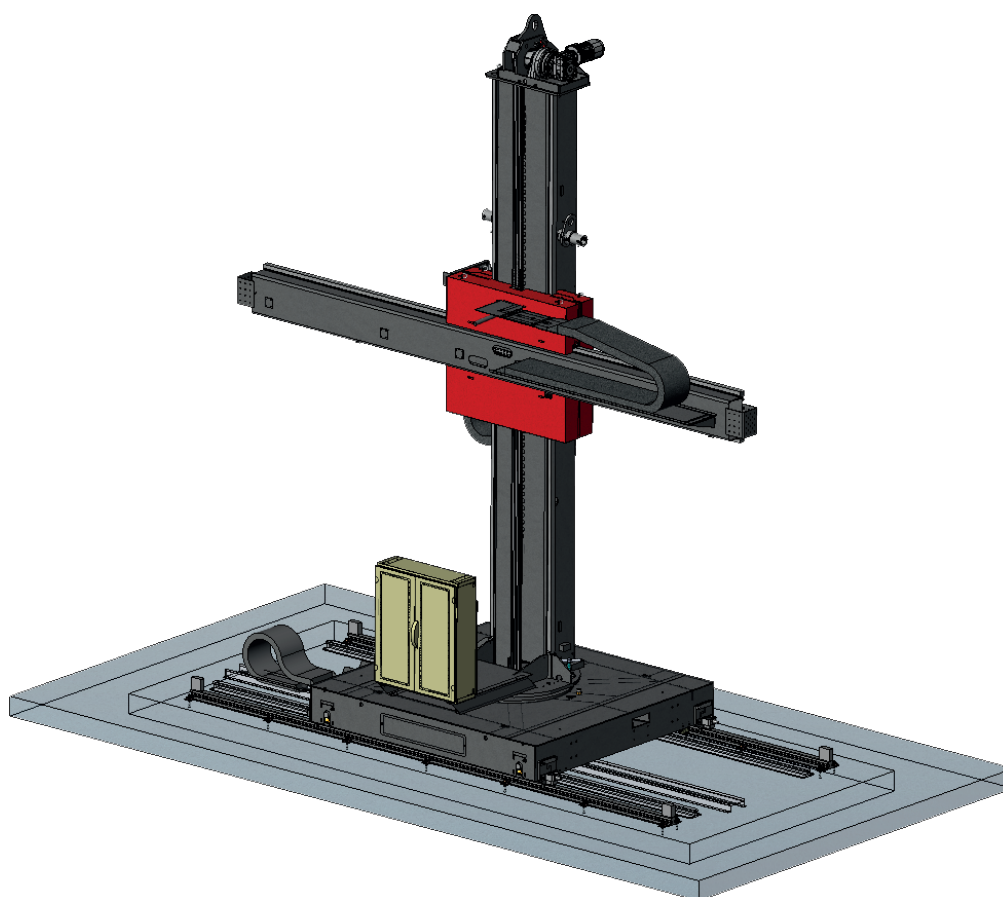


POTENCE

LINC-MATIC CB XLM E-series

INSTRUCTION DE SECURITE D'EMPLOI ET D'ENTRETIEN



EDITION : FR
REVISION : D
DATE : 03 - 2023

Notice d'instructions

REF : 8695 6041

Notice originale

LINCOLN[®]
ELECTRIC

Le fabricant vous remercie de la confiance que vous lui avez accordée en acquérant cet équipement qui vous donnera entière satisfaction si vous respectez ses conditions d'emploi et d'entretien.

Sa conception, la spécification des composants et sa fabrication sont en accord avec les directives européennes applicables.

Nous vous engageons à vous reporter à la déclaration CE jointe pour connaître les directives auquel il est soumis.

Le fabricant dégage sa responsabilité dans l'association d'éléments qui ne serait pas de son fait.

Pour votre sécurité, nous vous indiquons ci-après une liste non limitative de recommandations ou obligations dont une partie importante figure dans le code du travail.

Nous vous demandons enfin de bien vouloir informer votre fournisseur de toute erreur qui aurait pu se glisser dans la rédaction de cette notice d'instructions.

Table des matières

A - IDENTIFICATION	1
B - CONSIGNES DE SECURITE	2
1 - Consignes particulières de sécurité-----	2
C - DESCRIPTION	6
1 - Description -----	6
2 - Type de potence-----	6
3 - Fût (rep : F)-----	7
4 - Relevage (rep : R) -----	7
5 - Coulisseau (rep : C) -----	7
6 - Chariot motorisé (rep : M)-----	7
7 - Encombres et courses de la potence LINC-MATIC CB XLM -----	8
8 - Interface tête-----	9
9 - Options -----	9
D - MONTAGE INSTALLATION	10
1 - Conditions d'installation -----	10
2 - Préparation du sol -----	11
3 - Manutention LINC-MATIC CB XLM -----	11
4 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage du fût et du chariot-----	13
5 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage du bras -----	16
6 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage de la plateforme-----	17
7 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage de l'armoire-----	17
E - MANUEL OPERATEUR	18
1 - Boutons de commande sur l'armoire -----	18
2 - Boutons de commande sur le pupitre opérateur-----	19
3 - Mise en et hors service -----	20
4 - Deroulement d'un cycle de soudage -----	20
F - MAINTENANCE	21
1 - Entretien -----	21
2 - Planning de maintenance -----	22
3 - Maintenance «Système de levage» -----	23
4 - Maintenance «Parachute»-----	27
5 - Maintenance «Fût» -----	28
6 - Maintenance «Coulisseau» -----	28
7 - Maintenance «Bras» -----	29
8 - Maintenance «Motorisation du bras» -----	30
9 - Maintenance «Rotation du fût»-----	30
10 - Maintenance «Option rotation du fût»-----	31
11 - Maintenance «Chariot» -----	32
12 - Depannage-----	34
13 - Pièces de rechange-----	34
NOTES PERSONNELLES	42

INFORMATIONS



La présente notice ainsi que le produit auquel elle est associée fait référence aux normes applicables en vigueur.



Lire attentivement cette notice avant d'installer, d'utiliser ou de procéder à l'entretien de l'appareil. Conserver cette notice en lieu sûr pour pouvoir la consulter à l'avenir. Cette notice doit suivre l'appareil ou la machine décrit en cas de changement de propriétaire et l'accompagner jusqu'à sa démolition.



Afficheur et manomètre:

Les appareils de mesures ou afficheurs de tension, intensité, vitesse, pression... qu'ils soient analogiques ou digitaux doivent être considérés comme des indicateurs.



Pour les instructions de fonctionnement, réglages, dépannages et pièces détachées se reporter à l'instruction de sécurité d'emploi, et d'entretien spécifique.

Cette documentation technique est destinée pour la ou les machines / produits suivant:

- LINC-MATIC CB-XLM 4243E
- LINC-MATIC CB-XLM 5253E
- LINC-MATIC CB-XLM 6263E
- LINC-MATIC CB-XLM 7273E

REVISIONS

REVISION : B DATE : 01/16

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour « V1 et V2 »	C-9
























REVISION : C DATE : 12/19

DESIGNATION	PAGE
Changement de logo	

REVISION : D DATE : 03/23

DESIGNATION	PAGE
Mise à jour complète	Toutes
Modification du nom commercial	Toutes

LEXIQUE DES SYMBOLES

	Obligation de lire le manuel/la notice d'instructions.		Signal un danger.
	Obligation de porter des chaussures de sécurité.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à l'électricité.
	Obligation de porter un casque anti-bruit.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à un obstacle au sol.
	Obligation de porter un casque de protection.		Avertissement d'un risque ou d'un danger de chute avec dénivellation.
	Obligation de porter des gants de protection.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à des charges suspendues.
	Obligation d'utiliser des lunettes de protection.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à la présence d'une surface chaude.
	Obligation de porter une visière de protection.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à des pièces mécanique en mouvement.
	Obligation de porter des vêtements de protection.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à un mouvement de fermeture des pièces mécaniques d'un équipement.
	Obligation de nettoyer la zone de travail.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à la présence de rayonnement laser.
	Obligation de porter une protection des voies respiratoires.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à un obstacle situé en hauteur.
	Necessite un contrôle visuel.		Avertissement d'un risque ou d'un danger dû à la présence d'un élément pointu.
	Indique une opération de graissage.		Interdiction aux porteurs d'un stimulateur cardiaque d'accéder à la zone designée.
	Necessite une action de maintenance.		

B - CONSIGNES DE SECURITE



Pour les consignes de sécurité générales se reporter au manuel spécifique fourni avec cet équipement.



BRUIT AERIEN:

Se reporter au manuel spécifique « 8695 7051 » fourni avec cet équipement.

1 - Consignes particulières de sécurité



Aucun objet ne doit être posé sur les chemins de roulement.



Ne pas circuler ni stationner sous le bras de la potence.



« Il est interdit de monter sur la structure de la machine en dehors des éventuelles plateformes et passerelles prévues à cet usage.
Pour accéder aux équipements en hauteur, l'utilisateur doit se munir d'un moyen d'accès réglementaire tel que passerelle mobile sécurisée, nacelle élévatrice, etc... ».



Avant l'utilisation de la machine, assurez-vous que tous les éléments de protection sont en place.
Capots de protection vissés.
Seules les personnes habilitées ont accès aux coffrets électriques et prévoir un système de verrouillage des accès.



La machine ne doit être conduite que par 1 seul opérateur formé à son utilisation en toute sécurité.



Avant toute utilisation, l'opérateur doit s'assurer de l'absence de risque de collision avec toute personne.



Nettoyer périodiquement la zone de travail.



Le déplacement de cette machine ne peut être réalisé que par son concepteur c'est à dire **LINCOLN ELECTRIC**.



La machine ne doit être en aucun cas modifiée.
La potence n'est pas un élément d'ancrage pour un moyen de manutention.



Il faut ranger les faisceaux derrière l'armoire électrique de la potence.



Le port des Equipements de Protection Individuelle (EPI) est **obligatoire**.



La **maintenance** doit se faire **hors énergies**.
Le sectionnement et le verrouillage par cadenas de toutes les énergies est **obligatoire**.
La **maintenance** du coulisseau doit se faire **hors énergies** lorsque les capots sont retirés.



Les lignes d'arrêt d'urgence et de sécurités doivent être interconnectées et testées suivant le schéma électrique machine.



Potence chariot motorisé« **LINC-MATIC CB XLM** »:

- Vérifier le bon remontage des griffes anti-basculement avant utilisation.
- S'assurer que les butées mécaniques sont soudées en bout de rails.
- S'assurer que les cames de fin de course du chariot soient fixées au sol avant l'utilisation de la machine.



Anneau d'élingage

- La manutention complète de la machine par l'intermédiaire de l'anneau d'élingage est possible
- Appliquer les consignes de sécurité levage
- Appliquer la procédure de levage propre à la potence L
- Respecter la capacité maximum de l'anneau d'élingage (<6700Kg)



Avant l'utilisation en soudage bloquer le fût en rotation à l'aide des vis d'appui.



Ne pas dépasser la charge admissible en bout de bras (voir tableau encombrement).

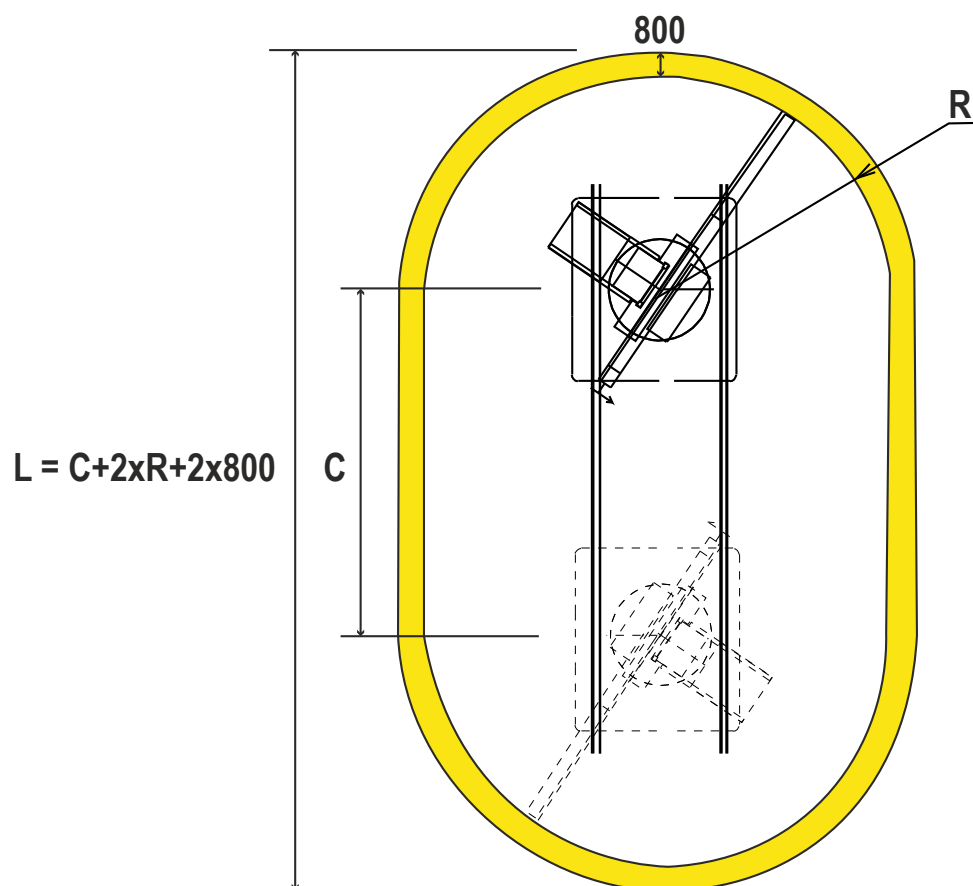
Faire en sorte qu'aucune partie de la machine ne puisse s'approcher à moins de 500 mm d'un obstacle suivant normes de sécurité.

