin de course, en cas d'installation avec chariot électrique. Les ajuster pour éviter tout contact avec les tampons.
 - S'assurer qu'il n'y a pas de fuite de lubrifiant.
 - 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 de la flèche, etc.)
- **Vérification du fonctionnement du bon sens de rotation des moteurs :**
 - **Dans le cas des grues avec palan et chariot électriques :**
 - 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 ;
 - **Dans le cas des grues avec palan électrique et chariot par poussée :**
 - Actionner brièvement les boutons "montée/descente", en prenant soin d'agir d'abord dans un sens (descente) et ensuite dans l'autre (montée) avec deux brèves impulsions nécessaires uniquement pour vérifier le bon sens de rotation, sans déclencher d'éventuelles fins de course électriques.

	<ul style="list-style-type: none"> • Procéder d'abord à la vérification des mouvements de translation, si électrique, puis à la vérification du levage et, dans tous les cas, ne pas faire intervenir le fin de course de levage. • 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 de dysfonctionnement 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 de ligne de la boîte de jonction.
---	---

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, consoles, flèches, etc.), pour vérifier leur aptitude. • Le fabricant effectue un contrôle de la fabrication et garantit la qualité constante et la conformité aux prototypes testés de toutes les pièces de potences. • 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 levage en appuyant sur les boutons de montée/descente
- vérification de la fonction de translation en appuyant sur les boutons droite/gauche, en cas de fonctionnement avec un chariot électrique
- en cas de mouvements à deux vitesses, vérifier la fonctionnalité
- vérification de l'orientation de la flèche par rotation manuelle/électrique
- 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 de la flèche, 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 coulisement du chariot sur la poutre 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 et/ou des ancrages.
- vérifier le fonctionnement du bouton "arrêt d'urgence" qui doit arrêter et bloquer tous les mouvements. Toute fonction du palan et/ou du chariot doit s'arrêter, dans le temps et l'espace les plus brefs possibles, sans provoquer d'anomales, de soubresauts, d'oscillations dangereuses, etc. ni compromettre la stabilité.
- vérifier le fonctionnement du limiteur de charge ou du dispositif d'embrayage, si installés.
- contrôler les distances de freinage et d'arrêt lors des opérations de levage, de translation et de rotation, en vérifiant la stabilité de la masse déplacée.

	<p>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.</p>
---	--

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

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

- Protéger les surfaces usinées des plaques et les 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, pendant toute la période de stockage, ces valeurs ne sont pas conformes aux spécifications, il sera nécessaire d'effectuer des contrôles préliminaires avant la mise en service de la potence (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 garder rehaussés 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, 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 la présence de fuites et rétablir les niveaux de lubrifiant si nécessaire
 - vérifier la fixation correcte des mécanismes à la structure
 - 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 présente dans les parties concaves
- **Équipement 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
 - nettoyer soigneusement 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/électrique - série GRL sont destinées à la manutention locale de marchandises dans l'usine, dans un chantier ou, pour desservir des postes opérationnels

Les potences remplissent trois fonctions :

- **elles soulèvent** verticalement la charge dans l'espace au moyen du crochet de l'unité de levage, généralement constitué d'un palan à chaîne manuel ou électrique, et au moyen d'accessoires adaptés à cette opération ;
- **elles déplacent** la charge dans l'espace, à l'aide d'un chariot porte palan, électrique ou manuel, qui court le long de l'axe radial de la flèche de la potence ;
- **elles font tourner** la charge dans l'espace, autour de l'axe de contrainte de la flèche, par poussée manuelle de la charge elle-même, en servant la zone circulaire située en dessous, délimitée par le rayon de rotation de la flèche.

Si la potence est équipée d'un **palan électrique** et d'un **chariot de translation à poussée**, les mouvements sont activés :

- **depuis une boîte à boutons** avec des boutons " montée et descente " pour contrôler le mouvement de **levage**
- **par poussée** pour contrôler le chariot de **translation**.

Si la potence est équipée d'un **palan électrique** et d'un **chariot électrique de translation**, les mouvements sont activés :

- **depuis une boîte à boutons** avec des boutons " montée et descente " pour contrôler le mouvement de **levage**
- **depuis une boîte à boutons** avec des boutons " droite et gauche " pour contrôler le mouvement de **translation**

Si la potence est équipée d'un **palan** et d'un **chariot manuels**, les mouvements sont activés :

- **par actionnement mécanique** de la chaîne de manœuvre du palan pour le mouvement de **levage**
- **par poussée** pour contrôler le chariot de **translation**.

