

STAGEMAKER



MANUEL DU PROPRIÉTAIRE – PALAN À CHAÎNE

SR1 254 M1 B

French P8019410-0.ORD 28.8.2018



P80194101051-0 02910099470010 PS20335 28.8.2018

Instructions originales

Table des matières

1	INTRODUCTION GÉNÉRALE	4
1.1	Avant-propos : À propos du présent manuel	4
1.2	Symboles utilisés dans ce manuel	4
1.3	Symboles et mots d'avertissement concernant la sécurité	4
1.4	Questions et commentaires	5
1.5	Exclusion de garantie	5
1.6	Utilisation du manuel	5
1.7	Informations relatives à l'environnement	6
1.7.1	Impacts du cycle de vie sur l'environnement	6
1.7.2	Consommation d'énergie	6
1.8	Terminologie	7
2	PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ !	8
2.1	Équipement de protection individuelle (EPI)	8
2.1.1	Protection contre la chute	9
2.2	Sécurité incendie	9
2.3	Commutateur d'isolation principal	10
2.4	Arrêt d'urgence	10
2.5	Responsabilités du propriétaire	11
2.5.1	Durée de vie nominale des machines de levage	11
2.5.2	Comment évaluer la durée de vie nominale des machines de levage	11
2.6	Utilisation prévue du produit	13
2.6.1	Groupe de services	14
2.7	Environnement de fonctionnement	15
2.8	Sécurité pendant l'installation	16
2.9	Sécurité pendant l'utilisation	18
2.10	Sécurité lors de l'entretien	18
2.10.1	Procédure de verrouillage et étiquetage	20
2.11	Niveau d'intensité sonore	21
3	IDENTIFICATION	22
3.1	Données d'identification du palan	22
3.1.1	Plaque d'identification du palan pour palan marqué CE	22
3.1.2	Plaque d'identification du dispositif de levage pour un palan marqué CSA	24
3.2	Constructeur	26
3.3	Normes et directives	26
4	CONSTRUCTION	27
4.1	Identification des principaux composants du palan	27
4.2	Fonctions principales	28
4.2.1	Fonction de levage	28
4.2.2	Fonctions de sécurité	30
4.2.3	Fonctions de sécurité	30
4.3	Signes	30
4.3.1	Signes de sécurité	30
4.3.2	Signaux informatifs utilisés sur le palan	31
5	INSTALLATION	32
5.1	Préparatifs d'installation	32
5.1.1	Installation du godet à chaîne	33
5.1.2	Levage du palan	33
5.2	Avant de lever une charge	35
5.3	Raccordements électriques	37
5.3.1	Raccordement du palan à l'alimentation	38
6	MISE EN SERVICE	40
6.1	Préparations de la mise en service	41

	3/99
6.2	Vérifications préalables à la première exploitation 41
6.3	Essai de fonctionnement sans charge 42
6.4	Essai de fonctionnement avec charge d'essai 44
6.5	Après les essais de fonctionnement 46
7	INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATEUR 47
7.1	Responsabilités de l'opérateur 47
7.2	Vérifications à effectuer avant chaque quart de travail 48
7.2.1	Contrôles devant être effectués par l'opérateur 49
7.2.2	Contrôles de fonctionnement avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé 50
7.2.3	Contrôles de fonctionnement avec le contrôleur activé 50
7.2.4	Méthodes de commande des moteurs 52
7.2.1	Mouvements de levage et de descente 53
7.3	Maniement de charges 53
7.4	Contrôle de la charge 60
7.5	Signaux de la main et autres méthodes de communication 61
8	ENTRETIEN 62
8.1	Importance de l'entretien 62
8.2	Personnel d'entretien 64
8.3	Inspections 64
8.3.1	Inspections quotidiennes 64
8.3.2	Inspections mensuelles 65
8.3.3	Inspections trimestrielles 65
8.3.4	>Inspections annuelles 65
8.3.5	Remplacement du frein 68
8.3.6	Réglage du limiteur de couple à friction 72
8.4	Graissage 75
8.4.1	Instructions générales pour la lubrification 75
8.5	Points de graissage 77
8.6	Approche du calcul théorique de la durée de vie 79
8.6.1	Révision générale 79
9	DÉMONTAGE 81
9.1	Démontage du produit 81
9.2	Élimination des déchets 82
10	DONNÉES TECHNIQUES 83
10.1	Caractéristiques techniques 83
10.2	Couples de serrage 83
	ANNEXE : INSPECTION DE L'USURE DE LA CHAÎNE 84
	ANNEXE : INSPECTION DE L'OUVERTURE DU CROCHET 85
	ANNEXE : DÉPANNAGE 87
	ANNEXE : TRANSPORT ET STOCKAGE DU PRODUIT 89
	ANNEXE : CALCUL DE LA PÉRIODE DE SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT (SWP) 90
	ANNEXE : CALCUL DE LA DURÉE DE VIE NOMINALE (DVN) 91
	ANNEXE : SIGNAUX DE LA MAIN ANSI 95
11	CERTIFICATS 96
11.1	Chaîne de levage 96
11.2	Crochet de levage 97
	DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE 98

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Avant-propos : À propos du présent manuel

Ce manuel fournit des instructions permettant d'utiliser l'équipement de manière sûre et efficace.

Prenez le temps de le lire pour éviter d'endommager le produit et, surtout, pour éviter de blesser les personnes se trouvant à proximité. L'utilisation correcte de l'équipement est sûre. Toutefois, une utilisation inappropriée peut entraîner de nombreux risques qu'il est possible d'éviter si vous savez comment les reconnaître et les anticiper.

Ce manuel vous renseigne aussi sur vos responsabilités envers le produit et sur la manière de maintenir l'équipement en bon état pendant toute sa durée de vie.

Ce manuel ne remplace en aucun cas une formation adéquate, mais donne des conseils et indique des méthodes pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien efficace du produit. Le propriétaire du produit doit vérifier que les opérateurs sont formés comme il se doit avant d'utiliser l'équipement, et respecter en permanence les normes, les règles et les réglementations en vigueur en matière de sécurité.

Il faut également lire les consignes de sécurité.

1.2 Symboles utilisés dans ce manuel

Les lecteurs doivent se familiariser avec les symboles suivants qui sont utilisés dans le manuel.

	Indique que le produit ralentit ou se déplace à sa vitesse minimum.
	Indique que le produit accélère ou se déplace à sa vitesse maximum.
	REMARQUE : indique des informations qui demandent l'attention du lecteur. Les remarques ne sont pas associées à un risque de blessure.

1.3 Symboles et mots d'avertissement concernant la sécurité

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel pour indiquer des risques potentiels.

	Suivez tous les messages d'avertissement situés après ce symbole pour éviter les risques de blessure ou de mort.
---	---

 ATTENTION	Indique une situation potentiellement dangereuse, qui peut entraîner des blessures légères ou de gravité moyenne si elles ne sont pas évitées. Peut également être utilisé pour attirer l'attention sur des pratiques dangereuses.
--	---

 ATTENTION	Indique une situation potentiellement dangereuse, qui peut entraîner des blessures graves ou la mort si elles ne sont pas évitées.
--	---

 DANGER	INDIQUE UN DANGER IMMINENT ENTRAÎNANT DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT S'IL N'EST PAS ÉVITÉ.
---	--

AVERTISSEMENT	Indique des situations qui ne sont pas associées à des blessures, notamment un risque d'endommagement de l'équipement.
----------------------	--

Doit	Indique une règle qui doit obligatoirement être suivie.
-------------	---

Devrait	Indique une recommandation qu'il est conseillé de suivre en fonction de la situation.
----------------	---

1.4 Questions et commentaires

Toutes questions ou commentaires concernant le contenu de ce manuel et/ou le fonctionnement, l'entretien et/ou la réparation des produits du fabricant doivent être adressés à : www.verlinde.com

1.5 Exclusion de garantie

LE FABRICANT DÉCLINE TOUTE GARANTIE QUELLE QU'ELLE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, DÉCOULANT DE LA LOI OU D'AUTRES SOURCES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, CONCERNANT LE CONTENU DE CE MANUEL.

1.6 Utilisation du manuel

Toute personne utilisant les équipements du fabricant doit, avant de FAIRE FONCTIONNER, RÉPARER ET/OU ENTREtenir CES ÉQUIPEMENTS, lire et comprendre le contenu de ce manuel et SUIVRE STRICTEMENT LES INFORMATIONS, RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS qu'il fournit.



Remarque : conservez ces instructions dans un endroit sûr et accessible pour que le personnel utilisant l'équipement ou concerné par son utilisation puisse le consulter ultérieurement.

	Assurez-vous de lire et de comprendre le contenu de ce manuel avant d'utiliser, de réparer et/ou d'entretenir l'équipement, faute de quoi vous vous exposez à des blessures graves ou la mort.
---	---

le fabricant décline toute responsabilité, et le propriétaire et le lecteur s'engagent à préserver le fabricant de toute plainte, réclamation et poursuites en dommages-intérêts, quelles que soient leur nature ou type, de pertes et dépenses connues ou inconnues, présentes ou futures, et de toute responsabilité en cas de procès, cause d'action, poursuite, procès en équité ou en vertu de toute loi, nationale ou fédérale, de quelque type ou nature, poursuite de tiers, y compris des poursuites pour contribution et/ou indemnité survenant suite à ou associées de quelque manière à des actes ou omissions du propriétaire ou lecteur et concernant de quelque manière ce manuel ou les produits auxquels il fait référence, y compris concernant leur utilisation par le propriétaire ou le lecteur ou toute autre cause identifiée dans le présent manuel ou qui peut raisonnablement en être déduite.

1.7 Informations relatives à l'environnement

Le domaine de l'environnement a été pris en compte lors de la conception et de la fabrication de ce produit. Afin d'éviter les risques pour l'environnement lors de l'utilisation, veuillez suivre les instructions relatives à une manipulation sûre du lubrifiant et à la mise au rebut des déchets. Une utilisation et un entretien appropriés de ce produit améliorent les performances relatives à l'environnement.

1.7.1 Impacts du cycle de vie sur l'environnement

Les étapes du cycle de vie sont les suivantes :

- production des matériaux,
- composants et énergie,
- transport à la fabrique,
- fabrication et assemblage de l'équipement,
- transport au client,
- assemblage sur le site,
- phase d'utilisation, y compris l'entretien et la modernisation,
- Démontage en fin de vie et recyclage des matériaux.

1.7.2 Consommation d'énergie

La consommation d'énergie pendant la phase d'utilisation est l'élément qui a l'impact le plus important sur l'environnement. De l'électricité est nécessaire pour les moteurs de levage et de déplacement, ainsi que pour l'éclairage, le chauffage, le refroidissement et d'autres composants électriques du palan. L'éclairage a parfois un impact important sur la totalité de l'électricité utilisée.

1.8 Terminologie

Les termes et définitions suivants sont utilisés dans ce manuel :

ANSI	Institut Américain de Normalisation
ISO	Organisation internationale de Normalisation
Personnel autorisé	Personnes autorisées par le propriétaire et qui ont suivi la formation nécessaire pour effectuer les opérations de fonctionnement ou d'entretien.
Personnel de maintenance expérimenté autorisé par le fabricant	Personne spécialisée dans les activités de maintenance autorisée par le fabricant à effectuer des opérations de maintenance.
Marquage CE	Le marquage CE indique la conformité du produit aux réglementations CE appropriées.
Vérification	Examen visuel et fonctionnel (pas un essai) du produit sans le démonter.
Frein de secours	Frein qui peut être actionné par l'opérateur ou automatiquement en cas de coupure de courant.
Tableau électrique	L'alimentation des moteurs est commandée par le tableau électrique.
Opérateur	Personne qui actionne le produit dans le but de manutentionner des charges.
Marche par à-coups	Faire accomplir de tout petits mouvements à travers la pression répétée et temporaire du dispositif de commande de direction.
Commutateur d'isolation principal	Le commutateur d'isolation principal est l'interrupteur que l'opérateur doit normalement utiliser pour couper l'alimentation.
Palan à chaîne	Mécanisme d'entraînement servant à lever et à baisser la charge.
Inspection	Recherche des défauts et vérification du fonctionnement des dispositifs de commande, de limitation et de vérification sans charger le produit. C'est beaucoup plus qu'une vérification, mais ce type d'opération ne prévoit généralement pas le besoin de démonter des parties du produit en dehors de l'ouverture des couvercles ou des carters.
Alimentation électrique	Les moteurs sont alimentés via l'alimentation électrique.
Dispositif de commande	Le boîtier suspendu ou autre type de dispositif de commande est utilisé par l'opérateur pour donner les ordres au produit.
Personnel qualifié	Ouvriers possédant les qualifications nécessaires, basées sur une connaissance théorique et pratique des palans. Une personne qualifiée doit être en mesure d'établir la sécurité de l'installation par rapport à l'action à accomplir. Personnes investies de l'autorité suffisante pour effectuer certaines activités d'entretien sur les produits, notamment les ingénieurs maintenance et les monteurs convenablement formés du fabricant.
Capacité maximum	Charge que le produit a été prévu pour soulever dans des conditions de travail déterminées (par ex. configuration, position de la charge).
Chariot (groupe de levage)	Le chariot (groupe de levage) se déplace le long de la poutre.
Élingue	Une élingue est utilisée pour attacher le crochet à la charge dans les cas où la charge ne peut pas être soulevée directement par le crochet.

2 PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ !

Les consignes de sécurité doivent être comprises et respectées.

2.1 Équipement de protection individuelle (EPI)

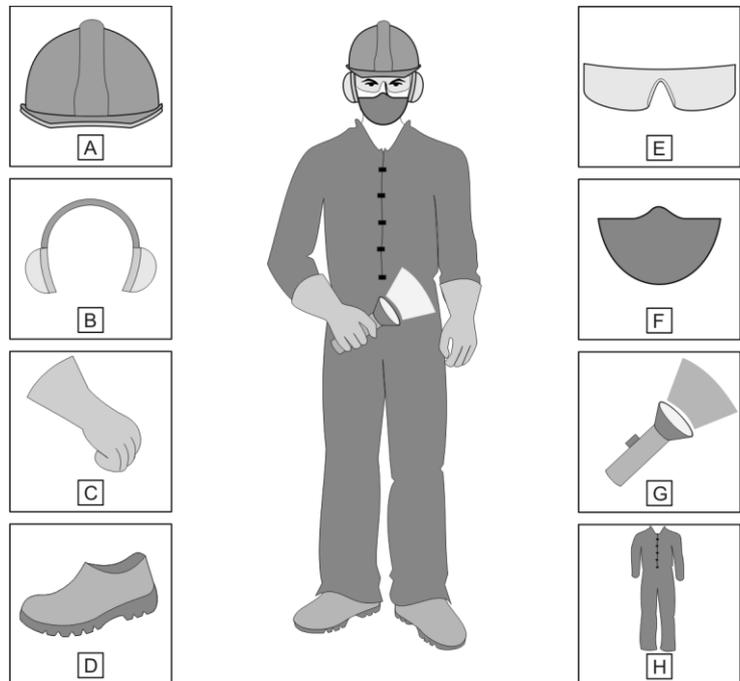


Remarque : ce chapitre propose un équipement de protection individuelle pour assurer la sécurité complète de l'opérateur. Veuillez suivre les réglementations et exigences locales relatives à l'environnement de travail.

Pour des raisons de sécurité, il peut être demandé à l'opérateur et à d'autres personnes se trouvant à proximité immédiate du produit de porter un équipement de protection personnelle (EPI). Divers types d'EPI sont disponibles et doivent être sélectionnés en fonction des exigences de l'environnement de travail. Voici quelques exemples des différents types d'EPI :

EPI type

- A. Casque de protection
- B. Protection de l'ouïe
- C. Gants
- D. Chaussures de sécurité
- E. Lunettes de protection
- F. Masque
- G. Torche en cas de panne d'électricité
- H. Combinaison



CD000940_1

Des vêtements appropriés doivent être choisis pour la réalisation des différentes tâches. Par exemple :

- Le port de vêtements ignifuges est requis lors des opérations de soudage, de coupage au chalumeau et lors de l'utilisation d'une meuleuse angulaire.
- Les vêtements antidéchirure doivent résister à l'action des bords coupants présents dans la structure en acier.
- Le port de vêtements antistatiques est requis lors des activités sur les circuits électriques afin d'éviter que les composants ne soient endommagés par une décharge d'électricité statique.
- Lorsque vous travaillez avec des lubrifiants, le port de vêtements empêchant le contact direct de la peau avec le lubrifiant est requis.
- Choisir des vêtements appropriés à la température du site de travail.

2.1.1 Protection contre la chute



Lorsque le personnel effectue des activités d'inspection ou de maintenance en hauteur, il est tenu de suivre les procédures de protection contre la chute prévues par les réglementations locales. Les pratiques de prévention des chutes et les équipements de protection ont pour but de protéger contre la chute le personnel travaillant sur ou autour de l'équipement.

Si l'équipement n'est pas muni d'une plateforme d'accès ou d'un garde-corps, le personnel doit utiliser un doit être équipé d'un harnais de sécurité à attacher aux points de fixation prévus à cet effet sur le bâtiment ou sur l'équipement pour éviter les chutes.

Si le produit n'est pas doté de points de fixation spécifiques pour la protection contre les chutes, le propriétaire a la responsabilité de vérifier qu'il existe des points de fixation appropriés sur la structure du bâtiment.

Si l'utilisation d'échelles s'avère nécessaire, le personnel devra s'entraîner à les régler et les sécuriser avant de les utiliser vraiment pour travailler.

Un programme de protection contre la chute prévoit normalement :

- des actions et des procédures définies et documentées au niveau du site ;
- la réalisation d'inspections du site pour établir les dangers de chute éventuels ;
- la sélection de systèmes et d'équipements de protection contre la chute appropriés ;
- une formation sur les procédures de protection contre la chute et sur l'utilisation adéquate des systèmes de protection contre la chute ;
- l'inspection et l'entretien correct de l'équipement de protection contre la chute ;
- des mesures visant à empêcher la chute d'objet ;
- des plans de sauvetage.

En cas de besoin, contactez votre fournisseur ou l'organisation d'assistance agréée pour être aidés dans la définition de votre programme de protection contre les chutes.

2.2 Sécurité incendie

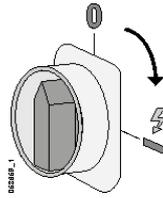
N'essayez de combattre un incendie que si vous pouvez le faire sans vous mettre en danger. Si possible, coupez le courant. Evacuez la zone. Informez les autres personnes du danger potentiel et demandez de l'aide.



ATTENTION

N'utilisez en aucun cas un extincteur à poudre dans des conditions de haute tension.

2.3 Commutateur d'isolation principal



Le produit ne peut être actionné que s'il est alimenté. Le propriétaire doit identifier et documenter l'emplacement et la fonction du **commutateur d'isolation principal** et communiquer cette information à tous les opérateurs du produit.

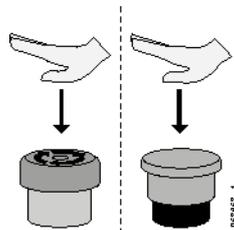
 <p>ATTENTION</p>	<p>Le propriétaire/l'opérateur doit bien connaître le fonctionnement du commutateur d'isolation principal. Même si un commutateur est désactivé, il peut encore rester du courant à certains endroits du produit. Cela peut donner lieu à des chocs électriques.</p>
---	---

	<p>L'opérateur ne peut utiliser le produit que s'il sait où se trouve le commutateur d'isolation principal.</p>
---	--

 <p>ATTENTION</p>	<p>Évitez de désactiver le commutateur d'isolation principal pendant un mouvement de la charge. Une coupure soudaine d'alimentation peut entraîner le balancement de la charge et endommager sérieusement le produit, le personnel ou la charge.</p>
--	---

Lorsque le **commutateur d'isolation principal** est activé après avoir été désactivé, la procédure de préparation doit être suivie avant de pouvoir utiliser le pont roulant.

2.4 Arrêt d'urgence



En cas de dysfonctionnement de l'équipement ou d'une autre situation d'urgence, tout déplacement du pont roulant doit être interrompu immédiatement à l'aide du bouton rouge d'arrêt d'urgence situé sur le dispositif de commande. Lors d'un fonctionnement normal, l'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence ne doit pas remplacer l'utilisation correcte des commandes de direction. L'utilisation régulière du bouton d'arrêt d'urgence accroît l'usure des composants du produit et peut provoquer le balancement de la charge.

<p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Utilisez uniquement le bouton d'arrêt d'urgence pour stopper le mouvement dans le cas d'un dysfonctionnement du produit ou d'une autre situation d'urgence. Utiliser le bouton d'arrêt d'urgence peut provoquer le balancement inopiné de la charge.</p>
-----------------------------	--



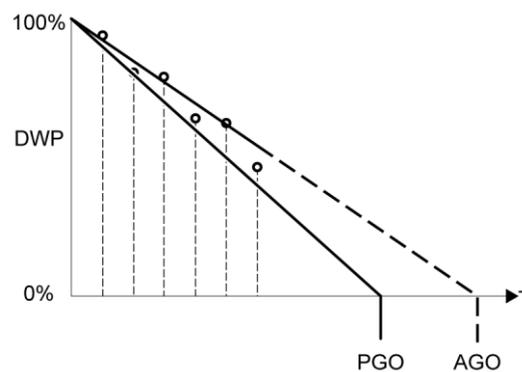
L'opérateur ne doit actionner le produit que s'il connaît l'emplacement du bouton d'arrêt d'urgence.

2.5 Responsabilités du propriétaire

2.5.1 Durée de vie nominale des machines de levage

Selon la manière dont les machines de levage seront utilisées et les machines de levages fournies, le fabricant devra se mettre d'accord avec le client, au moment de l'achat, quant à la durée de vie et à la durée de vie nominale (DVN) des machines de levage.

La durée de vie totale des machines de levage comprend une ou plusieurs durée de vie nominale (DVN) où chaque DVN dure généralement environ dix ans lorsque l'équipement est utilisé conformément à l'utilisation prévue. La DVN peut être différente sur différentes machines de levage du même pont roulant, par exemple, sur le système principal et auxiliaire. La DVN est la période pendant laquelle l'équipement peut être utilisé en toute sécurité, à condition qu'il ait été utilisé et entretenu comme prévu.



DWP = Durée de vie nominale (DVN)
 PGO = Révision générale prévue (Predicted General Overhaul)
 AGO = Révision générale réelle (Actual General Overhaul)
 T = Temps

Dans la pratique, la durée de vie de l'équipement peut varier en fonction de changements au niveau de son environnement et de son utilisation. Pour la sécurité, conformément à la norme ISO 12482-1, il est important qu'un personnel d'entretien agréé vérifie régulièrement le groupe de service de l'équipement et les conditions de fonctionnement pour constater s'il y a des changements, puis augmente ou réduit le pourcentage de DVN restant en conséquence. Cette action garantit que l'équipement est maintenu en fonction et en toute sécurité pendant le plus de temps possible avant qu'une révision générale ne doive être effectuée.

2.5.2 Comment évaluer la durée de vie nominale des machines de levage

L'entreprise d'entretien du palan évalue la durée de vie nominale des machines de levage, mais ce tableau décrit brièvement la façon dont il se déroule.

Produit	Méthode
Produit doté d'un compteur d'heures et d'un journal	Le pourcentage de DVN restant doit être calculée conformément à la norme ISO 12482-1, utilisant la formule Calcul de la Durée de vie nominale (DVN) de l'Annexe.
Produit avec journal de bord	
Produit sans journal de bord	

2.6 Utilisation prévue du produit

Les palans à chaîne électriques peuvent effectuer différentes opérations avec diverses fixations et fonctions de sécurité. Il est très important de choisir le bon type de palan en fonction des risques provenant du type et des conditions d'utilisation.

Ce produit est conçu pour être utilisé dans le secteur de l'événementiel. Les palans à chaîne électriques utilisés dans le secteur de l'événementiel peuvent être divisés en trois classes:

- Le palan D8 peut être utilisé pour soulever des charges pendant la mise en place.
- Le palan D8 Plus peut être utilisé pour soulever des charges pendant la mise en place et maintenir des charges à l'arrêt au-dessus des personnes.
- Le palan C1 (palan de scène) peut être utilisé pour maintenir et déplacer des charges au-dessus des personnes.

Assurez-vous que la classe du palan corresponde aux exigences de l'utilisation.

 DANGER	L'APPAREIL NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ POUR SOULEVER DES PERSONNES, SAUF SI LE FABRICANT OU SON REPRÉSENTANT A DÉCLARÉ PAR ÉCRIT QU'IL PEUT ÊTRE UTILISÉ À CET EFFET.
---	---

 DANGER	NE PAS UTILISER LE PALAN À CHAÎNE POUR MAINTENIR OU DÉPLACER DES CHARGES AU-DESSUS DES PERSONNES, SAUF SI L'APPAREIL A ÉTÉ CONÇU À CET EFFET.
--	--

Toute modification de l'appareil sans l'autorisation du fabricant ou de son représentant peut être dangereuse et invalider la garantie de l'appareil. Toute modification essentielle de l'appareil doit être autorisée par écrit par le fabricant. Ces modifications peuvent comprendre notamment:

- Soudure ou autre type de fixation de nouveaux éléments au produit.
- Fixation de dispositifs pour certaines manipulations de matériaux, par exemple pour tourner la charge.
- Altérations sur des composants portant la charge.
- Altérations concernant les entraînements et les vitesses.
- Remplacement d'éléments importants tels que les chariots.