Impératif : le couloir opérateur doit être libre sur une largeur de 800 mm minimum suivant normes de sécurité.

Nous vous conseillons d'effectuer un marquage au sol suivant plan ci dessous.

Nota :

- La côte R (encombrement maxi avec le bras sortie sur butée) est à mesurer.
- La côte L est déterminée suivant la longueur de rail.



Implantation donnée pour une potence nue, pour une potence équipée voir plan spécifique fourni.

1 - Description

Cette potence de soudage multi-procédés permet le positionnement et le déplacement d'une tête de soudage automatique (exemple : AS, MIG, TIG, PLASMA).

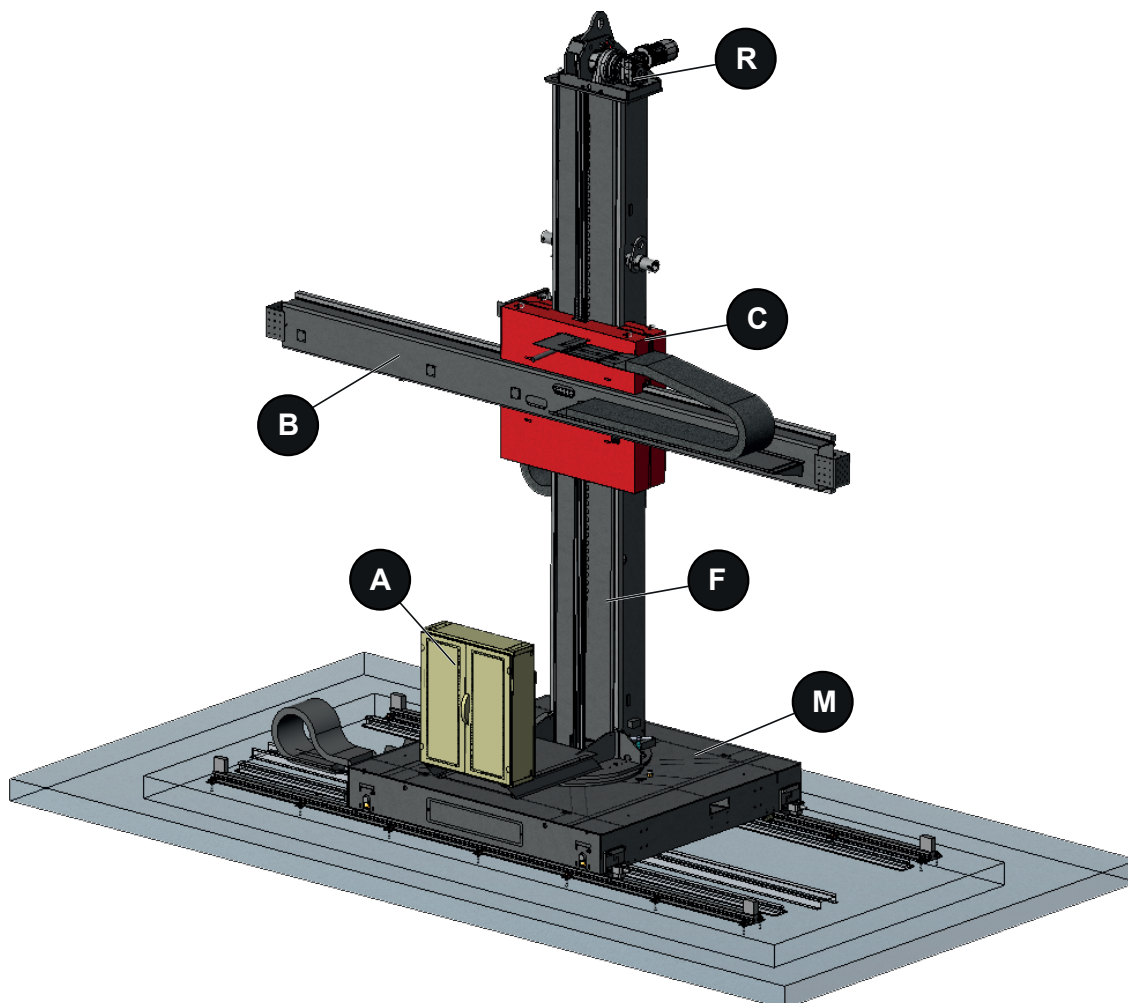
En soudage, elle est destinée plus particulièrement à la construction de corps cylindriques et aussi d'éléments de charpentes métalliques.

Les mouvements sont à vitesse variable et ne peuvent être simultanés en soudage.

2 - Type de potence

La potence existe en:

Version chariot motorisé "LINC-MATIC CB XLM"



A	Armoire électrique de commande et de puissance
B	Bras
C	Coulisseau
F	Fût
R	Motorisation de relevage
M	Chariot motorisé

3 - Fût (rep : F)

Il est constitué d'une tôle pliée et mécano-soudée. Deux chemins de roulement, sur toute sa hauteur, assurent la stabilité et la régularité du déplacement vertical du coulisseau support de bras.

Sa fixation sur le chariot ou le socle se fait par l'intermédiaire d'une couronne à billes de grand diamètre. Elle permet la rotation du fût de 360° sans jeu et sans effort appréciable, assurant ainsi la parfaite maniabilité et l'aisance de positionnement du bras.

Son blocage en rotation est assuré par 2 vis munies de patins à serrage manuel d'un accès très facile.

A sa partie supérieure, se trouvent boulonnés, une plaque servant d'assise au moto-réducteur de relevage, un anneau d'élingage permettant la manutention au pont roulant.

Le fût est fourni avec une chaîne porte-câbles qui empêche les faisceaux de liaison de raccordement de la potence et de la tête de soudage de frotter sur le sol lorsque le bras est en position basse.

4 - Relevage (rep : R)

Le mouvement de montée et de descente se fait au moyen d'un groupe moto-réducteur, à courant triphasé à vitesse fixe (1,6 m/min).

Le moto-réducteur placé au sommet du fût agit par l'intermédiaire d'un pignon sur une chaîne à triple maillons surdimensionnée pour la charge à relever.

5 - Coulisseau (rep : C)

Il relie le fût au bras et permet par l'intermédiaire de galets le déplacement du bras en vertical et horizontal.

Un dispositif mécanique de sécurité appelé pare-chute solidaire au coulisseau évite une retombée brutale de ce dernier, donc du bras, en cas de rupture accidentelle de la chaîne de relevage à triple maillons.

Son principe de fonctionnement est le suivant :

La rupture libère un coin qui vient s'engager dans une crémaillère solidaire du fût, bloquant la descente du coulisseau.

Si au cours du positionnement, l'ensemble bras et coulisseau se pose sur un obstacle, la chaîne triple maillons n'est plus tendue, et le pare-chute entre en fonction. Le mouvement de descente est alors électriquement condamné.

Pour remettre en fonction ce mouvement, il faut repositionner le coin à l'aide du levier tel que décrit en fin de procédure de contrôle de parachute (voir F - maintenance).

6 - Chariot motorisé (rep : M)

De construction mécano-soudée, ce chariot protège complètement tous les organes mécaniques d'entraînement moto-réducteur qui sont ainsi à l'abri des chocs et des poussières.

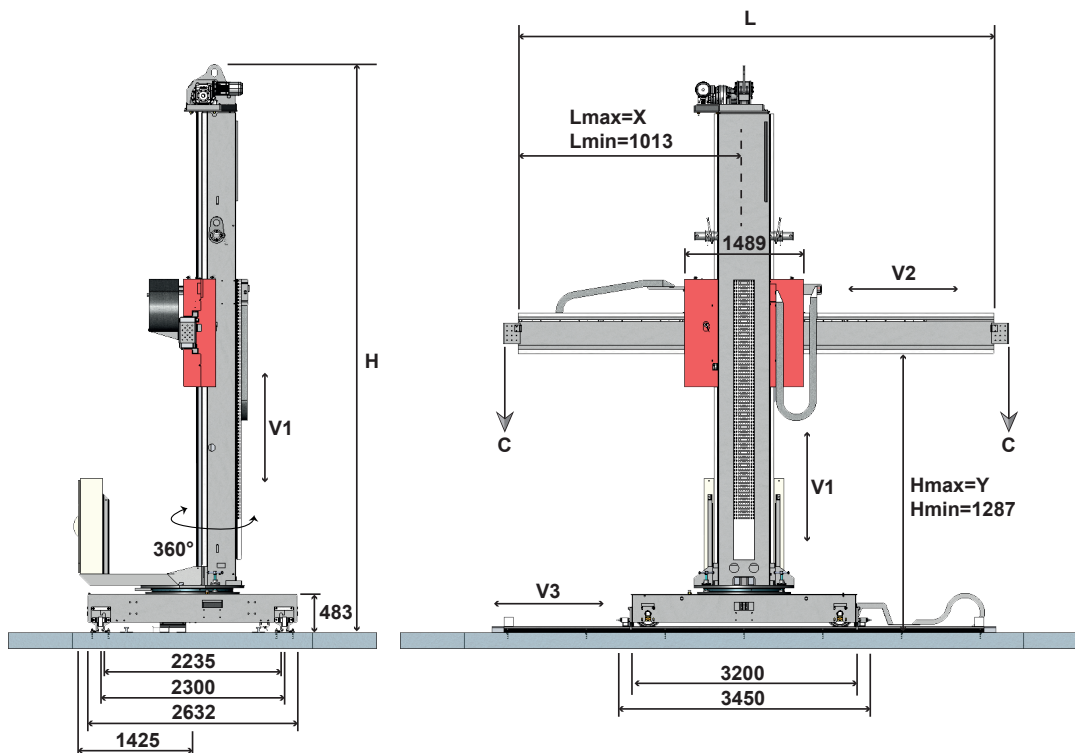
Il circule sur des rails scellés au sol.

Il est guidé par des galets à joues s'appuyant sur les faces intérieures des rails. En avant des galets de roulement, des racleurs sont fixés aux extrémités du chariot.

Pour éviter tout risque de basculement de la potence, ce chariot est muni de 4 griffes enveloppant les rails.

NOTA : Dans le cas où le chariot est un mouvement de soudage, l'avant et l'arrière du chariot est équipé de fins de course « Full Stop » stoppant le déplacement du chariot dès qu'il rencontre un obstacle.

7 - Encombrements et courses de la potence LINC-MATIC CB XLM



Désignation	Course verticale (mm) «Y»	Course horizontale (mm) «X»	L (mm)	H (mm)	X (mm)	Y (mm)	C* (daN)	Poids sans équipement (daN)
XLM 42x43	4200	4300	6330	7200	5310	5490	400	6300
XLM 52x53	5200	5300	7330	8200	6310	6490	400	6700
XLM 62x63	6200	6300	8330	9200	7310	7490	400	7100
XLM 72x73	7200	7300	9330	10200	8310	8490	300	8500

*C: Charge maximum à chaque extrémité de bras (faisceau non compris)

V1: 160 cm/min

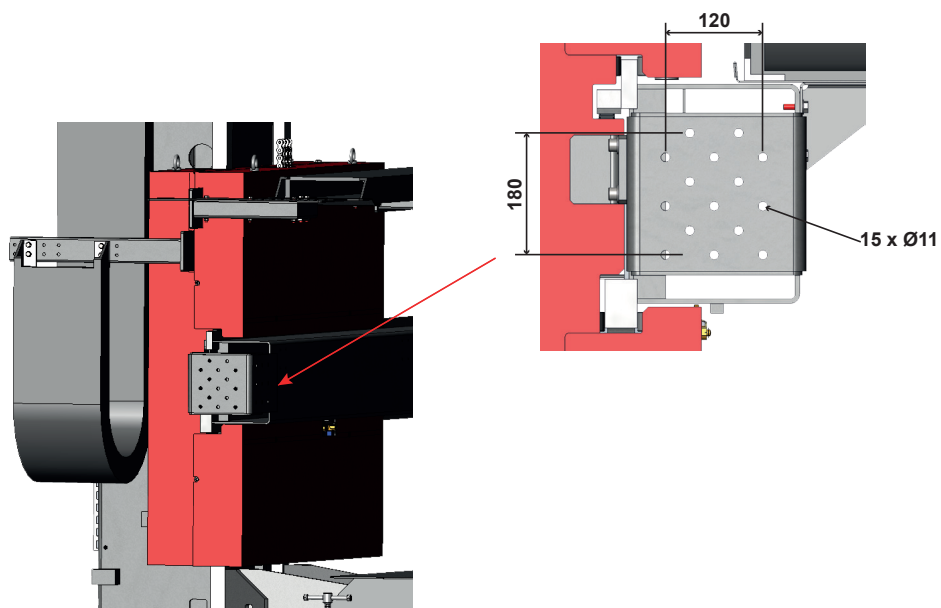
V2: de 5 à 500 cm/min

V3: de 5 à 500 cm/min



Se reporter au plan d'implantation spécifique fourni.

8 - Interface tête



9 - Options

Support bouteille de gaz	W000315260 Nombre à déterminer suivant le type de soudage
Prise de masse <ul style="list-style-type: none">• 600 A• 1200 A• 2400 A	Prise de masse frottant sur rail P95241995 P95241996 P91241995
Codeur <ul style="list-style-type: none">• sur bras• sur relevage	Permet un positionnement numérisé de l'axe concerné P95248610

1 - Conditions d'installation



L'implantation de l'installation doit être réalisée en respectant la norme de sécurité pour assurer la protection des personnes.