Le mouvement de **rotation de la flèche** est activé soit manuellement par un mouvement **de poussée**, soit **électriquement depuis la boîte à boutons**.

Lorsque les commandes sont actionnées depuis la boîte à boutons, les boutons activent la fonction lorsqu'ils sont maintenus enfoncés et la commande des vitesses lentes auxiliaires de levage et de translation peut être activée des manières suivantes :

- **à l'aide de boutons poussoirs séparés**, permettant de commander indépendamment les vitesses "lente" et "rapide".
- **avec un seul bouton à deux niveaux**, le premier pour le contrôle de la vitesse "lente" et le second pour le contrôle de la vitesse "rapide".

Le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence** présent sur la boîte à boutons a la forme d'un champignon de couleur rouge, et active la fonction de **stop** quand il est appuyé à fond

Pour permettre le fonctionnement de la potence, il est nécessaire de mettre le bouton-poussoir d'**arrêt d'urgence** en position "relevée" d'autorisation de marche et appuyer ensuite sur les **boutons poussoirs de la fonction**.

La boîte à boutons est suspendue et peut être actionnée par l'opérateur depuis le sol, en suivant le mouvement de translation du chariot et/ou la rotation de la flèche.

Les mouvements de la grue peuvent être commandés également au moyen d'un système radiocommandé, les fonctions des boutons sont les mêmes que celles de la boîte à boutons suspendue.

 	<ul style="list-style-type: none"> • Quand les mouvements électriques de la potence sont commandés 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 élingués 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. • 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. • qui limitent la manutention libre de la charge. • qui sont raccordés à des lignes électriques indépendantes.
---	--



Le poids des accessoires de levage doit être soustrait de la capacité de charge nominale de la potence.

5.2 Conditions de service

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 composants électriques du palan et du chariot doivent avoir une protection IP55, et il est également recommandé de protéger le palan et le chariot par des auvents et des protections. Pour éviter l'oxydation, protéger la structure avec des traitements appropriés et lubrifier les mécanismes de rotation.

L'utilisation de la potence à l'extérieur est 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.



La potence, dans la version de série, ne doit pas être utilisée dans des milieux et zones :

- 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.



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

5.2.3 Éclairage de la zone de travail

Les potences - série GRL - 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 doit être bien illuminé et garantir le maximum de visibilité.



Le niveau d'éclairage du milieu doit toujours garantir l'opérativité de la potence en toute sécurité.



	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 le présent manuel.

	<p>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 16 ans.</p> <p>Il est interdit d'utiliser la potence aux personnes non autorisées et non informées.</p> <p>L'opérateur doit toujours porter des équipements de protection individuelle adéquats (E.P.I. = gants, chaussures de protection)</p>	 
--	--	---

5.2.5 Capacité 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 la potence ou de ses accessoires ne doit jamais être dépassée par application de surcharges. • 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 de la flèche

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 éviter de poser le crochet sur le sol ou sur les charges à soulever, afin de ne pas provoquer le desserrage de la chaîne. L'opérateur doit absolument éviter de faire des tractions obliques avec la chaîne, qui sont toujours dangereuses et difficiles à contrôler. (fig. 51).
- **Dans les manœuvres de translation du chariot**, il est obligatoire d'éviter des heurts violents entre le chariot/palan et les pare-chocs terminaux afin de ne pas provoquer de graves répercussions sur les organes mécaniques et sur la charpenterie.

- Dans les manœuvres manuelles de translation et/ou de rotation de la flèche, l'opérateur doit manipuler la charge en la poussant et jamais en la tirant vers lui, afin d'éviter le risque d'écrasement (fig. 52).