 ATTENTION	Aucune modification ou adjonction aux structures ou valeurs de performance de l'appareil n'est autorisée à moins qu'elle n'ait été discutée avec le fournisseur de l'appareil et approuvée par ce dernier.
--	---

 ATTENTION	Ne jamais utiliser le palan pour la mise à la terre en vue d'une opération de soudage.
--	---

AVERTISSEMENT	Toute modification de l'appareil effectuée sans l'accord du fabricant ou de son représentant peut invalider la garantie. En outre, le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents dus à des modifications non autorisées.
----------------------	---

2.6.1 Groupe de services

Au moment de la conception et de l'achat du produit, la durée de vie prévue du produit est convenue en fonction de l'usage prévu. Cet usage prévu est appelé « groupe de service ». Si une machine de levage est utilisée constamment pour lever des charges lourdes, elle sera naturellement dans un groupe de service très différent d'un produit de la même taille utilisé occasionnellement pour ne lever que des charges légères. Si le produit est utilisé conformément au groupe de service établi, la durée de vie prévue devrait être atteinte.

Il incombe au propriétaire de s'assurer que le produit est utilisé conformément au groupe de service pour lequel il a été conçu, de manière à ce que le produit atteigne la durée de vie prévue à l'origine.



AVERTISSEMENT

Ne permettez pas que le produit soit utilisé hors des limites du groupe de service spécifié. Cela augmenterait le risque de panne mécanique et pourrait écourter la durée de vie du produit.

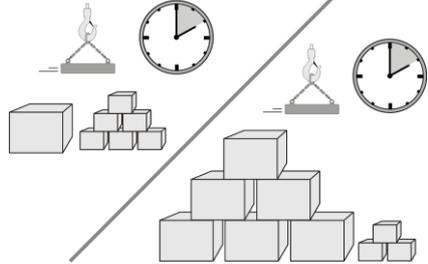


DANGER

TOUT DÉPASSEMENT DU GROUPE DE SERVICE SPÉCIFIÉ POUR LE PRODUIT COMBINÉ AVEC UN MANQUE DE MAINTENANCE PEUT ENTRAÎNER UN RISQUE DE PANNE CATASTROPHIQUE.

Le groupe de service se base sur différents facteurs, notamment le matériel, la durée de vie prévue, le nombre de quarts et de levages, les distances parcourues, la proportion d'éléments lourds et légers levés et les conditions de l'environnement dans lequel le produit est utilisé. Notez que, si vous passez d'un seul quart à trois quarts de travail, vous devrez réduire les charges ou les distances de levage et/ou de déplacement pour respecter les exigences du groupe de service.

Paramètre	Variables	Utilisation pour des charges légères et lourdes
Hauteur de levage et distances de travail	La durée de levage réelle et les distances moyennes parcourues par le chariot et les dispositifs de levage.	
Environnement d'exploitation	Le produit est conçu pour être utilisé dans certains paramètres de température, d'humidité et de propreté.	
Processus d'utilisation du produit	Le nombre de quarts.	

	Le nombre de cycles de travail par heure et les charges moyennes levées.	
--	--	--

Le personnel du service de maintenance homologué doit vérifier régulièrement si le produit est utilisé conformément au groupe de service. Les propriétaires et opérateurs doivent reconnaître que tout changement relatif à l'utilisation du produit peut, s'il n'est pas contrôlé, donner lieu à des frais d'entretien généraux et réduire considérablement la durée de vie d'utilisation sûre du produit. Tout changement des paramètres et variables peut nécessiter une modification du groupe de service.

Si des changements importants d'utilisation du produit sont prévus en permanence, le personnel de service de maintenance autorisé doit vérifier le groupe de service et la DVN selon les besoins. Il sera peut-être nécessaire de modifier le matériel ou la fréquence des entretiens.

2.7 Environnement de fonctionnement

 DANGER	<p>IL PEUT S'AVÉRER DANGEREUX D'UTILISER LE PRODUIT DANS UN ENVIRONNEMENT POUR LEQUEL IL N'EST PAS CONÇU. CELA RÉDUIRA EN OUTRE LA DURÉE DE VIE DE L'APPAREIL ET AUGMENTERA LES EXIGENCES D'ENTRETIEN.</p>
---	---

Si l'environnement de travail diffère de celui spécifié lors de la commande du produit, contactez le fabricant. Il existe des solutions pour permettre une utilisation du produit dans une vaste gamme d'environnements de fonctionnement. Si un produit prévu pour l'usage courant doit être utilisé dans des conditions ambiantes exceptionnelles ou pour manipuler des matières dangereuses, consultez le fabricant ou son représentant. Veuillez remarquer, par exemple, que le métal en fusion est considéré comme une matière dangereuse. Par exemple, les zones où il y a beaucoup de vent ou des tremblements de terre, ainsi que les atmosphères corrosives sont considérées comme des conditions ambiantes exceptionnelles.

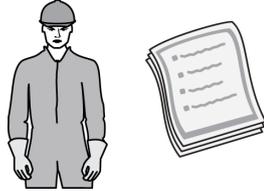
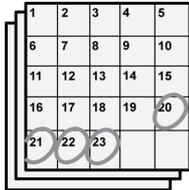
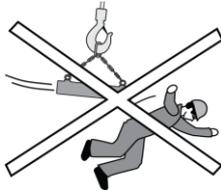
Les produits conçus pour l'usage courant peuvent être utilisés dans les environnements industriels normaux qui respectent les conditions suivantes.

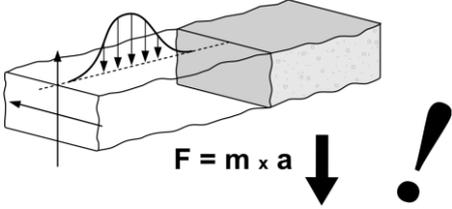
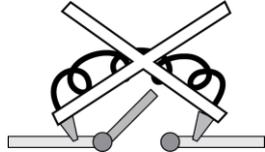
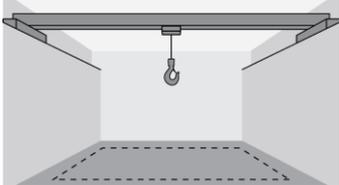
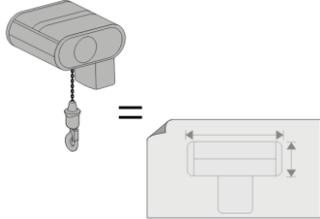
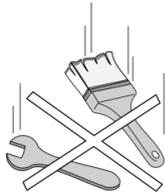
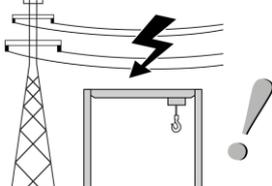
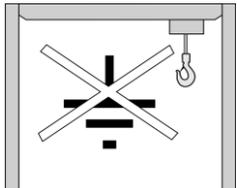
- Les produits d'intérieur doivent être protégés des conditions météorologiques extérieures.
- La température ambiante est indiquée sur la confirmation de commande. Généralement, celle-ci se situe entre -20°C (-4°F) et +40°C (104°F) ou +50°C (122°F).
- La qualité de l'air répond aux exigences de la norme EN 14611-1 1999.
- Le produit n'est pas exposé à des produits chimiques corrosifs ou à une atmosphère explosive.
- Le produit ne se trouve pas dans une zone sujette aux tremblements de terre.
- Le produit se trouve à moins de 1000 m (3280 pieds) au-dessus du niveau de la mer.
- L'humidité relative de l'air ne doit pas dépasser 90 %.



Remarque : votre équipement peut être doté de fonctions supplémentaires en option permettant l'utilisation dans des environnements spéciaux, notamment à l'extérieur. En cas de doute, veuillez contacter le fabricant ou son représentant .

2.8 Sécurité pendant l'installation

<p>1</p>	<p>Vérifiez les compétences du personnel d'installation</p> <p>Les propriétaires DOIVENT s'assurer que le personnel d'installation est compétent, qualifié et a reçu les instructions adéquates pour effectuer le travail.</p>	
<p>2</p>	<p>Assurez une mise en service et une mise à disposition adéquates</p> <p>Les propriétaires DOIVENT s'assurer que l'essai de charge, l'essai de fonctionnement et l'inspection de mise en service ont été effectués correctement, et que le journal de mise à disposition a été rempli comme il se doit.</p> <p>Les propriétaires DOIVENT s'assurer que les composants, les connexions électriques et les structures en acier du produit ont été inspectés et certifiés sans défaut.</p>	
<p>3</p>	<p>Documentation</p> <p>Lors de la mise à disposition, vérifiez avec le fournisseur que vous avez reçu tous les documents requis et qu'ils correspondent bien au produit.</p> <p>Les propriétaires DOIVENT s'assurer que toute la documentation relative au produit est disponible et dans la langue prévue.</p>	
<p>4</p>	<p>Assurez la disponibilité des outils et équipements</p> <p>Le propriétaire doit s'assurer que les outils et équipements sont disponibles pour l'installation, conformément au contrat de vente.</p> <p>Un équipement de levage, des dispositifs de soulèvement d'ouvriers et des charges d'essai peuvent s'avérer nécessaires.</p> <p>Des câbles de rappel, solidement fixés à la structure du bâtiment, doivent être utilisés pour soulever ou abaisser des matériaux et des outils. Utilisez des équipements de sécurité appropriés pour éviter les chutes d'objets lors de travaux en hauteur.</p>	
<p>5</p>	<p>Disposez d'un temps suffisant</p> <p>Les propriétaires sont tenus de veiller à ce qu'un temps suffisant soit réservé aux activités d'installation et d'essai.</p>	
<p>6</p>	<p>Empêchez l'accès non autorisé au site</p> <p>Les propriétaires doivent empêcher toute personne non autorisée et se trouvant dans le voisinage de marcher sur ou sous le site de travail.</p> <p>Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter les blessures pouvant se produire à cause de la chute de pièces ou d'outils.</p>	
<p>7</p>	<p>Réduisez au maximum les risques liés aux dispositifs en mouvement</p> <p>Veillez à ce qu'il n'y ait aucune possibilité que les personnes ou des parties du corps soient heurtées, écrasées ou renversées par les dispositifs en mouvement.</p> <p>Les propriétaires doivent sécuriser la zone de telle sorte que le personnel d'installation ne soit pas exposé à des risques causés par les mouvements de la machine, la présence de portes automatiques ou de palans adjacents au site d'installation.</p> <p>Assurez-vous que les dispositifs et appareils ne peuvent pas démarrer accidentellement ni bouger pendant l'installation et la maintenance. Laissez un espace libre suffisant dans la zone de travail afin de diminuer les risques. Les parties en mouvement doivent être couvertes convenablement par des carters de protection afin d'éviter que quelqu'un puisse être attrapé. N'éludez jamais les dispositifs de sécurité.</p> <p>Soyez prêt au cas où l'équipement bougerait dans la mauvaise direction lors de la phase d'essai.</p>	

<p>8</p>	<p>Vérifiez que la structure de support est préparée pour le produit</p> <p>Les propriétaires doivent s'assurer que la structure de support du produit est conçue pour résister à la charge du produit et répond aux exigences et tolérances spécifiques.</p>	
<p>9</p>	<p>Vérifiez la compatibilité de l'alimentation</p> <p>Vérifiez que l'alimentation et la fréquence correspondent aux exigences du produit. Vérifiez que les barres omnibus sont adaptées au produit.</p>	
<p>10</p>	<p>Les dispositifs de sécurité doivent être remis en état de fonctionnement</p> <p>Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité qui ont été bypassés pour des essais ont été remis en parfait état de fonctionnement avant que le produit soit utilisé pour le fonctionnement normal.</p>	
<p>11</p>	<p>Vérifiez les exigences en matière d'environnement et d'espace</p> <p>Vérifiez que l'environnement et l'espace de fonctionnement réservés au produit sur le lieu de fonctionnement sont adaptés à toutes les utilisations du produit.</p>	
<p>12</p>	<p>Vérifiez la conformité dimensionnelle</p> <p>Immédiatement après l'installation et avant la mise en service, vérifiez que les pièces fournies correspondent bien aux plans, instructions, nomenclatures et mesures structurelles. Soumettez immédiatement toute non-correspondance au fournisseur.</p>	
<p>13</p>	<p>Vérifiez que les éléments libres ne constituent pas de danger</p> <p>Les éléments qui ne sont pas fixés au produit, notamment les outils ou les pièces détachées, risquent de bouger et de tomber accidentellement, ce qui pourrait avoir de graves conséquences.</p> <p>Lorsque vous démontez le produit, abaissez les composants au sol dès que cela est possible.</p>	
<p>14</p>	<p>Vérifiez qu'il n'y a pas de dangers électriques</p> <p>Vérifiez qu'il n'y a pas de dangers électriques dans la zone de travail et alentours, et prenez les mesures appropriées en cas de besoin. Seul le personnel formé à cet effet peut agir sur le produit au niveau électrique, et il doit toujours utiliser des méthodes sûres.</p>	
<p>15</p>	<p>Prenez les précautions nécessaires en cas de soudure sur le site</p> <p>Si vous devez effectuer des soudures sur le site :</p> <ul style="list-style-type: none"> Fournissez les extincteurs appropriés. Ne pas utiliser la structure du produit ou ses composants pour la mise à la terre. Le crochet doit être isolé afin de le protéger contre une mise à la terre avant le soudage. Ne pas souder sur le crochet. 	

2.9 Sécurité pendant l'utilisation

Ce chapitre présente uniquement les responsabilités du propriétaire envers l'opérateur quant à l'utilisation de l'équipement. Pour obtenir des informations détaillées sur la sécurité lors de l'usage de l'équipement, veuillez consulter les instructions destinées à l'opérateur.

1	<p>Formation de l'opérateur</p> <p>Les propriétaires DOIVENT assurer que les opérateurs sont bien formés. Les opérateurs doivent apprendre à faire fonctionner l'équipement en toute sécurité avant de commencer à l'utiliser.</p>	
----------	---	---

2.10 Sécurité lors de l'entretien

- Avant et pendant l'entretien, le propriétaire du produit doit prendre les précautions suivantes :

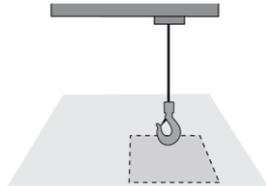
AVERTISSEMENT	Le propriétaire est responsable de l'accès sûr au produit.
----------------------	--

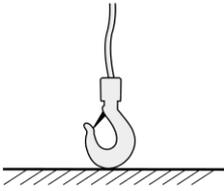
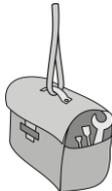
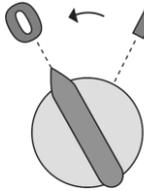
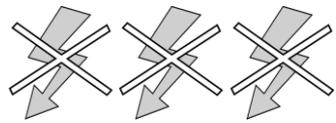
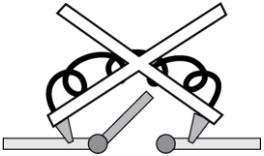
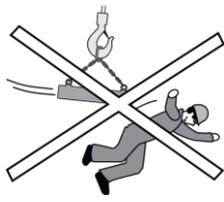
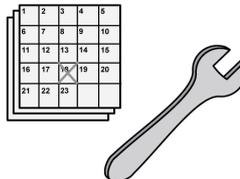
 ATTENTION	<p>Adressez-vous à du personnel d'entretien expérimenté et autorisé par le fabricant du produit. La personne qui effectue l'entretien du produit doit être compétente et bien connaître les instructions de réparation et d'inspection.</p>
--	---

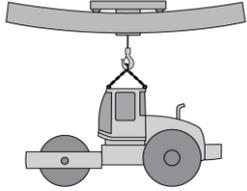
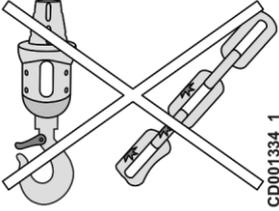
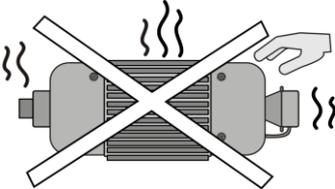
 ATTENTION	<p>Après une collision ou une situation de surcharge, discutez avec le fournisseur du produit des opérations d'inspection et de réparation devant être réalisées.</p>
--	---

 ATTENTION	<p>Utilisez uniquement des pièces détachées d'origine approuvées par le fabricant.</p>
--	--

- Avant et pendant l'entretien, le propriétaire du produit est tenu de savoir que les précautions suivantes doivent être prises par le personnel d'entretien :

1	<p>Choisissez un lieu de travail sûr</p> <p>Le produit doit être amené à un endroit où il ne dérangera pas et où l'accès sera facile.</p>	
2	<p>Empêchez l'accès non autorisé au site</p> <p>Empêchez toute personne non autorisée et se trouvant dans le voisinage de marcher sur ou sous le site de travail. Vous pouvez par exemple verrouiller les portes, installer des barrières et exposer des avis.</p> <p>Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter les blessures pouvant se produire à cause de la chute de pièces ou d'outils.</p>	

<p>3</p>	<p>Informez que l'équipement est en cours d'entretien</p> <p>Avant de commencer l'entretien, les personnes doivent être informées comme il se doit que l'équipement n'est plus en fonctionnement.</p>	
<p>4</p>	<p>Vérifiez qu'il n'y a pas de charge sur le dispositif de levage.</p> <p>Avant de commencer l'entretien, il ne doit pas y avoir de charge sur le crochet ou le dispositif de levage. Mettez le crochet au sol s'il y a un risque que le frein du palan soit ouvert pendant l'entretien. Le crochet vide tombera au sol s'il est relevé alors que le frein du palan est ouvert.</p>	
<p>5</p>	<p>Utilisez des câbles de rappel pour relever et abaisser des outils</p> <p>Des câbles de rappel, solidement fixés à la structure du bâtiment, doivent être utilisés pour soulever ou abaisser des matériaux et des outils. Utilisez des équipements de sécurité appropriés pour éviter les chutes d'objets lors de travaux en hauteur.</p>	
<p>6</p>	<p>Désactivez les commandes</p> <p>Toutes les commandes doivent être mises à la position OFF avant l'entretien.</p>	
<p>7</p>	<p>Vérifiez que le courant est complètement coupé</p> <p>Mesurez entre les phases et entre chaque phase et mise à la terre pour assurer que le courant est complètement déconnecté du produit.</p>	
<p>8</p>	<p>Verrouillage – Étiquetage</p> <p>La source d'alimentation de l'équipement doit être verrouillée et étiquetée quand nécessaire, conformément aux réglementations locales. Consultez le chapitre « Procédure de verrouillage et étiquetage ».</p>	
<p>9</p>	<p>Les dispositifs de sécurité doivent être remis en état de fonctionnement</p> <p>Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité qui ont été shuntés pour des essais ont été remis en parfait état de fonctionnement avant que le produit soit utilisé en fonctionnement normal.</p>	
<p>10</p>	<p>Réduisez au minimum les risques liés aux dispositifs en mouvement</p> <p>Sécurisez la zone de telle sorte que le personnel d'installation ne soit pas exposé à des risques causés par les mouvements de la machine, la présence de portes automatiques ou de ponts roulants adjacents au site d'installation. Assurez-vous que les dispositifs et appareils ne peuvent pas démarrer accidentellement ni bouger pendant l'installation et la mise en service. Soyez prêt au cas où l'équipement bougerait dans la mauvaise direction lors de la phase d'essai.</p>	
<p>11</p>	<p>Effectuez régulièrement des inspections et des entretiens préventifs</p> <p>Pour assurer un fonctionnement sûr, constant et efficace du produit, effectuez régulièrement des inspections et entretiens préventifs, conformément aux instructions. Prenez note de toutes les inspections et de tous les entretiens. En cas de doute, contactez le fabricant du produit.</p>	

<p>12</p>	<p>Remettez le produit en état de marche après une surcharge ou une collision</p> <p>Après un incident de surcharge ou une collision, discutez avec le fournisseur du produit des inspections et réparations adéquates à réaliser.</p>	
<p>13</p>	<p>Soyez particulièrement attentifs aux pièces essentielles pour la sécurité</p> <p>Les freins, les interrupteurs de fin de course, le crochet, la chaîne et le contrôleur sont tous essentiels pour la sécurité et doivent être maintenus en bon état. Vérifiez que les dispositifs de sécurité (protecteurs contre la surcharge, interrupteurs de fin de course, etc.) fonctionnent correctement de manière à servir de protection contre les erreurs humaines.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD001334_1</p>
<p>14</p>	<p>Veillez aux composants à haute température</p> <p>Certains composants du produit, tels que les moteurs, peuvent devenir très chaud pendant l'usage. Vérifiez que les composants sont froids avant d'y travailler.</p>	

2.10.1 Procédure de verrouillage et étiquetage



Pendant l'installation, l'inspection et l'entretien, les procédures de verrouillage et d'étiquetage doivent être suivies conformément aux réglementations locales et à la politique de verrouillage et étiquetage indiquée dans les documents du site. Le propriétaire doit s'assurer que les opérateurs connaissent parfaitement les procédures applicables en matière de verrouillage et d'étiquetage.

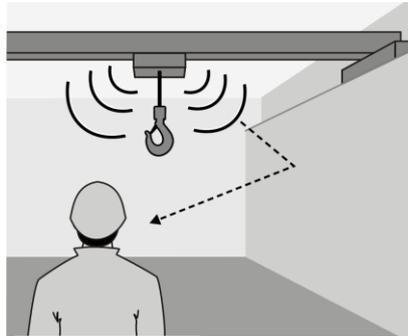
Le but de ces procédures est essentiellement de protéger le personnel en évitant un démarrage accidentel ou une exposition aux risques de chocs électriques. Chaque commande dispose de ses propres verrouillages et étiquettes afin d'éviter qu'ils soient utilisés jusqu'à ce que la personne qui a installé le blocage ou l'étiquette le/la retire.

	ATTENTION	<p>Ne tentez jamais d'actionner une commande, un interrupteur, une vanne ou tout autre dispositif quand il est verrouillé ou étiqueté.</p>
---	------------------	---

Éléments généralement compris dans la politique de verrouillage et d'étiquetage indiquée dans les documents :

- Exigences en matière de communication : Qui informer avant d'utiliser le verrouillage – l'étiquetage.
- Quand l'utilisation du verrouillage – de l'étiquetage est autorisée.
- Identification de chaque interrupteur, commande, vanne et autre dispositif d'isolation électrique présent sur le site. Le rôle de chaque dispositif doit aussi être expliqué.
- Les séquences de verrouillage – d'étiquetage à suivre avant, pendant et après l'entretien.
- Réflexions sur la sécurité et le fonctionnement relatif à d'autres produits sur la même voie ou sur des voies de roulement adjacentes.

2.11 Niveau d'intensité sonore



Les palans génèrent du bruit pendant leur utilisation. Le niveau sonore dans la zone de travail est une combinaison de toutes les sources de bruit présentes autour de l'opérateur. Les sources sonores principales du palan proviennent de ses composants, des structures qui vibrent et des surfaces sur lesquels le bruit émis résonne.

Composants du palan qui génèrent du bruit :

- Machines de levage
- Chariot, pont ou autres structures mobiles associées au palan

Généralement, quand l'emplacement de fonctionnement est éloigné de plus de 5 m (16 ft) du palan et des composants mobiles qui y sont associés, la moyenne du niveau de pression sonore combiné du au palan et à ses composants associés ne doit pas dépasser 56 dB (A) sur le lieu de fonctionnement. Le niveau de pression sonore augmente si l'opérateur s'approche des sources sonores.

Il peut par exemple dépasser 56 dB(A), si :

- L'opérateur utilise le palan depuis un endroit proche des composants mobiles
- Le pont roulant ou les structures du bâtiment résonnent beaucoup
- Les parois ou autres surfaces sur le site de travail renvoient le bruit dans la direction de l'opérateur
- Les dispositifs d'avertissement en option sont actionnés

Si les niveaux de bruit semblent élevés, mesurez-les pendant que l'équipement est actionné dans des conditions de travail normales. Respectez les recommandations locales et utilisez une protection auditive si cela est conseillé.

3 IDENTIFICATION

3.1 Données d'identification du palan

3.1.1 Plaque d'identification du palan pour palan marqué CE

Le numéro de série du palan est indiqué sur la plaque d'identification du palan qui se trouve sur le corps du palan.