Les conditions suivantes doivent être remplies avant d'installer le matériel.

ALIMENTATION ELECTRIQUE voir le schéma électrique fourni

TRES IMPORTANT

Le câble d'alimentation (fourniture client) devra avoir une section appropriée à la puissance de l'installation. La protection du câble d'alimentation et de l'installation elle-même est de la responsabilité du client.

Cette protection doit être appropriée au régime de neutre de l'alimentation électrique.

Les informations nécessaires au dimensionnement de la protection figurent sur la plaque signalétique de l'installation.

ALIMENTATION DES GAZ voir le plan d'implantation fourni

ALIMENTATION PNEUMATIQUE voir le plan d'implantation fourni

L'utilisateur doit prévoir une source d'air comprimé munie d'un régulateur capable de fournir les débits et pressions préconisés. L'air doit être propre, deshuilé et dégraissé.

CLASSE DE QUALITE : suivant norme

Classe de polluants solides	Classe 3	Granulométrie 5µm	Concentration massique 5mg/m ³
Classe d'eau	Classe 3	Point de rosée maxi sous pression -20°C	
Classe d'huile totale	Classe 5	Concentration 25 mg/m ³	



Disposition des câbles et des tuyaux souples

Le client doit prévoir un moyen de supporter et de mettre à l'abri des dégradations mécaniques, chimiques ou thermiques, les câbles et les tuyaux souples depuis leur source, jusqu'à l'entrée de la chaîne porte câbles et depuis la machine, jusqu'à l'entrée du pupitre de commande.

2 - Préparation du sol



voir le plan d'implantation fourni

L'implantation de la machine ne nécessite pas une préparation particulière du sol, toutefois nous préconisons un béton de manière à assurer une bonne stabilité de la machine.

- Dalle beton epaisseur : 200mm
- Planeite sur l'ensemble du chantier ± 5 mm
- Denivele sur l'ensemble du chantier 30mm
- Denivele 5 mm/m
- Dalle beton d'un seul tenant
- Beton 20 MPa (350kg/m^3) avec armature metallique.



L'épaisseur de la dalle de beton et son armature metallique sont donnees a titre indicatif et devront être verifiees en fonction des caracteristiques du sol.

3 - Manutention LINC-MATIC CB XLM

Pour des raisons évidentes de commodité de transport, la potence est démontée avant expédition en plusieurs ensembles qu'il faut réassembler sur place.

L'expédition d'une potence **LINC-MATIC CB XLM** comprend :

- le fût équipé du coulisseau
- le chariot motorisé
- la plateforme équipée*
- le bras et l'installation de soudage*
- l'armoire électrique et le pupitre de commande

*: Seulement dans le cas ou la potence **LINC-MATIC XLM** est livrée avec une installation de soudage



Les élingages sont donnés à titre de principe mais sont différents pour chaque machine en fonction du modèle et de l'équipement.



Elingage donnée pour une potence nue, pour une potence équipée voir plan spécifique fourni.



**ATTENTION : Protéger les parties sensibles lors de l'élingage.
Se servir de sangles**

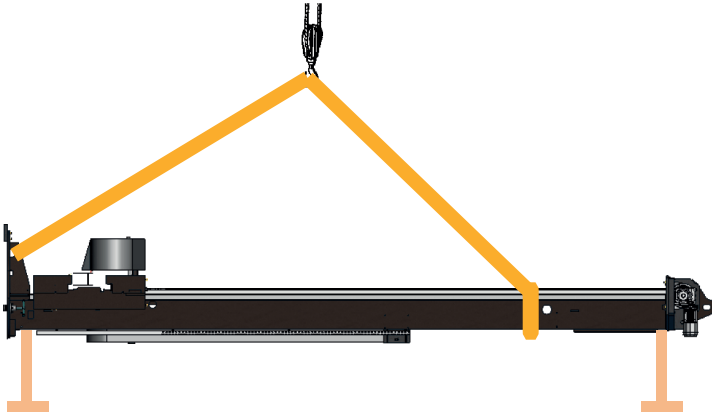


Pour toute action de manutention, il est OBLIGATOIRE de porter les Equipements de Protection Individuelle « EPI » adaptés.

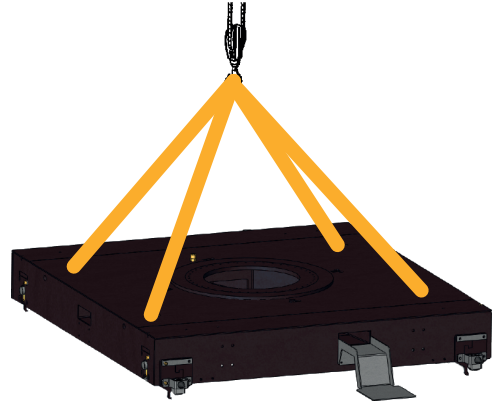


Les composants de l'installation, doivent uniquement être transportés aux points d'élingage prévus et avec du matériel d'élingage approprié.

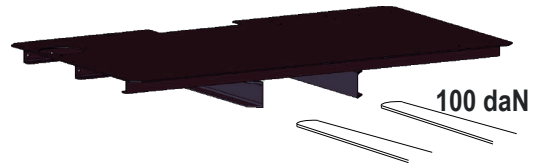
42 : 3250 daN
52 : 3500 daN
62 : 3750 daN
72 : 4000 daN



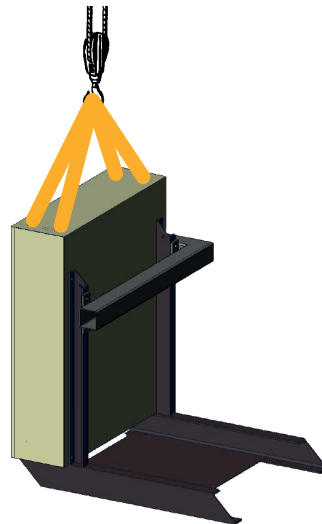
Bras/Arm ≤ 63 : 2400 daN
Bras/Arm > 63 : 3500 daN



43 : 1000 daN
53 : 1150 daN
63 : 1300 daN
73 : 1450 daN



350 daN



Protection opérateur :
Casque - Gants - Chaussures de sécurité

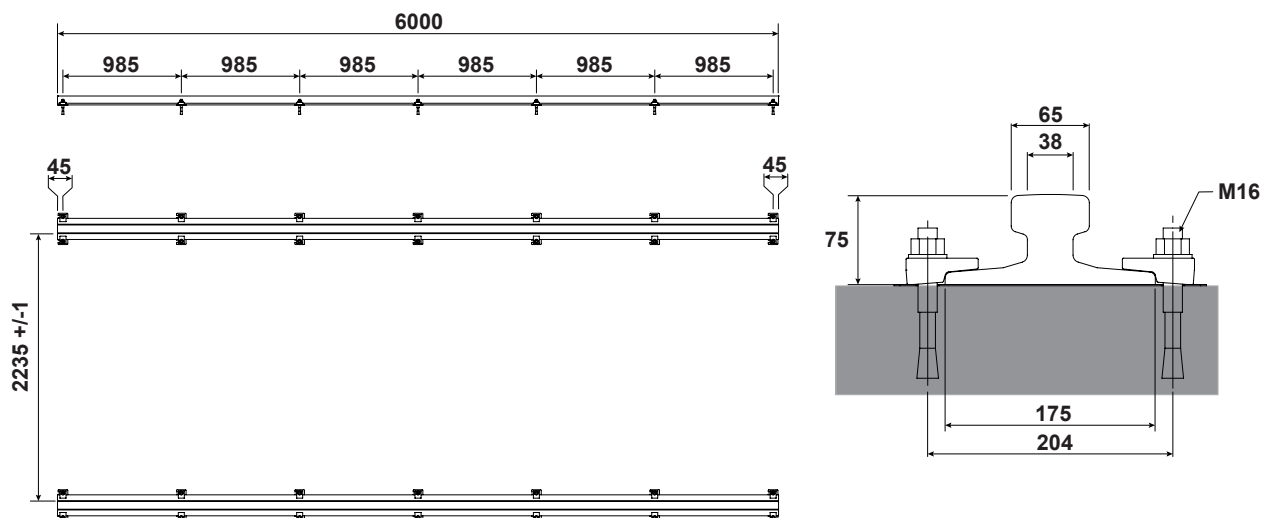
4 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage du fût et du chariot

1 - Mise en place des rails

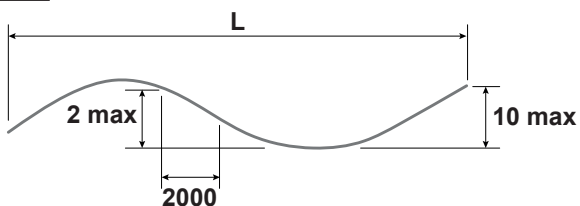


voir plan d'implantation fourni.

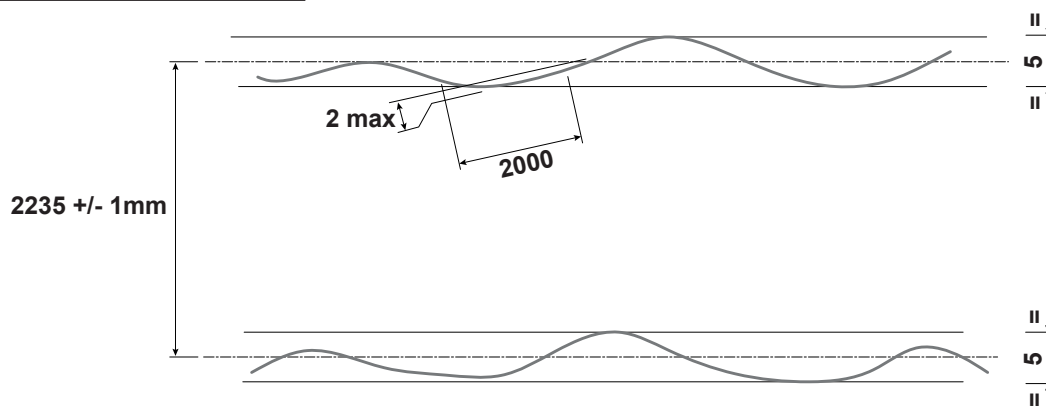
Tracer et percer l'emplacement des chevilles suivant plan d'implantation.



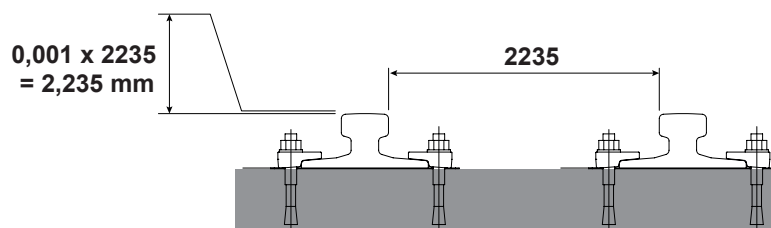
Niveau et horizontalité d'un rail



Ecartement et rectitude des rails



Différence de niveau entre rails



2 - Mise en place du chariot

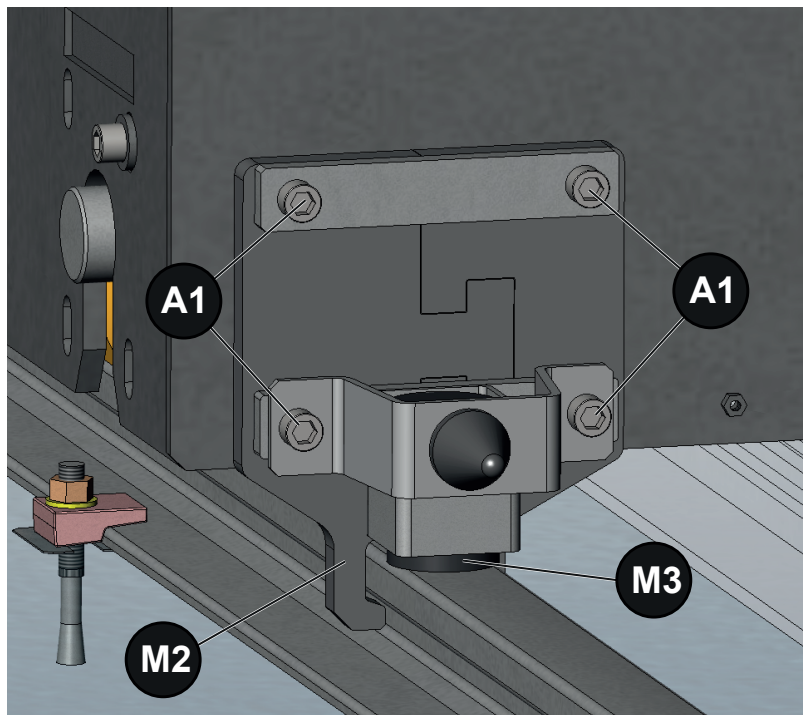
Après avoir positionné et scellé les chemins de roulement, poser le chariot sur les rails en prenant la précaution de l'orienter de façon que les galet-à joues s'engastrent sur le chemin de roulement.

Enlever les griffes anti basculement « **M2** » et les replacer griffe vers le bas.

Avant le blocage des vis « **A1** » régler :

- horizontalement la griffe pour laisser environ 2.5 mm entre le rail et celle-ci et
- verticalement le support raqueur « **M3** ».

Procéder de la même manière pour la griffe anti basculement « **M2** » du côté opposé.



3 - Mise en place du fût équipé sur le chariot



Avant le levage du fût, vérifier:

- l'absence de fuite sur le motoréducteur,
- l'absence de choc sur le motoréducteur.



ATTENTION :

Ne pas décrocher le palan sans avoir bloqué les vis de fixation.

