
Manuel d'utilisation

PALAN À CHAÎNE ÉLECTRIQUE SÉRIE EQ

Capacités de 1/8 tonne à 1 tonne

Code, lot et numéro de série

⚠ WARNING

Cet appareil ne doit pas être installé, utilisé ou entretenu par une personne qui n'a pas lu et compris tout le contenu de ce manuel. Le fait de ne pas lire ou de ne pas se conformer à toutes les informations contenues dans ce manuel pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort, ainsi que des dommages matériels.

KITO

Table des matières

Section	Numéro de page
1.0 Informations et avertissements importants	4
1.1 Conditions et résumé	
1.2 Étiquettes d'avertissement	
2.0 Informations techniques	8
2.1 Caractéristiques	
2.2 Dimensions	
3.0 Procédures préalables à l'utilisation	11
3.1 Boîte d'engrenages	
3.2 Chaîne	
3.3 Emplacement du palan	
3.4 Installation du palan	
3.5 Branchements électriques	
3.6 Configuration du VFD	
3.7 Contrôles et essais préalables à l'utilisation	
4.0 Fonctionnement	22
4.1 Introduction	
4.2 À faire et à ne pas faire lors de l'utilisation	
4.3 Commandes de levage	
5.0 Inspection	26
5.1 Généralités	
5.2 Classification d'inspection	
5.3 Inspections fréquentes	
5.4 Inspections périodiques	
5.5 Palans utilisés occasionnellement	
5.6 Registres d'inspection	
5.7 Méthodes et critères d'inspection	

Section	Numéro de page
6.0	Entretien et manipulation 35
6.1	Compteur de démarrages et d'heures
6.2	Lubrification – Chaîne de levage, crochets et suspension
6.3	Lubrification – Boîte d'engrenages
6.4	Frein moteur
6.5	Chaîne de levage
6.6	Embrayage à friction et frein de charge mécanique avec embrayage à friction
6.7	Entreposage
6.8	Installation extérieure
6.9	Environnement de fonctionnement
7.0	Dépannage 41
8.0	Garantie 44
9.0	Liste des pièces 45

1,0 Informations et avertissements importants

1.1 Conditions et résumé

Ce manuel fournit des informations importantes pour le personnel impliqué dans l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce produit. Même si vous êtes familier avec cet appareil ou un appareil similaire, il est fortement recommandé de lire ce manuel avant de procéder à son installation, son utilisation ou son entretien.

Danger, Avertissement, Attention et Avis

Tout au long de ce manuel, vous trouverez des étapes et des procédures qui peuvent constituer des situations dangereuses. Les termes suivants sont utilisés pour identifier le degré ou le niveau de sévérité du danger.

▲▲ DANGER Le mot DANGER indique une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **entraînera la mort ou des blessures graves.**

▲▲ WARNING Le mot AVERTISSEMENT indique une situation très dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait entraîner la mort ou des blessures graves ainsi que des dommages matériels.**

▲▲ CAUTION Le mot ATTENTION indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, **pourrait provoquer des blessures corporelles mineures ou modérées, ou encore des dommages matériels.**

NOTICE Le mot AVIS est utilisé pour signaler des informations relatives à l'installation, au fonctionnement ou à l'entretien de l'appareil, lesquelles sont importantes sans toutefois être associées à des dangers.

▲▲ CAUTION

Ces instructions générales traitent des situations normales relatives à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de l'appareil décrit dans ce document. Les instructions ne doivent pas être interprétées comme anticipant toutes les éventualités possibles, non plus que le système final ou la grue ou la configuration finales avec lesquelles cet appareil sera utilisé. Le fournisseur et le propriétaire de tout système dans lequel est utilisé l'appareil couvert par ce manuel sont responsables d'assurer la conformité de ce système à toutes les normes industrielles applicables et à tous les règlements ou codes fédéraux, provinciaux et locaux applicables.

Ce manuel comprend des instructions et des informations sur les pièces de divers types de palans. Par conséquent, il est possible que certaines instructions ou informations concernant certaines pièces ne s'appliquent pas à un type ou à un format spécifique de palan. Ne tenez pas compte des parties des instructions qui ne s'appliquent pas.

Consignez le code, le lot et le numéro de série de votre palan (voir la section 9) sur la couverture de ce manuel pour identification et référence future, afin d'éviter de consulter le mauvais manuel pour obtenir des informations ou des instructions concernant l'installation, le fonctionnement, l'inspection, l'entretien ou les pièces.

Utilisez uniquement des pièces de rechange agréées par KITO pour l'entretien et la maintenance de ce palan.

WARNING

L'appareil décrit dans ce document n'est pas conçu et **NE DOIT PAS** être utilisé pour soulever, supporter ou transporter des personnes, ou pour soulever ou supporter des charges au-dessus de personnes.

L'appareil décrit dans ce document ne doit pas être utilisé conjointement avec d'autres appareils, à moins que les dispositifs de sécurité nécessaires ou requis applicables au système, à la grue ou à l'application ne soient installés par le concepteur du système, le fabricant du système, ou le fabricant, l'installateur ou l'utilisateur de la grue.

Les modifications destinées à mettre à niveau, réévaluer ou autrement altérer cet appareil ne peuvent être autorisées que par le fabricant de l'appareil d'origine.

L'appareil décrit dans ce document peut être utilisé dans la conception et la fabrication de grues ou de monorails. Des appareils ou dispositifs supplémentaires peuvent être nécessaires pour que la grue ou le monorail soient conformes aux normes de conception et de sécurité applicables. Le concepteur ou le fabricant de la grue, ou encore son utilisateur sont responsables de fournir ces éléments supplémentaires pour assurer la conformité. Reportez-vous aux normes ANSI/ASME B30.17, « Safety Standard for Top-Running Single Girder Cranes » ; ANSI/ASME B30.2 « Safety Standard for Top-Running Double-Girder Cranes » ; et ANSI/ASME B30.11 « Safety Standard for Underhung Cranes and Monorails ».

Si un dispositif de levage ou une élingue suspendus au crochet sont utilisés avec un palan, reportez-vous aux normes ANSI/ASME B30.9, « Safety Standard for Slings » ; ou ANSI ASME B30.20, « Safety Standard for Below-the-Hook Lifting Devices ».

Les palans et les grues utilisés pour manipuler des matériaux en fusion peuvent nécessiter des équipements ou des dispositifs supplémentaires. Reportez-vous à la norme ANSI Z241.2, « Safety Requirements for Melting and Pouring of Metals in the Metal Casting Industry ».

Le fait de ne pas lire ou de ne pas se conformer à l'une des limitations mentionnées dans le présent document peut entraîner des blessures corporelles graves ou la mort, ainsi que des dommages matériels.

DANGER

DES COURANTS ÉLECTRIQUES À HAUTE TENSION DANGEREUX CIRCULENT DANS LA BOÎTE DE COMMANDE, D'AUTRES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES ET LES CONNEXIONS ENTRE CES COMPOSANTS.

Avant d'effectuer TOUT entretien mécanique ou électrique sur l'appareil, vous devez mettre hors tension (débrancher) l'interrupteur principal qui alimente l'appareil, et verrouiller et étiqueter l'interrupteur principal en position hors tension. Reportez-vous à la norme ANSI Z244.1, « Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources ».

Les palans comprennent un VFD ainsi qu'un condensateur. Par conséquent, n'effectuez AUCUN entretien mécanique ou électrique dans les 5 minutes suivant la mise hors tension, de manière à laisser le temps au condensateur à l'intérieur du VFD de se décharger. N'EFFECTUEZ AUCUN TEST de tension ou de résistance d'isolation avec un mégohmmètre lorsque le VFD est connecté au circuit électrique.

Seul du personnel formé et compétent doit être autorisé à inspecter et à réparer cet appareil.

NOTICE

Le propriétaire ou l'utilisateur d'un palan sont responsables d'installer, d'inspecter, de tester, d'entretenir et d'utiliser ce palan conformément à la norme ANSI/ASME B30.16, « Safety Standard for Overhead Hoists » ainsi qu'aux règlements provinciaux relatifs à la SST. Si le palan est installé comme partie d'un système de levage complet tel qu'un pont roulant ou un monorail, il incombe également au propriétaire ou à l'utilisateur de se conformer au volume ANSI/ASME B30 applicable concernant ce type d'équipement, ainsi qu'à CSA B167-16.

Le propriétaire ou l'utilisateur d'un palan sont responsables de faire lire le contenu de ce manuel ainsi que les parties applicables de la norme ANSI/ASME B30.16, « Safety Standard for Overhead Hoists » à tout le personnel qui doit installer, inspecter, tester, entretenir et faire fonctionner ce palan. Si le palan est installé comme partie d'un système de levage complet tel qu'un pont roulant, tout le personnel doit également lire le volume ANSI/ASME B30 applicable qui traite de ce type d'équipement, ainsi que CSA B167-16.

Si le propriétaire ou l'utilisateur du palan ont besoin d'informations supplémentaires, ou si l'une des informations contenues dans le manuel n'est pas claire, contactez KITO ou le distributeur du palan. Ne pas installer, inspecter, tester, entretenir ou utiliser ce palan à moins que les informations contenues dans ce document ne soient entièrement comprises.

Un programme d'inspection régulier du palan doit être établi et des registres doivent être conservés conformément aux exigences de la norme ANSI/ASME B30.16.

1,2 Étiquette d'avertissement

L'étiquette d'avertissement illustrée ci-dessous à la **figure 1-1** est fournie avec tous les palans expédiés de l'usine. Si l'étiquette n'est pas attachée au cordon du boîtier de commande de votre palan, commandez une étiquette auprès de votre revendeur et installez-la.