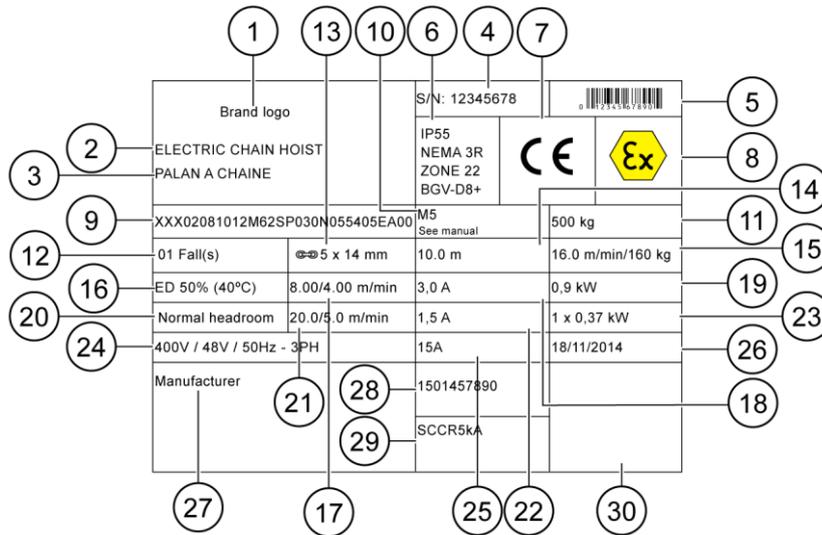


Figure 1. Plaque d'identification CE pour palan

1	Marque	Logo de la marque
2	Type de produit	Désignation de la machine en anglais
3	Type de produit	Désignation de la machine dans la langue sélectionnée
4	Numéro de série	Numéro d'identification unique du produit
5	Code barre	Code à barres du numéro de série
6	Classe de protection	Type de classe de protection des coffrets ; Marquages atmosphère explosive ; Norme de sécurité du palan
7	Type de certification	Marquage CE ou EX, en fonction de la configuration du palan
8	Type de certification	Marquage CSA ou EX, en fonction de la configuration du palan
9	Désignation de série ou de type	Code du type de produit
10	Classe de service du palan	Classe de services du palan selon les normes
11	Load	Charge maximale pouvant être levée avec le produit
12	Mouflage	Nombre de brins
13	Type de chaîne	Diamètre et pas de la chaîne utilisée
14	Hauteur de levage	Hauteur maximale du mouvement de levage
15	Vitesse ESR et charge ESR maximale	Vitesse de la plage de vitesses étendue et charge maximale pouvant être utilisées pour atteindre la vitesse maximale
16	Service nominal du moteur	Rapport du temps « En fonction » ou « Hors fonction » du moteur à la température indiquée
17	Vitesse de levage	Vitesse de levage la plus élevée et vitesse de levage la plus basse
18	Puissance absorbée normale du moteur	Puissance absorbée normale du courant vers le moteur de levage en ampères
19	Puissance du moteur de levage	Puissance restituée du moteur de levage
20	Type de chariot	Type de chariot utilisé sur le produit
21	Vitesse de déplacement	Vitesse de translation la plus élevée et la plus basse

22	Puissance absorbée normale du moteur de translation	Puissance absorbée normale du courant vers le moteur de translation en ampères
23	Puissance du moteur de translation	Puissance de sortie du moteur de translation
24	Informations électriques	Puissance nominale absorbée en tension principale ; tension de commande ; fréquence ; nombre de phases (1 ou 3 phases)
25	Fusible	Calibre du fusible pour l'alimentation principale
26	Date de fabrication	Jour/mois/année de fabrication
27	Constructeur	Nom et adresse complète du fabricant
28	Référence du constructeur	Numéro de commande
29	Informations sur le courant de défaut	Adapté à une utilisation sur un circuit capable de fournir plus de 5 kA de courant symétrique RMS (SCCR 5 kA)
30	Espace vide	



Remarque : Les données de la plaque d'identification CE du palan de l'illustration sont fournies uniquement à titre d'exemple, et ne correspondent pas nécessairement à celles qui figurent sur votre produit.

3.1.2 Plaque d'identification du dispositif de levage pour un palan marqué CSA

Le numéro de série du palan est indiqué sur la plaque d'identification du palan qui se trouve sur le corps du palan.

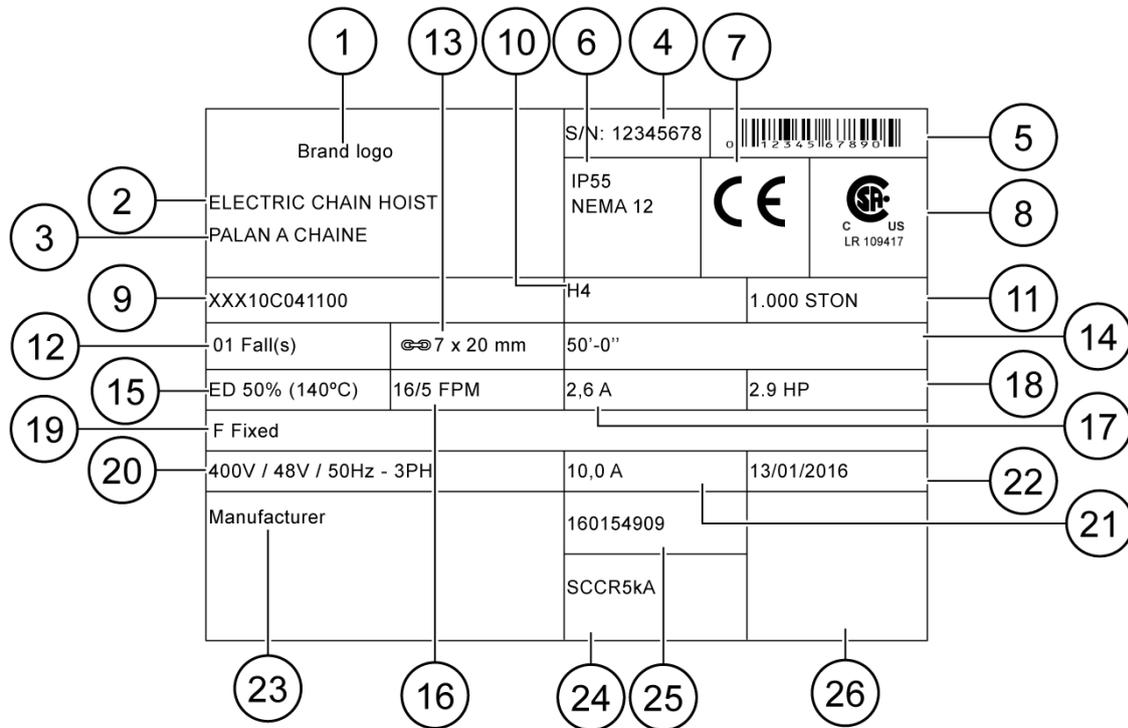


Figure 2. Plaque d'identification CSA pour palan

1	Marque	Logo de la marque
2	Type de produit	Désignation de la machine en anglais
3	Type de produit	Désignation de la machine dans la langue sélectionnée
4	Numéro de série	Numéro d'identification unique du produit
5	Code barre	Code à barres du numéro de série
6	Classe de protection	Type de classe de protection des coffrets ; Marquages atmosphère explosive ; Norme de sécurité du palan
7	Type de certification	Marquage CE ou EX, en fonction de la configuration du palan
8	Type de certification	Marquage CSA ou EX, en fonction de la configuration du palan
9	Désignation de série ou de type	Code du type de produit
10	Classe de service du palan	Classe de services du palan selon les normes
11	Load	Charge maximale pouvant être levée avec le produit
12	Mouflage	Nombre de brins
13	Type de chaîne	Diamètre et pas de la chaîne utilisée
14	Hauteur de levage	Hauteur maximale du mouvement de levage
15	Vitesse ESR et charge ESR maximale	Vitesse de la plage de vitesses étendue et charge maximale pouvant être utilisées pour atteindre la vitesse maximale
16	Service nominal du moteur	Rapport du temps « En fonction » ou « Hors fonction » du moteur à la température indiquée
17	Vitesse de levage	Vitesse de levage la plus élevée et vitesse de levage la plus basse
18	Puissance absorbée normale du moteur	Puissance absorbée normale du courant vers le moteur de levage en ampères
19	Puissance du moteur de levage	Puissance restituée du moteur de levage

20	Type de chariot	Type de chariot utilisé sur le produit
21	Vitesse de déplacement	Vitesse de translation la plus élevée et la plus basse
22	Puissance absorbée normale du moteur de translation	Puissance absorbée normale du courant vers le moteur de translation en ampères
23	Puissance du moteur de translation	Puissance de sortie du moteur de translation
24	Informations électriques	Puissance nominale absorbée en tension principale ; tension de commande ; fréquence ; nombre de phases (1 ou 3 phases)
25	Fusible	Calibre du fusible pour l'alimentation principale
26	Date de fabrication	Jour/mois/année de fabrication
27	Constructeur	Nom et adresse complète du fabricant
28	Référence du constructeur	Numéro de commande
29	Informations sur le courant de défaut	Adapté à une utilisation sur un circuit capable de fournir plus de 5 kA de courant symétrique RMS (SCCR 5 kA)
30	Espace vide	



Remarque : Les données de la plaque d'identification CSA du palan de l'illustration sont fournies uniquement à titre d'exemple, et ne correspondent pas nécessairement à celles qui figurent sur votre produit.



Remarque :

Classe de service
Classe de service H4 : Le palan est capable de fonctionner 30 minutes (50 %) et d'effectuer 300 démarrages par heure à 65 % de la capacité nominale.
Classe de service H3 : Le palan est capable de fonctionner 15 minutes (25 %) et d'effectuer 150 démarrages par heure à 65 % de la capacité nominale.

3.2 Constructeur

Fabricant : **Verlinde SAS.**
Adresse : **2, Boulevard de l'Industrie
BP 20059
28509 VERNUILLET CEDEX
FRANCE**



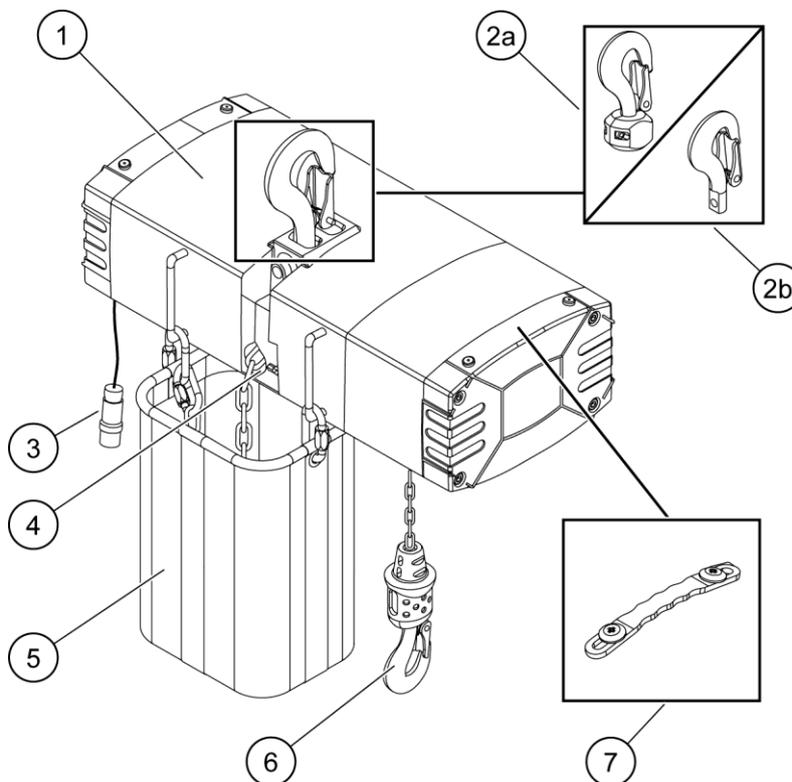
Remarque : pour plus d'informations sur le produit, la formation opérationnelle ou l'entretien, veuillez contacter le représentant du fabricant le plus proche.

3.3 Normes et directives

Ce produit de pointe a été conçu et fabriqué conformément aux normes et directives européennes et internationales. Le produit satisfait également aux exigences des réglementations suivantes (le cas échéant) : CSA, UL, OSHA, CCC, GOST, CO5, ASME B30.16 et ASME HST-1. Le produit respecte la directive RoHS. Le produit sera expédié avec les certifications concernant les normes et directives qu'il respecte.

4 CONSTRUCTION

4.1 Identification des principaux composants du palan



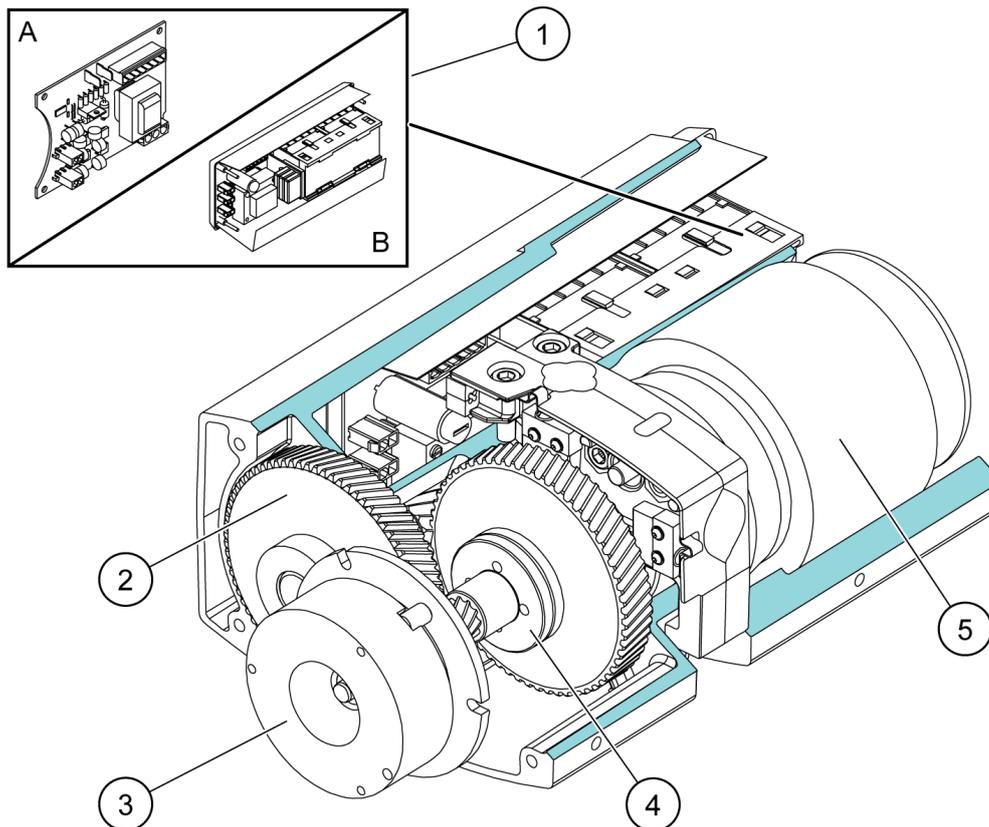
Pos.	Pièce	Description
1	Machines de levage	Équipement constitué du chevalement, du moteur de levage, de l'engrenage, de l'embrayage et du frein
2a	Crochet supérieur	Suspension fixe, normalement utilisée quand le palan est utilisé en position normale
2b	Crochet supérieur	Crochet supérieur rotatif, normalement utilisé quand le palan est utilisé dans une position inversée
3	Câble de commande + fiche électrique	Fiche permettant de raccorder une alimentation ou des commandes avec le palan
4	Guide-chaîne	Guide-chaîne de type Chainflux pour un alignement de chaîne précis
5	Bac à chaîne	Bac dans lequel la chaîne de levage est recueillie et rangée
6	Crochet	Le crochet comprend le boîtier du crochet, le crochet forgé et la poignée en caoutchouc
7	Poignées*	Poignées optionnelles facilitant le transport du palan

*NOTE : disponible en option.

4.2 Fonctions principales

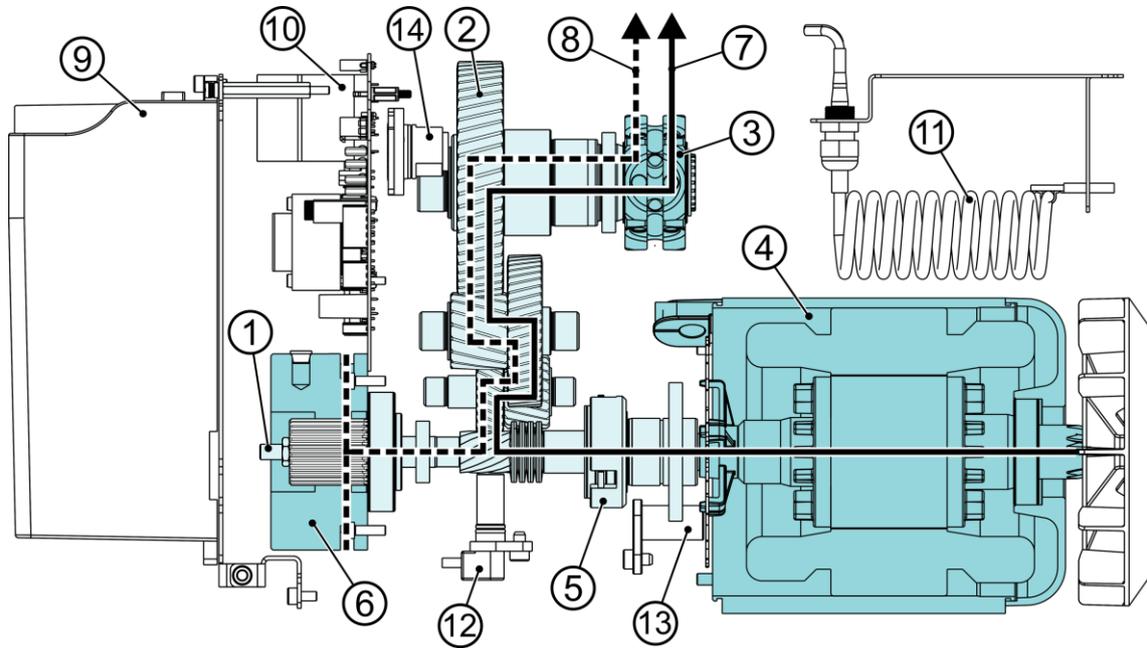
4.2.1 Fonction de levage

Éléments principaux de fonction du palan électrique de levage à chaîne



Pos.	Pièce
1a	Tableau électrique (configuration A)
1b	Tableau électrique (configuration B)
2	Boîte de vitesses de levage
3	Frein
4	Limiteur de couple à friction
5	Moteur

Chaîne cinématique du palan à chaîne électrique



Pos.	Pièce
1	Vis de réglage
2	Boîte de vitesses
3	Pignon de chaîne
4	Moteur
5	Limiteur de couple à friction
6	Frein
7	Couple moteur
8	Couple de freinage
9	Module de convertisseur de fréquence
10	Circuit d'alimentation principale
11	Résistance de freinage
12	Capteur de position
13	Capteur de vitesse à côté de la roue à impulsions
14	Capteur de charge

Le moteur électrique fait tourner l'axe, qui fait tourner les pales hélicoïdales du réducteur de levage. L'engrenage transfère la puissance du moteur à la chaîne de levage qui se déplace alors selon la direction sélectionnée (haut/bas).

L'ensemble comprend un limiteur de couple à friction qui permet le levage de charges correspondant à 110 % de la CMU nominale (charge maximale d'utilisation = capacité nominale) et empêche le levage de charges qui dépassent 160 % de la CMU. Une surcharge fait patiner le limiteur de couple à friction, ce qui permet au moteur de continuer à tourner et empêche le palan de prendre une surcharge qui pourrait l'endommager.

Chemin de couple moteur (7)

Le moteur électrique (4) fait tourner l'axe, qui fait tourner les pales hélicoïdales (2) du réducteur de levage. L'engrenage transfère la puissance du moteur via la roue dentée (3) à la chaîne de levage qui se déplace alors selon la direction sélectionnée (haut/bas).

L'ensemble comprend un limiteur de couple à friction (5) qui permet le levage de charges correspondant à 110 % de la CMU nominale (charge maximale d'utilisation = capacité nominale) et empêche le levage de charges qui dépassent 160 % de la CMU. Une surcharge fait patiner le limiteur de couple à friction, ce qui permet au moteur de continuer à tourner et empêche le palan de prendre une surcharge qui pourrait l'endommager.

Chemin du couple du frein (8)

Le frein (6) est toujours électriquement désengagé lorsque le moteur (4) fonctionne. Dès que le moteur s'arrête, le frein s'engage et bloque la rotation des composants du réducteur de levage (2) et du pignon de chaîne (3).

4.2.2 Fonctions de sécurité

4.2.3 Fonctions de sécurité

Appareil de levage

Dispositif	Description
Bouton d'arrêt d'urgence	Le bouton d'arrêt d'urgence permet d'interrompre le courant allant au système en cas de danger. Il coupe l'alimentation vers le système à partir du contacteur principal. Éliminez toujours le danger avant de désactiver le bouton d'arrêt d'urgence. Il existe plusieurs types de boutons d'arrêt d'urgence, mais ils sont tous rouges.
Limiteur de couple	Le limiteur de couple protège le système contre les surcharges. La surcharge correspond à environ 110 % de la capacité nominale du palan. Lorsqu'il est activé, le limiteur de couple empêche tout levage, mais la charge peut encore être abaissée. N'utilisez jamais le limiteur pour évaluer le poids de la charge.
Deuxième frein à disque (frein de retenue) (option)	Le deuxième frein à disque (frein de retenue) soutient la charge si le frein principal est défaillant. Les freins principal et auxiliaire sont montés sur le même moyeu. Lorsque le mouvement de levage est requis, le frein de service et le frein auxiliaire sont alimentés simultanément depuis le tableau de freinage. Lorsque le mouvement de levage est arrêté, le frein de service est immédiatement désactivé alors que le frein auxiliaire reste alimenté pendant quelques millisecondes par l'effet inductif du moteur.
Interrupteurs de fin de course supérieur et inférieur	L'interrupteur de fin de course de levage est réglé pour empêcher le palan de se déplacer trop haut ou trop bas. L'interrupteur de fin de course supérieur stoppe les mouvements vers le haut, ainsi seul le mouvement vers le bas est possible. L'interrupteur de fin de course inférieur stoppe les mouvements vers le bas, ainsi seul le levage est possible.

4.3 Signes

4.3.1 Signes de sécurité

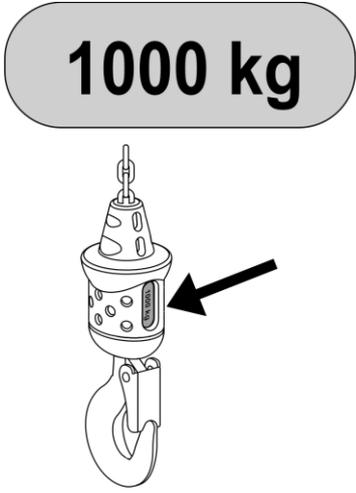
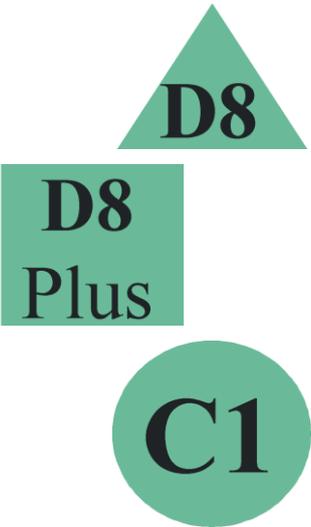
Les signes de sécurité informent l'opérateur des risques potentiels et des caractéristiques spéciales concernant le fonctionnement du produit.

	Ne pas éviter les dangers identifiés par ces signes peut entraîner la mort ou des blessures graves.
---	--

Signe	Description	Emplacement sur le produit
	Danger de choc électrique	Sur les coffrets électriques

4.3.2 Signaux informatifs utilisés sur le palan

Les signaux informatifs présentent des détails sur le fonctionnement qui aideront l'opérateur à faire fonctionner le produit.

Signal	Description	Emplacement sur le produit
	<p>Étiquette de charge Capacité nominale maximale du palan.</p>	<p>Sur la moufle à crochet ou le dispositif de levage</p>
	<p>Étiquettes de classification Classification d'utilisation du palan :</p> <p>Le palan D8 peut être utilisé pour soulever des charges pendant la mise en place.</p> <p>Le palan D8 plus peut être utilisé pour soulever des charges pendant la mise en place et maintenir des charges à l'arrêt au-dessus des personnes.</p> <p>Le palan C1 peut être utilisé pour maintenir et déplacer des charges au-dessus des personnes.</p>	<p>Sur le corps du palan</p>

5 INSTALLATION



Avant l'installation, lisez les instructions du chapitre **Priorité à la sécurité** ».



La procédure d'installation nécessite des compétences (personnel qualifié) et des outils* (par exemple l'outil de réglage d'embrayage ChainQ et l'outil de montage de chaîne) spéciaux pour assurer le fonctionnement sûr et fiable du produit. L'installation doit être effectuée uniquement par du personnel de service de maintenance homologué ou un technicien de service expérimenté et agréé par le constructeur du produit.

*Remarque : Pour savoir comment utiliser l'outil ChainQ, consultez le chapitre **Réglage du limiteur de couple à friction**. Pour en savoir plus sur l'outil de montage de la chaîne, consultez le chapitre **Remplacement de la chaîne**.

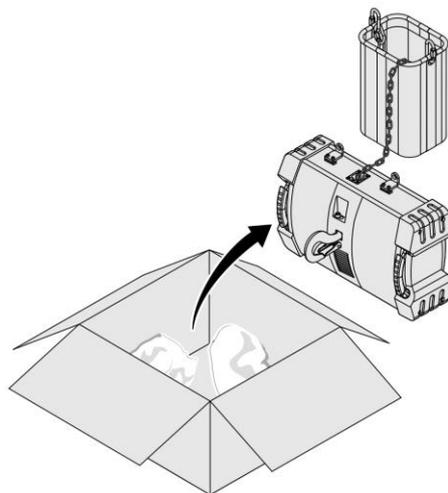


Pendant l'installation, veillez à serrer les boulons, les écrous et les vis au couple correct. Pour plus d'informations, consultez le chapitre **Couples de serrage**.

5.1 Préparatifs d'installation

Le produit est emballé dans un carton pour le transport. Afin de retirer le palan du carton, retirez tout d'abord les supports temporaires de transport.

Le bac à chaîne n'est pas fixé au palan pendant le transport, vous devez donc sortir le palan et le bac à chaîne en même temps du carton. Veuillez remarquer que la chaîne relie le bac au palan.