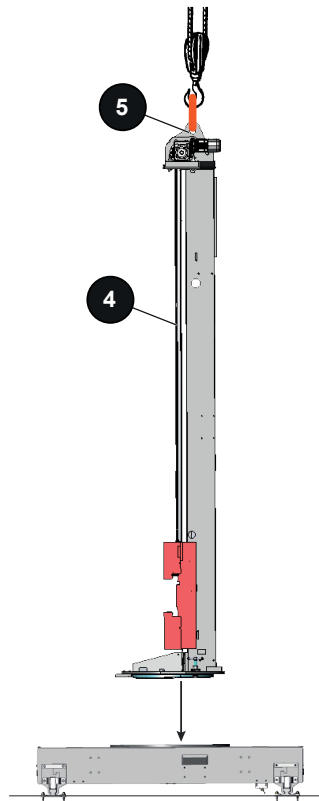


Avant toute opération de manutention, s'assurer de l'absence de risque de collision avec toute personne.



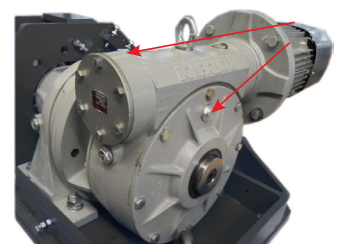
Nous préconisons l'utilisation d'un chariot élévateur et d'un pont roulant pour hisser le fût à la verticale.

S'assurer que la chaîne à triple maillons de relevage du coulisseau est tendue (**Rep 4**)
Hisser le fût à la verticale à l'aide de l'anneau d'élingage (**Rep 5**) existant à sa partie supérieure.
Approcher le fût à la verticale de l'axe du chariot.
Orienter la partie inférieure de la couronne d'orientation en face des trous de fixation du chariot
Poser le fût sur le chariot motorisé.
Engager les vis CHC M12 de fixation et les bloquer (couple de serrage : 80 N.m).
S'assurer que le fût pivote de 360° et que la butée mécanique (**Rep 1**) est en place.
Bloquer la rotation à l'aide des poignées de blocage.



Enlever les obturateurs des bouchons de prise d'air du réducteur de relevage.

Libérer le coulisseau des attaches qui le maintiennent pour le transport.



5 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage du bras

Enlever les capots avant et arrière droit (**Rep C1**) du coulisseau,
Elinguer le bras bien horizontalement,
Enlever la butée mécanique (**Rep B1**),
Introduire et pousser le bras de gauche à droite à la main entre les galets.

Réglage jeu pignon crémaillère:

Positionner le pignon moteur de telle façon qu'une dent se trouve en position verticale supérieurs (**Rep A**),
Positionner le bras en début de course,
Faire affleurer les têtes des dentures pignon et crémaillère à l'aide des vis (**Rep C**),
Pousser le bras à la main sur toute la course, et corriger le réglage s'il y a interférence entre les têtes de dentures,
A l'aide d'un comparateur et des vis (**Rep C**), rentrer la denture du pignon dans la crémaillère.

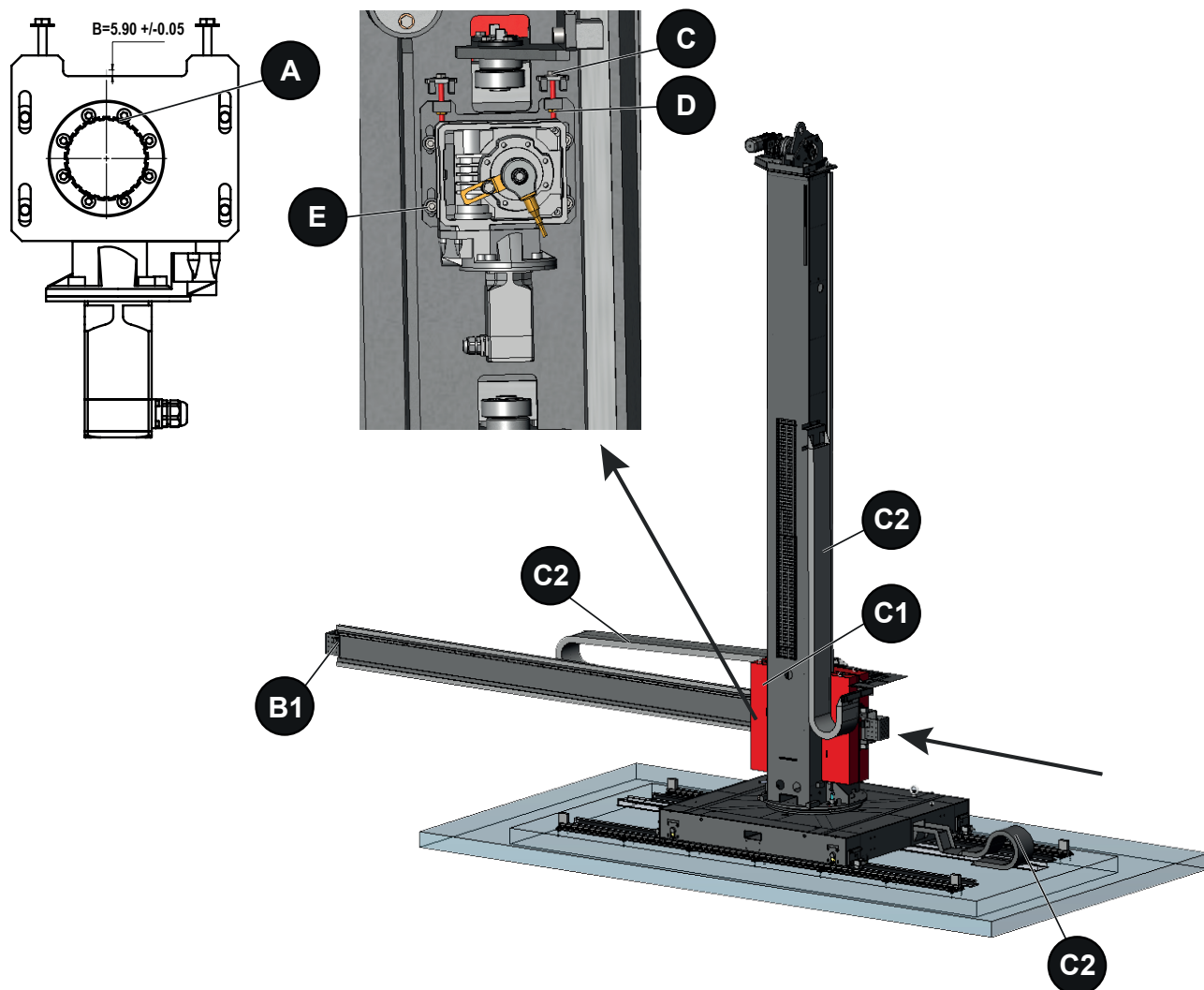
$$\text{Côte B} = 2 \times M - 0.1 = 5.9 \text{ (+/- } 0.05 \text{ mm)}$$

Serrer les vis (**Rep D**) et (**Rep E**).



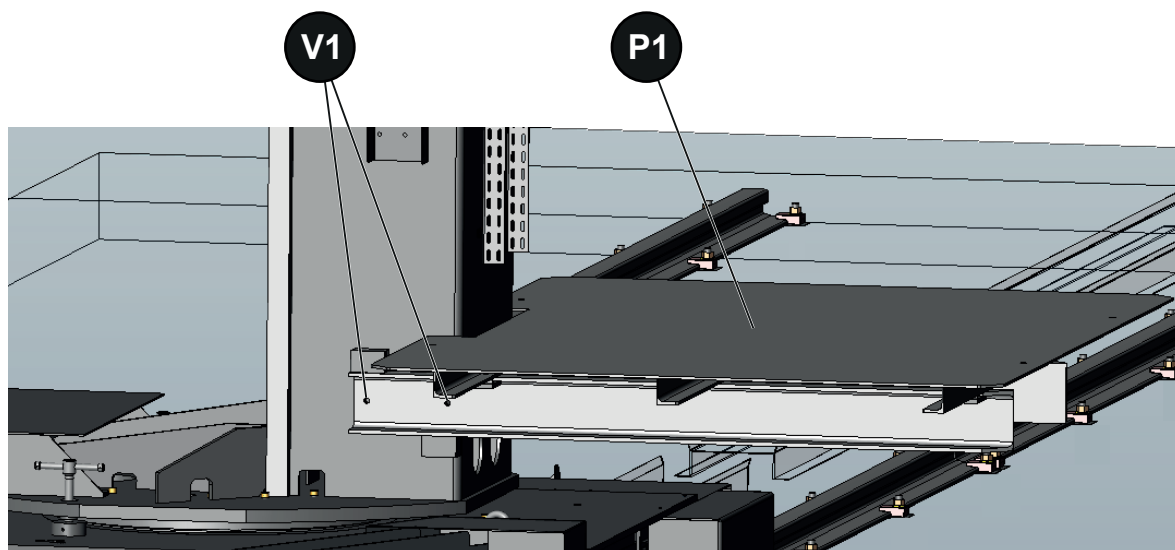
ATTENTION :
Relever les racleurs du rail de bras en introduisant le bras.

Remettre la butée mécanique (**Rep B1**),
Remonter les capots avant et arrière droit (**Rep C1**) du coulisseau,
Monter les chaînes portes câbles (**Rep C2**) sur le fût et le bras.



6 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage de la plateforme

Monter la plateforme (Rep P1) en la fixant avec les 4 vis (Rep V1),

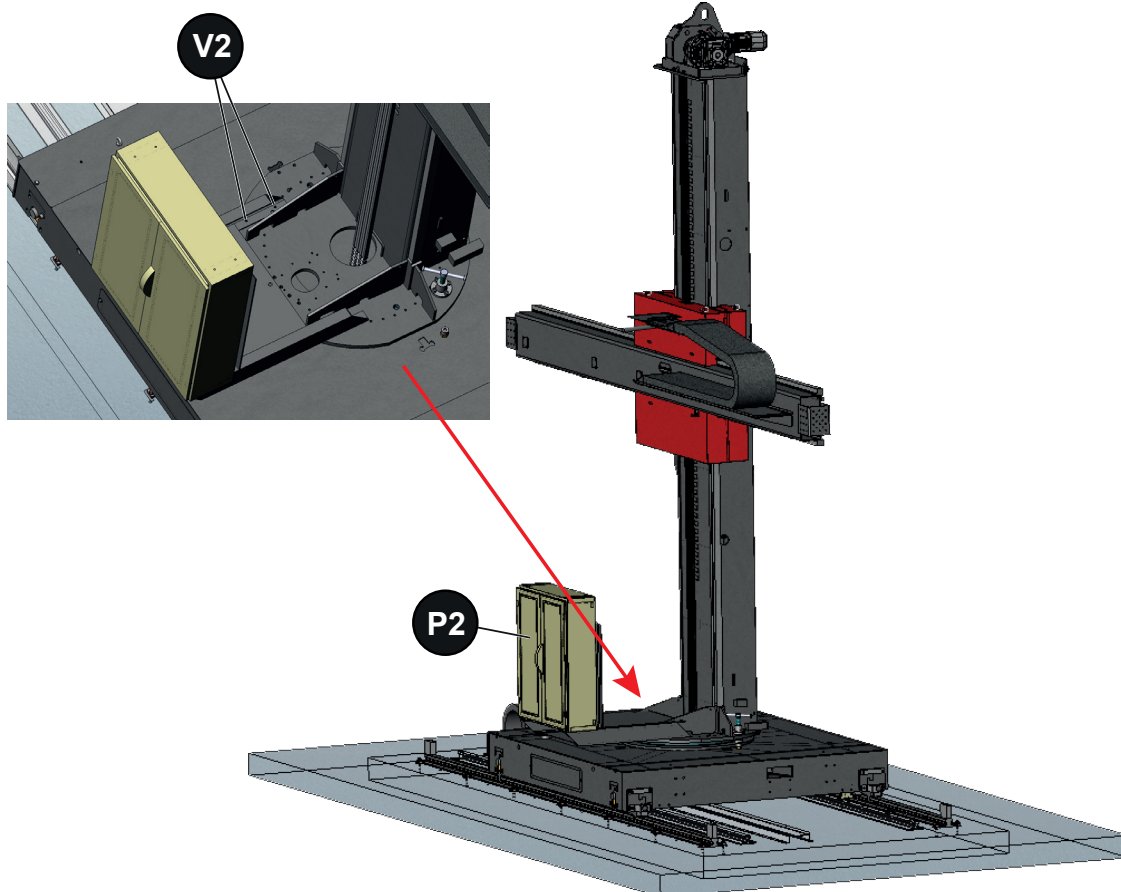


7 - LINC-MATIC CB XLM : Remontage de l'armoire

Monter l'armoire (Rep P2) avec son support en la fixant avec les 4 vis (Rep V2),
Raccorder électriquement tous les faisceaux



voir le schéma électrique fourni



1 - Boutons de commande sur l'armoire



C1	Sectionneur general machine
C2	Voyant sous tension
C3	Mise sous tension
C4	Arrêt d'urgence

2 - Boutons de commande sur le pupitre opérateur

Se reporter à l'ISEE correspondante:

➔ Pilot Advance



➔ Pilot Pro



3 - Mise en et hors service



RAPPEL : La position du poste opérateur est située devant le pupitre de commande. La machine est conçue pour fonctionner avec un seul opérateur.

MISE SOUS TENSION:

- Mettre le sectionneur **C1** sur la position « **I** », le voyant **C2** s'éclaire.

MISE EN SERVICE:

- S'assurer que les arrêts d'urgence sont déverrouillés.
 - => sur l'armoire **C4**
 - => sur le **PILOT Pro** ou sur le **PILOT Advance**
- Mettre la potence en service par appui sur **C3**, le voyants **C3** s'éclaire.