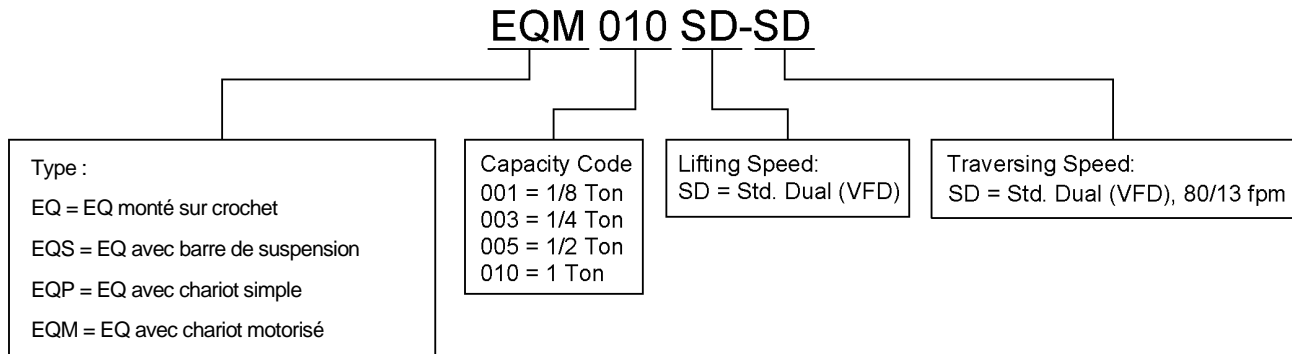


Figure 1-1 Étiquette d'avertissement attachée au palan

2,0 Informations techniques

2.1 Caractéristiques

2.1.1 Code de produit



2.1.2 Conditions et environnement de fonctionnement

Plage de température :	-20 °C à +40 °C (-4 °F à +104 °F)
Humidité :	85 % ou moins
Niveau sonore :	85 dB ou moins (échelle A : mesurée à 1 mètre du palan électrique à chaîne)
Indice de protection :	Palan conforme à IP55, boîtier de contrôle conforme à IP65
Tension d'alimentation :	208-230V-3-50/60 415-460V-3-50/60
Vitesse :	Double (VFD)
Classification de service ASME :	H4
Indice d'utilisation intermittente :	40/20 % ED
Nombre maximum de démarrages / heure :	120/240
Indice d'utilisation de courte durée :	30/10 min
Tension de commande :	24 V CC

SCCR: Convient aux circuits non susceptibles de délivrer plus de 5kA ampères symétriques efficaces, 230V ou 460V maximum.

Tableau 2-1 Caractéristiques du palan

Cap. (tonne)	Code de produit	Hauteur de levage standard (pi)	Cordon du boîtier L (pi)	Moteur de levage triphasé 50/60 Hz						Diamètre chaîne de levage (mm) x n ^{bre} chaîne	Poids net (lb)	Poids pour un pied supp. de levage (lb)
				Vitesse de levage (pi/min)			Sortie (HP)	Courant nominal (ampères)				
				Haut	Bas	Vitesse à vide		@208 - 230 V	@415 - 460 V			
1/8	EQ001SD	10	8,2	56	9,3	72	0,67	5,1	2,8	5.6x1	71	
1/4	EQ003SD			33	5,5	43						
1/2	EQ005SD			25	4,2	32	1,0	6,3	3,3		75	
1	EQ010SD			23	3,8	30	2,0	10,5	5,5			97

2.2 Dimensions

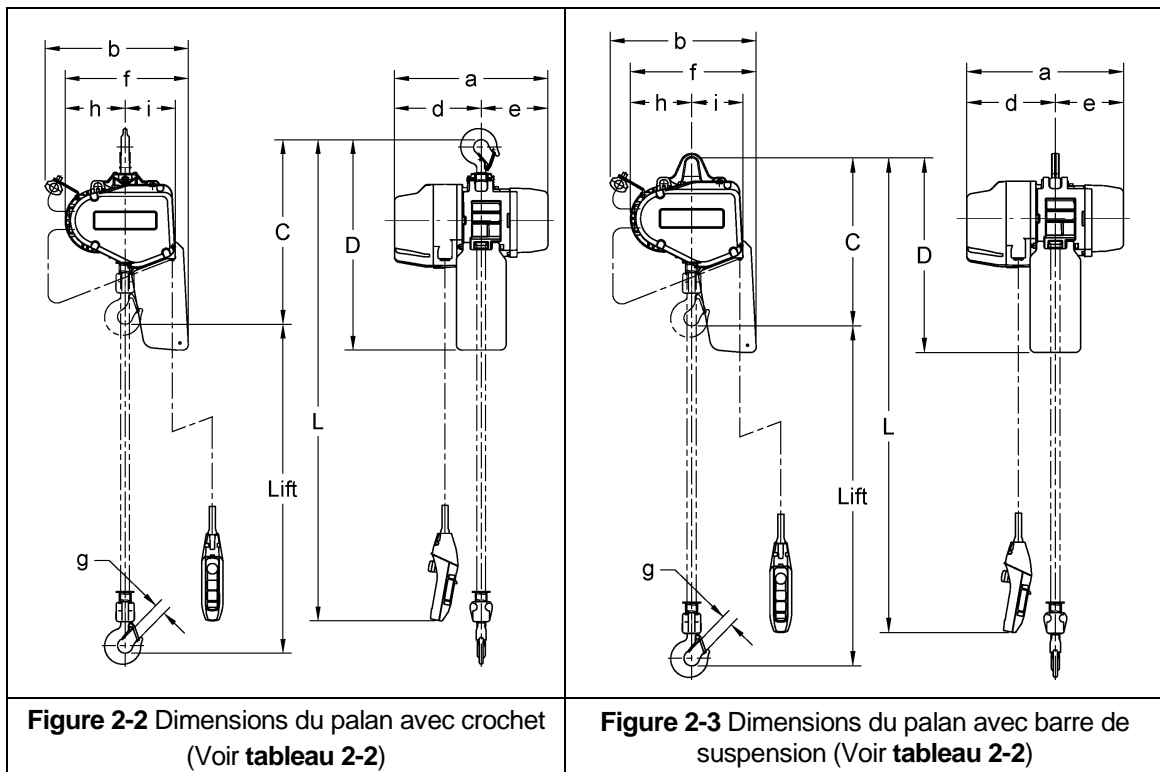


Tableau 2-2 Dimensions du palan														
Capacité (tonne)	Code de produit	Hauteur C (po)		L* (pi)	D (po)		a (po)	b (po)	d (po)	e (po)	f (po)	g (po)	h (po)	i (po)
		Crochet de susp.	Barre de susp.		Crochet de susp.	Barre de susp.								
1/8	EQ001SD	17,3	15,6	8,2	21,0	19,1	16,4	14,4	9,1	7,4	11,7	1,1	5,4	5,0
1/4	EQ003SD													
1/2	EQ005SD	20,7	18,3		23,5	21,1	17,0	15,9	9,6	7,4	13,1	1,2	6,1	5,6
1	EQ010SD													

* Les dimensions « L » sont basées sur la hauteur de levée standard de 10 pieds.

Tableau 2-2 Dimensions du crochet*							
				T = Crochet de suspension B = Crochet de levage Unités = pouces			
Code de capacité	Crochet	a	b	c	d	e	g
EQ001SD EQ003SD EQ005SD	T & B	1,1	0,7	0,9	0,7	1,4	1,1
EQ010SD	T & B	1,5	0,9	1,2	0,9	1,7	1,2

* Reportez-vous à la **section 5.7** pour les dimensions et les limites d'inspection.

Tableau 2-2 Dimensions de la barre de suspension*							
				Unités = pouces			
Code de capacité	a	b	c	d	e	f	g
EQ001SD EQ003SD EQ005SD	5,5	2,7	0,6	0,7	0,6	1,3	0,5
EQ010SD	6,0	2,8	0,6	0,6	0,9	1,3	0,5

* Reportez-vous à la **section 5.7** pour les dimensions et les limites d'inspection.

3.0 Procédures préalables à l'utilisation

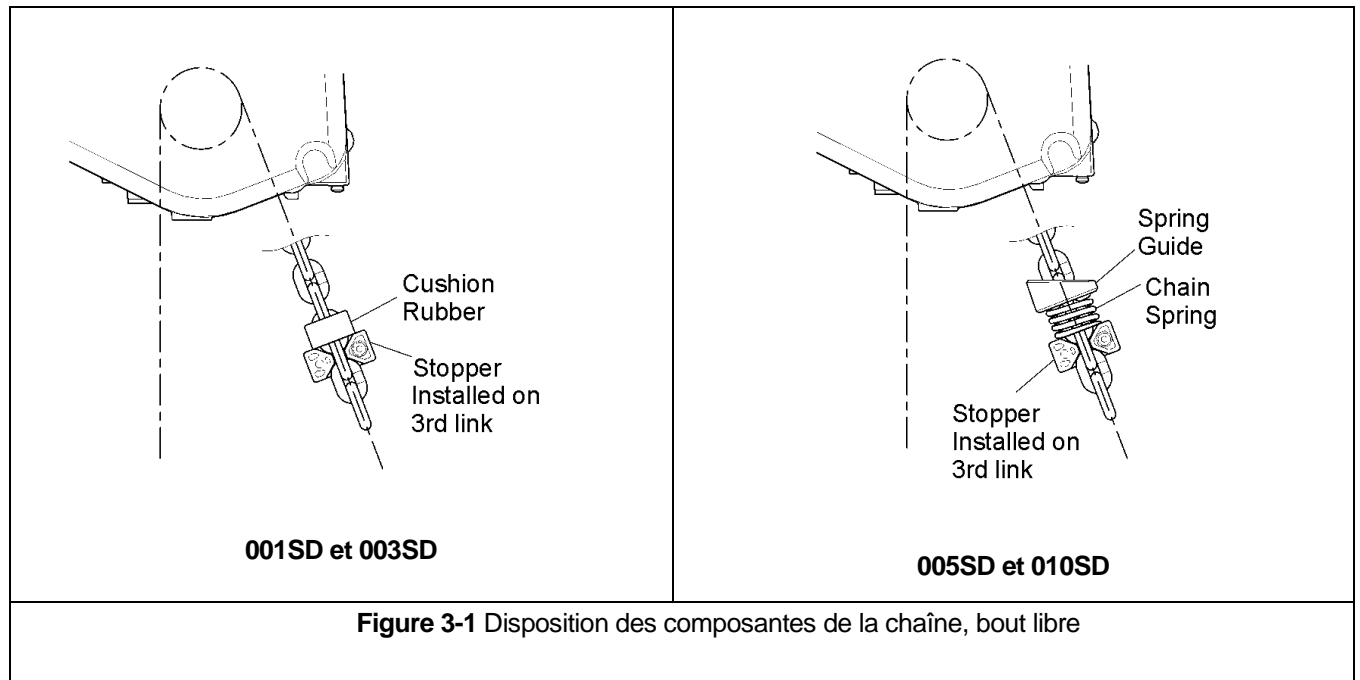
3.1 Boîte d'engrenages

3.1.1 La boîte d'engrenages contient la bonne quantité d'huile au moment de l'expédition. Le niveau d'huile doit être vérifié avant l'utilisation. Reportez-vous à la **section 6.3** pour les procédures de vérification spécifiques.