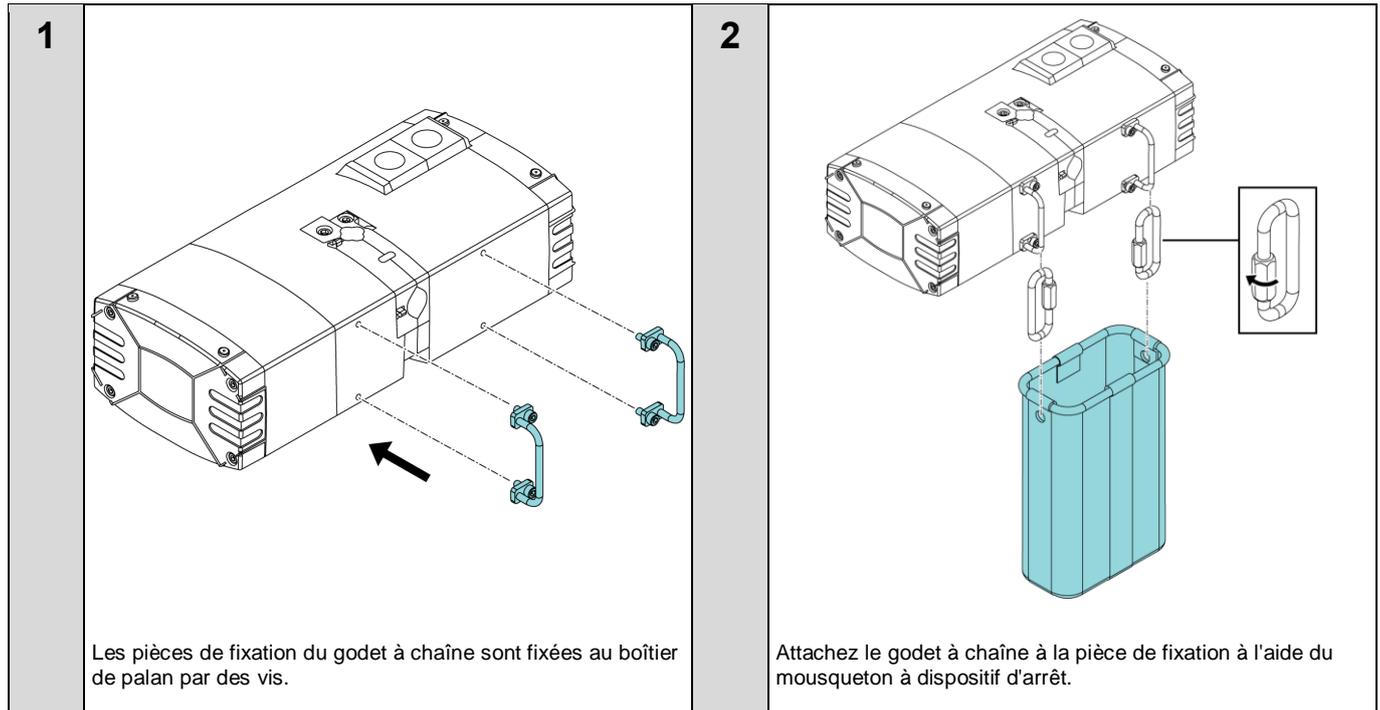
CD002743_1



AVERTISSEMENT

Ne pas entasser la chaîne dans le bac à chaîne.

5.1.1 Installation du godet à chaîne



Si le palan a été entreposé pendant une longue période ou transporté par la mer, vérifiez que les moteurs sont secs.



Lisez les instructions du chapitre Levage du palan avant de lever le palan.

5.1.2 Levage du palan

Évaluation du poids du palan

Il est important de connaître le poids du palan avant de commencer à le lever, de manière à pouvoir sélectionner un dispositif de levage adapté à la tâche et empêcher la surcharge. Le poids du palan est généralement indiqué sur le bordereau d'expédition, dans les documents techniques ou sur la plaque signalétique du palan.

Dispositif de levage auxiliaire

Le palan est généralement soulevé à l'aide d'un palan auxiliaire et un type de dispositif de levage. Les dispositifs de levage les plus courants sont les chaînes et les courroies de levage. Tous les dispositifs de levage doivent indiquer clairement leur capacité maximale et doivent être agréés par les autorités.

**AVERTISSEMENT**

N'utilisez jamais un dispositif de levage ne signalant pas clairement sa capacité maximale ou qui n'est pas agréé par les autorités. La charge chute si le dispositif de levage tombe en panne.



Suivez toujours les instructions fournies par le constructeur du dispositif de levage et par les autorités locales. En tant que constructeur du palan, nous ne sommes pas responsable des accessoires de levage fournis par d'autres constructeurs.

**AVERTISSEMENT**

N'essayez jamais de lever une charge avant de vérifier que son poids est inférieur à la charge maximum autorisée des dispositifs de levage auxiliaires. Toute surcharge peut endommager les dispositifs de levage auxiliaires.

5.2 Avant de lever une charge

Vérifiez que la charge est équilibrée et bien fixée aux points de levage. Il doit être impossible que la charge glisse ou se détache lorsqu'elle est suspendue. Quand vous commencez à lever, vérifiez que la charge est bien équilibrée avant de la décoller du sol. Si la charge n'est pas équilibrée, abaissez-la et ajustez le point de levage

**AVERTISSEMENT**

N'utilisez jamais de dispositifs de levage inadéquats à l'usage. La charge chute si le dispositif de levage tombe en panne.

**AVERTISSEMENT**

N'utilisez jamais un dispositif de levage endommagé. Inspectez soigneusement les dispositifs de levage avant toute utilisation. La charge chute si le dispositif de levage tombe en panne.

**AVERTISSEMENT**

Utilisez uniquement les dispositifs de levage conformément aux instructions du constructeur.

**AVERTISSEMENT**

Ne levez jamais une charge plus lourde que la capacité nominale du dispositif de levage et n'utilisez jamais de dispositif de protection contre les surcharges tels que le limiteur de couple à friction pour déterminer si la charge peut être levée. En cas de défaillance du dispositif de levage, la charge pourrait tomber.

**AVERTISSEMENT**

Ne manipulez pas la charge avant de vérifier qu'elle est bien fixée au dispositif de levage. Un déplacement prématuré de la charge pourrait entraîner de graves blessures.

**AVERTISSEMENT**

Une charge déséquilibrée est susceptible de tomber et/ou d'endommager le produit. Les élingues et les harnais doivent être placés de telle manière que la force de traction des dispositifs de levage auxiliaires s'applique sur le centre de gravité du palan.

**AVERTISSEMENT**

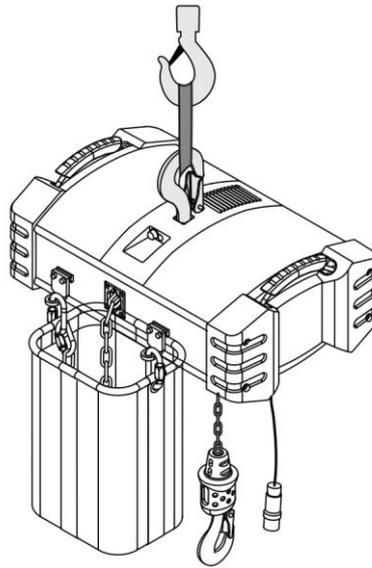
Si la charge n'est pas équilibrée, n'essayez pas de la soutenir avec vos mains. Abaissez la charge et réajustez le point de levage.

Points de levage

Les points de levage, le cas échéant, sont repérés par une étiquette. Consultez à ce propos le chapitre « Signaux informatifs utilisés sur le palan ».

Modèles suspendus par crochet

Levage du palan par crochet de suspension



CD004657_1

5.3 Raccordements électriques



Les branchements électriques ne peuvent être effectués que par un électricien qualifié.



Les branchements électriques doivent être réalisés conformément aux schémas de câblage fournis avec le produit.



AVERTISSEMENT

L'alimentation électrique devra être **COUPÉE** et verrouillée avant toute opération de branchement électrique. Les procédures de verrouillage et d'étiquetage devront être réalisées conformément aux réglementations locales. Reportez-vous au chapitre « Procédure de verrouillage et d'étiquetage ».



DANGER

MISE À LA TERRE :

UNE MISE À LA TERRE INSUFFISANTE OU INADÉQUATE CRÉE UN RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE EN CAS DE CONTACT AVEC UNE PARTIE QUELCONQUE DU PALAN OU DU CHARIOT. DANS LE CÂBLE D'ALIMENTATION, LE FIL DE TERRE EST SOIT VERT À RAYURE JAUNE SOIT VERT UNI. IL DOIT TOUJOURS ÊTRE CONNECTÉ À UNE PRISE DE TERRE ADÉQUATE. NE PEIGNEZ PAS LES SURFACES DE ROULEMENT DE ROUE DU CHARIOT DE LA POUTRELLE, SOUS PEINE D'AFFECTER LA MISE À LA TERRE.



N'utilisez pas l'équipement avant la mise en service correcte. Pour les instructions de mise en service, reportez-vous au chapitre « Mise en service ».



Remarque : Il y a des fils qui pendent du connecteur du palan qui ont été utilisés en fabrication. Retirez les fils plus tard comme indiqué.

5.3.1 Raccordement du palan à l'alimentation

INSTALLATION DE L'ALIMENTATION ET DES CÂBLES DE COMMANDE

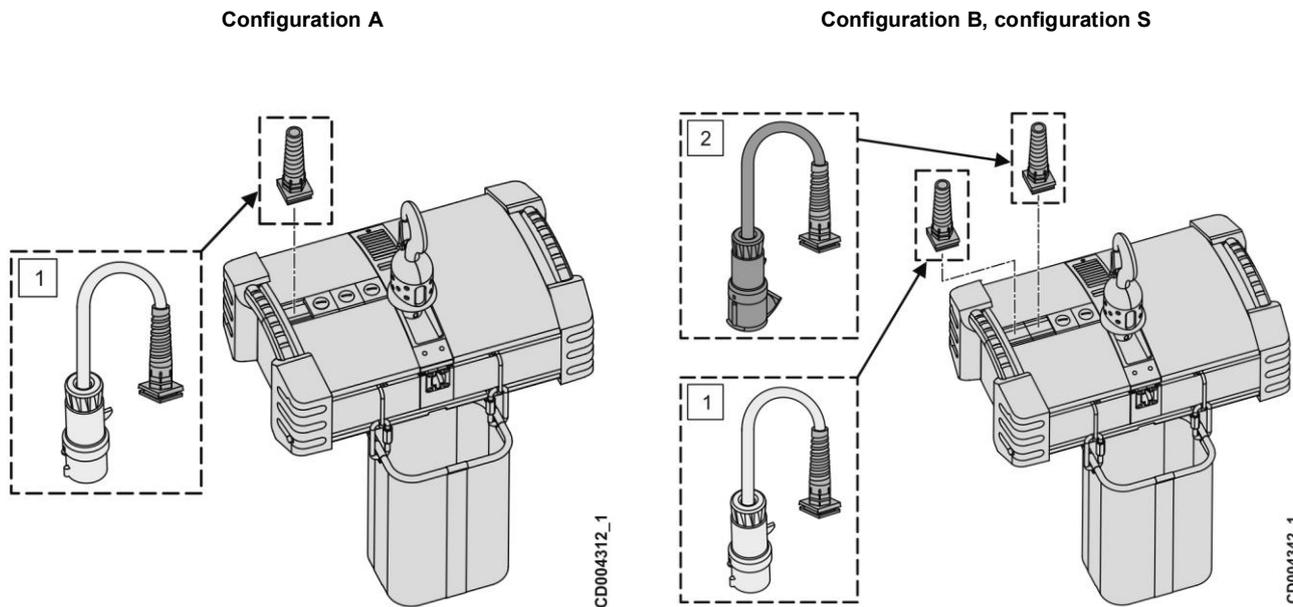


Figure 3. Exemple d'entrées de câble pour l'alimentation et la commande du palan

Pos.	Pièce
1	Prise électrique du palan
2	Prise de commande du palan

Le palan est normalement fourni avec l'alimentation ainsi que les câbles de commande déjà connectés aux prises électriques d'alimentation et de commande de palan, et le produit est prêt à être relié au réseau principal d'alimentation du site.

Au cas où les bouchons d'alimentation et de commande de palan ne sont pas déjà raccordés, connectez l'alimentation ainsi que les câbles de commande au bloc d'alimentation externe et à la prise de commande du palan comme indiqué dans la figure Entrées de câble pour l'alimentation et la commande du levage, selon la configuration du palan (A/B/S).

Dans certains cas la connexion d'alimentation du palan s'effectue différemment de la manière dont elle est présentée ici, et requiert éventuellement des accessoires spéciaux. Dans ce cas, consultez votre fournisseur local pour obtenir les instructions spécifiques sur comment connecter l'alimentation du palan dans chaque cas de figure.

Raccordement du palan à l'alimentation

Avant de raccorder le palan au réseau électrique principal, suivez les procédures suivantes :

1	Assurez-vous que les tensions nominales correspondent bien à la tension du réseau. Les tensions et fréquences indiquées sur la plaque d'identification des moteurs commandés par un convertisseur de fréquence peuvent ne pas correspondre aux valeurs indiquées sur la plaque d'identification du palan.
2	Assurez-vous que l'alimentation du palan est bien protégée par des fusibles de la bonne taille.

6 MISE EN SERVICE



Remarque : Avant de remettre l'équipement, il faut effectuer une mise en service en bonne et due forme. Les inspections et réglages nécessaires sont indiqués dans les chapitres concernant l'installation et la mise en service du palan.



L'équipement ne doit pas être employé avant d'avoir été correctement mis en service.



La procédure de mise en service requiert des compétences et des outils spéciaux pour assurer le fonctionnement sûr et fiable de l'équipement. Les travaux de mise en service ne peuvent être effectués que par du personnel de maintenance autorisé ou par un technicien expérimenté agréé par le constructeur ou le représentant du constructeur.



Avant la mise en service, lisez les instructions du chapitre Priorité à la sécurité.



ATTENTION

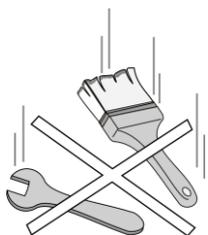
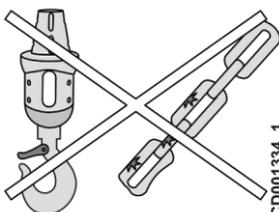
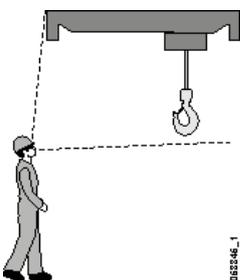
Tout défaut ou anomalie détecté pendant la mise en service doit être vérifié et corrigé conformément aux instructions relatives au composant concerné.

AVIS

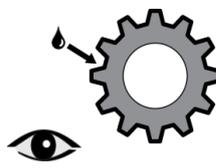
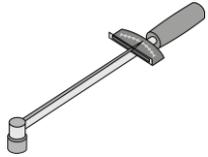
Les réglementations locales peuvent demander que d'autres tests de mise en service soient effectués avant que l'équipement puisse être employé. Assurez-vous que toutes les spécifications locales sont respectées.

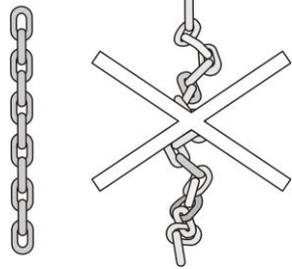
6.1 Préparations de la mise en service

	<p>Pendant l'installation, la mise en service et l'entretien, les procédures de verrouillage et d'étiquetage doivent être suivies conformément aux réglementations locales et à la politique de verrouillage et étiquetage indiquée dans les documents du site. Consultez le chapitre Procédure de verrouillage et d'étiquetage.</p>
---	---

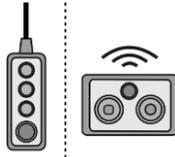
1	<p>Vérifiez que les éléments libres ne constituent pas de danger</p> <p>Les éléments qui ne sont pas fixés au produit, notamment les outils ou les pièces détachées, risquent de bouger et de tomber accidentellement, ce qui pourrait comporter des conséquences graves.</p>	
2	<p>Soyez particulièrement attentifs aux pièces essentielles pour la sécurité</p> <p>Notez toutes pièces endommagées par les installateurs ou lors de l'expédition.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD001334_1</p>
3	<p>Vérifiez les exigences en matière d'environnement et d'espace</p> <p>Vérifiez qu'aucune obstruction permanente ou provisoire n'entrave le palan lors de son fonctionnement.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">082246_1</p>

6.2 Vérifications préalables à la première exploitation

1	<p>Lubrification</p> <p>Vérifiez que la chaîne ainsi que le mécanisme de déplacement et de levage sont bien lubrifiés. Vérifiez que la boîte de vitesses de déplacement est bien aérée.</p>	
2	<p>Assemblages boulonnés</p> <p>Vérifiez les assemblages boulonnés. Les boulons doivent être serrés avec une clé dynamométrique adéquate. Vérifiez l'installation des contre-écrous et des écrous de blocage. Consultez le chapitre « Couples de serrage ».</p>	

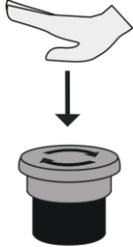
<p>3</p>	<p>Raccordements électriques</p> <p>Une fois le produit mis hors tension, vérifiez qu'il est bien mis à la terre.</p> <p>Vérifiez que les connexions des dispositifs électriques sont conformes aux schémas de câblage et respectent les réglementations locales. Vérifiez en particulier les connexions en rapport avec la sécurité et les commandes de l'équipement. Vérifiez l'état du câblage et des connexions.</p>	
<p>4</p>	<p>Chaîne</p> <p>Assurez-vous que la chaîne n'a pas été endommagée ni tordue pendant le transport.</p> <p>Vérifiez la bonne fixation des extrémités de la chaîne.</p> <p>Vérifiez que la chaîne est correctement lubrifiée, conformément aux instructions du chapitre « Lubrification ». Lubrifiez la chaîne soigneusement avant le premier démarrage.</p>	
<p>5</p>	<p>Crochet</p> <p>Vérifiez le crochet. Assurez-vous que le loquet de sécurité se trouve sur le crochet, qu'il est en bon état et qu'il se ferme automatiquement. Vérifiez que la pièce forgée du crochet tourne librement. Mesurez l'ouverture du crochet de suspension et du moufle. Prenez-en note pour en assurer le suivi.</p>	

6.3 Essai de fonctionnement sans charge

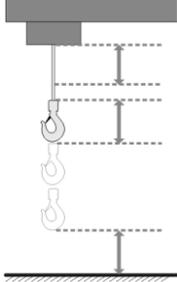
<p>1</p>	<p>Raccordements électriques</p> <p>Vérifiez les chemins de câbles électriques. Assurez-vous que les fils ne s'accrochent pas dans les structures lors du déplacement du palan.</p> <p>Assurez-vous que les tensions nominales correspondent bien à la tension du réseau. Assurez-vous que l'alimentation du palan est bien protégée par des fusibles de la bonne taille. Vérifier que la séquence de phase est correcte.</p> <p>Les tensions et fréquences apposées sur la plaque d'identification des moteurs commandés par variateur peuvent s'écarter des valeurs indiquées sur la plaque d'identification du palan.</p> <p>Vérifiez si vous avez des messages d'erreur dans le dispositif de commande du palan et dans les variateurs (pas sur tous les modèles).</p>	
<p>2</p>	<p>Contrôleur</p> <p>Vérifiez que le contrôleur est bien installé et en bon état. Le contrôleur ne doit pas perturber les autres contrôleurs. Vérifiez le fonctionnement des boutons poussoir, des manettes et des commutateurs.</p> <p>Vérifiez que tous les mouvements s'effectuent dans la bonne direction. Assurez-vous que les fonctions désirées correspondent au bon bouton poussoir, au bon levier de commande ou au bon commutateur. Vérifiez que le mouvement du crochet correspond au sens de commande.</p>	

AVIS

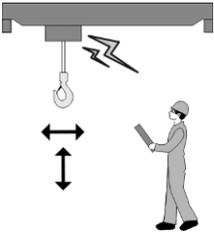
Vérifiez que le crochet se déplace dans la bonne direction en appuyant d'abord sur le bouton de direction UP (bien que le crochet soit près de la limite supérieure).

3	<p>Bouton d'arrêt d'urgence</p> <p>Vérifiez le fonctionnement et l'état du bouton d'arrêt d'urgence.</p>	
----------	---	---

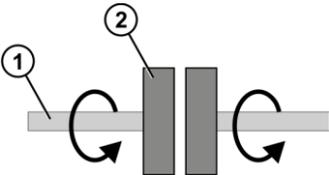
AVIS	<p>Utilisez le bouton d'arrêt d'urgence uniquement pour arrêter le mouvement dans le cas d'un dysfonctionnement du produit ou d'une autre situation d'urgence. L'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence peut provoquer le balancement inopiné de la charge.</p>
-------------	--

4	<p>Interrupteur de fin de course de levage</p> <p>Si le palan est équipé d'interrupteurs de fin de course électriques, assurez-vous que ceux-ci fonctionnent correctement en levant et en abaissant le crochet à vitesse réduite, jusqu'à ce que les interrupteurs de fin de course soient activés et empêchent tout autre mouvement vers le haut ou vers le bas.</p>	
----------	--	--

	<p>Les interrupteurs de fin de course de translation doivent toujours être réglés avant de poursuivre les essais de mise en service.</p>
---	---

5	<p>Bruit de fonctionnement et mouvements</p> <p>Soyez attentif au bruit de fonctionnement lorsque le produit effectue un levage ou une translation. Prêtez attention aux bruits inhabituels tels que des grincements.</p> <p>Assurez-vous que le palan fonctionne sans heurt. Aucune vibration importante ne doit se faire sentir.</p>	
----------	---	---

	<p>ATTENTION</p>	<p>Tout défaut ou anomalie détecté(e) pendant la mise en service doit être vérifié(e) et corrigé(e) conformément aux instructions relatives au composant en question.</p>
---	-------------------------	--

6	<p>Limiteur d'effort</p> <p>Vérifiez que le mécanisme du limiteur d'effort fonctionne correctement. Quand le couple causé par la charge (1) dépasse la limite de levage conçue, les disques d'embrayage (2) doivent commencer à glisser, évitant ainsi le mouvement de levage ascendant.</p>	
----------	---	---

7	<p>Fonctionnement du frein</p> <p>Assurez-vous que le frein de levage fonctionne correctement dans les directions montante et descendante.</p>	
----------	---	--

6.4 Essai de fonctionnement avec charge d'essai



La charge d'essai doit être solidement attachée et correctement équilibrée.

1	<p>Essais statiques et dynamiques</p> <p>Il convient d'appliquer à l'équipement des essais dynamiques à 110 % de la charge nominale et des essais statiques à 125 % de la charge nominale.</p> <p>Veillez à ce que le crochet ne pivote pas pendant l'opération de levage.</p>	
2	<p>Mesures de l'alimentation électrique</p> <p>Vérifiez que la tension est supérieure à la valeur minimale requise (normalement - 5 %) au-dessous de la charge de 100%.</p>	
3	<p>Fonctionnement du frein</p> <p>Assurez-vous que le frein peut arrêter le mouvement correctement. La distance de freinage normale est de deux maillons ou moins.</p>	
4	<p>Courant moteur</p> <p>Palans triphasés : Vérifiez le courant moteur sur chaque phase pendant un déplacement du palan avec une charge nominale. Le courant doit être équilibré entre toutes les phases et ne doit pas dépasser les caractéristiques du moteur. Vérifiez le courant avec deux vitesses du palan.</p> <p>Palans monophasés : Vérifiez le courant moteur pendant le mouvement de levage avec une charge nominale. Le courant ne doit pas dépasser les caractéristiques du moteur.</p>	
5	<p>Température de fonctionnement</p> <p>Si la protection thermique arrête le mouvement du palan de façon prématurée, identifiez la cause de la surchauffe avant de continuer les essais de mise en service.</p>	

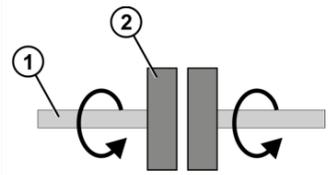
6

Limiteur de couple à friction

Vérifiez que le mécanisme de couple à friction fonctionne correctement.

Quand le couple causé par la charge (1) dépasse la limite de levage conçue (110 % [EUR], 125 % [ÉTATS-UNIS, SUISSE]), les disques du limiteur de couple à friction (2) doivent commencer à glisser, évitant ainsi le mouvement de levage ascendant.

Les réglementations locales énoncent les valeurs maximales pour la charge qui peut être levée. Respectez les réglementations locales. La limite maximale de charge qui ne doit être soulevée en aucun cas est de 1,6 x la charge nominale.



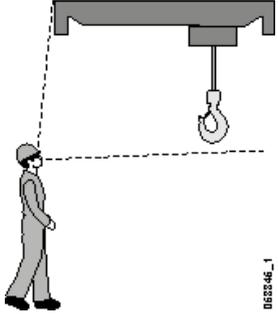
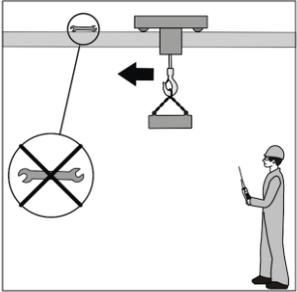
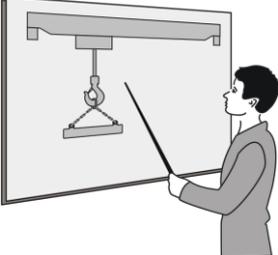
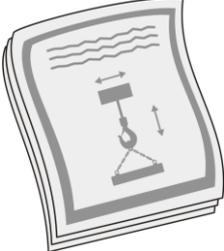
AVIS

Les réglementations locales peuvent exiger que d'autres essais de mise en service soient effectués avant que l'équipement ne puisse être utilisé. Assurez-vous que toutes les spécifications locales sont respectées.



Toutes les caractéristiques en option doivent être testées avant d'utiliser le produit.