MISE HORS SERVICE:

- Actionner un arrêt d'urgence

MISE HORS TENSION:

- Mettre le sectionneur **C1** sur la position « **0** »



ATTENTION : La tension est toujours présente en amont du sectionneur.

4 - Deroulement d'un cycle de soudage



Pour exécuter des mouvements et/ou des cycles se reporter à l'instruction du procédé de soudage associé.

1 - Entretien

Pour que la machine puisse assurer les meilleurs services durablement, un minimum de soins et d'entretien sont nécessaires.

La périodicité de ces entretiens est donnée pour une production de 1 poste de travail par jour. Pour une production plus importante augmenter les fréquences d'entretiens en conséquence.

Votre service entretien pourra photocopier ces pages pour suivre les fréquences et échéances d'entretien et les opérations effectuées (à cocher dans la case prévue).



Avant de commencer une intervention, il est **OBLIGATOIRE** de consigner toutes les énergies d'alimentation de la machine (électrique, pneumatique, gaz,...).
Le verrouillage d'un bouton d'arrêt d'urgence n'est pas suffisant.



ATTENTION : Toute intervention en hauteur (entretien, dépannage...) sur la potence doit s'effectuer avec un appareil de levage de personne approprié.



RAPPEL : La **maintenance** du coulisseau doit se faire **hors énergies** lorsque les capots sont retirés.



L'état de la chaîne est primordiale dans le mouvement "montée-baisse" de l'ensemble bras-coulisseau-tête de soudage automatique. La surveiller et assurer le remplacement de tout maillon présentant des anomalies.



ATTENTION : La chaîne doit être maintenue dans un état propre, lubrifiée, sans trace d'oxydation et souple (aucun point de grippage entre maillons).



IMPORTANT : Toute opération de lubrification doit être faite sur une chaîne propre. Le nettoyage doit se faire avec de l'eau chaude et du solvant.



La graisse est **INTERDITE** sur la chaîne.



RAPPEL : Au moins une fois par an, faire contrôler par un organisme de sécurité ou du personnel **LINCOLN ELECTRIC** tout le dispositif de translation vertical : moto-treuil, chaîne triple, pignon, dispositif parachute, contacteur fin de course.



Tout démontage et/ou remplacement d'élément mécanique de la potence **LINC-MATIC CB** est **INTERDIT**. Contacter le service après vente **LINCOLN ELECTRIC**.

2 - Planning de maintenance



Ce planning doit **impérativement** être respecté.
Nous vous conseillons de mettre en place un suivi tracé de toutes vos opérations de maintenance.


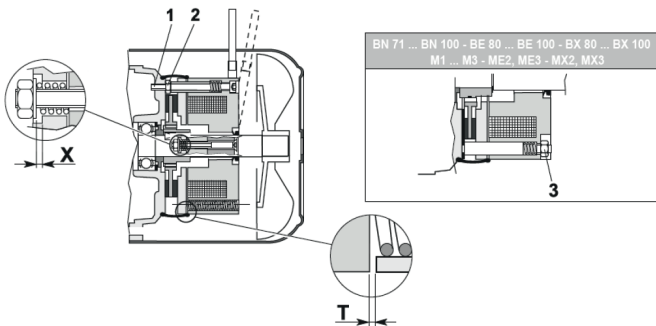
Sous ensemble	Organe	Type contrôle	Action	Fréquence			Échéance (en heures)			Etape
				1 mois	6 mois	1 an	200 (1)	Toutes les 2500 (2)	30000	
Levage	Frein	Dimensionnel	Réglage			X				A
	Reducteur	Visuel	Lubrification		X					B
		-	Vidange				X	X		
	Motoreducteur	-	Remplacement*						X	C
	Pignon	Visuel	Nettoyage		X					D
			Lubrification							
	Chaîne	Visuel	Remplacement*							E
Nettoyage			X							
Lubrification										
	Dimensionnel	-			X					
	Fin de course	Fonctionnement	Test		X					F
Parachute	Ensemble	Fonctionnement	Test		X	X				G
Fût	Rail	Visuel	Nettoyage	X						H
	Frein de rotation	Fonctionnement	-		X					I
Coulisseau	Galet	Visuel	-		X					J
	Racleur rail	Visuel	-		X					K
Bras	Cremaillère	Visuel	Nettoyage	X						L
	Rail	Visuel	Nettoyage	X						M
	Fin de course	Fonctionnement	Test		X					N
Motorisation bras	Pignon	Visuel	Nettoyage		X					O
	Reducteur	Visuel	Lubrification		X					P
Rotation	Couronne	-	Lubrification			X				Q
Motorisation rotation										
	Reducteur	Visuel	Lubrification		X					R
	Fin de course	Fonctionnement	Test		X					S
Chariot	Palier	-	Lubrification			X				T
	Racleur	Visuel	-	X						U
	Reducteur	Visuel	Lubrification		X					V
	Full stop	Fonctionnement	Test		X					W
	Fin de course	Fonctionnement	Test		X					X
	Griffe	Visuel	-		X					Y

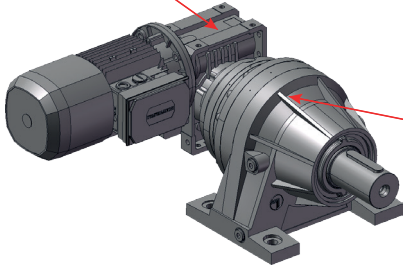
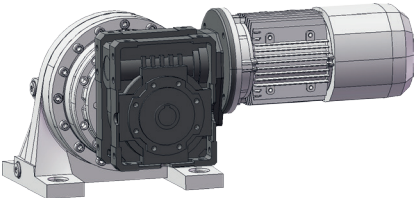
*: Contacter le Service Après Vente **LINCOLN ELECTRIC**

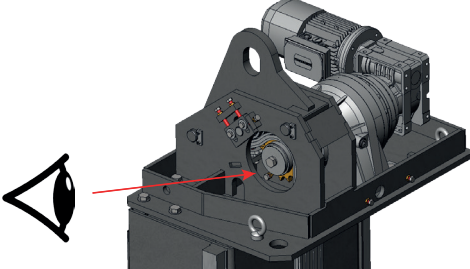
(1): Ou 6 mois au 1^{er} des 2 termes atteint.

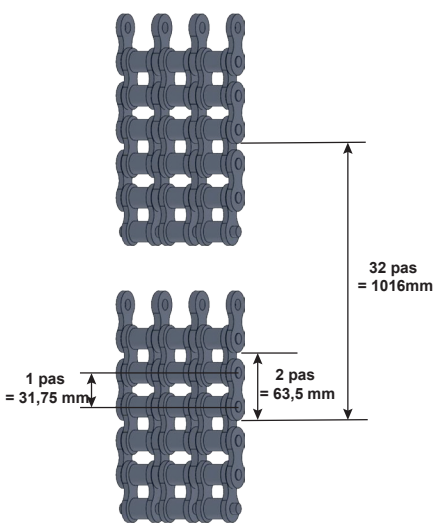
(2): Ou 5 ans au 1^{er} des 2 termes atteint.

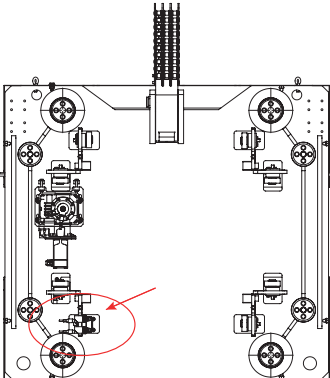
3 - Maintenance «Système de levage»

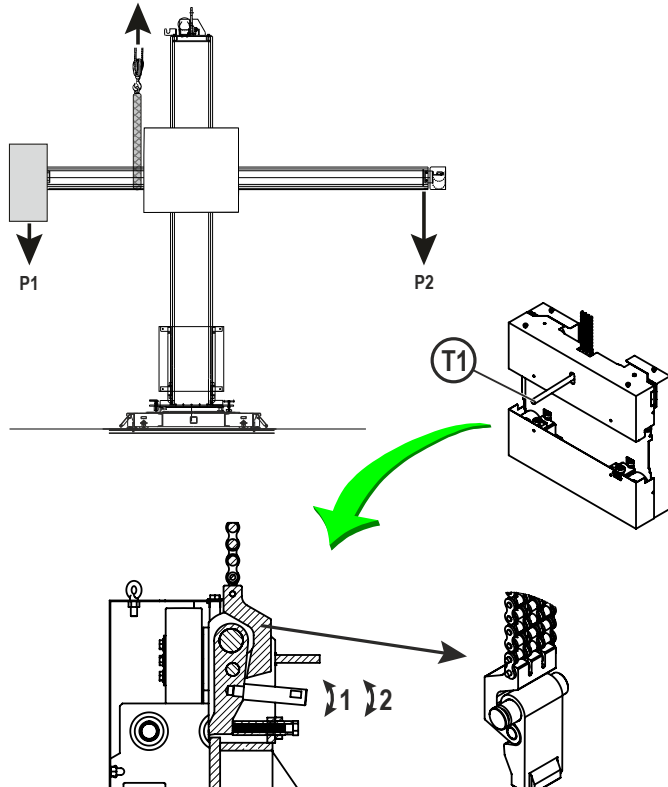
Etape	Opération	OK	NOK																																																								
A	<i>Frein (moteur asynchrone uniquement)</i>	✓	✗																																																								
	<p>Vérification périodique par le service maintenance du réglage d'entrefer et de l'état d'usure des garnitures (voir procédure)</p> <p>Remplacement des garnitures avant dépassement de l'épaisseur mini limite (1.5mm).</p> <p>PROCEDURE DE CONTROLE ET DE REGLAGE DU FREIN DU MOTO-REDUCTEUR DE LEVAGE.</p> <p>Retirer le carter arrière du moteur.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>ATTENTION : La valeur de l'entrefer « T » doit être vérifiée périodiquement. Elle doit être comprise entre les valeurs min. et max. indiquées dans le tableau.</p> <p>Les valeurs d'entrefer supérieures à la valeur max. ont pour effet de rendre le frein plus bruyant, et peuvent en empêcher le déblocage.</p> <p>En présence du levier de déblocage, l'augmentation excessive de l'entrefer peut entraîner une annulation du couple de freinage, du fait de la reprise du jeu des tirants du levier de déblocage.</p> </div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;">  <p>ATTENTION : La distance « X » doit obligatoirement être supérieure ou égale à la valeur indiquée dans le tableau. Sinon remplacer la garniture du disque de frein.</p> </div> <p>Régler l'entrefer « T » en agissant sur les écrous (3), à la valeur minimum indiqué dans le tableau.</p> <p>La valeur de l'entrefer doit être vérifiée périodiquement. Elle doit être comprise entre les valeurs "Min" et "Max" indiquées dans le tableau.</p> <p>Les valeurs d'entrefer supérieures à la valeur "Max" ont pour effet de rendre le frein plus bruyant, et peuvent en empêcher le déblocage.</p> <p>En présence du levier de déblocage, l'augmentation excessive de l'entrefer peut entraîner une annulation du couple de freinage, du fait de la reprise du jeu des tirants du levier de déblocage.</p> <p>La distance "X" doit obligatoirement être supérieure ou égale à la valeur indiquée dans le tableau.</p> <p>L'épaisseur de la garniture du disque de frein doit être supérieure à 1,5mm.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="9">TYPE DE FREIN</th> </tr> <tr> <th>FD</th> <th>FD 02</th> <th>FD 03 FD 53</th> <th>FD 04 FD 14</th> <th style="border: 2px solid red;">FD 05 FD 15 FD 55</th> <th>FD 06S</th> <th>FD 06 FD 56</th> <th>FD 07</th> <th>FD 08 FD 09</th> </tr> <tr> <th>FA</th> <th>FA 02</th> <th>FA 03</th> <th>FA 04 FA 14</th> <th style="border: 2px solid red;">FA 05 FA 15</th> <th>FA 06S</th> <th>FA 06</th> <th>FA 07</th> <th>FA 08</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">T</td> <td>Min</td> <td>0.2</td> <td>0.2</td> <td>0.3</td> <td style="border: 2px solid red;">0.3</td> <td>0.35</td> <td>0.35</td> <td>0.4</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Max</td> <td>0.5</td> <td>0.5</td> <td>0.6</td> <td style="border: 2px solid red;">0.6</td> <td>0.7</td> <td>0.7</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>≥</td> <td>0.8</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> <td style="border: 2px solid red;">1.0</td> <td>1.1</td> <td>1.1</td> <td>1.2</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>T (mm) = Entrefer</p>	TYPE DE FREIN									FD	FD 02	FD 03 FD 53	FD 04 FD 14	FD 05 FD 15 FD 55	FD 06S	FD 06 FD 56	FD 07	FD 08 FD 09	FA	FA 02	FA 03	FA 04 FA 14	FA 05 FA 15	FA 06S	FA 06	FA 07	FA 08	T	Min	0.2	0.2	0.3	0.3	0.35	0.35	0.4	0.5	Max	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0	X	≥	0.8	0.8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.5		
TYPE DE FREIN																																																											
FD	FD 02	FD 03 FD 53	FD 04 FD 14	FD 05 FD 15 FD 55	FD 06S	FD 06 FD 56	FD 07	FD 08 FD 09																																																			
FA	FA 02	FA 03	FA 04 FA 14	FA 05 FA 15	FA 06S	FA 06	FA 07	FA 08																																																			
T	Min	0.2	0.2	0.3	0.3	0.35	0.35	0.4	0.5																																																		
	Max	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0																																																		
X	≥	0.8	0.8	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.5																																																		

Etape	Opération	OK	NOK
B	<p style="text-align: center;"><i>Réducteur</i></p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Les réducteurs doivent être maintenu dans des conditions d'efficacité maximum en effectuant les opérations d'entretien programmé prévues par le constructeur. Un bon entretien assure les meilleures performances, une longévité accrue et le maintien des conditions de sécurité.</p> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>W 86 UFC1 56 P90 B5</p>  <p>3 06 L 2 15.3 PC EOVD LM</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Reducteur "W 86 UFC1 56 P90 B5" (lubrifié à vie)</u> <p>Verifier visuellement l'absence de fuite.</p> <p>La quantité d'huile est donnée à titre indicatif, au cas où il y aurait un niveau d'huile à refaire suite à cause accidentelle de perte d'huile (vidange par l'évent par exemple)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p>Quantité d'huile : 0,9 litre Type d'huile « synthétique » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • OMA LA S4 WE 320 • Klübersynth GH 6 320 • Mobil Glygoyle 320 • Alphasyn PG320 • Carter SY 320 </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Reducteur "3 06 L 2 15.3 PC EOVD LM"</u> <p>Verifier le niveau d'huile en devissant le bouchon « N1 ». Faire le niveau si besoin. Verifier visuellement l'absence de fuite.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p>R2 : bouchon de remplissage N1 : bouchon de niveau V2 : bouchon de vidange</p> <p>Quantité d'huile : 3,3 litres Type d'huile « synthétique » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • OMA LA S4 WE 300 ou S4 GX 300 • Blasia S 300 • Klübersynth GH 6 300 • Mobil Glygoyle 300 • Alphasyn PG320 • Carter SY 320 </div> </div>	✓	X

Etape	Opération	OK	NOK
D	<u>Pignon</u>	✓	X
	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'absence d'empreinte ou de marquage dû à un coincement de la chaîne entre le pignon et la structure. Si marques, la motorisation et la chaîne doivent être changées. • Vérifier la propreté du pignon. Le nettoyage doit se faire avec de l'eau chaude et du solvant. 		