	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
---	---

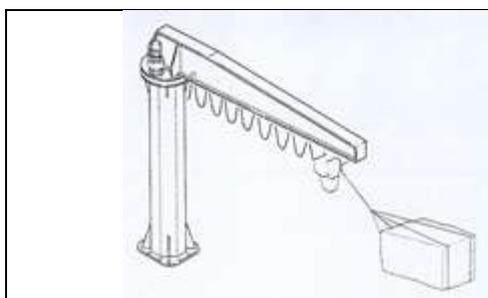


fig. 51

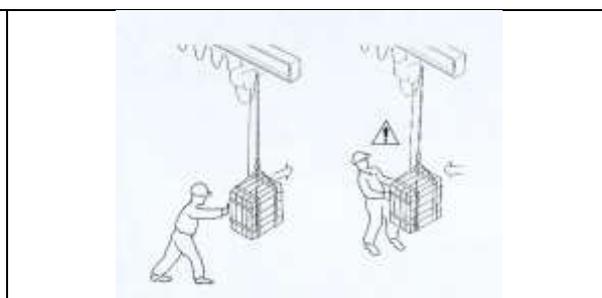


fig. 52

5.2.7 Dispositif 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 et du chariot, 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 de rotation délimitent l'excursion maximum verticale et horizontale de la charge. Ce sont des dispositifs d'urgence et ils ne conviennent pas comme arrêts de service.

	<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. • Il est interdit de mettre la potence en service et/ou d'apposer le marquage CE, reporté ci-contre, avant que la potence n'ait été complétée conformément aux dispositions du présent paragraphe. 	
---	---	---

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 décrits au 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 la flèche 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.

En cas d'utilisation avec palan manuel :

4. S'assurer que la chaîne de manœuvre ne crée aucun risque d'accrochage.

En cas d'utilisation avec palan électrique :

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.
- **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.
- **TOUJOURS** s'assurer que la grue est utilisée dans un environnement protégé contre les agents atmosphériques (pluie, vent, neige, etc.) ou, si elle est utilisée à l'extérieur, qu'elle est équipée d'abris ou de protections appropriés.
- **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 manipuler).
- **TOUJOURS** vérifier la solidité et l'adéquation des structures (colonnes, fondations) qui supportent la potence. (fig. 53).
- **TOUJOURS** vérifier que la grue est correctement entretenue (propreté, lubrification) ainsi que ses principaux composants (crochet, chaînes, boîte à boutons, fins de course, motoréducteurs, roues, freins, etc.)
- **TOUJOURS** vérifier que les mouvements, le chariot et le palan correspondent.
- **TOUJOURS** tester la fonctionnalité du bouton poussoir d'arrêt d'urgence.
- **TOUJOURS** vérifier l'efficacité des freins, des interrupteurs de fin de course et du système électrique.
- **TOUJOURS** vérifier l'intégrité et l'efficacité de la chaîne, de la poulie, du crochet et de la commande manuelle.
- **TOUJOURS** s'assurer que le crochet n'est pas usé, endommagé ou dépourvu de dispositif de mousqueton.
- **TOUJOURS** vérifier l'adéquation et l'efficacité des harnais (cordes, chaînes, sangles, etc.),
- **TOUJOURS** vérifier que la glissière de coulissement du chariot 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. 54).
- **TOUJOURS** agir sur la charge en la poussant et éviter de la tirer dans votre direction lors d'une manipulation manuelle. (fig. 55).
- **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 et mettre en tension les harnais à l'aide de manœuvres lentes et sûres.
- **TOUJOURS** opérer dans les meilleures conditions d'éclairage de la zone et de visibilité de la charge.
- **TOUJOURS** s'assurer, avant de manœuvrer, que la rotation de la flèche est libre d'obstructions et que la charge ne rencontre aucun obstacle pendant le levage, la translation et la rotation. (fig. 56).
- **TOUJOURS** opérer en dehors du rayon de manœuvre de la charge soulevée.
- **TOUJOURS** actionner les mouvements en évitant de procéder par impulsions de commande en rapide succession.
- **TOUJOURS** éviter de combiner les mouvements en actionnant les boutons de levage et de translation en même temps, en veillant à ne pas faire osciller la charge.
- **TOUJOURS** utiliser la vitesse "lente" pour les opérations d'approche et de positionnement.
- **TOUJOURS**, à la fin du travail, positionner la flèche de la potence, le crochet de charge et la boîte à boutons, de façon à ce qu'ils ne constituent pas un élément de danger de collision.
- **TOUJOURS**, avant de quitter le poste de manœuvre, appuyer sur le bouton-poussoir rouge arrêt d'urgence placé sur la boîte à boutons et désactiver l'interrupteur général de la potence.
- **TOUJOURS** veiller à enlever la tension d'alimentation de la machine en cas d'inspections, réparations, interventions de maintenance ordinaire.
- **TOUJOURS** utiliser les équipements de protection individuelle (EPI, gants, etc.) appropriés pour toutes les opérations.