6.5 Après les essais de fonctionnement

<p>1</p>	<p>Inspection visuelle</p> <p>Vérifiez visuellement que le palan ou toute autre partie n'a pas été endommagé de quelque manière que ce soit pendant les essais de mise en service.</p>	 <p>083346_1</p>
<p>2</p>	<p>Nettoyage</p> <p>Vérifiez que tous les outils et matériaux utilisés durant l'installation ont été enlevés du palan et de la piste.</p>	 <p>CD000960_1</p>
<p>3</p>	<p>Formation des utilisateurs</p> <p>Assurez-vous que l'opérateur du palan et le personnel de supervision ont bien conscience de la nécessité d'une formation spécifique des utilisateurs. Le service de maintenance homologué par le fabricant du palan peut organiser la formation des utilisateurs selon un accord distinct.</p>	
<p>4</p>	<p>Transmission de la documentation</p> <p>Vérifiez tous les documents fournis avec le palan. Vérifiez que vous avez reçu la documentation nécessaire pour l'utilisation des produits (par exemple, instructions de l'utilisateur). Vérifiez que les informations contenues dans les documents fournis sont enregistrées correctement et que les données de référence dans la documentation correspondent à celles des plaques signalétiques de type du produit.</p> <p>Rédigez un journal de mise en service du palan et conservez-le avec les autres documents du palan.</p>	

7 INSTRUCTIONS POUR L'OPÉRATEUR

7.1 Responsabilités de l'opérateur

Les ponts roulants sont utilisés à différentes fins, manipulent différents types de charges et sont actionnés de différentes manières par de nombreux opérateurs. De nombreux employés actionnent des ponts roulants en tant qu'opérateurs sans être spécialisés à cette tâche dans leur travail normal.

Le fabricant du pont roulant n'étant pas directement impliqué dans le fonctionnement et l'utilisation du produit et n'ayant pas de contrôle direct à cet égard, il incombe au propriétaire et à au personnel d'exploitation de l'équipement de se conformer aux bonnes pratiques de sécurité. Seul du personnel **autorisé** et **qualifié** pouvant démontrer qu'il a lu et compris ce manuel, et qui connaît le fonctionnement et l'entretien corrects du pont roulant doit être autorisé à travailler avec celui-ci.



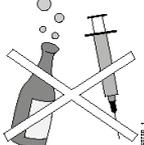
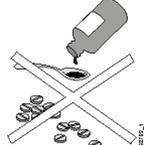
Le non respect des instructions et avertissements présentés dans ce manuel peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Les opérateurs DOIVENT :

1	Les opérateurs DOIVENT avoir été formés par le propriétaire de l'équipement ou par une autre personne qualifiée et être compétents pour cette tâche.	
2	Les opérateurs DOIVENT apprendre à faire fonctionner l'équipement en toute sécurité avant de commencer à l'utiliser.	
3	Les opérateurs DOIVENT connaître toutes les commandes du pont roulant et doivent être en mesure de les utiliser correctement et en toute sécurité.	
4	Les opérateurs DOIVENT apprendre à commander les mouvements du crochet et de la charge.	
5	Les opérateurs DOIVENT être conscients de tout risque d'accident posé par le site de fonctionnement.	
6	Les opérateurs DOIVENT se familiariser avec les signes et avertissements apposés sur l'équipement.	
7	Les opérateurs DOIVENT utiliser ce manuel pour se familiariser avec le produit et ses commandes.	

8	Les opérateurs DOIVENT apprendre les signaux de la main pour orienter les mouvements d'équipement.	
9	Les opérateurs DOIVENT se familiariser avec les procédures d'élingage.	
10	Les opérateurs DOIVENT effectuer des inspections quotidiennes	
11	Les opérateurs DOIVENT toujours respecter les réglementations locales.	

Les opérateurs NE DOIVENT PAS :

1	Les opérateurs NE DOIVENT PAS actionner l'équipement lorsqu'ils sont sous l'emprise de l'alcool ou de drogues. L'alcool et les drogues peuvent altérer le jugement et présentent donc un risque.	
2	Les opérateurs NE DOIVENT PAS actionner l'équipement s'ils suivent un traitement médical susceptible de présenter un danger pour l'opérateur ou d'autres personnes. En cas de doute, consultez votre médecin ou votre pharmacien. Respectez toujours les réglementations locales concernant le travail sous l'emprise de médicaments.	
3	Les opérateurs NE DOIVENT PAS actionner l'équipement s'ils souffrent d'une maladie ou ont une blessure susceptible de diminuer leur capacité à actionner correctement l'équipement.	

7.2 Vérifications à effectuer avant chaque quart de travail

Avant chaque quart de travail, l'opérateur DOIT effectuer les vérifications suivantes pour s'assurer de la sécurité de fonctionnement du produit. En effectuant ces vérifications simples, l'opérateur peut identifier des problèmes potentiels assez tôt, ce qui permet d'améliorer la sécurité et de minimiser les temps d'arrêt.

AVIS

Si une anomalie ou un dysfonctionnement est relevé lors de l'inspection quotidienne ou survient pendant le fonctionnement journalier, signalez-le immédiatement à votre superviseur et suspendez l'utilisation du produit. Son utilisation ne peut reprendre que lorsque la sécurité de fonctionnement est assurée.



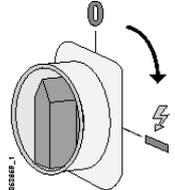
AVERTISSEMENT

Faire fonctionner un produit qui présente une anomalie ou un dysfonctionnement peut entraîner des blessures graves voire la mort, ou un risque d'endommager sérieusement le produit.

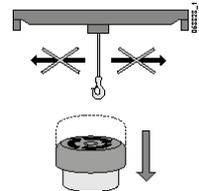
7.2.1 Contrôles devant être effectués par l'opérateur

<p>1</p>	<p>Contrôlez l'état général du palan.</p>		<p>2</p> <p>Inspectez visuellement l'environnement de fonctionnement pour vous assurer qu'il ne présente aucun nouveau risque qui pourrait empêcher une utilisation sûre du produit.</p>	
<p>3</p>	<p>Inspectez visuellement le produit pour détecter toute fuite d'huile.</p>		<p>4</p> <p>Vérifiez les chaînes pour vous assurer de l'absence de toute déformation, de dégâts ou de torsions. Vérifiez la propreté et la lubrification adéquate de la chaîne.</p>	<p>CD000906_1</p>
<p>5</p>	<p>Inspectez le crochet de charge pour détecter toute entaille, goujure, déformation de l'ouverture de la gorge, usure du siège ou du point de roulement porteur, et torsion. Vérifiez aussi que le crochet tourne librement.</p>	<p>D688F32_1</p>	<p>6</p> <p>Vérifiez que tous les panneaux d'avertissement sont en place, en bon état et bien lisibles. Consultez la section <i>Signes</i>.</p>	
<p>7</p>	<p>Ne faites jamais fonctionner le produit s'il est verrouillé ou étiqueté. Suivez les procédures de sécurité locales.</p>	<p>D688F27_1</p>	<p>8</p> <p>Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.</p>	<p>D688A65_1</p>
<p>9</p>	<p>Vérifiez l'état du câble et du câble de retenue : Vérifiez qu'il n'y a aucun dommage et que les câbles ne sortent pas.</p>	<p>CD000907_1</p>		

7.2.2 Contrôles de fonctionnement avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé

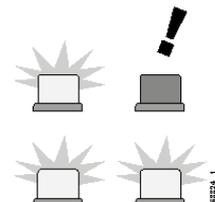
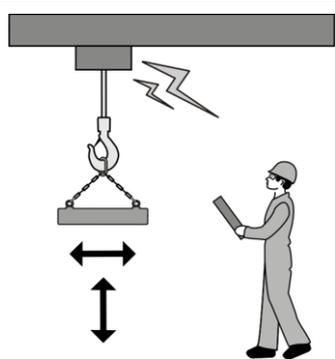
1	<p>Tournez le commutateur d'isolation de l'alimentation en position de marche. Une fois le commutateur d'isolation activé, le produit est en état de fonctionnement (alimenté).</p>	
----------	---	---

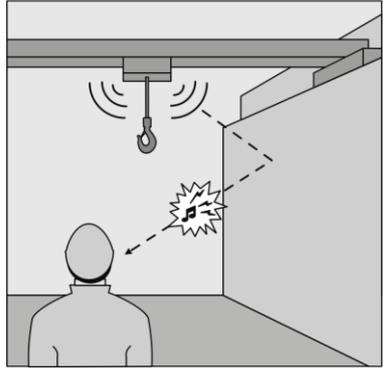
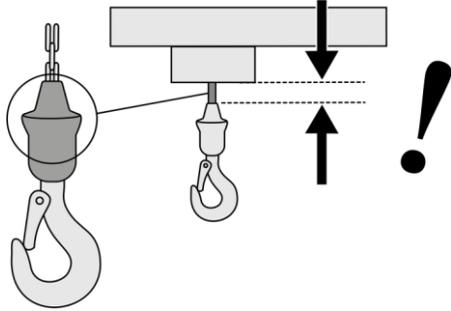
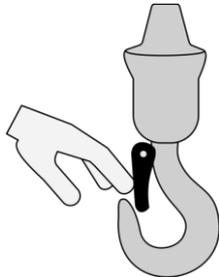
	AVERTISSEMENT	<p>Si le bouton d'arrêt d'urgence est défectueux, le produit risque de se déplacer inopinément pendant les vérifications suivantes. Tout mouvement inopiné pendant les vérifications peut entraîner la mort ou des blessures graves.</p>
---	----------------------	---

2	<p>Bouton d'arrêt d'urgence Après avoir enclenché le bouton d'arrêt d'urgence, vérifiez que le produit ne se déplace pas lorsque les commandes de direction sont activées. Cela permet de contrôler que le bouton d'arrêt d'urgence fonctionne bien.</p>	
----------	---	--

7.2.3 Contrôles de fonctionnement avec le contrôleur activé

Avant chaque quart de travail, tous les contrôles suivants doivent être effectués avec le bouton d'arrêt d'urgence relâché et le palan alimenté.

1	<p>Dispositifs d'avertissement Vérifiez que tous les dispositifs d'avertissement (par exemple, les lampes témoins, les voyants, les affichages, les klaxons, les timbres avertisseurs, les cloches, les sirènes, les gyrophares, les feux à éclats) fonctionnent bien avant d'utiliser le palan.</p>	
2	<p>Dispositifs de commande alimentés En commençant à basse vitesse, vérifiez que les mouvements correspondent aux indications du contrôleur. Vérifiez que les freins fonctionnent dans toutes les directions et que la vitesse augmente conformément au contrôleur.</p>	

<p>3</p>	<p>Bruit Prêtez attention aux bruits inhabituels.</p>	 <p>CD000908_1</p>
<p>4</p>	<p>Interrupteurs de fin de course supérieur et inférieur (configuration B) Vérifiez l'état du coussinet en caoutchouc en haut du crochet et également de celui sur l'autre extrémité de la chaîne, au niveau du bac à chaîne.</p> <p>Assurez-vous que les interrupteurs de fin de course fonctionnent correctement en levant et en abaissant le crochet à vitesse réduite jusqu'à ce que les interrupteurs de fin de course s'activent et empêchent tout autre mouvement vers le haut ou vers le bas.</p>	
<p>5</p>	<p>Loquet de sécurité Assurez-vous que le loquet de sécurité se trouve sur le crochet, qu'il est en bon état et qu'il se ferme automatiquement.</p>	



AVERTISSEMENT

Ne relâchez le bouton d'arrêt d'urgence et n'utilisez jamais le produit avant d'avoir vérifié que cela ne comporte aucun risque. Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence et utiliser le produit dans des conditions risquées peut provoquer la mort voire des blessures graves.

Conditions préalables essentielles pour cette section



AVERTISSEMENT

Lorsque vous utilisez le produit, assurez-vous que personne ne se trouve sous ou à proximité de la charge. L'utilisation du produit alors que des personnes se trouvent sous ou à proximité de la charge peut entraîner la mort voire des blessures graves.

AVIS

N'utilisez pas délibérément les interrupteurs de fin de course mécanique pour arrêter le mouvement. Interrompez toujours le mouvement avant d'atteindre les fins de course mécaniques en utilisant les dispositifs de commande sur le contrôleur.

AVIS

Si vous constatez un dysfonctionnement du produit pendant son utilisation, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et contactez votre superviseur.



Remarque : Les moteurs chauffent lorsqu'ils tournent, même en l'absence de charge sur le crochet. Faites fonctionner les moteurs à la vitesse pratique maximale de sécurité, car de basses vitesses génèrent plus de chaleur. Laissez les moteurs refroidir fréquemment, de sorte à éviter leur surchauffe. Le manuel du propriétaire fournit les durées maximales de fonctionnement continu. Si un moteur devient trop chaud, le thermostat interrompra son fonctionnement.

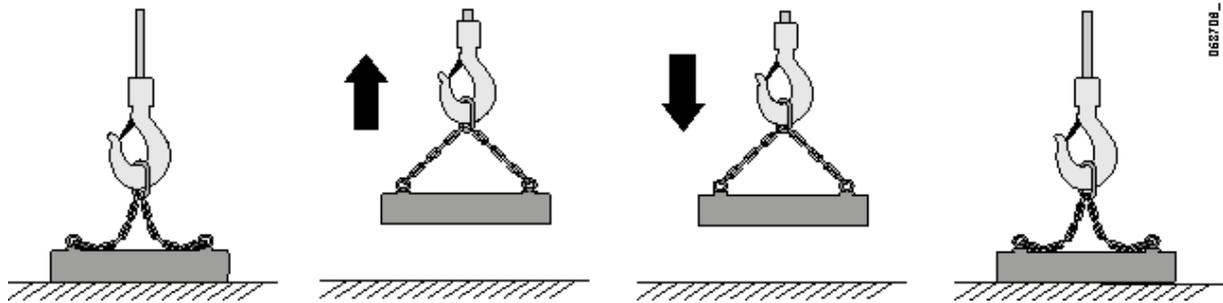
7.2.4 Méthodes de commande des moteurs

Les composants sont commandés par plusieurs circuits électriques appelés « circuits de commande ». Les moteurs peuvent tous être commandés par les mêmes circuits de commande ou différents types de circuits.



Remarque : des changements de vitesse brusques accroissent l'usure des moteurs et des freins.

7.2.1 Mouvements de levage et de descente



Avant de lever une charge

Une fois que la charge est solidement fixée au dispositif de levage, le palan doit être correctement positionné et fixé pour lever la charge. Il convient de suivre les étapes suivantes avant de lever une charge.



AVERTISSEMENT

Le déplacement d'une charge qui n'est pas correctement fixée au dispositif de levage peut entraîner des blessures graves ou mortelles.



Remarque : N'essayez pas de lever une charge qui est fixée au sol ou à une base qui empêchera son levage.

7.3 Maniement de charges

Le maniement correct de charges permet à l'opérateur de les déplacer rapidement et en toute sécurité.



ATTENTION

Veillez toujours à manier une charge en toute sécurité. Pendant les déplacements, veillez à ce que le crochet, la charge, le produit et ses pièces mobiles ne heurtent aucun objet ni aucune personne. Une collision peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Évaluation de la charge

Pour éviter les surcharges, l'opérateur doit déterminer le poids de la charge avant de la lever. Il ne doit lever la charge que s'il est sûr que son poids ne dépasse pas la charge autorisée pour le produit et ses accessoires. Le limiteur de charge du produit ne doit pas être utilisé pour déterminer si la charge peut être levée.

N'essayez jamais de lever une charge dont le poids est supérieur à la charge maximale autorisée pour l'équipement et ses accessoires.

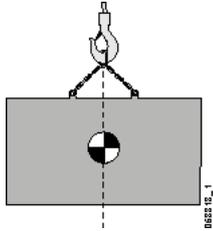
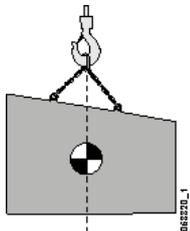


ATTENTION

Essayer de lever une charge dont le poids est supérieur à la charge maximale autorisée pour l'équipement et ses accessoires peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Équilibrage de la charge

Le crochet, les élingues et les harnais doivent être positionnés de sorte que la force de traction du produit se trouve sur le centre de gravité de la charge pour que la charge soit équilibrée. Lorsque l'opérateur commence à lever une charge, il ou elle doit vérifier qu'elle est bien équilibrée avant de la soulever au-dessus du sol. Si la charge n'est pas équilibrée, abaissez-la et ajustez le point de levage.

<p>1</p>	<p>Lever des charges équilibrées au centre Le centre de gravité correspondra généralement au centre de la charge. Dans la mesure où le contenu du conteneur ne se déplace pas, l'équilibre de la charge doit être conservé.</p>	
<p>2</p>	<p>Lever des charges équilibrées de manière excentrée Le centre de gravité d'une charge équilibrée de manière excentrée se trouve généralement du côté le plus lourd de la charge. Dans la mesure où le contenu du conteneur ne se déplace pas, l'équilibre de la charge doit être conservé.</p>	

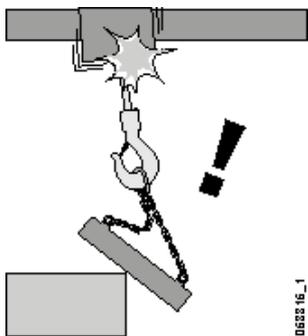


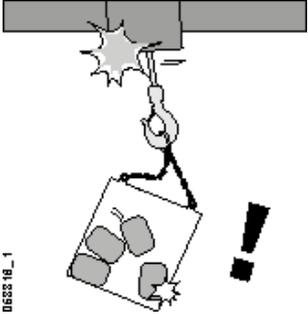
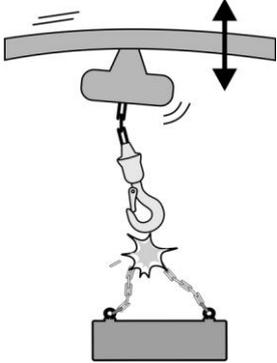
ATTENTION

N'essayez jamais d'équilibrer une charge déséquilibrée à la main. Abaissez la charge et ajustez le point de levage. Essayer d'équilibrer une charge déséquilibrée à la main peut provoquer la mort ou des blessures graves.

Réaction dynamique de la charge

Le palan et ses accessoires sont conçus pour lever le poids des charges de manière progressive et continue. Ils ne sont pas conçus pour supporter une augmentation ou une diminution soudaine du poids apparent d'une charge. Une réaction dynamique peut se produire dans une situation où la charge sur le palan augmente ou diminue brusquement. Voici quelques exemples de la manière dont une réaction dynamique de la charge peut se produire :

<p>1</p>	<p>Modification de l'équilibre de la charge Un changement dans l'équilibre d'une charge peut exercer une traction soudaine sur la chaîne du palan.</p>	
-----------------	--	---

<p>2</p>	<p>Charge instable Si la charge est instable, elle peut exercer une force soudaine sur la chaîne du palan. Fixez fermement le contenu des boîtiers d'emballage, de sorte qu'il ne puisse pas se déplacer pendant le levage.</p>	
<p>3</p>	<p>Réduction rapide de charge Une perte soudaine de charge peut provoquer un saut du chariot ou palan .</p>	

AVIS

Évitez de produire une réaction dynamique de la charge sur le produit. Cela risquerait d'endommager le produit ou la charge.



ATTENTION

Après une réaction dynamique de charge, n'utilisez pas l'équipement avant que du personnel de service agréé ou un technicien de maintenance expérimenté et agréé par le constructeur ou son représentant ait déterminé qu'il peut être utilisé en toute sécurité. L'utilisation d'un produit défectueux peut entraîner de graves dommages, des blessures ou la mort.

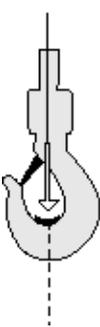
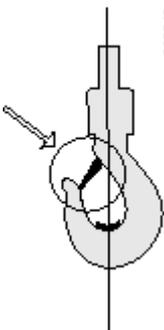
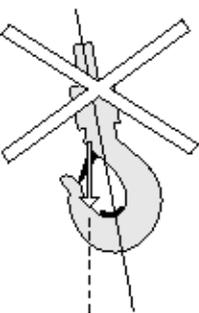
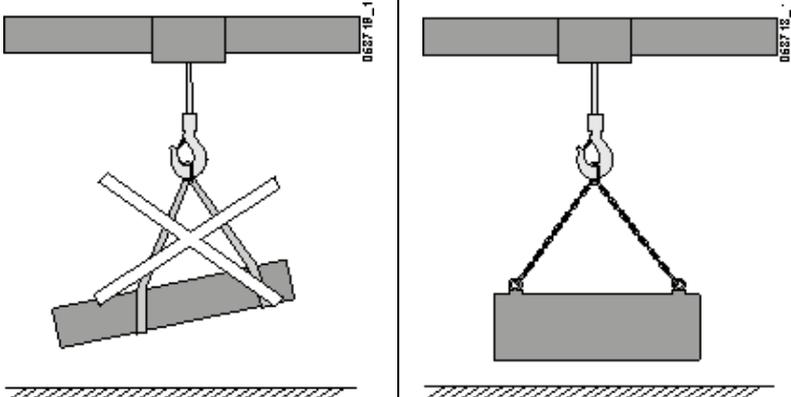
Fixation de la charge

La charge est généralement fixée au produit au moyen d'un type de dispositif de levage sous le crochet. Les chaînes, les élingues de câble métallique et les courroies de levage sont les dispositifs de levage sous le crochet les plus communs. L'opérateur doit sélectionner un dispositif de levage conçu pour le produit transporté.



Suivez toujours les instructions fournies par le fabricant du dispositif de levage lorsque vous utilisez des dispositifs de levage sous le crochet. N'utilisez jamais les câbles ou les chaînes du produit comme élingue pour fixer la charge.

Maniement de charges

<p>1</p>	<p>Pour éviter d'endommager le crochet, les dispositifs de levage doivent être placés uniquement sur la surface porteuse de charge du crochet, c'est-à-dire au point le plus bas du crochet.</p>	
<p>2</p>	<p>Vérifiez que les loquets de sécurité sont fermés. Vérifiez qu'aucune force n'est appliquée au loquet de sécurité par la charge.</p>	
<p>3</p>	<p>Le poids de la charge doit se trouver sur l'axe central du crochet forgé de sorte que la charge ne plie pas le col du crochet. N'essayez jamais de lever une charge depuis le bord du crochet !</p>	
<p>4</p>	<p>Vérifiez que la charge est équilibrée et bien fixée aux points de levage. Il doit être impossible que la charge glisse ou se détache lorsqu'elle est suspendue.</p>	

<p>5</p> <p>Le palan doit être positionné directement au-dessus de la charge (perpendiculairement) de sorte à éviter toute force de traction latérale.</p> <p>L'arbre de potence est susceptible de se balancer en direction d'une charge qui ne se trouverait pas juste au-dessous du palan.</p>			
<p>6</p> <p>Ne traînez pas la charge sur le sol.</p>			

AVIS

Ne traînez jamais des charges sur le sol et ne les tirez jamais depuis le côté.

AVIS

Ne vrillez jamais les chaînes de charge.

AVIS

Ne balancez jamais la charge de manière intentionnée.