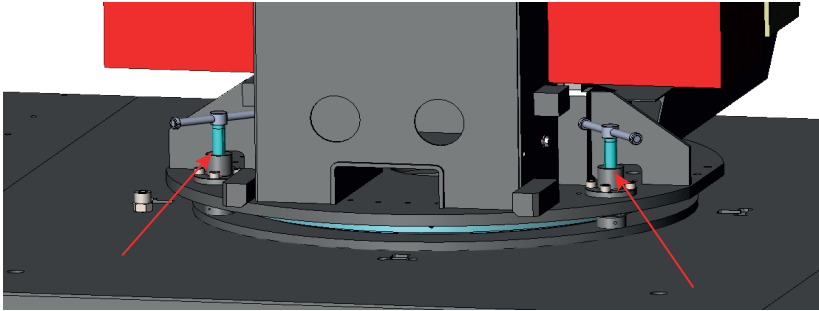
Etape	Opération	OK	NOK
E	<u>Chaîne</u>	✓	X
	<p>Contrôle visuel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absence de corrosion → si corrosion, chaîne à changer. • Bonne souplesse : pas de point dur ni grippage des articulations → si chaîne non souple, chaîne à changer • Propreté : pas d'encrassement ou d'agglomérat de graisse + poussière → si chaîne encrassée, nettoyage avec un dégraissant/solvant mécanique, puis huilage • Présence de lubrifiant : chaîne non sèche → si chaîne sèche, huilage <p>Le huilage s'effectue sur toute la longueur fonctionnelle de la chaîne au pinceau avec une huile minérale non détergente de viscosité adaptée à la température de fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Température de fonctionnement (°C) 0 à 50°C - Grade de viscosité recommandé (ISO - VG) 46 à 150 <p>Une fois la potence fonctionnelle, faire plusieurs cycle de levage pour une bonne répartition et pénétration d'huile. Essuyer l'excédent de lubrification.</p> <p>Vérification de l'usure</p>  <p>Changer la chaîne triple si l'allongement dépasse 2%. La longueur est prise sur 32 maillons (32 pas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Longueur normale : 1016 mm • Longueur maxi : 1036,32 mm <p>La mesure est à faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au mètre, • coulisseau en position basse, • chaîne tendue par la charge, • en 3 points (niveau du coulisseau, au milieu et sous la platine de levage) 		

Etape	Opération	OK	NOK
F	<i>Fin de course</i>	✓	✗
	<p data-bbox="217 199 1066 266">Tester les fins de course haut et bas de mécanisme de levage. L'actionnement d'un fin de course doit provoquer l'arrêt du mouvement.</p> 		

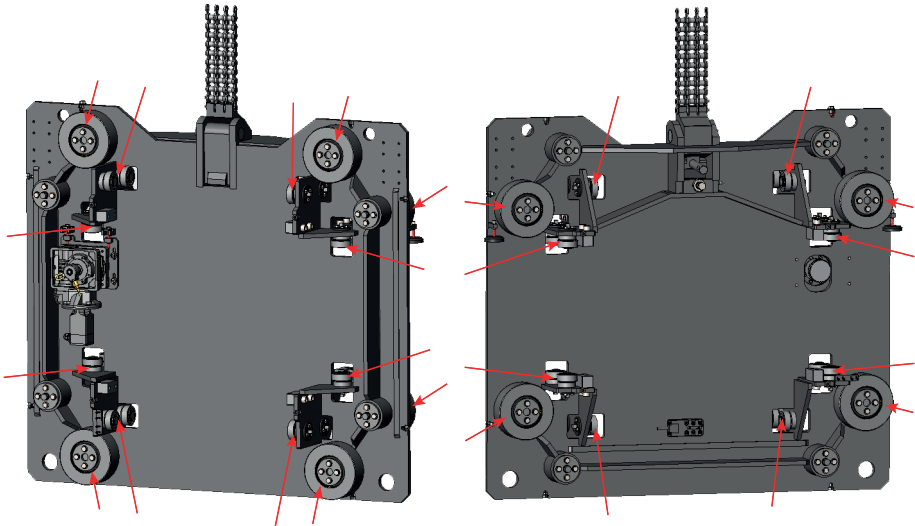
Etape	Opération	OK	NOK
G	<i>Parachute</i>	✓	X
	<p><u>Contrôle du parachute à mi-année</u></p> <p>Ce contrôle consiste à vérifier que le mécanisme du parachute est fonctionnel, en posant le coulisseau sur un bastaing avant qu'il atteigne le fin de course bas.</p> <p><u>Contrôle annuel du parachute</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cette opération peut se faire à n'importe quelle hauteur de coulisseau. Choisir de préférence une position basse pour plus de sécurité • Avancer ou reculer le bras de manière à équilibrer les charges par rapport au fut (P1=P2) • Soulever à l'aide d'un moyen de levage et d'une sangle (passée au plus près du fut) le bras de la potence d'environ 20 cm • Relâcher la sangle. Le bras doit redescendre de quelques cm puis se bloquer • S'il ne se bloque pas, le pare chute ne fonctionne pas. Consultez le Service Après Vente LINCOLN ELECTRIC • Si il se bloque, vérifier que le mouvement de descente est condamné. • Pour libérer le blocage soulever de nouveau le bras à l'aide de la sangle • Utiliser le tube rallonge « T1 » fourni et actionner dans un sens puis dans l'autre de façon répétée le mecanisme pare chute « 1 ». Le mouvement doit se faire librement, s'il est détecté un début de grippage et que le ressort entraîne avec peine le mécanisme, Consultez le Service Après Vente LINCOLN ELECTRIC. • Faire une montée du bras à l'aide des boutons de commande jusqu'à libérer la tension de la sangle puis retirer celle-ci • Réarmer le pare chute à l'aide du tube rallonge « T1 » fourni par un mouvement vers le haut « 2 » • Retirer la sangle. <div style="text-align: center;">  </div>		

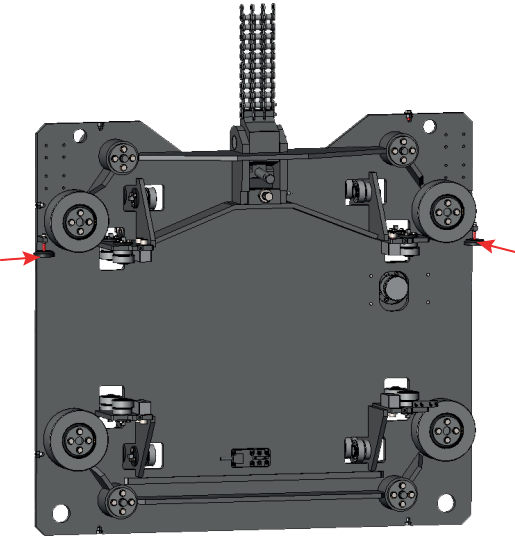
5 - Maintenance «Fût»

Etape	Opération	OK	NOK
H	<u>Rail</u>	✓	X
	Vérifier l'état des rails (=> propreté et absence de corps étranger). Pour éviter toute oxydation, vous pouvez appliquer un vernis de glissement de type: ✓ Adermos 800 (Molydal)		

Etape	Opération	OK	NOK
I	<u>Frein de rotation</u>	✓	X
	Vérifier le bon fonctionnement.		
			

6 - Maintenance «Coulisseau»

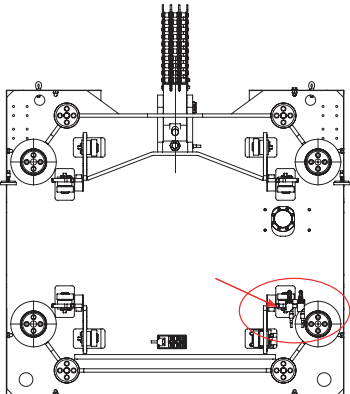
Etape	Opération	OK	NOK
J	<u>Galet</u>	✓	X
	Après avoir déposé les capots du coulisseau, vérifier l'état des galets (=> propreté et absence de détérioration).		
			

Etape	Opération	OK	NOK
K	<u>Racleur</u>	✓	✗
	<p>Vérifier l'état des racleurs (=> propreté et absence de détérioration). Les changer si abimés ou usés.</p> 		

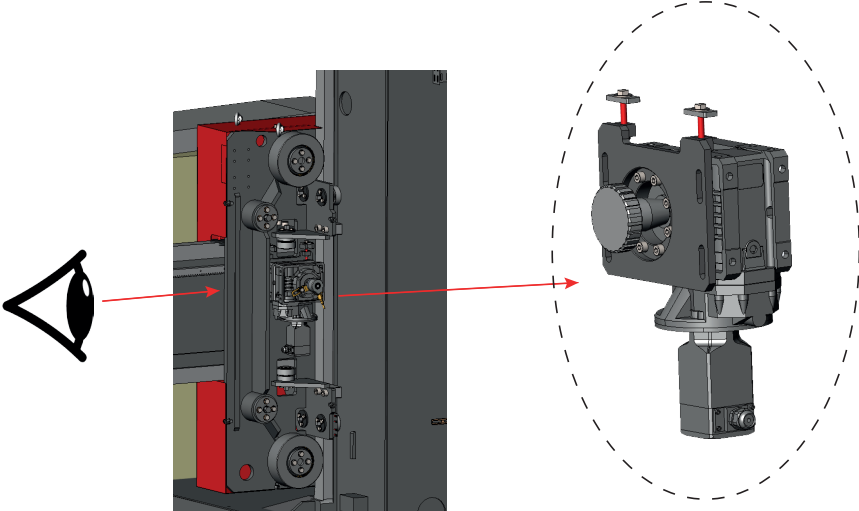
7 - Maintenance «Bras»

Etape	Opération	OK	NOK
L	<u>Crémaillère</u>	✓	✗
	<p>Brosser la face dentée sans ajouter de graisse. Pour éviter toute oxydation, vous pouvez appliquer un vernis de glissement de type: ✓ Adermos 800 (Molydal)</p>		

Etape	Opération	OK	NOK
M	<u>Rail</u>	✓	✗
	<p>Vérifier l'état des rails (=> propreté et absence de corps étranger). Pour éviter toute oxydation, vous pouvez appliquer un vernis de glissement de type: ✓ Adermos 800 (Molydal)</p>		

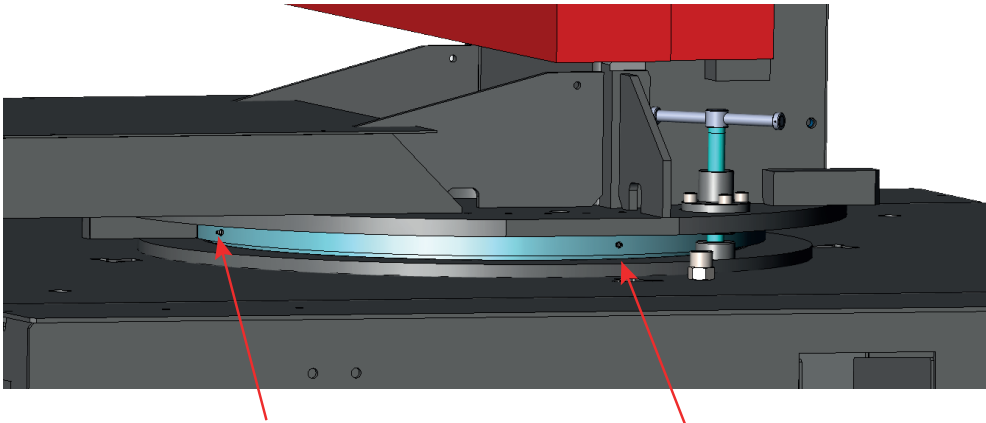
Etape	Opération	OK	NOK
N	<u>Fin de course</u>	✓	✗
	<p>Tester les fins de course gauche et droite du mouvement du bras. L'actionnement d'un fin de course doit provoquer l'arrêt du mouvement.</p> 		