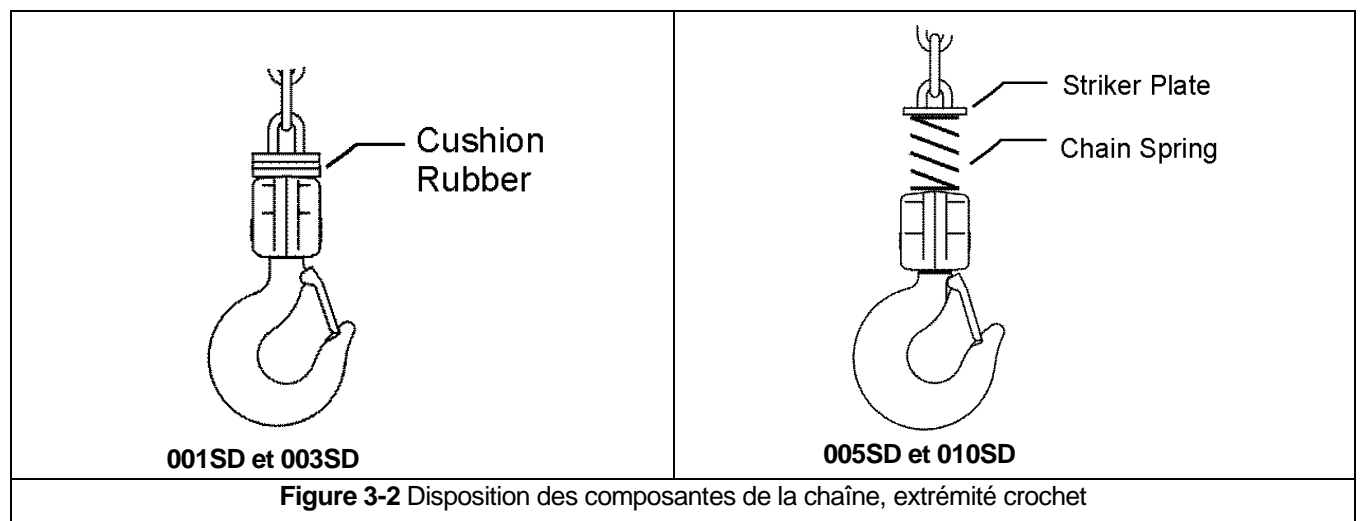
3.1.2 Reportez-vous à la **section 6.3** pour le changement de l'huile pour engrenages.

3.2 Chaîne

3.2.1 Ne jamais faire fonctionner le palan avec des composants de chaîne incorrects, manquants ou endommagés. Assurez-vous que tous les composants de la chaîne sont au bon endroit et correctement installés, comme illustré aux **figures 3-1 et 3-2**.



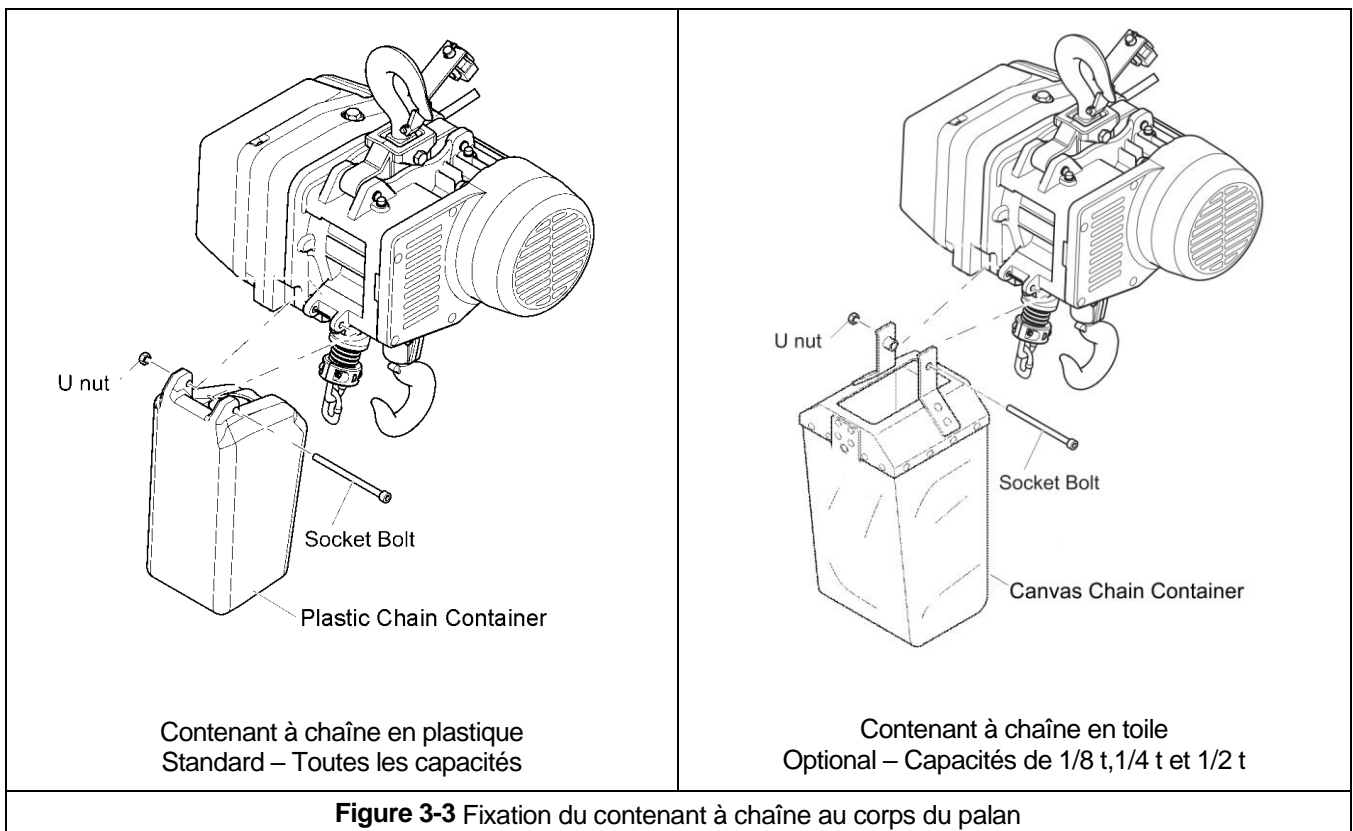
* Le couple de serrage pour le boulon de frein est de 10,8 Nm (8,0 lb-pi).



* Le couple de serrage pour les boulons de la rotule du crochet est de 19,6 N-m (14,5 lb-pi) pour 001SD, 003SD et 005SD ; 34,3 N-m (25,3 lb-pi) pour 010SD.

3.2.2 Contenant à chaîne en plastique standard (toutes capacités) ou contenant à chaîne en toile en option (capacités de 1/8 t, 1/4 t et 1/2 t seulement). Lorsque vous choisissez le contenant à chaîne en toile en option, dépliez-le complètement et installez-le sur le corps du palan, comme illustré à la **figure 3-3**. Le bout libre de la chaîne n'est pas fixé au corps du palan et le frein de chaîne est installé sur le troisième maillon du bout libre (voir la **figure 3-1**). Pour placer la chaîne dans le contenant à chaîne, faites entrer le bout libre de la chaîne dans le contenant. Prenez soin d'éviter de tordre ou d'emmêler la chaîne. **NE JAMAIS** mettre toute la chaîne dans le contenant d'un coup. Une chaîne en paquet ou tordue peut activer l'interrupteur de fin de course inférieur et arrêter le palan pendant la descente.

3.2.3 **CAUTION** Chaque contenant à chaîne est conçu pour contenir une longueur maximale spécifique de la chaîne de levage. La longueur de chaîne que le contenant doit contenir correspond à hauteur de levage du palan. N'utilisez PAS de contenant à chaîne dont la capacité de rangement est inférieure à la hauteur de levage du palan. Si toute la chaîne ne peut pas être rangée dans le contenant, l'interrupteur de fin de course ne fonctionnera pas correctement.