7	L'opérateur doit s'assurer que le palan ou la charge n'entre en collision avec aucun objet et ne tombe pas du dispositif de levage.	
----------	---	--

AVIS	Observez la charge à tout moment lorsqu'elle se déplace pour vous assurer qu'elle n'entre en collision avec aucun objet et qu'elle ne tombe pas du dispositif de levage.
-------------	--

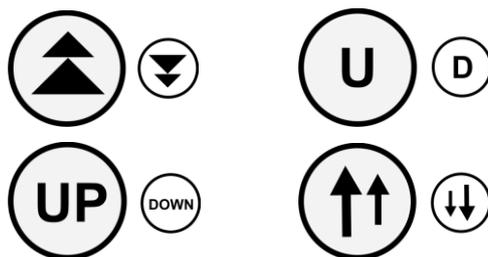
AVIS	N'ajoutez jamais aucune charge à un crochet qui est déjà chargé.
-------------	--

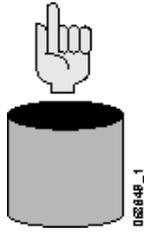
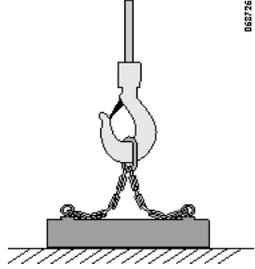
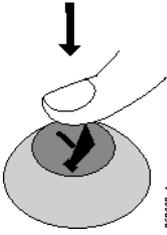
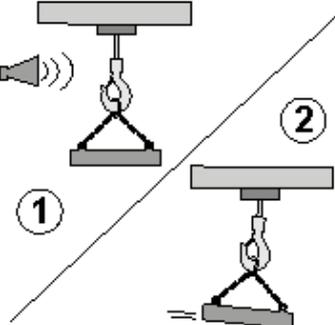
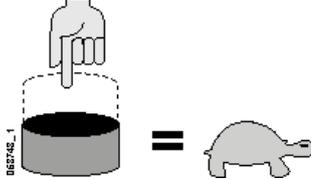
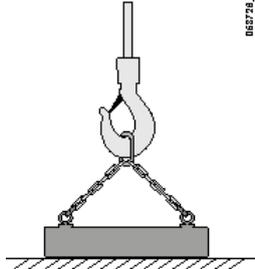
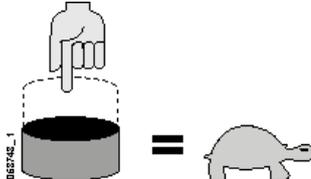
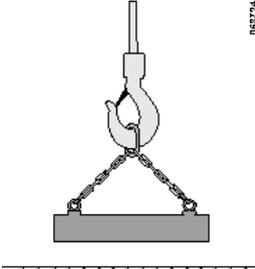
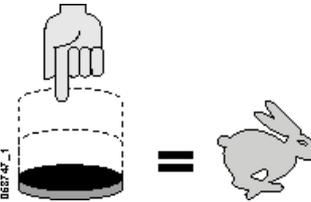
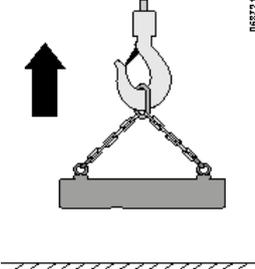
AVIS	Ne manœuvrez pas toujours le crochet jusqu'à la position supérieure maximale ni jusqu'à la position inférieure maximale. Il n'est pas recommandé d'utiliser les interrupteurs de fin de course mécanique en tant que butées de fin de course. Cela peut entraîner des dommages et provoquer de dangereuses situations ou des accidents.
-------------	---

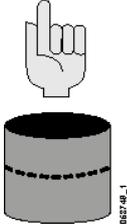
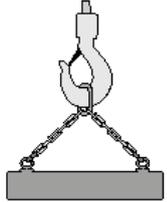
AVIS	Ne manœuvrez pas le crochet jusqu'à la position supérieure maximale ni ne le laissez à cette position pendant une période prolongée. Cela risque d'endommager la pièce en caoutchouc qui active les interrupteurs de fin de course supérieure et inférieure.
-------------	--

Levage

AVERTISSEMENT	Ne touchez jamais les câbles, chaînes ou élingues pendant le levage. Vous risqueriez de vous prendre les mains dans le crochet ou le palan, ce qui peut provoquer des blessures graves ou la mort.
----------------------	--



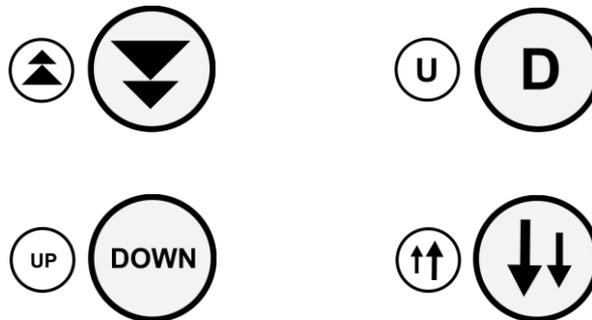
1	Vérifiez que tout est prêt pour le levage.		
2	Si le pont roulant est équipé d'un avertisseur, appuyez sur le bouton-poussoir de l'avertisseur pour avertir les personnes qui se trouvent à proximité que vous êtes sur le point de déplacer une charge.		
3	Appuyez doucement sur le bouton-poussoir HAUT pour tendre progressivement les chaînes ou l'élingue avant de soulever la charge du sol.		
4	Continuez d'appuyer sur le bouton-poussoir HAUT jusqu'à ce que la charge se trouve juste au-dessus du sol.		
5	Appuyez sur le bouton-poussoir HAUT pour lever la charge à grande vitesse.		

<p>6 Relâchez doucement le bouton-poussoir HAUT lorsque la charge se trouve à la hauteur désirée. Ne levez pas la charge plus qu'il n'est nécessaire pour éviter qu'elle n'entre en collision avec des objets.</p>		
---	---	---

REMARQUE

Ne levez pas la charge plus qu'il n'est nécessaire pour éviter qu'elle n'entre en collision avec des objets sur le sol pendant son déplacement.

Abaissement



7.4 Contrôle de la charge

L'opérateur doit utiliser les techniques correctes pour contrôler correctement la charge à tout moment afin d'éviter des mouvements non contrôlés tels que le balancement ou la rotation de la charge.

Si la charge a tendance à tourner ou à se balancer, un tiers peut guider la charge à l'aide d'un câble stabilisateur, dans la mesure où il est sûr de le faire.

Guider ou stabiliser des charges manuellement

Guidez et stabilisez la charge en la contrôlant avec les mains.



AVERTISSEMENT

Ne TIREZ jamais sur la charge ou la chaîne. Déplacez le chariot uniquement en POUSSANT le crochet de charge ou la charge. Si vous déplacez la charge en tirant, vous pourriez être emprisonné entre un mur et la charge en mouvement, par exemple, et être écrasé.

**AVERTISSEMENT**

N'essayez jamais d'arrêter le balancement de la charge à la main. Une charge qui se balance se déplace avec une force considérable. Vous vous exposez à des blessures graves si vos mains ou votre corps se trouvent entre la charge et un obstacle ou un mur.

**AVERTISSEMENT**

Il est interdit de guider ou de stabiliser manuellement des charges suspendues. Utilisez un câble stabilisateur pour guider la charge ou un dispositif de levage plus adapté. Vous vous exposez à des blessures graves si vos mains ou votre corps se trouvent entre la charge et un obstacle ou un mur.

7.5 Signaux de la main et autres méthodes de communication

Lorsqu'une personne fait fonctionner le produit et qu'une autre donne des instructions de levage, la communication doit être claire. Les deux personnes doivent convenir du mode de communication qu'elles utilisent pour décrire les opérations de levage et le comprendre.

Si une communication électronique verbale est utilisée, par exemple par téléphone ou radio, un canal dédié doit être utilisé de sorte à éviter les confusions provoquées par les commandes d'autres personnes qui se trouvent dans la zone.

Les signaux de la main de la norme **ANSI** peuvent être utilisés pour la communication (voir l'annexe Signaux de la main ANSI). Il existe d'autres normes de signaux de la main. L'opérateur doit être formé à l'utilisation des signaux de la main qui s'appliquent. Une copie des signaux de la main doit être affichée sur la station de l'opérateur et partout ailleurs où elle pourrait être utile.

Des opérations spéciales peuvent nécessiter d'autres signaux de la main. Les signaux spéciaux doivent être décidés et compris avant de procéder au levage. Il ne doit pas être possible de confondre les signaux spéciaux avec les signaux standards.

L'opérateur doit uniquement suivre les signaux de la main de la personne qui donne les instructions de levage, mais il doit obéir à tout signal d'arrêt, indépendamment de la personne qui le donne. L'opérateur assume la responsabilité générale du mouvement du produit et doit uniquement suivre les instructions de déplacement s'il juge qu'il est sûr de le faire.

8 ENTRETIEN

8.1 Importance de l'entretien

- Le **propriétaire du produit a la responsabilité** d'organiser des entretiens et inspections réguliers et efficaces dans le but d'assurer à long terme la sécurité, la fiabilité, la durabilité, l'efficacité de fonctionnement et la garantie du produit. Conservez ce manuel dans un endroit accessible et sûr pendant toute la durée de vie du produit.
- Le propriétaire doit maintenir un dossier (journal de marche) sur toutes les activités d'entretien et d'utilisation du produit.
- Différentes activités d'entretien doivent être réalisées à différents intervalles et par différentes personnes, toutes qualifiées et autorisées à effectuer les vérifications qui les concernent.
- Des vérifications quotidiennes et un graissage minimum doivent être effectués par les opérateurs. Ces vérifications sont fondamentales, car elles permettent de s'apercevoir des petits défauts avant qu'ils deviennent importants.
- Les actions relatives à l'entretien - à part les actions quotidiennes effectuées par les opérateurs - doivent être réalisées par le personnel d'entretien agréé par le fabricant ou son représentant .
- Le propriétaire doit assurer que les pièces de rechange et les matériaux utilisés sont conformes aux spécifications indiquées par le fabricant du produit.



ATTENTION

Ne modifiez pas le produit sans l'autorisation du fabricant. Les modifications apportées aux structures ou aux valeurs de performance du produit ne doivent être effectuées qu'après approbation du fabricant.

AVERTISSEMENT

Toute modification du produit effectuée sans l'approbation du fabricant ou de son représentant peut invalider la garantie. En outre, le fabricant décline toute responsabilité en cas d'accidents dus à des modifications non autorisées.



ATTENTION

L'absence de maintenance régulière et adéquate peut provoquer des dommages, des blessures graves ou même la mort.



ATTENTION

Ne permettez pas que le produit soit utilisé s'il n'est pas en bon état. En cas de doute, contactez immédiatement un centre de maintenance agréé par le fabricant ou son représentant ! L'utilisation d'un produit défectueux peut entraîner des dommages, des blessures ou même la mort.



ATTENTION

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine, ainsi que des matériaux et des lubrifiants approuvés par le fabricant ou son représentant . Consultez le catalogue des pièces de rechange pour en savoir plus.



Avant l'entretien, le propriétaire doit consulter les instructions du chapitre « *Priorité à la sécurité* ».

8.2 Personnel d'entretien

Seul le personnel d'entretien agréé ou un technicien d'entretien expérimenté agréé par le fabricant ou son représentant peut effectuer les examens détaillés nécessaires pour l'entretien programmé. Ces examens doivent être réalisés conformément au calendrier d'inspection et d'entretien fourni par le fabricant du produit. Le fabricant ou son représentant dispose de personnel agréé pour effectuer l'entretien de ses produits.

Le propriétaire ou l'opérateur du produit doit effectuer les vérifications quotidiennes et, au besoin, le graissage quotidien. Le personnel d'entretien autorisé par le propriétaire peut aussi graisser le produit aux intervalles requis.



Remarque : Le travail de maintenance mécanique et électrique engage des compétences et des outils spécifiques pour assurer le fonctionnement sûr et fiable du produit. Le travail d'entretien doit être effectué uniquement par du personnel autorisé ou par un technicien d'entretien expérimenté agréé par le fabricant du produit ou son représentant.

8.3 Inspections

L'opérateur/propriétaire d'un produit doit effectuer des inspections régulières pour assurer un fonctionnement sûr. Le propriétaire du produit doit également conserver un rapport de ces inspections et de leurs résultats.

Des inspections périodiques doivent être effectuées par du personnel de maintenance homologué ou un technicien de maintenance expérimenté et agréé par le constructeur du produit ou son représentant. Les inspections doivent être effectuées conformément aux instructions du constructeur.



Remarque : Si l'environnement de travail ou l'utilisation du produit change, il peut s'avérer nécessaire de modifier les intervalles d'inspection et d'entretien.



Remarque : Les intervalles d'entretien doivent parfois être plus rapprochés si le produit est utilisé dans des conditions difficiles. Consultez le constructeur ou son représentant pour conclure un contrat d'entretien sur mesure.



Remarque : Les inspections périodiques DOIVENT être effectuées conformément aux réglementations locales.



ATTENTION

Tout défaut ou anomalie détecté pendant les inspections doit être vérifié et corrigé conformément aux instructions relatives au composant en question.

8.3.1 Inspections quotidiennes

Les éléments devant être inspectés quotidiennement sont indiqués dans le chapitre « Instructions de l'opérateur ». Dans la plupart des cas, ces vérifications sont effectuées par les opérateurs.

8.3.2 Inspections mensuelles

Les éléments devant être inspectés tous les mois sont les mêmes que les inspections quotidiennes (consultez le chapitre Vérification à effectuer avant chaque quart de travail).

Généralités

Composant	Objectif
Chaîne	Vérifiez l'état général et la lubrification de la chaîne
Activateur d'interrupteur de fin de course	Vérifiez l'état de l'activateur d'interrupteur de fin de course (le coussinet en caoutchouc intégré ou le ressort ou le disque séparé placé sur le crochet de charge). Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de fin de course supérieur et inférieur en levant et abaissant le crochet.
Limiteur de couple à friction	Vérifiez le fonctionnement du limiteur de couple à friction. Utilisez l'outil ChainQ ou consultez les instructions du chapitre Réglage du limiteur de couple à friction.

8.3.3 Inspections trimestrielles

Les éléments devant être inspectés tous les trimestres sont les mêmes que les vérifications quotidiennes (consultez le chapitre Vérification à effectuer avant chaque quart de travail) et les inspections mensuelles ainsi que les inspections suivantes :

Généralités

Composant	Objectif
Pièce de suspension	Vérifiez la pièce de suspension pour détecter toute entaille, goujure, distorsion ou usure

8.3.4 >Inspections annuelles

Les éléments devant être inspectés tous les ans sont les mêmes que les vérifications quotidiennes (consultez le chapitre Vérification à effectuer avant chaque quart de travail), mensuelles et trimestrielles ainsi que les inspections suivantes :

Généralités

Composant	Objectif	Référence
Palan	Vérifiez l'état de la fixation des couvercles	
Chaîne	Mesurez l'usure de la chaîne (quand le palan est en utilisation continue, vérifiez l'usure de la chaîne plus fréquemment)	Pour savoir comment mesurer l'usure de la chaîne, consultez le chapitre Inspection de l'usure de la chaîne.
Pièces en caoutchouc	Vérifiez l'état de la protection en caoutchouc dans l'extrémité ralenti de la chaîne (à l'intérieur du bac à chaîne)	
Autocollants et marquages	Vérifiez l'état et la lisibilité des avertissements et autres autocollants.	

Instructions et carnets de bord	Vérifiez la lisibilité des instructions Vérifiez la validité du carnet de bord.	
---------------------------------	--	--

Dispositifs de limitation

Composant	Objectif
Amortisseurs	Vérifiez l'état des amortisseurs et des butées d'amortisseurs.
Interrupteurs de fin de course	Vérifiez l'état et le fonctionnement des interrupteurs de fin de course. Vérifiez que la position de fonctionnement des interrupteurs de fin de course est correcte (le cas échéant).
Limiteur de couple	Vérifiez l'état et le fonctionnement du limiteur de couple et réglez-le si nécessaire.

Système électrique

Composant	Objectif
Interrupteur principal	Vérifier le fonctionnement et l'état de l'interrupteur principal (ne concerne pas configuration A).
Câblage	Vérifier l'état du câblage et des connexions.
Armoire	Vérifier la sécurité des fixations dans l'armoire électrique.
Contacteurs	Vérifier le fonctionnement et l'état des contacteurs (ne concerne pas configuration A).
Fusibles	Vérifier l'état des fusibles (ne concerne pas configuration A).

Moteurs et freins

Composant	Objectif	Référence
Moteurs	Vérifiez le fonctionnement des moteurs.	
Freins	Vérifiez le fonctionnement et l'usure du frein.	Pour savoir comment vérifier l'usure du frein, consultez le chapitre Contrôle de la garniture de frein.

Composant mécanique

Composant	Objectif
Pignon de chaîne	Vérifiez l'état du pignon de chaîne Avec des palans à deux brins, vérifiez également le pignon de retour
Guide-chaîne	Vérifiez l'état du guide-chaîne
Godet à chaîne/bac à chaîne	Vérifiez la fixation et l'état du godet à chaîne/bac à chaîne
Roulements	Vérifiez le graissage du roulement du pignon de retour

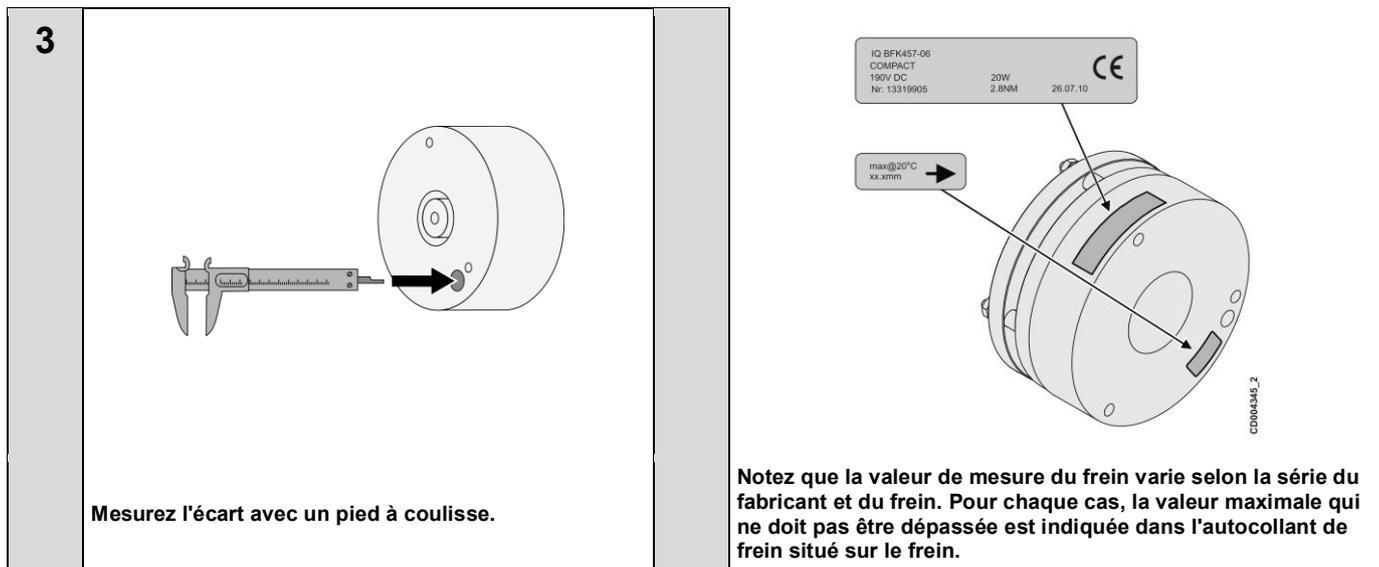
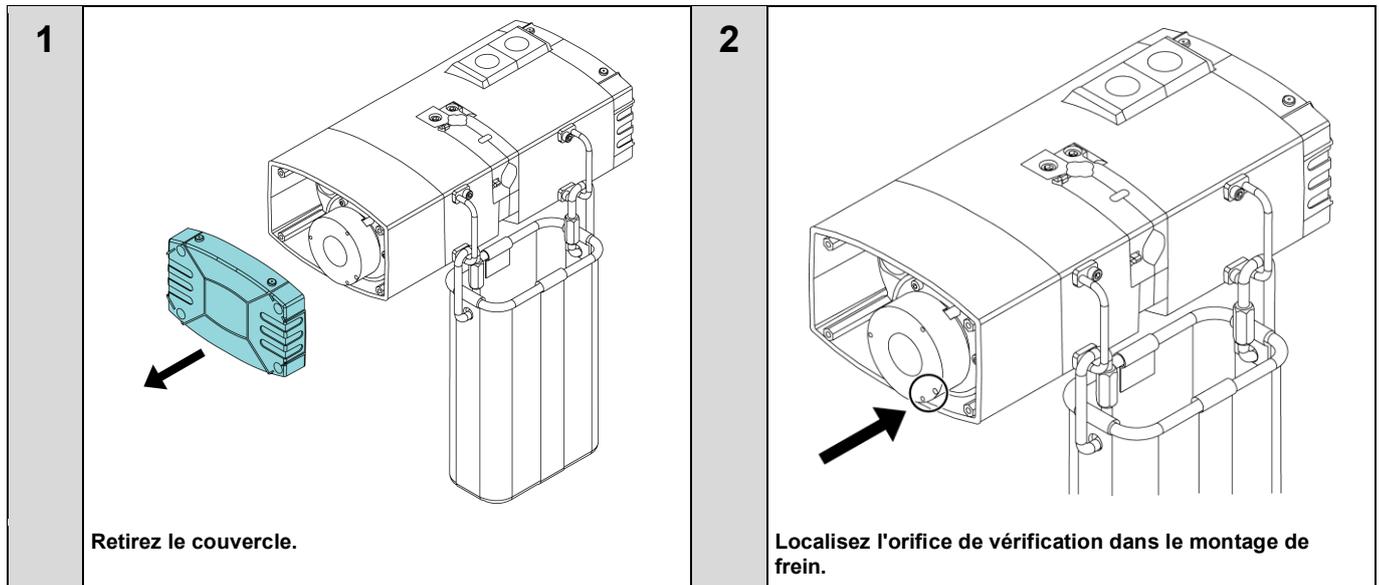
Options



Remarque : Le produit peut avoir des options qui nécessitent également une inspection. Assurez-vous que tous les composants sont inspectés.

Vérification de la garniture de frein

Pour accéder au frein, retirez le couvercle d'extrémité comme suit.



Les critères d'évaluation de la garniture de frein sont indiqués sur l'autocollant situé à côté de l'orifice de mesure.

Si le frein est usé au-delà du critère maximum, contactez le service de maintenance homologué pour procéder à son remplacement.

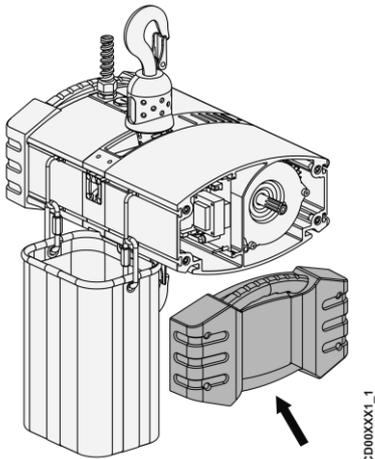
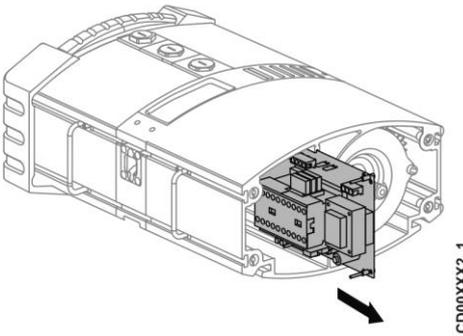
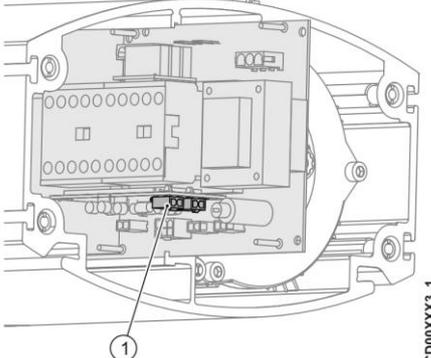
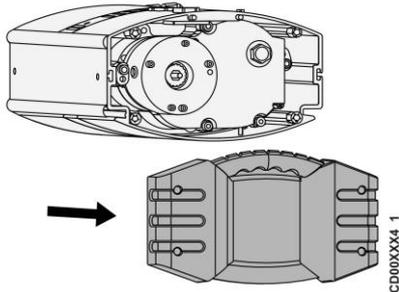
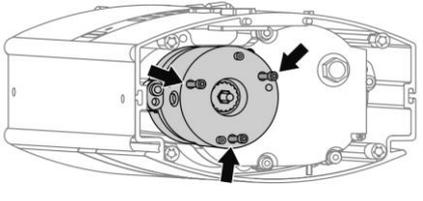
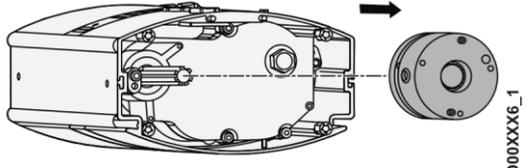
Vérification de la garniture de frein : Frein secondaire (palans équipés d'un double frein)

Le frein secondaire, situé dans le double montage de frein, fonctionne uniquement comme frein de secours pour le frein principal. Ce sera le frein de fonctionnement uniquement, si le frein principal est endommagé au point de ne pas tenir la charge.

Si le frein principal fonctionne normalement, il est pas nécessaire de vérifier l'usure du frein secondaire.

8.3.5 Remplacement du frein

FREIN SIMPLE

<p>1</p>	 <p>Ouvrez le couvercle latéral du moteur.</p>	<p>2</p>	 <p>Enlevez le circuit électrique.</p>
<p>3</p>	 <p>Quand le circuit électrique est sorti de quelques centimètres (inches), débranchez la fiche du frein (1) de la prise.</p>	<p>4</p>	 <p>Ouvrez le couvercle latéral du frein. Sortez soigneusement le câble du frein avec la fiche du frein côté frein.</p>
<p>5</p>	 <p>Dévissez les trois vis du frein.</p>	<p>6</p>	 <p>Retirez le frein en le sortant.</p>

7

Pour monter le nouveau frein, répétez les étapes dans l'ordre inverse.

**ATTENTION**

Après avoir terminé les travaux sur le frein, son fonctionnement doit être testé avec la charge nominale.

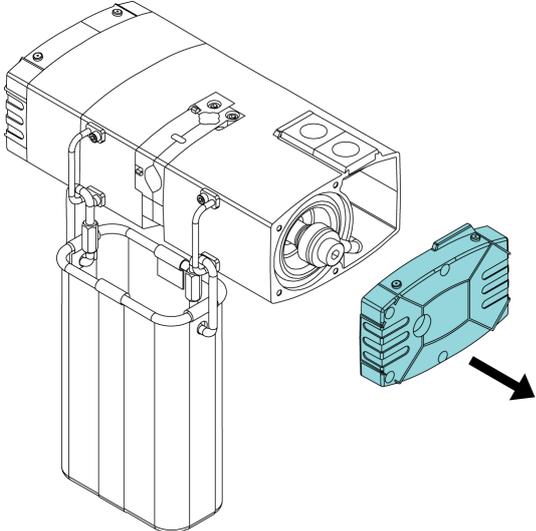


Remarque : Le limiteur de couple à friction doit être réglé à nouveau après le remplacement du frein.