- **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, chaînes, freins et fin de course.

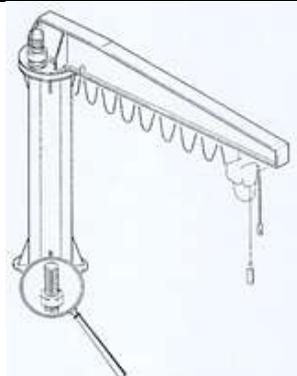


fig. 53



fig. 54

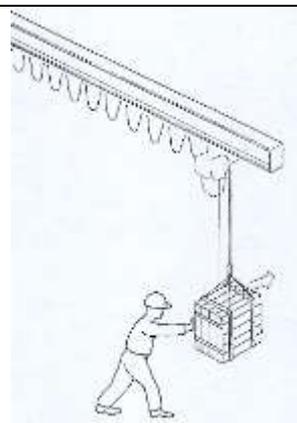


fig. 55

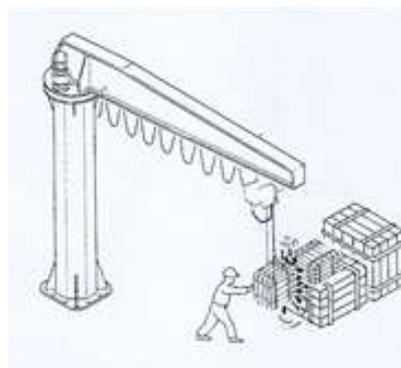


fig. 56

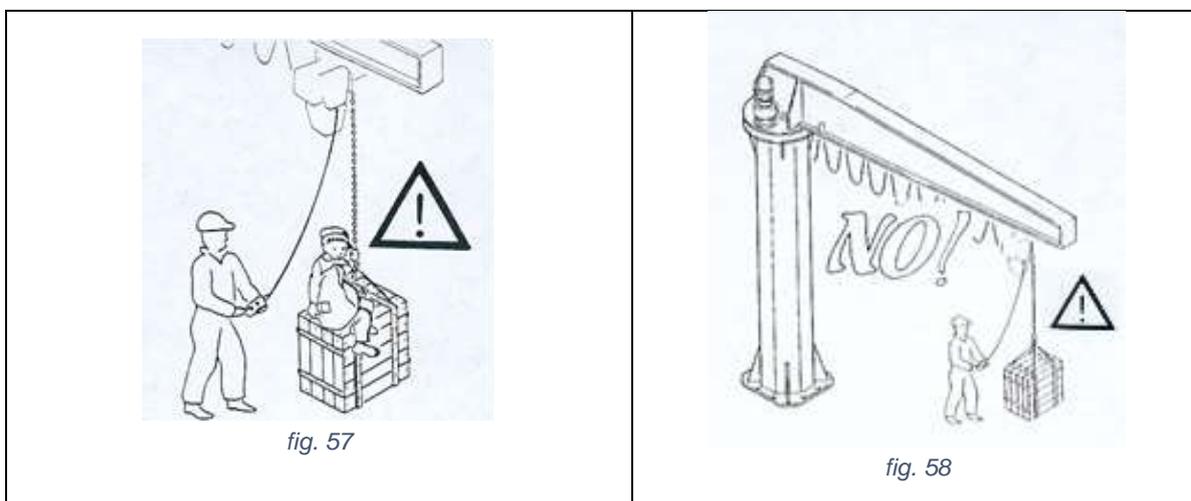
5.6 Contre-indications d'utilisation

	<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

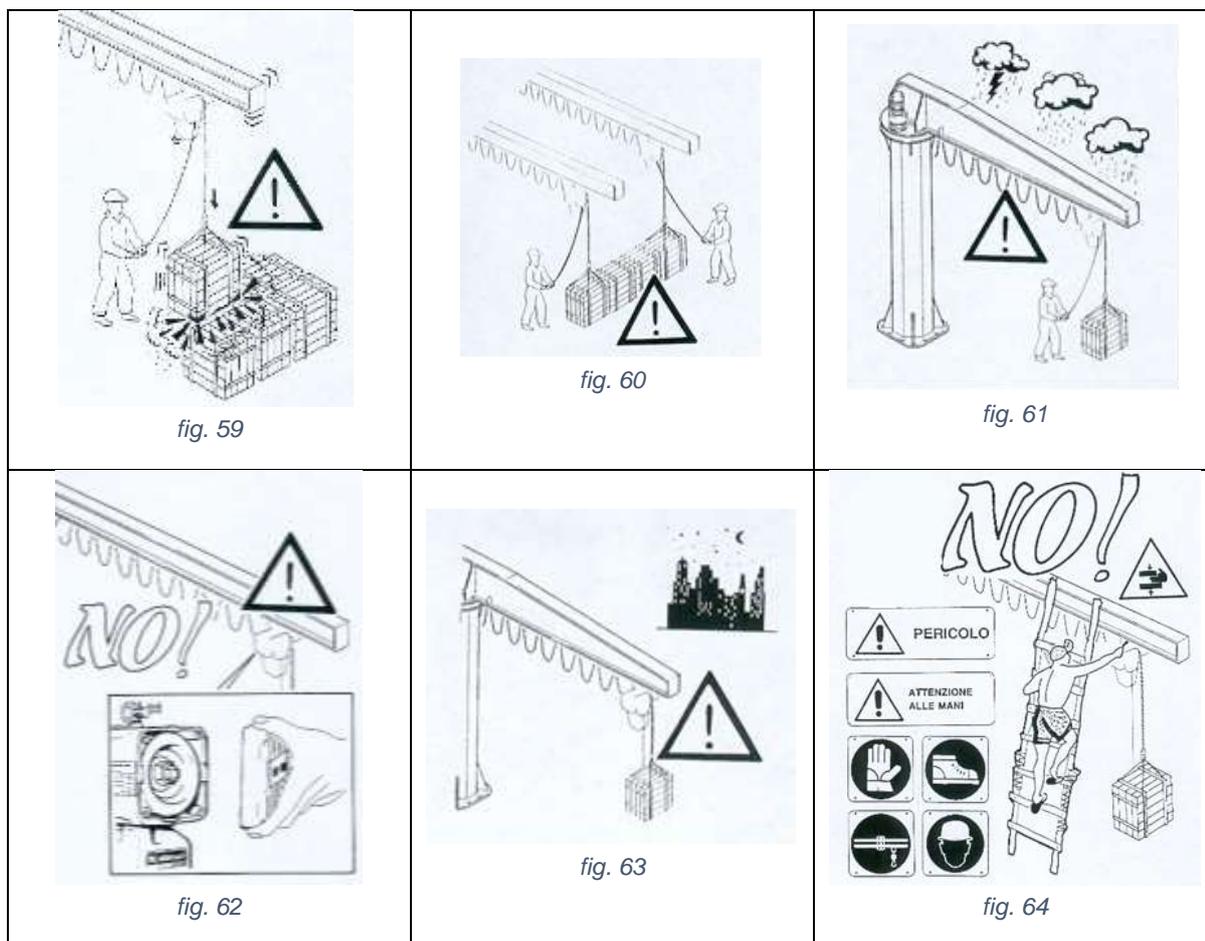
- **NE JAMAIS** utiliser la potence pour le levage et le transport de personnes (fig. 57).

- **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.
- **NE JAMAIS** lever des charges tandis que des personnes passent dans la zone de manœuvre au-dessous.
- **NE JAMAIS** passer, s'arrêter, opérer et manœuvrer au-dessous de la charge suspendue.
- **NE JAMAIS** permettre l'utilisation de la potence à un personnel non qualifié ou ayant moins de 18 ans.
- **NE JAMAIS** utiliser la potence si l'on n'est pas psychologiquement et physiquement aptes.
- **NE JAMAIS** utiliser la grue sans être équipé d'un équipement de protection individuelle approprié (EPI, gants, etc.).
- **Ne JAMAIS** travailler sans faire preuve de la prudence nécessaire lors du levage et de la translation de la charge et de la rotation de la flèche.