3,3 Emplacement du palan

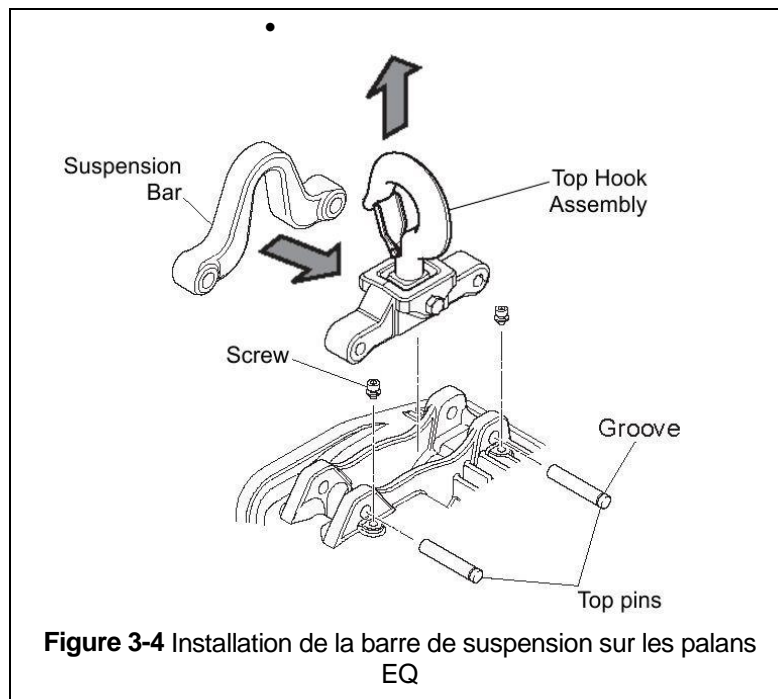
3.3.1 **WARNING** Avant d'installer le palan, assurez-vous que la suspension et la structure de soutien sont adéquates pour soutenir le palan et ses charges. Au besoin, consultez un professionnel qualifié pour évaluer le caractère adéquat de l'emplacement destiné à la suspension et de sa structure de soutien.

3.3.2 **NOTICE** Voir la **section 6.8** pour les considérations relatives aux installations à l'extérieur.

3,4 Installation du palan

3.4.1 Chariot manuel – L'installation sur un chariot nécessite une barre de suspension qui oriente le palan perpendiculairement à la poutre. Si le palan n'est pas équipé d'une barre de suspension, retirez l'assemblage du crochet supérieur du palan et installez la barre de suspension comme indiqué aux étapes 1 à 4.

- 1) Se reporter à la figure 3-4.
- 2) Retirer les vis. Retirez les axes supérieurs.
- 3) Retirez l'assemblage du crochet supérieur et remplacez-le par la barre de suspension.
- 4) Remplacez les axes supérieurs et les vis. Vissez les vis (couple de 96 po-lb).



Lors de l'installation du palan sur un chariot au moyen d'une barre de suspension, 2 cales minces supplémentaires (Cales minces L) seront fournies ; elles doivent être installées de chaque côté de la barre de suspension pour empêcher le mouvement latéral.

Dimensions des cales (mm)		1/8 – 1/2 t	1 t
Cale mince L (chariot manuel)	largeur	5,5	3,2
	diamètre extérieur	42,7	54
	diamètre intérieur	22,7	26
Cale mince L (chariot motorisé)	largeur	5,5	
	diamètre extérieur	50,8	
	diamètre intérieur	32,8	

3.4.2 Chariot motorisé – Suivez les instructions contenues dans le Guide de l'utilisateur fourni avec le palan.

3.4.3 Montage sur crochet à un emplacement fixe – Attachez le crochet supérieur au point de suspension fixe.

3.4.4 **⚠️WARNING** Assurez-vous que le point de suspension fixe repose sur le centre de la selle du crochet et que le linguet du crochet est engagé.

3.5 Branchements électriques

- 3.5.1 **⚠ CAUTION** Assurez-vous que la tension de l'alimentation électrique est appropriée pour le palan ou le chariot.
- 3.5.2 **⚠ CAUTION** N'appliquez PAS de commande électronique de démarrage progressif ou de commande de variation de tension. L'utilisation de tels dispositifs peut provoquer un mauvais fonctionnement du frein moteur et d'autres composants électriques.
- 3.5.3 **⚠ DANGER** Avant de poursuivre, assurez-vous que l'alimentation électrique du palan ou du chariot a été désactivée (déconnectée). Verrouillez et étiquetez conformément à la norme ANSI Z244.1 « Personnel Protection - Lockout/Tagout of Energy Sources ».
- 3.5.4 **⚠ DANGER** Pour éviter tout risque de décharge électrique, **N'EFFECTUEZ AUCUN** entretien mécanique ou électrique sur le chariot ou le palan à deux vitesses (commande à VFD) dans les 5 minutes suivant la mise hors tension (déconnexion) du chariot ou du palan. Cette durée permet au condensateur VFD interne de se décharger en toute sécurité.
- 3.5.5 **⚠ DANGER** NE PAS couper l'alimentation du palan ou du chariot à deux vitesses (commande à VFD) pendant le fonctionnement.
- 3.5.6 **⚠ CAUTION** Tous les palans sont équipés d'un VFD. Le VFD est utilisé pour contrôler les vitesses de levage élevées et basses. Les vitesses sont préréglées en usine (voir le **tableau 3-6**). La vitesse (fréquence) peut être personnalisée. Reportez-vous à la **section 3.6.10** pour les plages de vitesse et les instructions spécifiques au palan.
- 3.5.7 **NOTICE** Les instructions suivantes s'appliquent lorsque le palan est installé au moyen d'un crochet ou d'une barre de suspension sur un point de suspension fixe ou sur un chariot manuel. Le palan est contrôlé par un boîtier de commande avec deux boutons-poussoirs – un pour le levage et un pour la descente. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur approprié si le palan est installé sur un chariot motorisé. Des dispositions spéciales doivent être prises relativement au câblage si le palan est utilisé avec un chariot autre qu'un modèle MR2Q.

Cordon du boîtier de commande

- Le cordon du boîtier de commande est connecté au palan à l'aide d'un assemblage de support de câble et d'une prise 6 P. Effectuez cette connexion comme suit :
 - Reportez-vous à la **figure 3-7**.
 - Insérez le câble du boîtier de commande (comme illustré à la **figure 3-7** avec le support A et la gaine du câble) dans le support B qui est installé dans le corps du palan.
 - Insérez la fiche 6P située à l'extrémité du câble du boîtier de commande dans la prise 6P du palan et serrez à la main le support A au support B.
 - Attachez le câble de décharge de traction du cordon au support de cordon situé sous le palan.

Câble d'alimentation – Connexion au palan

Le câble d'alimentation se connecte au palan à l'aide d'un assemblage de support de câble et d'une connexion filaire. Effectuez cette connexion comme suit :

- Voir la **figure 3-7**.
- Insérez le câble d'alimentation (comme illustré à la **figure 3-7** avec le support A et la gaine du câble) dans le support B, qui est installé dans le corps du palan.
- Reportez-vous au schéma de câblage à l'intérieur du couvercle du boîtier de commande du palan et connectez le câble d'alimentation aux bornes du VFD en conséquence.
- Installez le bras de support de câble (préinstallé sur le câble d'alimentation) sur le support de prise à l'aide des vis mécaniques et des rondelles de blocage préinstallées.
- Faites attention de ne pas tordre ou plier le câble d'alimentation.

Câble d'alimentation – Installation

Si le palan est monté sur un support fixe, assurez-vous que le câble d'alimentation est correctement installé et soutenu entre le palan et l'alimentation électrique.

Si le palan est installé sur un chariot manuel, le câble d'alimentation doit être installé le long de la poutre qui soutient le chariot. Dans le cas des poutres courbes, vous aurez besoin d'un système de suspension par câble spécial, et cette directive ne s'applique pas. Pour les poutres droites, installez le câble d'alimentation comme suit :

- Installez un système de fil guide parallèle à la poutre.
- Pour un chariot manuel, le fil guide doit être positionné légèrement à l'extérieur du support de câble du palan, comme illustré à la **figure 3-7**.
- Utilisez les chariots à câble fournis avec le palan pour suspendre le câble d'alimentation au fil guide. Positionnez les chariots à câble tous les 5 pieds.