8 - Maintenance «Motorisation du bras»

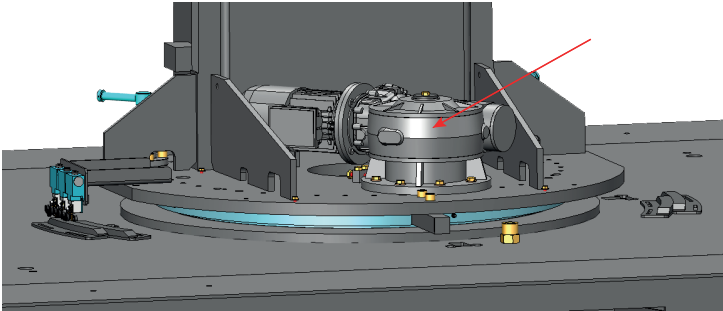
Etape	Opération	OK	NOK
O	<u>Pignon</u>	✓	✗
	<p>Après avoir déposé les capots du coulisseau, vérifier l'état du pignon (=> propreté et absence de corps étranger). Pour éviter toute oxydation, vous pouvez appliquer un vernis de glissement de type: ✓ Adermos 800 (Molydal)</p> 		

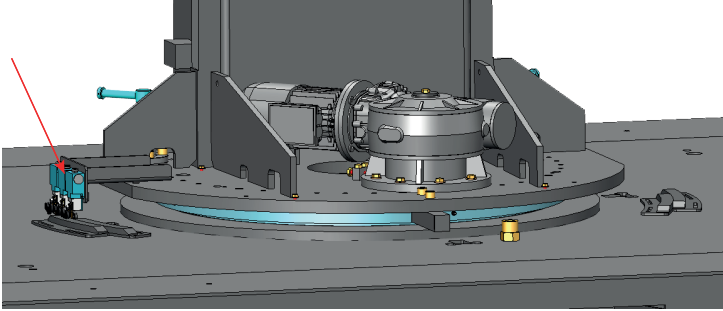
Etape	Opération	OK	NOK
P	<u>Reducteur</u>	✓	✗
	<p>Après avoir déposé les capots du coulisseau, vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> visuellement l'absence de fuite. visuellement l'état général du reducteur 		

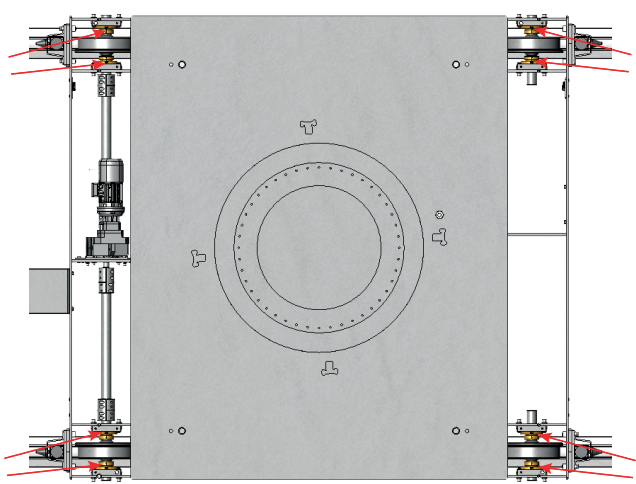
9 - Maintenance «Rotation du fût»

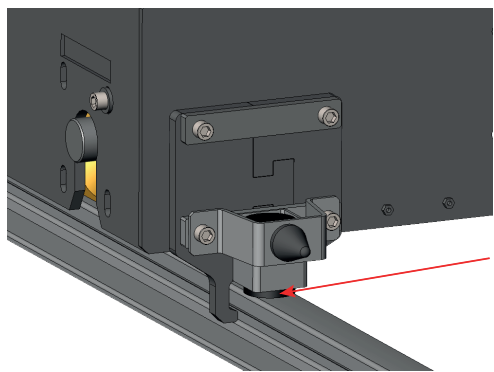
Etape	Opération	OK	NOK
Q	<u>Couronne</u>	✓	✗
	<p>Graisser la couronne. Il est important de faire tourner la couronne après graissage puis compléter après la rotation. ✓ ESSO BEACON EP2 (Molydal)</p> 		

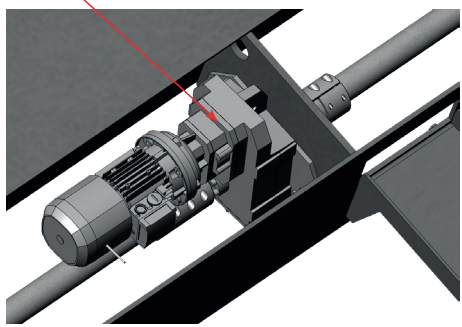
10 - Maintenance «Option rotation du fût»

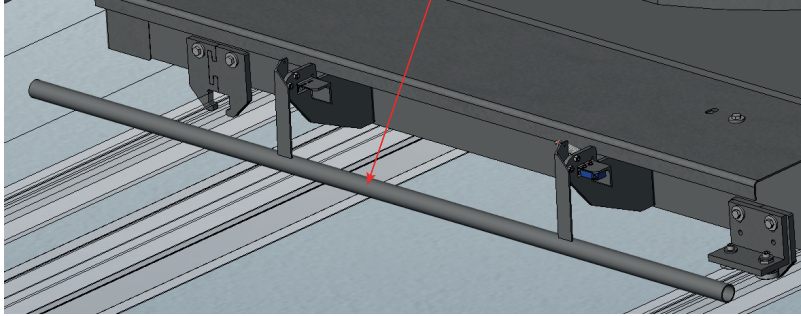
Etape	Opération	OK	NOK
R	<i>Reducteur</i>	✓	✗
	<p>Après avoir déposé le capot de protection, vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none">· visuellement l'absence de fuite.· visuellement l'état général du reducteur 		

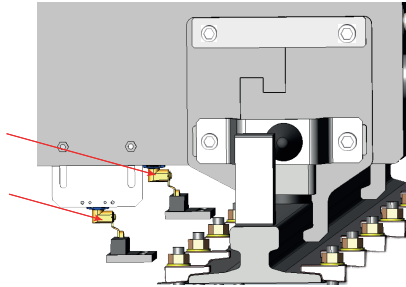
Etape	Opération	OK	NOK
S	<i>Fin de course</i>	✓	✗
	<p>Tester les fins de course gauche et droite du mouvement de rotation. L'actionnement d'un fin de course doit provoquer l'arrêt du mouvement.</p> 		

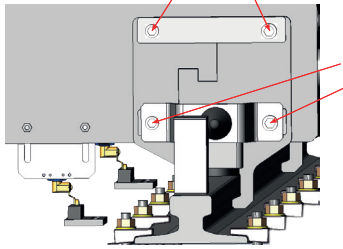
Etape	Opération	OK	NOK
T	<i>Palier</i>	✓	✗
	<p>Après avoir déposé les capots de protection, graisser les paliers. ✓ ESSO BEACON EP2</p> 		

Etape	Opération	OK	NOK
U	<i>Racleur</i>	✓	✗
	<p>Vérifier l'état des racleurs (=> propreté et absence de détérioration). Les changer si abimés ou usés.</p> 		

Etape	Opération	OK	NOK
V	<i>Reducteur</i>	✓	✗
	<p>Après avoir déposé le capot de protection, vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> visuellement l'absence de fuite. visuellement l'état général du reducteur 		

Etape	Opération	OK	NOK
W	<i>Full stop</i>	✓	✗
	<p>Tester les fins de course des full stop. L'actionnement d'un fin de course doit provoquer l'arrêt du mouvement.</p> 		

Etape	Opération	OK	NOK
X	<i>Fin de course</i>	✓	✗
	<p>Tester les fins de course du chariot. L'actionnement d'un fin de course doit provoquer l'arrêt du mouvement.</p> 		

Etape	Opération	OK	NOK
Y	<i>Griffe</i>	✓	✗
	<p>Verifier la fixation des griffes. Les griffes ne doivent pas frotter contre les rails.</p> 		

12 - Depannage

Se reporter:

- Au schéma électrique
- A l'ISEE du **PILOT ADVANCE**
- A l'ISEE du **PILOT PRO**

13 - Pièces de rechange

Comment commander :

Les photos ou croquis repèrent la quasi-totalité des pièces composant une machine ou une installation.

Les tableaux descriptifs comportent 3 sortes d'articles:

- articles normalement tenus en stock : ✓
- articles non tenus en stock: ✗
- articles à la demande : sans repères

(Pour ceux-ci, nous vous conseillons de nous envoyer une copie de la page de la liste des pièces dûment remplie. Indiquer dans la colonne Cde le nombre de pièces désirées et mentionner le type et le numéro matricule de votre appareil.)

Pour les articles repérés sur les photos ou croquis et ne figurant pas dans les tableaux, nous envoyer une copie de la page concernée et mettre en évidence le repère en question.

Exemple :

✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
E1	W000XXXXXX	✓		Carte interface machine
G2	W000XXXXXX	✗		Débitmètre
A3	P9357XXXX			Tôlerie face avant sérigraphiée

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.


CE Type Matricule	TYPE :
	Matricule :

Armoire Electrique

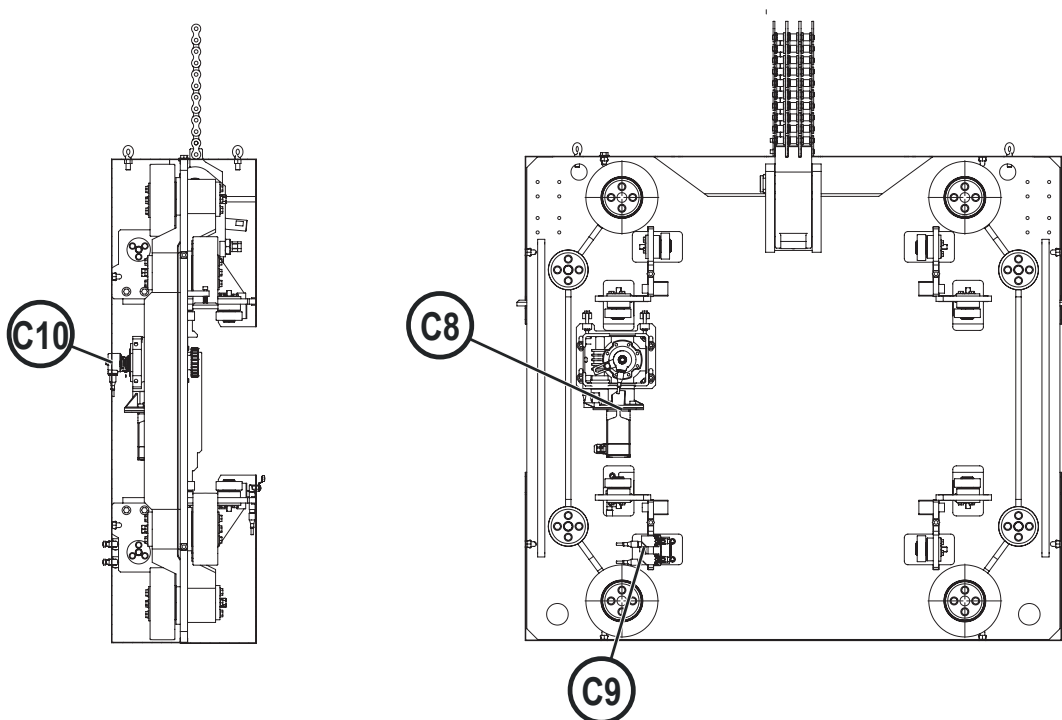
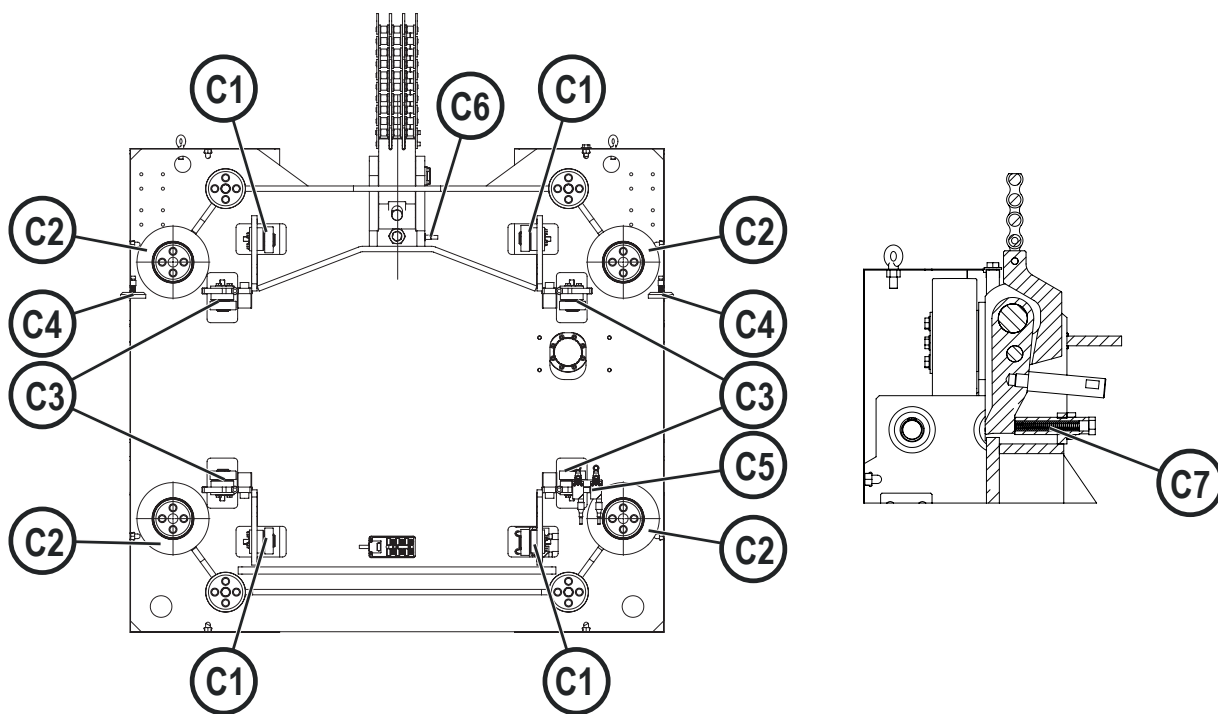
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
KMM KMD	PC5701026			Contacteur LC2D12BD
QF4	PC5705257			Disjoncteur moteur GV2ME07
Q0	PC5702566			Intersectionneur 3P - 160A
U40	PC5706111			Alimentation 230+400V / 24VDC - 5A
MS1	W000137797	✓		Module de securité XPSAC5121
KM1	PC5701707			Contacteur LC1D25BD
	PC5701626			Contact additif LADN40
KADCY	P00111108			Relai 24VDC - 3A - 4RT
	PC5701642			Socle pour relai 4RT
VA1	PC5700236			Variateur HZ 0,55K 400TRI AGL402 05F (bras)
VA2	PC5700236			Variateur HZ 1,1K 400TRI AGL402 09F (chariot)
API1	PC5703671			Automate SIMATIC 14E/10S / S7-1215c
API2	PC5703673			Module 16E/16S TOR / S7-120
	PC5701733			Contacteur CAD32BD
	PC5701726			Relai 24VAC/DC - 1RT - 6A