- **Ne JAMAIS** faire tourner la charge et/ou la flèche de la grue et/ou pousser le chariot en utilisant le câble de la boîte à boutons. (fig. 58).
- **NE JAMAIS** mettre les mains sur les harnais en phase de "tensionnement" dans les zones de contact avec la charge et entre le crochet et le harnais.
- **NE JAMAIS** laisser la charge suspendue non gardée.
- **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'appui d'échafaudage, etc.
- **NE JAMAIS** lever des charges non équilibrées.
- **NE JAMAIS** faire osciller la charge ou le crochet durant la translation.
- **NE JAMAIS** mettre la chaîne en position de tirage en diagonale.
- **NE JAMAIS** utiliser la grue ou son dispositif de levage pour des opérations de remorquage ou de traînage.
- **NE JAMAIS** utiliser de harnais sans avoir préalablement contrôlé qu'il est adéquat.
- **Ne JAMAIS** utiliser la chaîne du palan comme mise à la terre de la machine à souder.
- **NE JAMAIS** soulever des charges avec la pointe du crochet.
- **NE JAMAIS** utiliser la grue pour tendre ou extraire des éléments qui sont attachés au sol.
- **NE JAMAIS** soulever de charges "guidées" sans avoir mise en œuvre des mesures de sécurité adéquates.
- **NE JAMAIS** poursuivre la course du crochet après avoir positionné la charge, ce qui entraîne le desserrage de la chaîne.