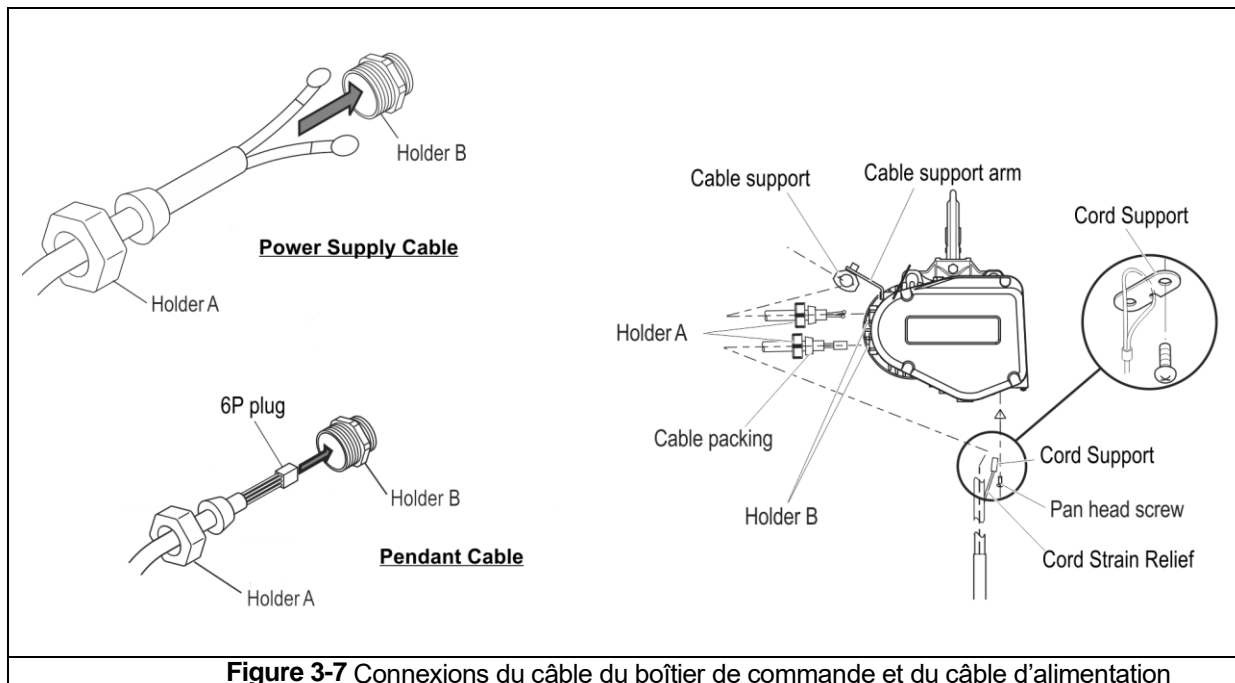


Figure 3-7 Connexions du câble du boîtier de commande et du câble d'alimentation

- 3.5.8 Connexion à la source d'alimentation électrique – Les fils blanc, rouge et noir du câble d'alimentation doivent être connectés à un interrupteur de déconnexion de l'alimentation électrique ou à un disjoncteur.
- 3.5.9 Capacité des fusibles ou disjoncteurs – L'alimentation électrique du palan doit être équipée d'une protection contre les surcharges de courant telle que des fusibles, qui doivent être sélectionnés pour 110 % à 120 % de l'ampérage total à pleine charge répertorié, et qui doivent être des fusibles temporisés à deux éléments. Reportez-vous à la plaque signalétique du moteur pour obtenir le débit en ampères à pleine charge.
- 3.5.10 **⚠ DANGER** Mise à la terre – Une connexion à la terre incorrecte ou insuffisante crée un risque de décharge électrique lors de tout contact avec une partie du palan ou du chariot. Le fil de mise à la terre contenu dans le câble d'alimentation est soit vert avec une bande jaune, soit vert. Il doit toujours être connecté à une prise de terre appropriée. N'appliquez pas de peinture sur les surfaces de la poutre où passent les roues du chariot, car cela peut affecter la mise à la terre.

3.6 Configuration du VFD

- 3.6.1 **⚠ DANGER** Pour éviter tout risque de décharge électrique, n'effectuez AUCUN entretien mécanique ou électrique sur le chariot ou le palan à deux vitesses (commande à VFD) dans les 5 minutes suivant la mise hors tension (déconnexion) du chariot ou du palan. Cette durée permet au condensateur VFD interne de se décharger en toute sécurité.
- 3.6.2 **⚠ WARNING** NE PAS couper l'alimentation du palan ou du chariot à deux vitesses (commande à VFD) pendant le fonctionnement.
- 3.6.3 Tous les palans à deux vitesses sont équipés d'un VFD. Le VFD est utilisé pour contrôler les vitesses de levage élevées et basses. Les vitesses sont préréglées en usine (voir le **tableau 3-6**). La vitesse (fréquence) peut être personnalisée. Reportez-vous à la **section 3.6.10** pour les pages de vitesse et les instructions spécifiques au palan.
- 3.6.4 Le VFD est contrôlé par une interface clavier et affichage. Reportez-vous à la **figure 3-8** pour les fonctions et les descriptions de l'interface clavier et affichage.

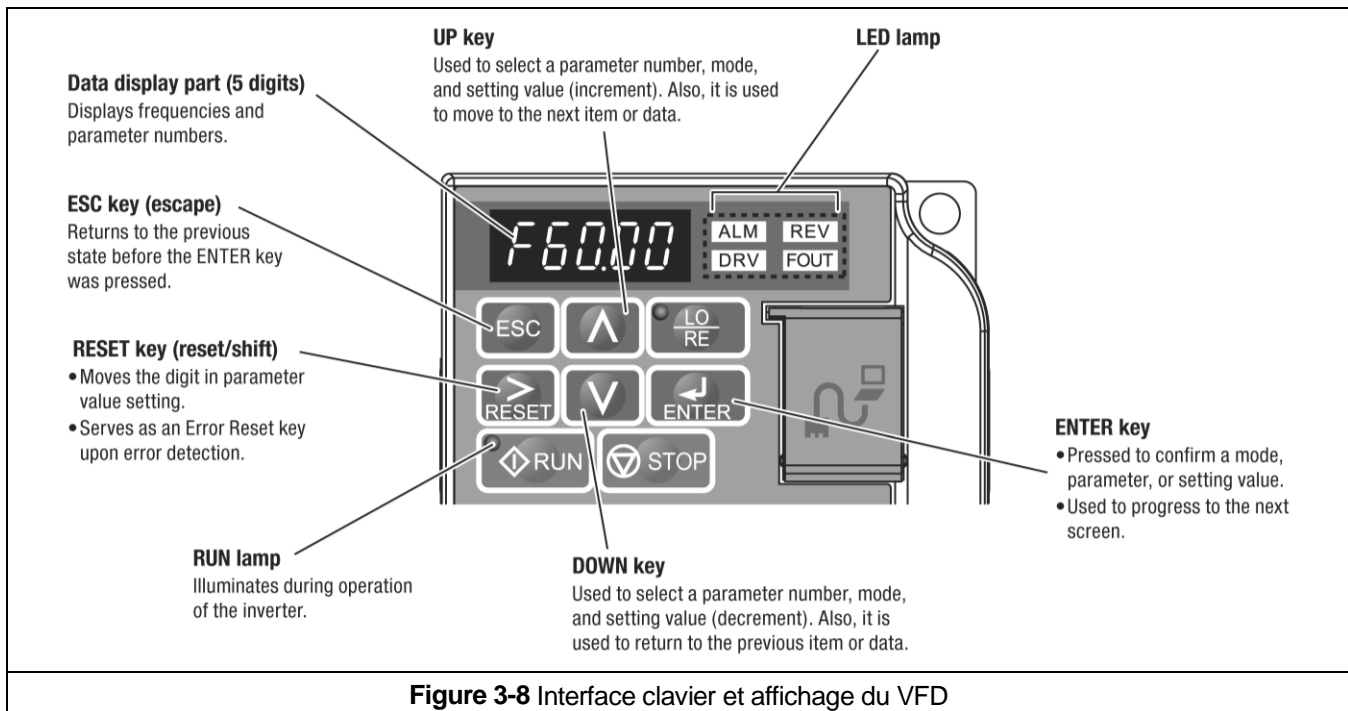




Figure 3-8 Interface clavier et affichage du VFD

- 3.6.5 Lorsque le palan est alimenté en électricité, l'affichage à DEL du VFD destiné à l'opérateur s'allume comme indiqué dans le **tableau 3-2**.

Tableau 3-2 Affichage à DEL destiné à l'opérateur

No	Name	Description
Normal		The frequency command monitor is displayed in the data display part. DRV illuminates.
Error	 Example: Main circuit low voltage	The display varies depending on the error. ALM and DRV illuminate.

3.6.6 Pendant le fonctionnement, les données seront affichées de manière fixe ou clignotantes, comme illustré à la **figure 3-9**.

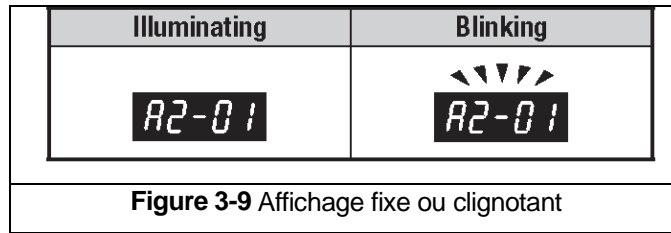


Figure 3-9 Affichage fixe ou clignotant

3.6.7 L'affichage numérique utilise un caractère à sept segments pour former les caractères spécifiques utilisés sur l'affichage. Le **tableau 3-3** montre les caractères numériques correspondant aux chiffres et aux lettres de l'alphabet.

Tableau 3-3 Équivalence des caractères numériques							
Character	LED display	Character	LED display	Character	LED display	Character	LED display
0	0	9	9	I	i	R	r
1	1	A	A	J	J	S	S
2	2	B	b	K	k	T	t
3	3	C	C	L	L	U	U
4	4	D	d	M	m*	V	v
5	5	E	E	N	n	W	w*
6	6	F	F	O	o	X	No display
7	7	G	G	P	P	Y	y
8	8	H	H	Q	q	Z	No display

* L'affichage se fait au moyen de 2 caractères.

3.6.8 L'affichage de la lampe à DEL indique l'état du palan. Le **tableau 3-4** présente certains des affichages de statut.

Lamp	Illuminating	Blinking	Off
ALM	Upon error detection	<ul style="list-style-type: none"> • Upon detection of minor failure • Upon detection of an OPE (operation error) 	Normal
REV	Inputting a reverse rotation command	–	Inputting a forward rotation command
DRV	In the drive mode	–	In the program mode
FOUT	Displaying output frequency (Hz)	–	–
Description in this document			

3.6.9 L'affichage de la lampe témoin indique l'état « RUN » du palan. Le **tableau 3-5** montre les différents affichages « RUN ».

Lamp	Illuminating	Blinking	Short blinking	Off
	During operation	<ul style="list-style-type: none"> • During deceleration/ stop • Inputting a driving command with the frequency command 0 	<ul style="list-style-type: none"> • During deceleration due to an emergency stop • During deceleration • During a stop due to driving interlock operation 	During a stop
Description in this document				

3.6.10 Tous les palans ont des plages de vitesse ou de fréquence qui peuvent être personnalisées pour une application spécifique. Reportez-vous au **tableau 3-6** pour les plages de vitesse ou de fréquence spécifiques du palan. Pour définir des vitesses personnalisées pour une application, suivez la procédure indiquée au **tableau 3-7**.