FREIN DOUBLE

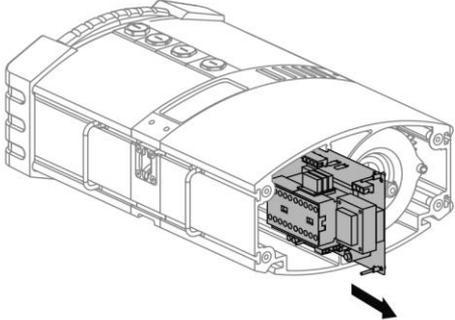
DÉMONTAGE DU FREIN DOUBLE

1



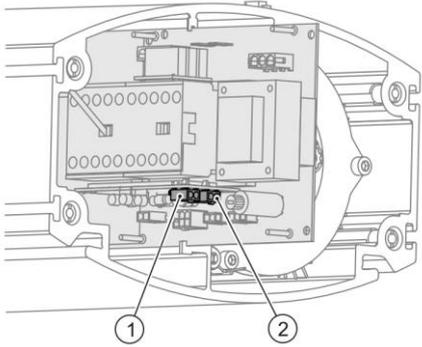
Ouvrez le couvercle latéral du moteur.

2



Enlevez le circuit électrique.

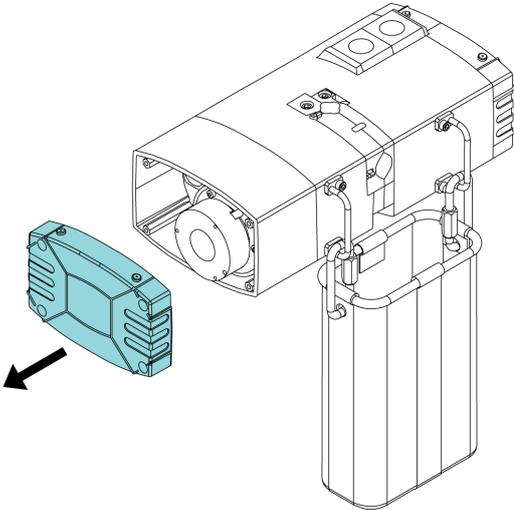
3



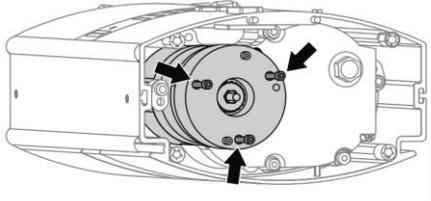
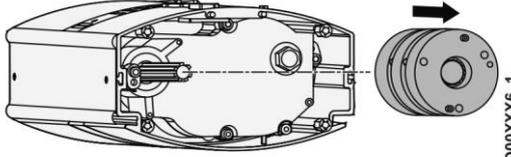
Une fois le circuit électrique sorti de quelques centimètres (inches), débranchez les fiches de frein (1) et (2) de leurs prises électriques.

Pos.	Description
1	Frein 1
2	Frein 2

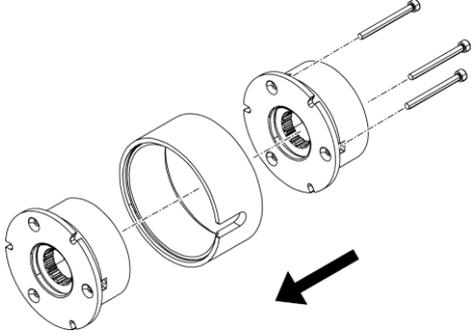
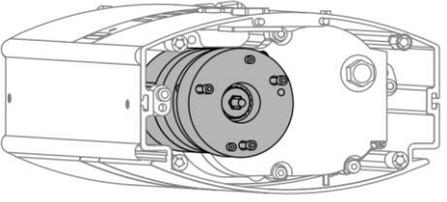
4

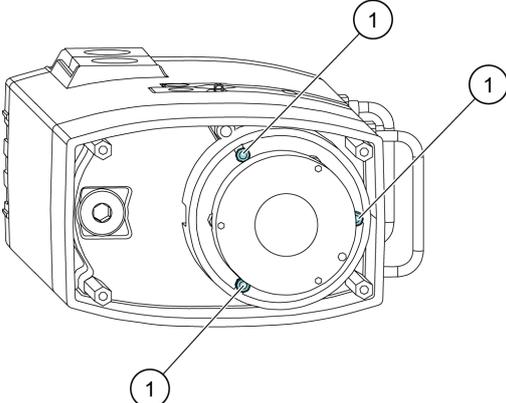
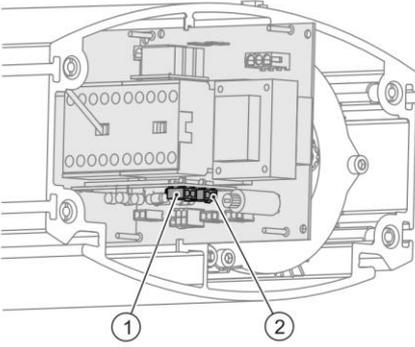


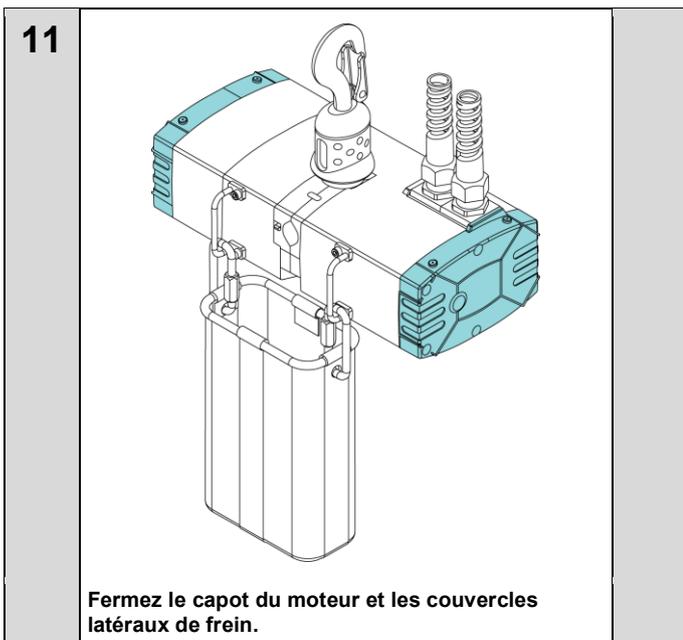
Ouvrez le couvercle latéral du frein. Sortez délicatement les câbles de frein avec les fiches de frein du côté frein.

5	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD00XXK5_1</p> <p>Dévissez les trois vis du frein.</p>	6	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD00XXK6_1</p> <p>Retirez le frein en le sortant.</p> <p>REMARQUE : Tenez le double frein complet avec vos mains de sorte que les pièces ne puissent pas tomber.</p>
----------	---	----------	---

MONTAGE D'UN NOUVEAU FREIN DOUBLE

7	 <p>Montez le frein conformément à l'illustration.</p> <p>REMARQUE : Faites attention à l'orientation de la garniture.</p>	8	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD00XXK8_1</p> <p>Placez le double frein en position et effectuez un préserrage des vis à la main.</p>
----------	--	----------	---

9	 <p>Serrez les vis (1) avec un outil. Pour obtenir le couple de serrage correct, consultez le chapitre Couples de serrage.</p> <p>REMARQUE : Le frein supérieur est le frein principal ; le frein inférieur est le frein secondaire.</p>	10	 <p style="text-align: right; font-size: small;">CD00XXK3_1</p> <p>Branchez les fiches de frein sur les prises électriques adéquates.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Pos.</th> <th style="text-align: left;">Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Frein 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Frein 2</td> </tr> </tbody> </table>	Pos.	Description	1	Frein 1	2	Frein 2
Pos.	Description								
1	Frein 1								
2	Frein 2								



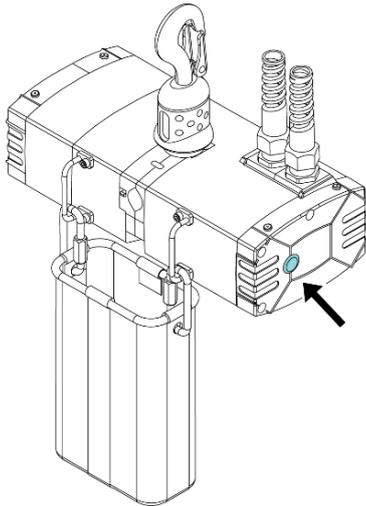
ATTENTION Après avoir terminé les travaux sur le frein, son fonctionnement doit être testé avec la charge nominale.



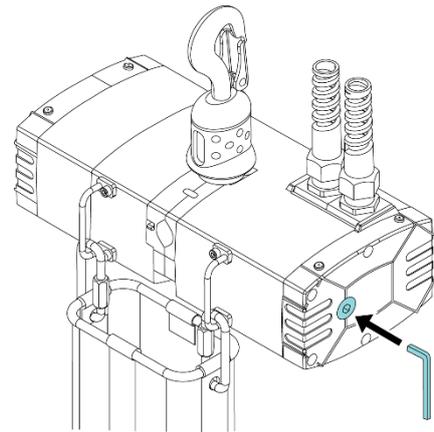
Remarque : Le limiteur de couple à friction doit être réglé à nouveau après le remplacement du frein.

8.3.6 Réglage du limiteur de couple à friction

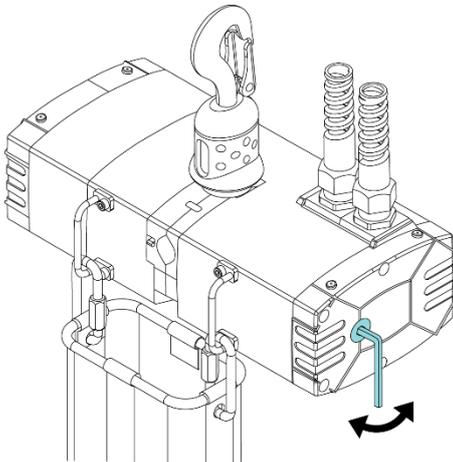
1		2	
	Accrochez une charge de 1,25 fois la charge nominale au palan.		Soulevez la charge.

3


Trouvez l'orifice de réglage du limiteur de couple sur le couvercle et retirez le bouchon qui le protège.

4


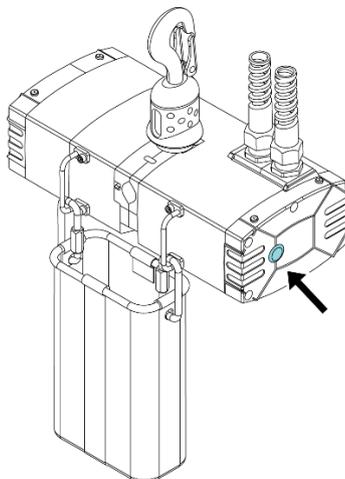
Placez une clé sur la vis de réglage. Utilisez la clé pour faire tourner la vis dans le sens approprié.

5


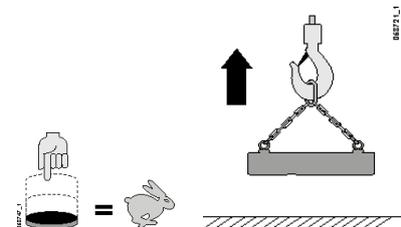
Faites tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le couple, et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le diminuer.

6

Répétez les étapes 2 et 5 jusqu'à ce que la charge puisse à peine être levée. Le limiteur de couple à friction est à présent réglé.

7


Placez le bouchon qui protège l'orifice de réglage du limiteur de couple sur le couvercle.

8


Vérifiez le levage d'une charge nominale.

**AVERTISSEMENT**

Ne touchez pas les parties mobiles ! Avant d'appuyer sur le bouton de levage du boîtier de commande, assurez-vous que rien n'est en contact avec l'écrou de réglage (la clé, par exemple).

**ATTENTION**

Pendant le réglage du limiteur de couple à friction, le moteur ne doit pas fonctionner.

Coupez toujours l'alimentation avant d'utiliser des outils de réglage.



Remarque : La valeur du réglage d'usine correspond à 1,4 fois la charge nominale car la garniture de friction n'est pas encore rodée.



Remarque : Pour régler le limiteur de couple à friction, il est recommandé d'utiliser le dispositif de mesure de la force exercée sur la chaîne. Il est néanmoins possible d'utiliser des charges.

8.4 Graissage

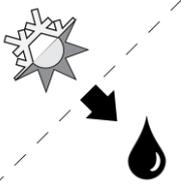
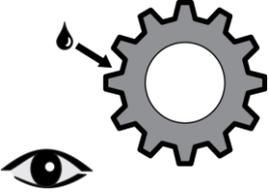
8.4.1 Instructions générales pour la lubrification



Remarque : Les roulements de ce produit sont lubrifiés pour la durée de vie prévue du produit. Dans des conditions de fonctionnement normales, il n'est pas nécessaire d'ajouter du lubrifiant aux roulements.

Le tableau ci-dessous fournit des conseils sur les procédures de lubrification à suivre :

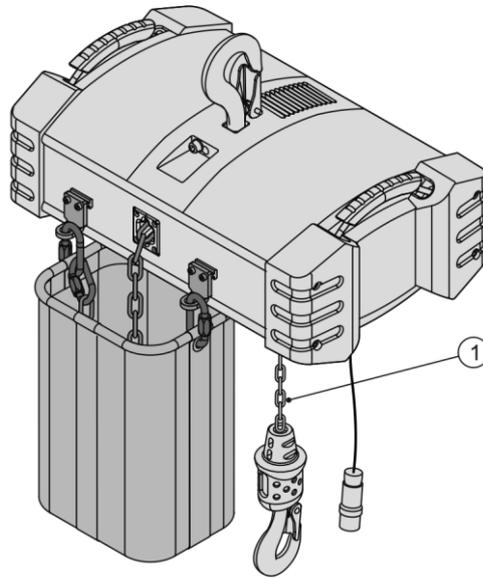
<p>1</p>	<p>L'utilisation d'un lubrifiant de basse qualité ou incompatible peut endommager les engrenages ou les roulements. Utilisez uniquement les lubrifiants conseillés par le fabricant du produit. Consultez les tableaux de lubrifiants pour plus d'information.</p> <p>Utilisez uniquement des huiles/grasses fraîches. Ne mélangez pas les différents types de graisse.</p> <p>Des renseignements concernant la manutention sûre de chaque type de produit chimique, les risques encourus et la mise au rebut de chaque produit chimique sont donnés dans les Fiches techniques santé-sécurité disponibles auprès du fabricant du lubrifiant.</p> <p>Remarque : Il est possible que le lubrifiant appliqué en usine à l'équipement soit synthétique. Pour plus d'informations, consultez la confirmation de la commande.</p>	
<p>2</p>	<p>Manipulez les lubrifiants avec prudence. Veillez à empêcher qu'ils ne s'écoulent vers les points d'eau, les égouts et autres endroits fermés.</p>	
<p>3</p>	<p>Maintenez les lubrifiants à distance de la chaleur et de toute flamme nue. Ne fumez pas.</p>	
<p>4</p>	<p>Évitez tout contact avec la peau. Portez des gants de protection et des lunettes étanches de sécurité lorsque vous manipulez les lubrifiants. Lavez-vous les mains soigneusement après la lubrification.</p>	
<p>5</p>	<p>Maintenez les lubrifiants à distance de la nourriture et des boissons. Évitez d'inhaler des vapeurs de lubrifiants ou d'avaler du lubrifiant.</p>	
<p>6</p>	<p>Le lubrifiant usé doit être traité comme un déchet dangereux conformément aux réglementations locales.</p> <p>Conservez le lubrifiant usé dans des récipients prévus à cet effet et faites-le mettre au rebut par une entreprise agréée.</p>	

<p>7</p>	<p>Les périodes de lubrification sont indiquées pour un usage normal dans des conditions favorables. Une lubrification plus fréquente est recommandée dans des conditions plus exigeantes et en cas d'usage intensif.</p>	
<p>8</p>	<p>Chariot : Vérifiez que les dents des engrenages de la boîte de transmission ouverte sont entièrement lubrifiées.</p>	



Remarque : N'utilisez pas le lubrifiant en quantité excessive. Une lubrification excessive peut endommager le produit et ses composants.

8.5 Points de graissage



Pos.	Composant	Intervalle
1	Chaîne	De 1 semaine – jusqu'à une année (en fonction de l'utilisation)
2	Transmission du palan (engrenage)	Lubrifié pour la durée de vie nominale du produit

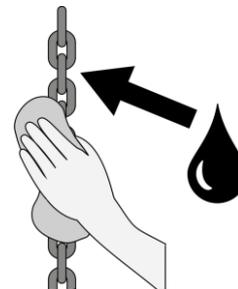


Remarque : Ne lubrifiez que les composants requis. Les autres éléments sont lubrifiés pour la durée de vie du produit.

1 Chaîne

- Lubrifiez la chaîne soigneusement avant le premier démarrage (mise en service). Graissez la chaîne avec une quantité substantielle de lubrifiant et assurez-vous que la chaîne est lubrifiée sur la totalité de sa surface et de ses maillons, en particulier sur toutes les zones de contact entre les maillons chaîne.
- Pour étendre la durée de vie de la chaîne, continuez à la lubrifier à intervalles réguliers.
- L'intervalle de graissage varie entre un minimum d'une semaine et un an, en fonction de l'utilisation.
- Effectuez la lubrification avant l'apparition de tout signe de corrosion ou de sécheresse. L'utilisation de la chaîne sans une lubrification adaptée et suffisante provoque une forte accélération de l'usure de la chaîne.
- Lubrifiez la chaîne en utilisant un lubrifiant approprié. Le lubrifiant utilisé pour la chaîne doit être une huile ou de la graisse non adhésive et résistante à l'eau, à pouvoir pénétrant.
- Une lubrification excessive peut provoquer des bavures.

Installation	Nom commercial et numéro	Quantité
Installé en usine	Mobil Gear 632	Selon besoin



2 Transmission du palan (engrenage)

- Lubrifié avec de l'huile. La lubrification est prévue pour toute la durée de vie du produit.

Installation	Nom commercial et numéro	Quantité
Installé en usine	Dexron III	Lubrifié pour la durée de vie nominale du produit

8.6 Approche du calcul théorique de la durée de vie

Afin d'assurer la sécurité du fonctionnement des grues, des bonnes conditions de fonctionnement et d'état de fonctionnement doivent être maintenues conformément à la norme ISO 9927.

Cette exigence s'applique également aux examens spécifiques réalisés par un expert, à intervalles réguliers, pour vérifier la durée de vie nominale (DVN) restante du palan, conformément à la norme ISO 12482-1.

8.6.1 Révision générale

Lors de l'exécution de la GO, le produit se voit attribuer une nouvelle DWP basée sur le temps de fonctionnement, à condition que le fonctionnement soit sécurisé. La DVN basée sur la durée de vie correspond à la durée de vie des composants rotatifs interchangeable du palan, tels que la boîte de vitesses de levage et le moteur de levage. Pour obtenir des instructions sur le calcul de la DVN, voir l'Annexe Calcul de la Durée de vie nominale (DVN) prévue.



AVERTISSEMENT

Lorsque la durée de vie nominale (DVN) du palan atteint zéro ou une valeur négative, le palan ne pourra être utilisé qu'après la réalisation d'une Révision générale (GO) ou devra être remplacé par un nouveau palan. L'utilisation d'un palan défectueux peut entraîner des dommages et des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION

Lors de la réalisation d'une révision générale, la construction du palan ne peut pas être modifiée ou les structures de support réparées sans l'autorisation du constructeur. En cas de déformations, fissures ou corrosion dans les structures de support du palan, les pièces doivent être remplacées ou réparées conformément aux instructions données par le constructeur.

Seul le personnel de service de maintenance agréé ou un technicien expérimenté agréé par le fabricant ou son représentant a le droit d'effectuer une révision générale.

Les données et les informations concernant les conditions à laquelle la révision générale doit être effectuée peuvent être fournies pour un palan à chaîne par un ou plusieurs des dispositifs suivants :

- Un compteur horaire conservant une trace des heures opérationnelles du palan (temps de fonctionnement)
- Comptabilité manuelle/journal/journal de bord concernant l'utilisation et les conditions de fonctionnement du palan.



Remarque : Les machines de levage peuvent être soumises à deux révisions générales au maximum, après quoi elles doivent être remplacées entièrement.

Les palans à chaîne sont conçus pour une période d'utilisation d'au moins 10 ans avant que la première révision générale soit effectuée. Ceci à la condition que le groupe spécifié de mécanismes ne soit pas dépassé par la durée réelle de service. Quand la durée réelle de service a atteint la durée de service théorique valide pour le groupe de mécanismes, toute utilisation ultérieure du palan à chaîne est autorisée uniquement après une révision générale.

La durée de service théorique D (heures à pleine charge h) dépend de la classification du groupe de mécanismes du palan à chaîne. La durée réelle de service doit être déterminée annuellement conformément aux spécifications

FEM 9.755. Lors de l'inspection annuelle réalisée par notre service après-vente, vous pouvez faire déterminer la durée de vie effective.

Lorsque 90 % de la durée de service théorique a expiré, si les palans à chaîne sont correctement classés après 8 à 10 ans – le propriétaire doit organiser une révision générale (GO). Une révision générale doit être effectuée au plus tard lorsque la fin de la durée de service théorique est atteinte.

Pendant la révision générale, les pièces suivantes doivent être remplacées, outre les vérifications et le travail spécifiés dans le planning d'inspection et de maintenance :

- Châssis de la boîte de vitesses, joint, roulement, engrenages et huile/graisse
- Moufle à crochet, accouplement, goupilles de connexion
- Frein

Les petites pièces (vis, rondelles, etc.) à changer pendant les opérations de maintenance et d'assemblage ne sont pas énumérées séparément. La révision générale effectuée par le constructeur ou une entreprise spécialisée agréée remplit la condition permettant la poursuite du fonctionnement du palan à chaîne.

Ainsi, les directives de prévention des accidents pertinentes et le BGV D8 (VBG 8) sont respectés.

Une utilisation continue est approuvée lorsqu'un ingénieur expert a écrit les conditions s'y rapportant dans le livret de test et d'inspection. La fin de la révision générale doit être confirmée dans le livret de test et d'inspection et une période d'utilisation consécutive conformément aux spécifications FEM 9.755 doit être saisie.

PLANNING D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN

Action	Chapitre(s)	Avant la première mise en marche	Avant chaque quart de travail	À chaque inspection annuelle
Vérifiez le fonctionnement du dispositif d'arrêt d'urgence	Vérifications à effectuer par l'opérateur, contrôles de fonctionnement avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé		X	
Vérifiez la direction des mouvements	Essai sans charge	X		
Vérifiez la lubrification de la chaîne	Lubrification	X	X	
Vérifiez le fonctionnement des interrupteurs de fin de course	Essai sans charge, interrupteur de fin de course	X		*)
Vérifiez que le câble de commande et le boîtier du contrôleur ne présentent pas de dommages	Contrôles devant être effectués par l'opérateur		X	X
Vérifiez le fonctionnement du frein	Essai sans charge	X		X
Vérifiez le crochet et le loquet de sécurité du crochet	Vérifications à effectuer par l'opérateur, mesure de l'usure sur le crochet		X	

*REMARQUE : À vérifier mensuellement.

9 DÉMONTAGE

9.1 Démontage du produit

Le produit devra être démonté à la fin de sa durée de vie, ou pour être remonté sur un autre chemin de roulement. Lors du démontage du produit, respectez à la lettre les consignes de sécurité. Par exemple, lorsque vous travaillez à une certaine hauteur, respectez les procédures de protection contre la chute. Seul du personnel d'entretien expérimenté est autorisé à démonter le produit.

Le propriétaire devra nommer une personne responsable du démontage. Cette personne devra donner les instructions pertinentes et surveiller le déroulement du processus.

Tous les dispositifs de commande doivent être dans la position OFF, les interrupteurs de sécurité ouverts et le sectionneur principal en position « off » éteint. Isolez électriquement le palan avant de commencer le démontage.

Assurez-vous que tout le personnel impliqué sait que le produit sera démonté avant le début des opérations.

Le propriétaire doit empêcher toute personne non autorisée et se trouvant dans le voisinage de marcher sur ou sous le site de travail. Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter les blessures pouvant se produire à cause de la chute de pièces ou d'outils.

Utilisez exclusivement des outils et des équipements sûrs lors du démontage du produit.

Assurez-vous que les éléments de fixation et les composants démontés ne tombent pas.

Faites attention aux conditions ambiantes. Par exemple, ne démontez pas le produit si les conditions météo sont susceptibles de compromettre la sécurité.

La séquence de démontage prévoit la réalisation des opérations de montage dans l'ordre inverse. Consultez les instructions d'installation/de montage pour connaître la séquence correcte.

Une fois que le palan a été démonté, la zone d'intervention est de nouveau rendue accessible au personnel par le propriétaire ou par la personne responsable du démontage.



Remarque : retirez toutes graisses et huiles du palan avant de le mettre au rebut.

9.2 Elimination des déchets

Les déchets produits par les opérations d'installation, de maintenance ou de démontage doivent être manipulés et éliminés conformément aux réglementations locales. D'un point de vue environnemental, les méthodes d'élimination à privilégier sont, dans l'ordre : réutilisation, recyclage sous forme de matériau, recyclage sous forme d'énergie et, en dernier recours, mise au rebut.

Comme les réglementations et les types de méthodes de récupération et de mise au rebut varient énormément d'une région à l'autre, il est impossible de donner des directives générales détaillées. Le tableau ci-dessous donne des exemples de propositions du fabricant pour des méthodes adéquates de gestion des déchets.

AVERTISSEMENT

Ayez toujours recours à des entreprises de recyclages agréées.