- **NE JAMAIS** heurter les structures du bâtiment, les machines et les installations avec la charge ou la flèche (fig. 59).
- **NE JAMAIS** utiliser deux grues simultanément pour soulever la même charge. (fig. 60).
- **NE JAMAIS** utiliser la potence avec deux mouvements simultanés, attendre que le mouvement en cours s'arrête complètement avant d'en commencer un autre.
- **NE JAMAIS** utiliser la potence dans des conditions de milieu non prévues ou, si elle est installée en plein air, dans des conditions environnementales défavorables et/ou dangereuses (vent fort, pluie, neige, etc.) -(fig. 61).
- **NE JAMAIS** utiliser ou intervenir sur la grue dans de mauvaises conditions d'éclairage et/ou de visibilité.
- **NE JAMAIS** utiliser la potence dans des zones où l'utilisation de composants antidéflagrants est prescrite.

- **NE JAMAIS** faire fonctionner les dispositifs de fin de course ou le limiteur de charge en continu.
- **NE JAMAIS** atteindre à toute vitesse les zones d'"extrémités de course" dans les mouvements de translation et de rotation.
- **NE JAMAIS** utiliser la potence en présence d'une brusque chute de tension ou d'un manque d'une des phases.
- **NE JAMAIS** effectuer de brusques inversions de sens de marche dans manœuvres de levage, translation et rotation.
- **NE JAMAIS** actionner répétitivement les boutons poussoirs de commande de la boîte à boutons.
- **NE JAMAIS** modifier les caractéristiques fonctionnelles et les performances de la potence et/ou des ses composants.
- **NE JAMAIS** modifier les réglages des dispositifs de sécurité (fins de course, dispositif à friction). - (fig. 62)
- **NE JAMAIS** effectuer de réparations provisoires ou des interventions de rétablissement non conformes aux instructions.
- **NE JAMAIS** utiliser de pièces de rechange non originales ou non prescrites par le fabricant.
- **NE JAMAIS** confier extraordinaire de maintenance et de réparation extraordinaires à un personnel non instruit par le fabricant.
- **NE JAMAIS** abandonner la potence à la fin du travail sans avoir mis en œuvre les procédures de sécurité (fig. 63).
- **NE JAMAIS** effectuer de maintenance, d'inspection ou de réparation sans mettre la grue hors service.
- **NE JAMAIS** durant les phases de maintenance : (fig. 64)
 - utiliser des équipements de travail non appropriés
 - appuyer des échelles contre la colonne, le palan, le chariot ou la flèche de la grue
 - opérer sans équipements de protection individuelle
 - intervenir sans avoir enlevé la charge soulevée
- **NE JAMAIS** utiliser la potence si elle ne répond pas parfaitement dans toutes ses fonctions opérationnelles.



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 grue.