Code de produit	Vitesse de levage ¹ (pi/min)							Fréquence VFD ¹ (Hz)	
	Basse	Haute	Vitesse élevée sans charge ²	Basse (d1-01)		Haute (d1-02)			
				230V	460V	230V	460V		
	EQ001SD	9,3	56	72	8,6	8,6	56,1	56,0	
EQ003SD	5,5	33	43	8,3	8,5	56,1	56,0		
EQ005SD	4,2	25	32	9,0	9,0	56,5	56,5		
EQ010SD	3,9	23	30	8,8	8,8	54,5	54,2		






















1) Plage de vitesse/fréquence minimale et maximale standard à l'usine (rapport 6:1).

2) La fonction Vitesse élevée sans charge n'est pas un paramètre réglable. Elle peut être activée ou désactivée comme indiqué au **tableau 3-8**.

Tableau 3-7 Procédure de changement de vitesse/fréquence du VFD

⚠ CAUTION

- Chaque modèle de palan à deux vitesses dispose d'une gamme de vitesses/fréquences disponibles (limites supérieure et inférieure). Toute valeur en dehors de la plage indiquée au **tableau 3-6** pour votre palan spécifique est strictement interdite.
- Les vitesses doivent être définies comme Basses [d1-01] ou Élevées [d1-02].
- Une fois les paramètres modifiés, une vérification opérationnelle « sans charge » doit être effectuée.

Étape	Affichage du VFD
1. Mettez le palan sous tension.	
2. Appuyez sur  jusqu'à ce que l'écran affiche le mode « Setup » (clignotant).	
3. Appuyez sur  pour afficher l'écran de réglage des paramètres (clignotant).	
4. Appuyez sur  ou  jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche (clignotant). (Basse vitesse : d1-01, Haute vitesse : d1-02)	
5. Lorsque vous appuyez sur  , la valeur de réglage actuelle s'affiche (le chiffre sélectionné clignote). (Valeur dans l'exemple : 9 Hz)	
6. Appuyez sur  pour changer le chiffre clignotant jusqu'au chiffre souhaité. (Valeur dans l'exemple : le 9 clignote)	
7. Appuyez sur  ou  jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche, puis appuyez sur  . (Valeur dans l'exemple : 8 Hz)	
8. Appuyez sur  pour confirmer le nouveau paramètre.	
9. L'affichage reviendra automatiquement à l'écran des paramètres (clignotant). (Comme à l'étape 4.)	
10. Appuyez sur  jusqu'à ce que l'affichage revienne à l'écran initial. (Comme à l'étape 1.)	

- 3.6.11 Tous les palans sont équipés de la fonction Vitesse élevée sans charge. Cela permet au palan de fonctionner, dans le sens du levage et de la descente, 1,3 fois plus rapidement que la vitesse élevée standard. Cette fonction est automatiquement activée lorsque le palan fonctionne à 30 % ou moins de sa pleine capacité. Reportez-vous au **tableau 3-8** pour la procédure d'activation ou de désactivation de la fonction Vitesse élevée sans charge.

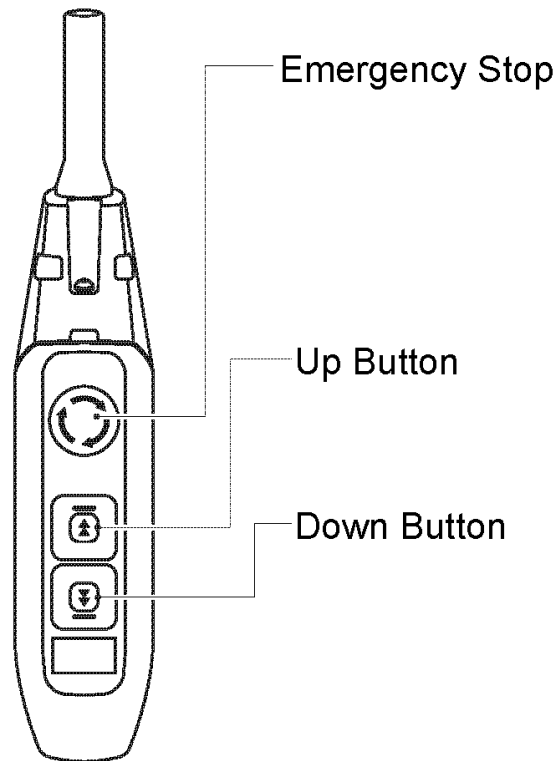
Tableau 3-8 Activation/désactivation de la fonction Vitesse élevée sans charge du palan à VFD

Activation de la fonction Vitesse élevée sans charge

1. Actionnez le palan vers le bas jusqu'à ce que l'interrupteur de fin de course inférieur soit activé.
2. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
3. Appuyez sur le bouton Bas et maintenez-le enfoncé en position **basse vitesse** pendant 5 secondes ou plus.
4. Relâchez le bouton d'arrêt d'urgence (tournez dans le sens horaire)

Désactiver la fonction Vitesse élevée sans charge

1. Actionnez le palan vers le bas jusqu'à ce que l'interrupteur de fin de course inférieur soit activé.
2. Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence.
3. Appuyez sur le bouton Bas et maintenez-le enfoncé en position **vitesse élevée** pendant 5 secondes ou plus.
4. Relâchez le bouton d'arrêt d'urgence (tournez dans le sens horaire)



- 3.6.12 Le sigle « Hbb » apparaîtra sur l'affichage du VFD du palan à deux vitesses lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé. Tournez le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire pour déverrouiller les commandes et permettre le fonctionnement du palan.
- 3.6.13 Le palan est équipé d'un limiteur de surcharge réglé en usine dans le variateur de fréquence. Dans le cas où un test de charge jusqu'à 125 % de la capacité nominale est nécessaire, le limiteur de surcharge peut nécessiter un ajustement pour permettre le test de charge. Avant d'effectuer tout réglage, essayez d'effectuer un test de charge. Si la charge d'essai d'un maximum de 125 % de la capacité nominale ne peut pas être soulevée, suivez les étapes du **tableau 3-9**.

⚠ WARNING LE LIMITEUR DE CHARGE DOIT ÊTRE RÉGLÉ AUX SPÉCIFICATIONS D'USINE AVANT LA MISE EN SERVICE DU PALAN. LE NON-RESPECT DE CES INSTRUCTIONS EMPÊCHERA LE PALAN DE FONCTIONNER CORRECTEMENT EN CAS DE SURCHARGE.

Tableau 3-9 Procédure de réglage du limiteur de surcharge VFD pour le test de charge

⚠ WARNING

- Essayez d'effectuer un test de charge avant d'effectuer tout ajustement. Si la charge d'essai d'un maximum de 125 % de la capacité nominale ne peut pas être soulevée, suivez les étapes 1 à 14 ci-dessous en utilisant des poids libres.
- Ne jamais mettre le palan en service sans que le limiteur de surcharge soit réglé sur les valeurs spécifiées en usine.

Étapes	Affichage du VFD
1. Mettez le palan sous tension.	
2. Appuyez sur pour afficher l'écran de réglage des paramètres (clignotant).	
3. Appuyez sur pour afficher l'écran de réglage des paramètres (clignotant).	
4. Appuyez sur ou jusqu'à ce que le paramètre S1-38 s'affiche (clignotant).	
5. Appuyez sur ; la valeur de réglage en usine actuelle de la limite de charge S1-38 s'affiche. (Exemple : au tableau 3-10 , la valeur de réglage en usine S1-38 pour EQ 460V Capacité 1t = 101.)	Voir tableau 3-10
6. Appuyez sur pour changer le chiffre clignotant jusqu'au chiffre qu'on souhaite modifier. (009.00 montré à titre d'exemple uniquement.)	
7. Voir le tableau 3-10 pour le réglage S1-38 approprié pour permettre un test de charge jusqu'à 125 % de la capacité nominale. Appuyez sur ou jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche, puis appuyez sur . (Exemple : dans le tableau 3-10 , le S1-38 pour un test de charge à 125 % pour une capacité 1t EQ 460V = 121.)	Voir tableau 3-10
8. Appuyez sur pour confirmer le nouveau paramètre. L'affichage reviendra automatiquement à l'écran des paramètres (clignotant). (Comme à l'étape 4.)	
9. Appuyez sur ou jusqu'à ce que « S1-41 » s'affiche, puis appuyez sur , la valeur actuelle de la valeur limite « S1-41 » réglée en usine s'affiche. (Exemple : dans le tableau 3-10 , la valeur S1-41 réglée en usine pour EQ 460V Capacité 1 t = 128,5)	Voir tableau 3-10
10. Appuyez sur pour changer le chiffre clignotant jusqu'au chiffre qu'on souhaite modifier. (009.00 montré à titre d'exemple uniquement.)	
11. Voir le tableau 3-10 pour le réglage S1-41 approprié pour permettre un test de charge jusqu'à 125 % de la capacité nominale. Appuyez sur ou jusqu'à ce que le paramètre souhaité s'affiche, puis appuyez sur . (Exemple : dans le tableau 3-10 , le S1-41 pour un test de charge à 125 % pour une capacité 1t EQ 460V = 150,5)	Voir tableau 3-10
12. Appuyez sur jusqu'à ce que l'affichage revienne à l'écran initial. (Comme à l'étape 1.)	
13. Effectuez un test de charge	
14. Réinitialisez le limiteur de charge aux réglages en usine en répétant les étapes 2 à 13, à l'aide de la valeur réglée en usine S1-38 et de la valeur réglée en usine S1-41 comme indiqué au tableau 3-10 . ⚠ WARNING Le fait de ne pas réinitialiser les valeurs de réglage du test de charge aux valeurs réglées en usine empêchera le palan de fonctionner correctement en cas de surcharge. NE PAS mettre le palan en service sans que le limiteur de surcharge ait été réglé aux réglages	Voir tableau 3-10

Modèle	Classe de tension (V)	Capacité (tonne)	Valeur réglée en usine		Test de charge à 125 %	
			S1-38	S1-41	S1-38	S1-41
EQ	200	1/8	84	99	104	119
		1/4	92	109,5	112	129,5
		1/2	107,5	126,8	127,5	152,8
		1	99,5	110,5	119,5	130,5
	400	1/8	71	93	95,6	113
		1/4	85	106,4	105	126,4
		1/2	118,6	139,6	138,6	159,6
		1	101	128,5	121	150,5
SEQ	115/230	1/8	84	99	104	119
		1/4	92	109,5	112	129,5
		1/2	107,5	126,8	127,5	152,8
		1	99,5	119,5	107,5	127,5