1	Les métaux doivent être recyclés.	
2	Les composants électroniques et électromécaniques doivent être collectés séparément et recyclés. Certaines pièces électriques doivent être traitées comme des déchets dangereux (par exemple, les lampes fluorescentes standard contiennent du mercure).	
3	Les batteries et autres composants de stockage d'énergie peuvent contenir des substances dangereuses. Collectez-les séparément et recyclez-les conformément aux réglementations locales.	
4	Les matières plastiques doivent être recyclées comme matériau ou utilisées pour la récupération d'énergie ou comme matériau de remblayage. Le plastique PVC doit être recyclé séparément conformément aux réglementations locales.	
5	Les produits chimiques , tels que l'huile, la graisse et d'autres liquides, ne doivent jamais être répandus sur le sol, la terre ou dans les égouts. Les huiles et graisses usées doivent être placées dans des récipients prévus à cet effet. Pour plus de renseignements sur la manipulation des produits chimiques en vue de leur élimination, consultez la fiche signalétique de sécurité du produit fournie par son fabricant.	
6	Les matériaux d'emballage tels que le plastique, le bois et le carton, doivent être réutilisés ou recyclés comme matériau ou comme énergie.	

10 DONNÉES TECHNIQUES

10.1 Caractéristiques techniques

Les spécifications techniques générales figurent sur la plaque d'identification du palan.

10.2 Couples de serrage

Les couples de serrage recommandés pour l'acier sont présentés dans le tableau suivant :

Dimension des boulons	Couples de serrage	
	Résistance 8.8	
	[Nm]	[Ft lb]
M4	2.7	2.0
M5	5.4	4.0
M6	10	6.8
M8	23	17.0
M10	45	33.0
M12	77	56.6
M14	125	92
M16	190	140
M18	275	202
M20	385	283
M22	530	390
M24	660	485
M27	980	721
M30	1350	993



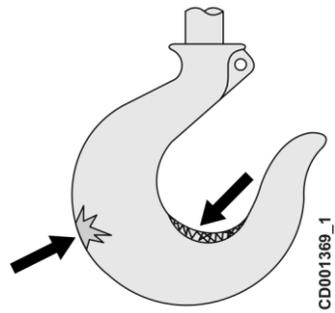
Remarque : Il est recommandé de toujours changer les écrous autobloquants (écrous Nyloc) lorsqu'ils sont démontés. Les écrous autobloquants ne peuvent pas être réutilisés plus de 5 fois.

ANNEXE : INSPECTION DE L'USURE DE LA CHAÎNE

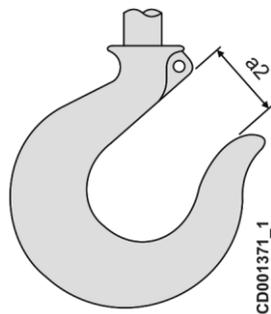
ANNEXE : INSPECTION DE L'OUVERTURE DU CROCHET

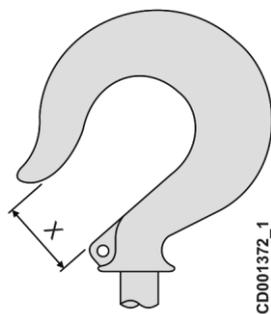
Mesure de l'usure sur le crochet

L'usure des crochets de suspension et de levage doit être vérifiée régulièrement. Les verrous de sécurité endommagés doivent être remplacés immédiatement.

<p>Inspections visuelles</p> <p>La surface du crochet ne doit pas présenter une quantité de rouille excessive, de perle de soudure, d'entaille profonde, ou de gouge.</p> <p>Vérifiez s'il y a des dommages dus à des produits chimiques, des déformations ou fissures ou des torsions de plus de 10 degrés par rapport au plan du crochet détendu, ou d'ouverture, permettant au loquet de crochet de contourner le bord du crochet.</p>	 <p>CD001369_1</p>
--	---

 <p>AVERTISSEMENT</p>	<p>Tout crochet qui est tordu ou présente une ouverture excessive de sa gorge indique une contrainte ou une surcharge du palan. Il est recommandé d'inspecter les autres composants portant la charge du palan à la recherche de dommages.</p>
---	---

<p>Mesure d'ouverture du crochet inférieure (a2)</p> <p>Si la dimension maximale (a2) du crochet de levage est supérieure à la dimension initiale de plus de 15 %, le crochet doit être remplacé.</p> <p>Critères :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Taille du crochet</th> <th>a2 max [mm] (in)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>010</td> <td>20.2 (0.795)</td> </tr> <tr> <td>012</td> <td>25.3 (0.996)</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>28.75 (1.132)</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>39 (1.535)</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>41.4 (1.630)</td> </tr> </tbody> </table>	Taille du crochet	a2 max [mm] (in)	010	20.2 (0.795)	012	25.3 (0.996)	020	28.75 (1.132)	05	39 (1.535)	08	41.4 (1.630)	 <p>CD001371_1</p>
Taille du crochet	a2 max [mm] (in)												
010	20.2 (0.795)												
012	25.3 (0.996)												
020	28.75 (1.132)												
05	39 (1.535)												
08	41.4 (1.630)												

<p>Mesure d'ouverture du crochet supérieure (x)</p> <p>Si la dimension maximale (X) du crochet de suspension est supérieure à la dimension initiale de plus de 15 %, le crochet doit être remplacé.</p> <p>Critères :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Taille du crochet</th> <th>X max [mm] (in)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>010</td> <td>20.2 (0.795)</td> </tr> <tr> <td>012</td> <td>25.3 (0.996)</td> </tr> <tr> <td>020</td> <td>28.75 (1.132)</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>39 (1.535)</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>41.4 (1.630)</td> </tr> </tbody> </table>	Taille du crochet	X max [mm] (in)	010	20.2 (0.795)	012	25.3 (0.996)	020	28.75 (1.132)	05	39 (1.535)	08	41.4 (1.630)	 <p>CD001372_1</p>
Taille du crochet	X max [mm] (in)												
010	20.2 (0.795)												
012	25.3 (0.996)												
020	28.75 (1.132)												
05	39 (1.535)												
08	41.4 (1.630)												



Remarque : Les dimensions du crochet sont nominales puisqu'elles ne sont pas contrôlées avec une tolérance. La mesure de référence de l'ouverture de la gorge (a2) doit être effectuée quand le crochet est neuf.

ANNEXE : DÉPANNAGE

Problème	Cause	Solution
Le palan ne fonctionne pas	Le bouton d'arrêt d'urgence est activé.	Désactivez le bouton d'arrêt d'urgence.
	Un fusible est déclenché.	Vérifiez le fusible de l'alimentation principale. Vérifiez le fusible de la tension de commande. Pour savoir comment vérifier ou remplacer le fusible de la tension de commande, consultez l'Annexe : Vérification du fusible de tension de commande.
	Le contrôle de température (en option) est activé.	Laissez refroidir le système.
	Les vis des bornes du contacteur sont desserrées (uniquement dans la version à commande câblée).	Serrez les vis.
	L'interrupteur principal est hors tension.	Mettez l'interrupteur principal sous tension.
La charge ne peut pas être levée	Le palan a une surcharge.	Réduisez la charge.
	Le limiteur de couple à friction est usé ou mal réglé.	Remplacez ou ajustez le limiteur de couple à friction. Pour savoir comment régler le limiteur de couple à friction, consultez le chapitre Réglage du limiteur de couple à friction.
Le chemin de freinage¹⁾ est supérieur à 10 cm (3,9 pouces)	La garniture de frein est usée.	Mesurez la garniture de frein (usure) et remplacez les composants du frein, si nécessaire. Pour savoir comment mesurer l'usure du frein, consultez le chapitre Vérification de la garniture de frein.
La direction de translation ou de levage ne correspond pas à la direction indiquée sur le dispositif de commande^{2), 3)}	L'alimentation est connectée de manière non correcte.	Remplacez les deux phases de l'alimentation.
Des bruits anormaux sont émis quand la charge se déplace	Les composants de la chaîne ne sont pas correctement lubrifiés.	Graissez les composants de la chaîne. Pour obtenir des instructions de lubrification, consultez le chapitre Lubrification.
	La chaîne est usée.	Remplacez la chaîne. Pour savoir comment remplacer la chaîne, consultez l'Annexe Remplacement de la chaîne.
	Le pignon de chaîne ou le guide-chaîne est usé.	Remplacez le pignon de chaîne ou le guide-chaîne.
	Le pignon de poulie tendeur (de retour) ⁴⁾ est usé.	Remplacez le pignon de poulie tendeur. Pour savoir comment remplacer le pignon de retour, consultez le chapitre Remplacement du pignon de retour pour le crochet inférieur à 2 chutes.
	Pour les versions en triphasé du palan : Une phase d'alimentation est manquante (la charge se déplace lentement ou pas du tout).	Vérifiez le raccordement des trois phases.

¹⁾**Chemin de freinage** : Le chemin de freinage correspond à la distance parcourue par la charge entre le moment où l'opérateur relâche le bouton de direction sur le dispositif de commande et l'arrêt complet de la charge.

²⁾Déplacement du chariot : Valable uniquement pour le mouvement commandé du contacteur.

³⁾Valable uniquement pour les versions de palan triphasés.

⁴⁾Valable uniquement pour les versions de palan à 2 chutes.

ANNEXE : TRANSPORT ET STOCKAGE DU PRODUIT

Instructions de transport

- Les produits doivent être chargés et transportés avec prudence et selon des méthodes appropriées, convenablement préparés et avec le soin nécessaire.
- Vous n'êtes pas autorisé à charger ou à transporter des produits si votre vigilance ou votre capacité professionnelle sont diminuées par l'effet de médicaments, par une maladie ou une blessure.
- Durant le transport, la charge doit être fixée de façon sûre.
- Pendant le chargement et le transport, l'emballage du produit doit être orienté dans la même direction que lorsqu'il a été livré par le fabricant. Si la position du produit est inversée, du lubrifiant risque de couler.

Instructions de stockage

- Stockez le produit à la température ambiante..
- Protégez le produit contre la poussière et l'humidité.
- Le produit doit être stocké dans le même sens (hauteur) qu'il le serait pendant le fonctionnement normal.
- Le produit doit être protégé contre les agents atmosphériques s'il est stocké à l'extérieur.

AVERTISSEMENT

Les défauts ou défaillances dus à un transport ou un stockage incorrect ne sont pas couverts par la garantie du produit.

AVERTISSEMENT

Un stockage incorrect pourrait endommager des éléments essentiels du produit.

ANNEXE : CALCUL DE LA PÉRIODE DE SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT (SWP)

La fin de la période de sûreté de fonctionnement (SWP) doit être calculée conformément à la norme ISO 12482-1 lors de chaque opération d'inspection et d'entretien récurrente. Si le composant ne dispose pas d'une unité de contrôle de l'état, utilisez la méthode ci-dessous pour calculer le pourcentage de SWP restant.



Remarque : si une unité de surveillance de l'état est montée, elle effectue le calcul de la SWP et affiche automatiquement le pourcentage de SWP restant.



Remarque : Pour certains produits, l'unité de surveillance de l'état peut être montée en tant que modernisation pour améliorer la sécurité (non disponible pour les palans à chaîne). Contactez votre fournisseur pour en savoir plus.



Remarque : les valeurs utilisées pour chaque calcul de la SWP, ainsi que le résultat et la date, doivent être inscrits avec soin dans le carnet de bord. Les chiffres inscrits lors des calculs précédents sont nécessaires pour chaque calcul de la SWP.

ANNEXE : CALCUL DE LA DURÉE DE VIE NOMINALE (DVN)

La fin de la Durée de vie nominale (DVN) doit être calculée conformément à la norme ISO 12482-1 lors de chaque opération d'inspection et d'entretien récurrente. Si le composant ne dispose pas d'une unité de contrôle de l'état, utilisez la méthode ci-dessous pour calculer le pourcentage de DWP restant.



Remarque : Les valeurs utilisées pour chaque calcul de la DVN, ainsi que le résultat et la date, doivent être inscrits avec soin dans le journal de bord. Les chiffres inscrits lors des calculs précédents sont nécessaires pour chaque calcul de la DWP.

Etape 1 : Calculez les heures d'utilisation du moteur (heures de fonctionnement) conformément à l'intervalle d'inspection, T_i

Vérifiez les valeurs ci-dessous pour l'intervalle d'inspection :

J = le nombre de jours de travail pendant l'intervalle d'inspection [jours]
 H = la hauteur de levage moyenne [m]
 N = le nombre moyen de cycles de travail par heure [cycles/h]
 T = le temps de travail quotidien moyen [h]
 V = la vitesse de levage maximum [m/min] (tel qu'indiqué sur la plaque de données)

Utilisez la formule suivante pour calculer T_i , les heures de fonctionnement du moteur (temps total de levage) conformément à l'intervalle d'inspection :

$$T_i = \frac{2 * H * N * T * J}{V * 60}$$

Par exemple, si nous utilisons :

$J = 180$ [jours], $H = 5$ [m], $N = 20$ [cycles/h], $T = 12$ [h], $V = 5$ [m/min]

$$T_i = \frac{2 * 5 * 20 * 12 * 180}{5 * 60} = 1440$$

Etape 2 : Calculez le facteur de spectre des charges réel conformément à l'intervalle d'inspection, K_{mi}

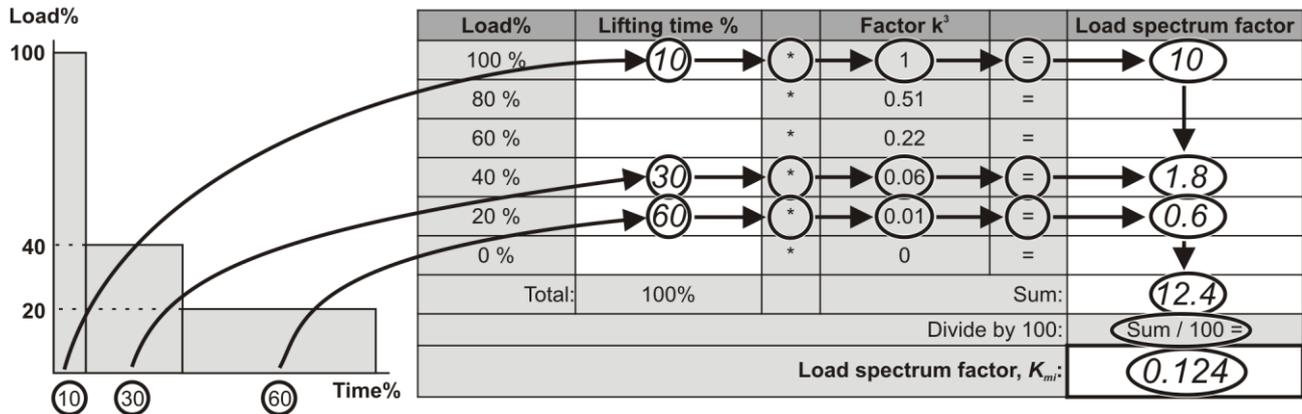
1. Divisez le temps de levage total proportionnellement au spectre des charges réel pendant l'intervalle d'inspection. Par exemple, si le produit a relevé des charges pleines (100%) pendant la moitié du temps et aucune charge (0%) pendant la moitié du temps, inscrivez 50 pour chacune de ces valeurs dans la colonne « % de temps de levage » du tableau ci-dessous.

% de charge	% de temps de levage		Facteur k^3		Facteur de spectre des charges
100 %		*	1	=	
80 %		*	0.51	=	
60 %		*	0.22	=	
40 %		*	0.06	=	
20 %		*	0.01	=	
0 %		*	0	=	
Total :	100%		Somme :		
Divisé par 100 :					Somme / 100 =
Facteur de spectre des charges, K_{mi} :					

2. La somme des figures de la colonne « % de temps de levage » doit toujours être 100.

- Multipliez chaque entrée de la colonne « % de temps de levage » par le multiplicateur situé dans la colonne « Facteur k3 ». Ecrivez les résultats dans la colonne « Facteur de spectre des charges ».
- Additionnez les nombres de la colonne « Facteur de spectre des charges » et inscrivez le résultat de cette addition.
- Divisez la somme de la colonne « Facteur de spectre des charges » par 100 pour obtenir le K_{mi} .

Par exemple, si nous utilisons : 100% de charge pendant 10% du temps, 40% de charge pendant 30% du temps et 20% de charge pendant 60% du temps :



Étape 3 : Calculez la durée partielle de service, S_i

Utilisez T_i et K_{mi} dans la formule suivante pour calculer S_i [heures].

Sélectionnez la valeur X dans le tableau ci-dessous.

$$S_i = X * K_{mi} * T_i$$

Produit	Valeur de X
Avec compteur et journal de bord	1.2
Avec journal de bord	1.4
Sans compteur, journal de bord	1.5

Inscrivez la valeur de S_i dans le journal de bord. Cette valeur sera nécessaire pour les futurs calculs de la DVN.

Par exemple, si nous utilisons : $X=1.2$, $K_{mi}= 0,124$ et $T_i = 1\ 440$:

$$S_i = 1.2 * 0.124 * 1440 = 214.272$$

Étape 4 : Calculez la durée réelle de service, S

Additionnez toutes les valeurs de durée partielle de service S_i recueillies lors de cette inspection et de tous les intervalles d'inspection précédents depuis le début de la durée de vie nominale du projet.

Les valeurs S précédentes ($S_1...S_i$) peuvent être lues à partir du journal de bord.

$$S = S_1 + S_2 + \dots + S_i$$

Par exemple, si nous utilisons $S_1 = 215,468$, $S_2 = 210,26$, $S_3 (S_i) = 214,272$:

$$S = 215 \cdot 468 + 210 \cdot 26 + 214 \cdot 272 = 640$$

Étape 5 : Calculez le pourcentage de la DVN et la durée de vie restante

Vérifiez le groupe de fonctionnement du palan (sur la plaque nominale du palan).

Dans la colonne appropriée du tableau suivant, trouvez le nombre le plus proche de S. Les deux colonnes finales de la même rangée vous indiqueront le pourcentage de DVN et la durée de vie restante estimée.

Groupe de fonctionnement du palan marqué sur la plaque signalétique du palan						DVN %	Estimation de la durée de vie restante [années]
M3 (1 Bm)	M4 (1 Am)	M5 (2 m)	M6 (3 m)	M7 (4 m)	M8 (5 m)		
Durée réelle de service, S [h]							
0	0	0	0	0	0	100 %	10
40	80	160	320	630	1250	90 %	9
80	160	320	640	1260	2500	80 %	8
120	240	480	960	1890	3750	70 %	7
160	320	640	1280	2520	5000	60 %	6
200	400	800	1600	3150	6250	50 %	5
240	480	960	1920	3790	7500	40 %	4
280	560	1120	2240	4410	8750	30 %	3
320	640	1280	2560	5040	10000	20 %	2
360	720	1440	2880	5670	11250	10 %	1
400	800	1600	3200	6300	12500	0 %	0

Inscrite la valeur du pourcentage de DVN dans le journal de bord.

Par exemple, si nous utilisons S = 640, groupe de service du palan = M5 (2 m) puis le pourcentage de DVN = 60 %:

Hoist operating group marked on hoist's rating plate						SWP%	Estimated remaining service life [years]
M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)		
Actual duration of service, S [h]							
0	0	0	0	0	0	100%	10
40	80	160	320	630	1250	90%	9
80	160	320	640	1260	2500	80%	8
120	240	480	960	1890	3750	70%	7
160	320	640	1280	2520	5000	60%	6
200	400	800	1600	3150	6250	50%	5
240	480	960	1920	3790	7500	40%	4
280	560	1120	2240	4410	8750	30%	3
320	640	1280	2560	5040	10000	20%	2
360	720	1440	2880	5670	11250	10%	1
400	800	1600	3200	6300	12500	0%	0

Quand le pourcentage de DVN atteint zéro, une révision générale (GO) doit être effectuée. Consultez le chapitre « Révision générale ».

ANNEXE : SIGNAUX DE LA MAIN ANSI

Vous trouverez ci-dessous les signaux de la main **ANSI** les plus couramment utilisés. Une copie des signaux de la main doit être placée à proximité de la station de l'opérateur pour référence.

Description	Signal de la main ANSI	Description	Signal de la main ANSI
<p>Levage</p> <p>L'avant-bras levé et l'index pointé vers le haut, faites un petit mouvement circulaire de la main à l'horizontale.</p>		<p>Abaissement</p> <p>Le bras baissé et l'index pointé vers le bas, faites un petit mouvement circulaire de la main à l'horizontale.</p>	
<p>Déplacement du chariot</p> <p>La main levée, les doigts repliés et le pouce indiquant la direction du déplacement, faites des mouvements horizontaux de la main.</p>		<p>Déplacement du pont</p> <p>Le bras tendu vers l'avant et légèrement levé, faites des mouvements vers l'avant en direction du déplacement.</p>	
<p>Arrêt</p> <p>Le bras et la main baissés, maintenez fixement cette position.</p>		<p>Arrêt d'urgence</p> <p>Le bras levé, la paume de la main vers le bas, faites un mouvement rapide de la main vers la droite et vers la gauche.</p>	
<p>Chariots multiples</p> <p>Tendez un doigt vers le haut pour l'unité marquée « 1 » et deux doigts pour l'unité marquée « 2 ». Ensuite, les signaux normaux s'appliquent.</p>		<p>Déplacement lent</p> <p>Indiquez un signal de déplacement d'une main et tenez l'autre main immobile au-dessus de la main indiquant le déplacement. (L'exemple indique un levage lent.)</p>	

11 CERTIFICATS

11.1 Chaîne de levage

N° de commande :

P8019410-0.ORD

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Type de chaîne	Black
Diamètre (d) / pas (t) K05 only if high hoisting speed = 16 → 24	4 / 11 mm 4/11 mm
Classe	T
Grade	HEOG80
Contrainte maximale de travail	125 N/mm ²
Norme	EN 818-7
Marquage (6 x t)	H16T
Charge limite d'utilisation 1 brin	320 kg
Charge de rupture	20.10 kN
Contrainte minimale de rupture	800 N/mm ²
Allongement total à la rupture	10 % min.
Poids	0.37 kg/m

2/4/2019

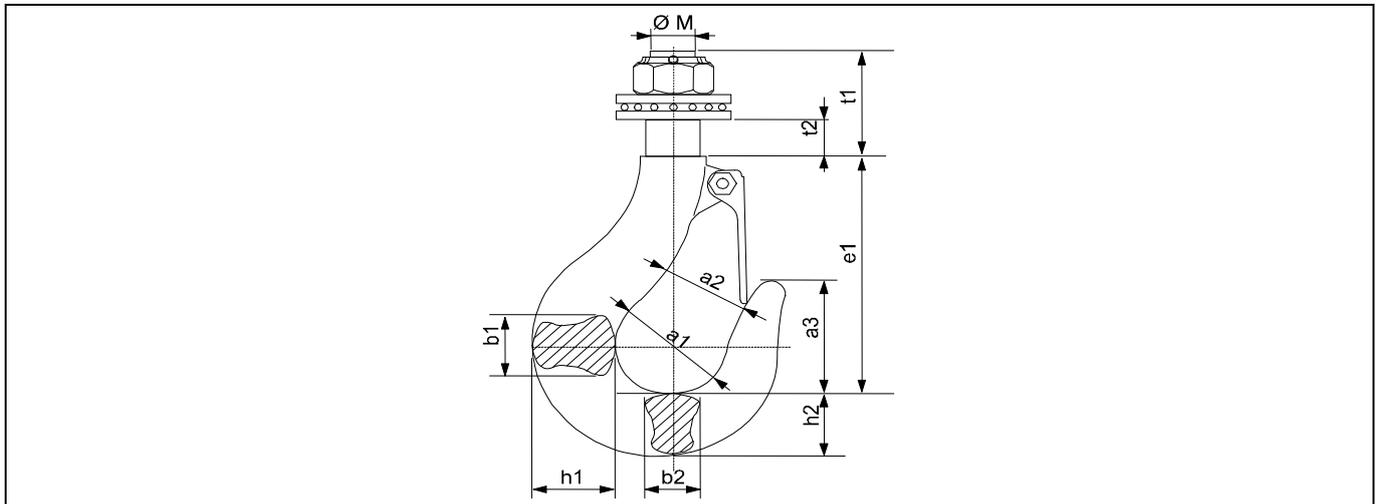

Guillaume Arnal

11.2 Crochet de levage

N° de commande :

P8019410-0.ORD

DIMENSIONS



DIN	Dimensions (mm)										
	$\varnothing M$	$\varnothing a1$	$a2^*$	$a3$	$b1$	$b2$	$e1$	$h1$	$h2$	$t1$	$t2$
012	12	30	22	34	19	15	73	22	19	28.5	10.5

* Nota : la dimension $a2$ tient compte de l'épaisseur du linguet de sécurité.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Normes :	DIN 15401
Qualité :	T (SR01 = V)
Matière :	34CrMo4
Re mini:	490 MPa

2/4/2019

Guillaume Arnal

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

(Directive Machines 2006/42/CE, Annexe II, point A)

Constructeur : **Verlinde**
Adresse : **2, Boulevard de l'Industrie**
28500 VERNOUILLET
FRANCE

Nom et adresse de la personne autorisée à établir le dossier technique :

Laurent Fontaine
2, Boulevard de l'Industrie
28500 VERNOUILLET
FRANCE

Le constructeur déclare que le produit ci-dessous :

Description du produit :	Palan électrique à chaîne 2016220019799,2016220019805,2016230019932,20162300 19949,2016230019956,2016230020082,2016230020099,201 6230020105,2016230020112,2016230020129,20162300201 36,2016230020143,-
Numéro de série :	
Référence du constructeur :	02910099470010
Référence du client :	4500502831

- est conforme aux dispositions pertinentes de la directive Machines 2006/42/CE et de la directive CEM 2014/30/UE .
- a été fabriqué conformément aux normes harmonisées suivantes :
dans le respect de la Directive Machines ; EN 14492-2
dans le respect de la Directive CEM ; EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012

Date et lieu d'émission : **04.02.2019 Vernouillet, France**

Rédigée par :



Francois Gurniki
Directeur général