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TYPE :
	→	Matricule :


Ensemble coulisseau



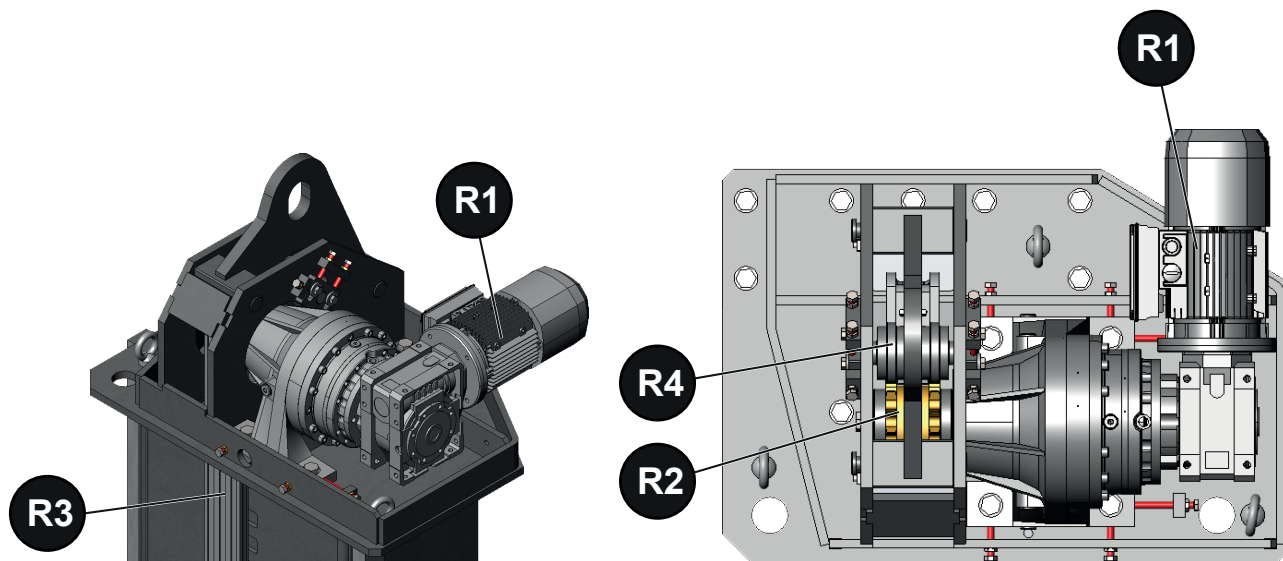
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
C1 C3	P91241457			Ensemble galet guide lateral
C2	P95244315			Ensemble galet Ø200
C4	P91244157			Racleur de rail
	PC6200176			Ressort 11.3*1*37
C5 C9	PC5704382			Corps de fin de course ZCMD21M12
	PC5704379			Tête de fin de course ZCE01
	PC5704383			Galet de fin de course ZCY25
C6	P99937127			Detecteur inductif M12
C7	PC6203610			Ressort 8*16*125
C8	P95245600			Ensemble moteur
C10	P95248610			Codeur

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TYPE :
	→	Matricule :

Ensemble relevage



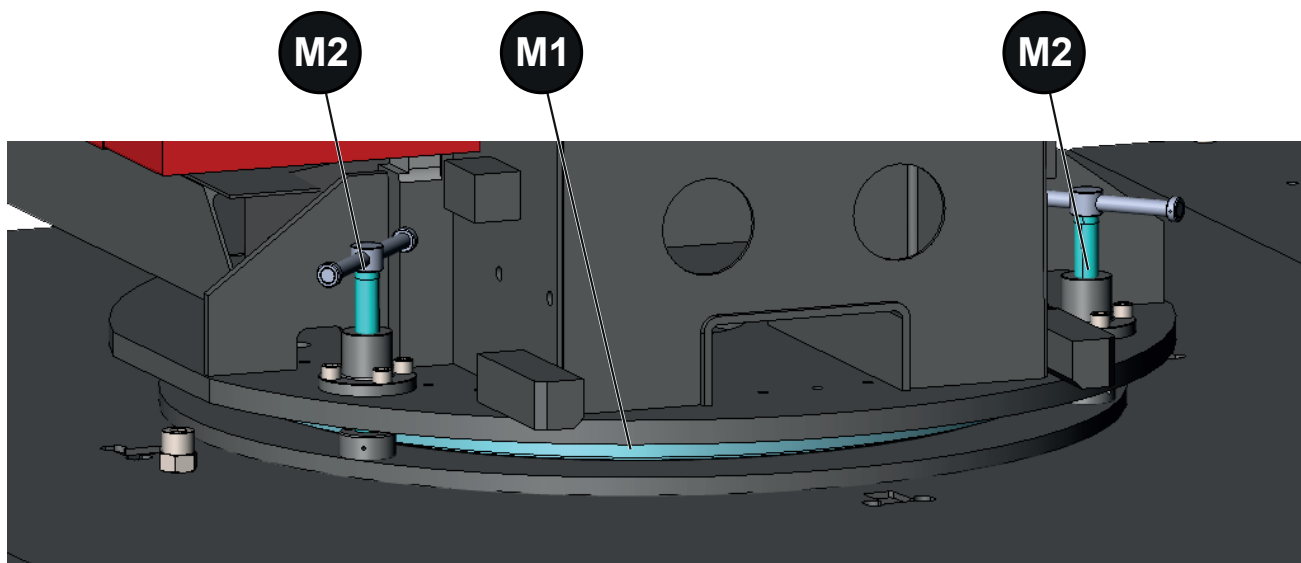
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
R1	PC5700238			Motoréducteur asynchrone
R2	P91244130			Pignon Z=15x3 P31.75 D80
R3	PC6205156			Chaîne triple pas
	PC6205157			Attache rapide triple
R4	P91244132			Ensemble guide chaîne tendeur
	P95243832			Guide chaîne

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

CE Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TYPE :
	Matricule :


Ensemble rotation fût



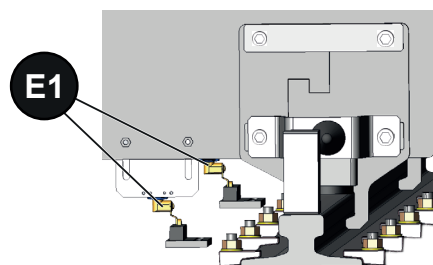
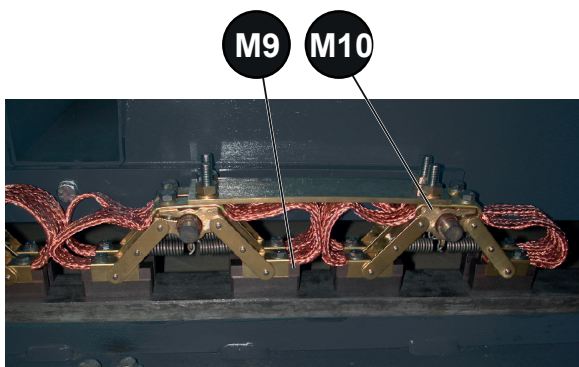
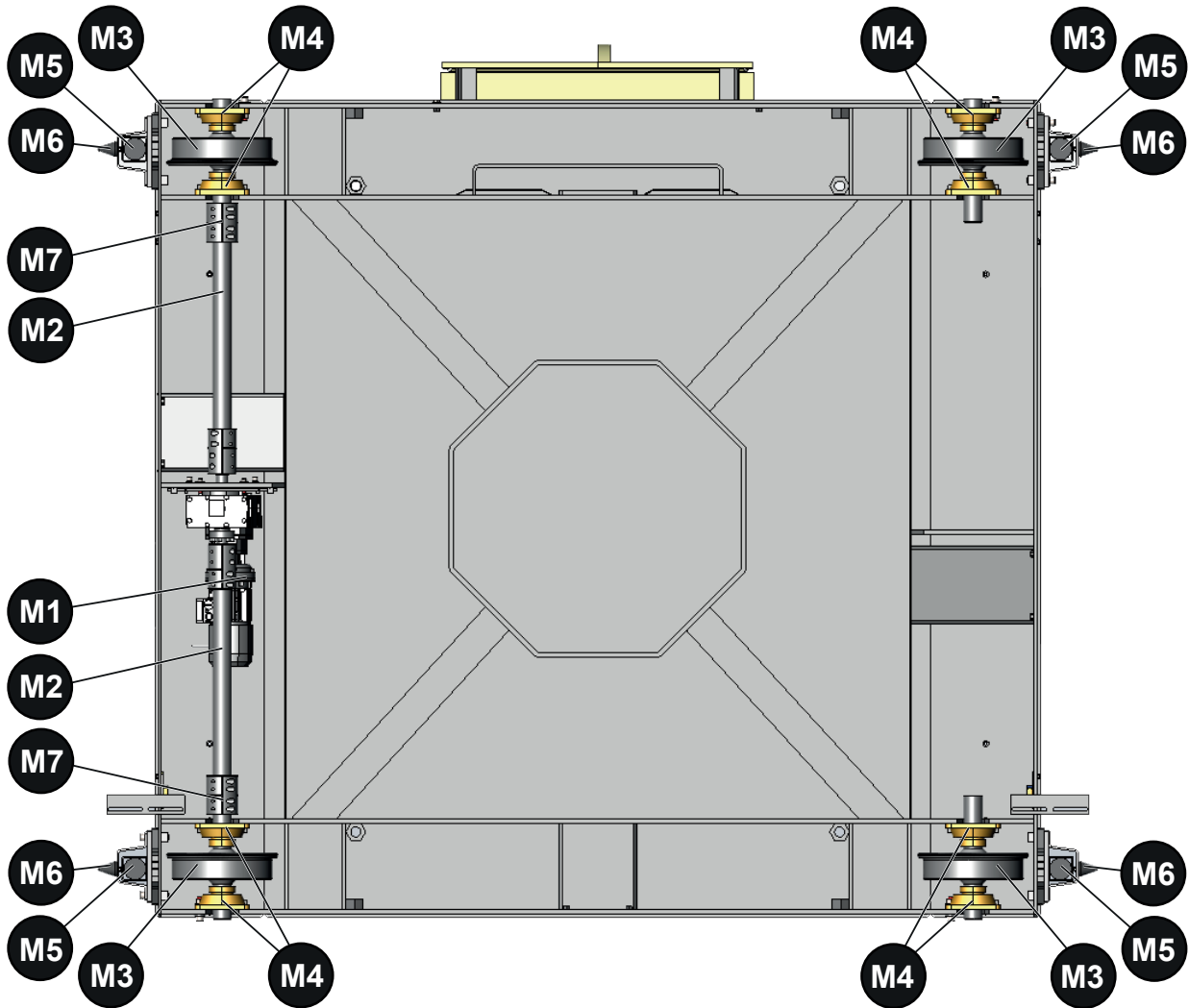
✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
M1	P92243125			Couronne à bille
M2	P91244120			Ensemble bloc de serrage

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	→	TYPE :
	→	Matricule :


Ensemble chariot motorisé



✓	normalement en stock.
✗	pas en stock
	à la demande.

Rep	Ref.	Stock	Cde	Désignation
M1	PC5700242			Motoreducteur asynchrone
M2	P95242677			Cardan double voie
M3	P91244090			Galet à joue
M4	PC6201340			Palier
M5	P95242308			Racleur
M6	P99932202			Butée conique
M7	P92241068			Accouplement rigide
M9	W000275302	✓		Balais LG 60
M10	W000365799	✗		Porte balai
E1	PC5704382			Corps de fin de course ZCMD21
	PC5704379			Tête rotative ZCE01
	PC5704383			Galet de fin de course

- Si commande de pièces indiquez la quantité et notez le numéro de votre machine dans le cadre ci-dessous.

 Type <input type="text"/> Matricule <input type="text"/>	TYPE :
	Matricule :