3.7 Contrôles et essais préalables à l'utilisation

- 3.7.1 **⚠ WARNING** Confirmez le caractère adéquat de la capacité nominale de toutes les élingues, chaînes, câbles métalliques et autres accessoires de levage avant utilisation. Inspectez tous les éléments de suspension de charge avant de les utiliser et remplacez ou réparez toutes les pièces endommagées.
- 3.7.2 **⚠ WARNING** Vérifiez et corrigez toutes les irrégularités de la chaîne avant d'utiliser le palan. Reportez-vous à la **section 3.2**.
- 3.7.3 Mesurez et consignez la dimension « k » de tous les crochets du palan. Voir le **tableau 5-4** à la **section 5**, « Inspection ».
- 3.7.4 Consignez le code, le lot et le numéro de série du palan (qui figurent sur la plaque signalétique du palan ; voir la section 10) dans l'espace prévu sur la couverture de ce manuel.
- 3.7.5 Assurez-vous que le palan est correctement installé sur un point fixe ou sur un chariot, selon le cas.
- 3.7.6 Si le palan est installé sur un chariot, assurez-vous que :
- le chariot est correctement installé sur la poutre, et
 - les butées du chariot sont correctement positionnées et solidement installées sur la poutre.
- 3.7.7 Assurez-vous que tous les écrous, boulons et goupilles fendues sont suffisamment serrés.
- 3.7.8 Tirez sur le boîtier de commande et assurez-vous que c'est bien le câble de décharge de traction du cordon qui supporte la contrainte, et non le cordon du boîtier.
- 3.7.9 **⚠ CAUTION** Vérifiez la tension d'alimentation avant l'utilisation quotidienne. Il est possible qu'un appareil électrique ne fonctionne pas normalement si la tension varie de plus de 10 % de la valeur nominale.
- 3.7.10 Confirmez le bon fonctionnement.
- Avant l'utilisation, lisez et familiarisez-vous avec la **Section 4 – Fonctionnement**.
 - Avant l'utilisation, assurez-vous que le palan (et le chariot) répond aux exigences d'inspection, d'essai et d'entretien de la norme ANSI/ASME B30.16.

4,0 Fonctionnement

4.1 Introduction

DANGER

NE JAMAIS PASSER SOUS UNE CHARGE SUSPENDUE.

WARNING

LES OPÉRATEURS DU PALAN DOIVENT LIRE LA SECTION « FONCTIONNEMENT » DE CE MANUEL, LES AVERTISSEMENTS CONTENUS DANS CE MANUEL, LES ÉTIQUETTES D'INSTRUCTIONS ET D'AVERTISSEMENT SUR LE PALAN OU LE SYSTÈME DE LEVAGE, AINSI QUE LES SECTIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT DES NORMES ANSI/ASME B30.16 et ANSI/ASME B30.10. L'OPÉRATEUR DOIT ÉGALEMENT ÊTRE TENU DE BIEN CONNAÎTRE LES COMMANDES DU PALAN AVANT D'ÊTRE AUTORISÉ À FAIRE FONCTIONNER LE PALAN OU LE SYSTÈME DE LEVAGE.

LES OPÉRATEURS DU PALAN DOIVENT ÊTRE FORMÉS AUX PROCÉDURES DE GRÉEMENT APPROPRIÉES POUR LA FIXATION DES CHARGES AU CROCHET DU PALAN.

LES OPÉRATEURS DU PALAN DOIVENT ÊTRE FORMÉS DE MANIÈRE À CE QU'ILS SOIENT CONSCIENTS DES MAUVAIS FONCTIONNEMENTS POTENTIELS QUI EXIGERAIENT UN RÉGLAGE OU UNE RÉPARATION DE L'APPAREIL, ET ILS DOIVENT SAVOIR QU'ILS ONT LA RESPONSABILITÉ DE FAIRE CESSER DE FONCTIONNER L'APPAREIL EN CAS DE DÉFAILLANCE, ET D'AVISER IMMÉDIATEMENT LEUR SUPERVISEUR AFIN QUE DES MESURES CORRECTIVES PUISSENT ÊTRE PRISES.

LES OPÉRATEURS DU PALAN DOIVENT POSSÉDER DES CAPACITÉS NORMALES SUR LES PLANS DE LA PERCEPTION DE LA PROFONDEUR, DU CHAMP DE VISION, DU TEMPS DE RÉACTION, DE LA DEXTÉRITÉ MANUELLE ET DE LA COORDINATION.

LES OPÉRATEURS DU PALAN **NE DOIVENT PAS** AVOIR D'HISTORIQUE DES CONDITIONS SUIVANTES NI Y ÊTRE PRÉDISPOSÉS : CRISES ÉPILEPTIQUES, PERTE DE CONTRÔLE PHYSIQUE, DÉFAUTS PHYSIQUES OU INSTABILITÉ ÉMOTIONNELLE SUSCEPTIBLES DE FAIRE EN SORTE QUE LEURS GESTES CONSTITUENT UN DANGER POUR EUX-MÊMES OU POUR LES AUTRES.

LES OPÉRATEURS DU PALAN **NE DOIVENT PAS** FAIRE FONCTIONNER UN PALAN OU UN SYSTÈME DE LEVAGE S'ILS SONT SOUS L'INFLUENCE D'ALCOOL, DE DROGUES OU DE MÉDICAMENTS.

LES PALANS SUSPENDUS SONT UNIQUEMENT DESTINÉS AU LEVAGE VERTICAL DE CHARGES NON GUIDÉES LIBREMENT SUSPENDUES. **NE PAS** UTILISER DE PALAN POUR DES CHARGES QUI NE SONT PAS LEVÉES VERTICALEMENT, DES CHARGES QUI NE SONT PAS LIBREMENT SUSPENDUES OU DES CHARGES GUIDÉES.

NOTICE

- Lisez les normes ANSI/ASME B30.16 et ANSI/ASME B30.10.
- Lisez les instructions d'utilisation et d'entretien du fabricant du palan.
- Lisez toutes les étiquettes apposées sur l'appareil.

Le fonctionnement d'un palan suspendu implique plus que l'activation des commandes du palan. Selon les normes ANSI/ASME B30, l'utilisation d'un palan suspendu est sujette à certains risques qui ne peuvent être atténués par des fonctionnalités techniques, mais uniquement par l'exercice de l'intelligence, de l'attention, du bon sens et de l'expérience dans le but d'anticiper les effets et les résultats de l'activation des commandes du palan. Utilisez les directives suivantes conjointement avec les autres avertissements, mises en garde et avis contenus dans ce manuel pour bien contrôler le fonctionnement et l'utilisation de votre palan suspendu.

4,2 À faire et à ne pas faire lors de l'utilisation

WARNING

L'utilisation incorrecte d'un palan peut créer des situations potentiellement dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner la mort ou des blessures graves ainsi que des dommages matériels importants. Pour éviter de telles situations potentiellement dangereuses, **L'OPÉRATEUR DOIT** :

- **NE PAS** faire fonctionner un palan endommagé, défectueux ou dont le fonctionnement est inhabituel.
- **NE PAS** utiliser un palan tant qu'il n'a pas bien lu et compris les instructions ou manuels d'utilisation et d'entretien du fabricant.
- Être familier avec les commandes, les procédures et les avertissements liés au fonctionnement.
- **NE PAS** faire fonctionner un palan qui a été modifié sans l'approbation du fabricant ou sans la certification qu'il est conforme aux volumes ANSI/ASME B30.
- **NE PAS** lever de charge supérieure à la charge nominale du palan.
- **NE PAS** utiliser un palan dont la chaîne de levage est tordue, pliée, endommagée ou usée.
- **NE PAS** utiliser le palan pour soulever, soutenir ou transporter des personnes.
- **NE PAS** soulever de charges au-dessus des gens.
- **NE PAS** actionner un palan à moins que toutes les personnes présentes soient à l'écart de la charge supportée et y demeurent.
- **NE PAS** faire fonctionner le palan à moins que la charge soit centrée en dessous.
- **NE PAS** tenter d'allonger la chaîne de levage ou de réparer une chaîne de levage endommagée.
- Protéger la chaîne de levage du palan contre les projections de soudure et les autres contaminants nocifs.
- **NE PAS** faire fonctionner le palan lorsqu'il n'est pas possible d'avoir une ligne droite entre le crochet et le support, dans le sens du levage.
- **NE PAS** utiliser la chaîne de levage comme élingue ou comme chaîne de maintien autour d'une charge.
- **NE PAS** appliquer la charge sur le bout du crochet ou sur le linguet du crochet.
- **NE PAS** appliquer de charge si la chaîne de levage n'est pas bien placée dans ses rainures.
- **NE PAS** appliquer de charge si le roulement empêche un chargement égal sur l'ensemble de la chaîne de levage.
- **NE PAS** faire fonctionner au-delà des limites de la course de la chaîne de levage.
- **NE PAS** laisser une charge soutenue par le palan sans surveillance à moins d'avoir pris des précautions particulières.
- **NE PAS** permettre que la chaîne ou le crochet de levage soit utilisés comme mise à la terre électrique ou pour le soudage.
- **NE PAS** laisser la chaîne ou le crochet de charge entrer en contact avec une électrode de soudage active.
- **NE PAS** enlever ou masquer les avertissements sur le palan.
- **NE PAS** faire fonctionner un palan sur lequel les plaques de sécurité ou les autocollants sont manquants ou illisibles.
- **NE PAS** faire fonctionner un palan à moins qu'il n'ait été solidement attaché à un support approprié.
- **NE PAS** faire fonctionner un palan à moins que les élingues de charge ou les autres fixations simples approuvées soient correctement dimensionnées et bien placées dans la selle du crochet.
- **NE PAS** utiliser le palan d'une manière qui pourrait

- causer un choc ou une charge d'impact sur le palan.
- Tendez soigneusement la chaîne – assurez-vous que la charge est bien équilibrée et bien fixée avant de continuer.
- Arrêtez un palan qui fonctionne mal ou de manière inhabituelle et signalez ce mauvais fonctionnement.
- Assurez-vous que les interrupteurs de fin de course du palan fonctionnent correctement.
- Avertissez le personnel avant de soulever ou de déplacer une charge.
- Avertissez le personnel lorsqu'une charge approche.