	<ul style="list-style-type: none"> • Le personnel chargé de la maintenance de la potence doit : <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 grue 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 grue, après une panne, il faut l'inspecter soigneusement et la contrôler pour mettre en évidence les dommages éventuels, et la procédure décrite au paragraphe doit être répétée 5.3</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>	
---	---	---

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

	<p>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</p>	
---	--	---

	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 RESIDUELS mis en évidence sur la potence et dans le présent ouvrage	

6.2 Qualification du personnel chargé de 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 (chaîne, crochet, guide-chaîne, poulies) à travers l'utilisation du présent ouvrage.
 - maintenance ordinaire des groupes mécaniques après remplacement des éléments avec pièces de rechange originales
- **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 grue et du palan (vérifications de : freins, usure des chaîne et 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 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 regrouper et 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, flèche, 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

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

	Recommandations particulières regardant 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 des pièces de rechange et des produits originaux
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

	<p>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".</p>
---	---

	<p>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></p>
---	--

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 aussi, 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 :

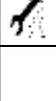
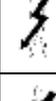
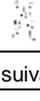
	<p>Interventions journalières, effectuées par l'opérateur chargé de l'utilisation de la potence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • vérifications visuelles générales • vérifications fonctionnelles avec essais de: moteurs, fins de course, dispositif à embrayage, freins à vide, boutons poussoirs d'"arrêt marche" et d'autres fonctions de la boîte à boutons • vérification des conditions de la chaîne et du crochet • vérification de la rotation correcte de la flèche 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, chaîne et guide-chaîne • vérification usure noix et 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 M5 (norme ISO 4301/86) c'est-à-dire 2m (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	page 29
Signaux et pictogrammes, Panneaux et plaques	 Lisibilité signaux et pictogrammes, panneaux et plaques	 Inspections visuelles intégrité et nettoyage plaques et signaux	 Vérification aptitude		page 15
Éléments structurels Soudures – Axes Joints boulonnés				 Vérification usure et efficacité Vérification joints boulonnés/soudés	page 51
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
Noix de charge Guide-chaîne Renvoi de la moufle			 Vérification usure et efficacité		Manuel palan
Réducteur levage Réducteur translation Réducteur rotation		 Vérification de la nuisance			Manuel palan
Moteur levage Moteur translation Moteur rotation	 Vérification bon fonctionnement		 Essais en charge		Manuel palan
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 53
Roues et pignons Galets de guidage Roulements de rotation			 Vérification usure		Manuel palan et page 52
Butées chariot Anticollision drapeau	 Inspection visuelle			 Vérification usure et efficacité	Manuel palan et page 52
Installation électrique Boîte à boutons et câble	 Vérification bon fonctionnement	 Inspection visuelle Ruptures extérieures boîte à boutons/câble	 Vérification usure et efficacité		Manuel palan et page 53
Limiteur de charge Dispositif à embrayage			 Essais en charge	 Vérification calibrage	Manuel palan
Fin de course levage Fin de course translation	 Vérification bon fonctionnement		 Essais en charge Vérification usure et efficacité		Manuel palan
Nettoyage et lubrification	 Vérification du Bon état de nettoyage et lubrification	 Inspection de la lubrification générale	 Vérification fuites Lubrification chaîne, crochets et mécanismes		Manuel palan et page 53

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, des axes et des joints boulonnés. (fig. 65):	
<ul style="list-style-type: none"> • 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, aux soudures et aux axes. 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 • Les supports constitués de plaques et d'axe, qui forment des éléments articulés, sont soumis à l'usure en tant qu'éléments mobiles et oscillants soumis à un frottement de glissement dans la zone de contact. Les remplacer si une usure excessive est détectée lors de l'inspection. • Chaque année, toutes les axes à vis, les fiches à haute résistance et les goujons doivent être démontés et soigneusement contrôlés, ainsi que leurs logements. • Vérifier le couple de serrage des boulons de fixation de la colonne ou de la console, conformément aux couples prescrits. 		
	Réparer les structures et les éléments articulés ou les remplacer si une telle situation se produit : <ul style="list-style-type: none"> • 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 	

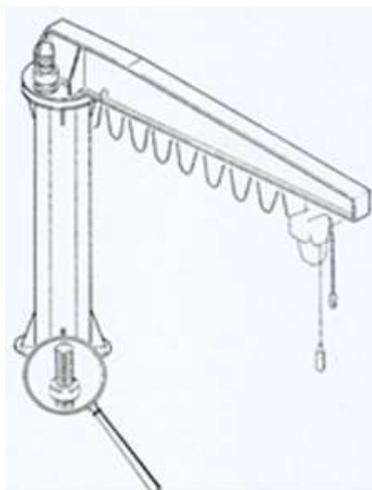


fig. 65

	Vérification trimestrielle de l'efficacité des roues (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.):	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'état d'usure des bandes de roulement des roues. • Contrôler les roulements à billes, qui doivent être remplacés en cas de bruit excessif, de friction excessive, de rotation saccadée, difficile et/ou irrégulière. 		
	Remplacer les roues au cas où : <ul style="list-style-type: none"> • Le diamètre de roulement de la roue présente une usure \geq de 5 mm • Le diamètre de roulement du rouleau de guidage présente une usure \geq de 2 mm • Si une seule roue doit être remplacée, nous recommandons de remplacer toutes les roues du chariot afin d'obtenir la meilleure garantie de fonctionnement et de durabilité. 	
	Vérification annuelle de l'efficacité des tampons du chariot : (Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.)	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que les butées ne sont pas déformées et qu'il n'y a pas de signes d'affaissement dans leur fixation aux structures et que le tampon est intact et solidement fixé à son support. 		
	Remplacer les tampons en cas de : <ul style="list-style-type: none"> • Signes de rupture ou de déformation permanente, coupures, abrasions, incisions 	
	Vérification trimestrielle de l'efficacité de l'installation électrique d'alimentation :	
<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'efficacité du câble d'alimentation à festons, vérifier qu'il n'y a pas de dénudages, coupures, déchirures ou autres altérations de la gaine de protection. • Vérifier l'étanchéité des conducteurs, du câble d'alimentation, à leurs bornes (dans la boîte de jonction) et les resserrer correctement si nécessaire. • Vérifier l'efficacité des conducteurs et des raccordements à la terre en contrôlant et, si nécessaire, en fixant toutes les vis de mise à la terre. • Effectuer un contrôle de tous les joints d'étanchéité des couvercles et des presse-câbles. • Contrôler la présence et l'efficacité des plaques de signalisation. 		
	<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 fonctionnelles • Ne jamais effectuer des réparations improvisées ou de fortune. • Utiliser seulement des pièces de rechange originales 	
	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.	

	<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 potence (colonne, flèche, etc.) ○ mécanismes de la potence (couronne, axes, etc.) ○ Éléments électriques de la potence (câble à festons, etc.) ○ composants de l'unité de levage et de translation (roues, chaîne, crochet, moufle, boîte à boutons, etc.). • Les interventions de <u>nettoyage en hauteur</u> 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 faut rétablir et renouveler les lubrifiants.
- La lubrification de la potence est très simple et se limite à l'application d'un léger film d'huile ou de graisse entre les roulements et les axes aux points de rotation de la flèche.
- Il est très important, par contre, de lubrifier les mécanismes de levage et de translation, dont les cycles de lubrification sont contenus dans les relatifs manuels techniques en annexe au présent manuel.

	<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 avec soin en utilisant les équipements de protection individuelle (EPI) appropriés. Ne pas les disperser dans l'environnement, les éliminer conformément aux dispositions législatives en vigueur en matière de déchets toxiques/nocifs.
---	---

6.4 Pannes et remèdes

6.4.1 Principaux dysfonctionnements ou pannes et remèdes possibles

Les colonnes du tableau ci-dessous indiquent les principales conditions raisonnablement prévisibles de dysfonctionnement et le type d'inconvénient, la cause potentielle de la panne et les remèdes possibles.

Type de panne	Causes possibles de la panne	Remède possible
La rotation est bloquée	<ul style="list-style-type: none"> • introduction d'un corps étranger dans le système de rotation • grippage couronne • panne au motoréducteur 	<ul style="list-style-type: none"> • enlever le corps étranger • remplacer la couronne • contacter l'assistance
Rotation difficile Effort excessif	<ul style="list-style-type: none"> • faible lubrification de la couronne • panne au motoréducteur 	<ul style="list-style-type: none"> • effectuer la lubrification • contacter l'assistance
Instabilité du positionnement de la flèche	<ul style="list-style-type: none"> • inclinaison excessive de l'axe de rotation 	<ul style="list-style-type: none"> • vérifier la verticalité de la grue et le serrage du système de fixation

6.4.2 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.

6.4.3 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.

6.5 Démantèlement, élimination et destruction

	<p>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.</p>	
---	--	---

- 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 oxyhydrique, 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

	<p>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.</p>
---	---

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• Si nécessaire, consulter le manuel "Composants et pièces de rechange des potences".• 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 originales que vous pouvez demander directement au fabricant

		<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>
---	---	---

	<p>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.</p>
---	---

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 du palan** (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**", paragraphe 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.