CAUTION

Le mauvais fonctionnement d'un palan peut créer une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées ou des dommages matériels.
Pour éviter de telles situations potentiellement dangereuses,
L'OPÉRATEUR DOIT :

- Se tenir solidement ou être autrement installé de façon sécuritaire lors du fonctionnement du palan.
- Vérifier le fonctionnement du frein en mettant le palan sous tension avant chaque opération de levage.
- Utilisez les linguets des crochets. Les linguets servent uniquement à retenir les élingues, les chaînes, etc. lorsque ces accessoires ne sont pas sous tension.
- Assurez-vous que les linguets des crochets sont fermés et ne supportent aucune partie de la charge.
- Assurez-vous que la charge est libre de se déplacer et qu'elle n'entrera en contact avec aucun obstacle.
- Éviter de faire balancer la charge ou le crochet.
- Assurez-vous que le déplacement du crochet se fait dans la même direction que ce qui est indiqué sur les commandes.
- Inspectez régulièrement le palan, remplacez les pièces endommagées ou usées et conservez les registres d'entretien appropriés.
- Utilisez les pièces recommandées par le fabricant du palan lors des réparations de l'appareil.
- Lubrifiez la chaîne de levage en respectant les recommandations du fabricant du palan.
- **NE PAS** utiliser les dispositifs de limitation de charge ou d'avertissement du palan pour mesurer la charge.
- **NE PAS** utiliser les interrupteurs de fin de course comme arrêts de fonctionnement de routine.
- **NE PAS** détourner son attention du fonctionnement du palan.
- **NE PAS** permettre au palan d'entrer fortement en contact avec d'autres palans, structures ou objets par suite d'un mauvais usage.
- **NE PAS** ajuster ou réparer le palan à moins de détenir les qualifications pour effectuer de tels ajustements ou réparations.

4.3 Commandes de levage

- 4.3.1 Pour les palans montés sur des chariots à moteur, suivez les instructions de commande incluses dans le guide d'utilisation du chariot.
- 4.3.2 Bouton d'arrêt d'urgence – Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence pour effectuer un arrêt d'urgence et déverrouiller les contrôles de mouvement du palan ou pour réinitialiser le VFD comme illustré à la **figure 4-1**. Tournez le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire pour déverrouiller les commandes et permettre le fonctionnement du palan. Le sigle « Hbb » apparaîtra sur l'affichage du VFD de l'appareil lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé.
- 4.3.3 Boîtier de commande – Les boîtiers de commande fournis avec le palan sont équipés de boutons de commande à deux niveaux. Pour la basse vitesse, appuyez sur le bouton jusqu'au premier niveau, et pour la haute vitesse, enfoncez complètement le bouton jusqu'au deuxième niveau. Utilisez le bouton « UP » pour soulever la chaîne ou le crochet de levage du palan, ou le bouton « DOWN » pour abaisser la chaîne ou le crochet de levage du palan, comme illustré à la **figure 4-1**. Pour arrêter le mouvement, relâchez les boutons.
- 4.3.4 **CAUTION** Assurez-vous que le moteur est complètement arrêté avant d'inverser la direction.

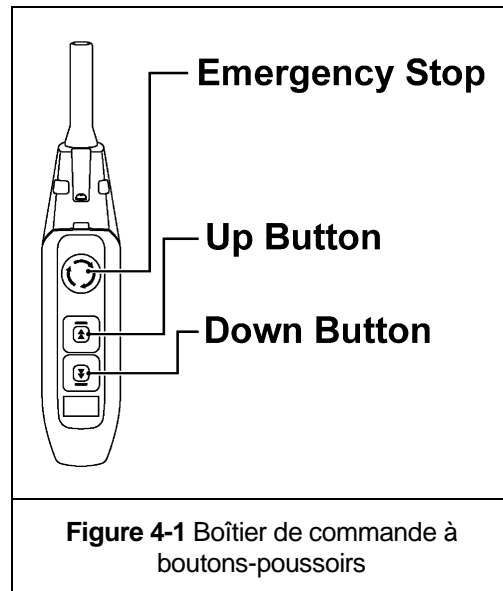


Figure 4-1 Boîtier de commande à boutons-poussoirs

5,0 Inspection

5,1 Généralités

- 5.1.1 La procédure d'inspection décrite ci-dessous est basée sur la norme ANSI/ASME B30.16. Les définitions suivantes sont tirées de la norme ANSI/ASME B30.16 et se rapportent à la procédure d'inspection ci-dessous.
- **Personne désignée** – une personne choisie ou désignée comme étant compétente pour exécuter les tâches spécifiques auxquelles elle est affectée.
 - **Personne qualifiée** – une personne qui, parce qu'elle possède un diplôme reconnu ou un certificat de niveau professionnel, ou parce qu'elle détient des connaissances, une formation et une expérience approfondies, a démontré avec succès sa capacité à résoudre des problèmes liés au sujet et au travail dont il est question.
 - **Service normal** – Service distribué qui implique un fonctionnement avec des charges réparties de manière aléatoire dans les limites de charge nominale, ou des charges uniformes inférieures à 65 % de la charge nominale pendant au plus 25 % du temps.
 - **Service intensif** – Service qui implique un fonctionnement dans les limites de la charge nominale, mais qui dépasse le service normal.
 - **Service sévère** – Service qui implique un service normal ou intensif avec des conditions de fonctionnement anormales.

5.2 Classification d'inspection

- 5.2.1 Inspection initiale – Avant la première utilisation, tout palan neuf, altéré ou modifié doit être inspecté par une personne désignée pour s'assurer de la conformité aux dispositions applicables de ce manuel.
- 5.2.2 Classification d'inspection – La procédure d'inspection des palans en service régulier est divisée en deux classifications générales basées sur les intervalles auxquels l'inspection doit être effectuée. Les intervalles dépendent à leur tour de la nature des composants critiques du palan et du degré de leur exposition à l'usure, à la détérioration ou à un mauvais fonctionnement. Les deux classifications générales sont désignées ici comme FRÉQUENTE et PÉRIODIQUE, les intervalles respectifs entre les inspections étant définis ci-dessous.
- 5.2.3 Inspection FRÉQUENTE – Examens visuels effectués par l'opérateur ou une autre personne désignée selon les intervalles définis par les critères suivants :
- Service normal – mensuel
 - Service intensif – hebdomadaire à mensuel
 - Service sévère – quotidien à hebdomadaire
 - Service spécial ou peu fréquent – tel que recommandé par une personne qualifiée avant et après chaque utilisation.
- 5.2.4 Inspection PÉRIODIQUE – Inspection visuelle par une personne désignée, selon les intervalles définis par les critères suivants :
- Service normal – annuel
 - Service intensif – semestriel
 - Service sévère – trimestriel
 - Service spécial ou peu fréquent – Tel que recommandé par une personne qualifiée avant la première utilisation de ce type et comme indiqué par la personne qualifiée pour toute utilisation ultérieure.

5,3 Inspections fréquentes

- 5.3.1 Les inspections doivent être effectuées de manière FRÉQUENTE conformément au tableau 5-1, « Inspections fréquentes ». Ces inspections FRÉQUENTES comprennent des observations faites pendant le fonctionnement relativement à tout défaut ou dommage pouvant apparaître entre les inspections périodiques. L'évaluation et la résolution des résultats des inspections FRÉQUENTES doivent être effectuées par une personne désignée afin que le palan soit maintenu en bon état de fonctionnement.

Tableau 5-1 Inspections fréquentes
Tous les mécanismes de fonctionnement actifs en ce qui a trait aux mauvais réglages ou aux sons inhabituels.
Fonctionnement de l'interrupteur de fin de course et des composants connexes
Système de freinage du palan pour vérifier qu'il fonctionne correctement
Crochets conformes à la norme ANSI/ASME B30.10
Fonctionnement des linguets des crochets
Chaîne de levage conforme à la section 5.7
Mouflage de la chaîne de levage pour la conformité aux sections 3.2 et 6.5

5,4 Inspections périodiques

- 5.4.1 Les inspections doivent être effectuées sur une base PÉRIODIQUE conformément au **tableau 5-2**, « Inspections périodiques ». L'évaluation et la résolution des résultats des inspections PÉRIODIQUES doivent être effectuées par une personne désignée afin que le palan soit maintenu en bon état de fonctionnement.
- 5.4.2 Lors des inspections au cours desquelles les pièces de suspension de charge du palan sont démontées, un test de charge en conformité avec ANSI/ASME B30.16 doit être effectué sur le palan après son remontage et avant sa remise en service.

Tableau 5-2 Inspections périodiques
Exigences des inspections fréquentes.
Signes que des boulons, écrous ou rivets sont desserrés.
Signes d'usure, de corrosion, de fissure ou de déformation sur les pièces comme les blocs de charge, le boîtier de suspension, les fixations de la chaîne, les chapes, les rotules, les boulons de suspension, les arbres, les engrenages, les roulements, les axes et les rouleaux.
Signes de dommage sur les écrous de retenue des crochets, les colliers et goupilles, ou les soudures ou rivets servant à fixer les éléments de retenue.
Signes de dommages ou d'usure excessive sur la poulie de soutien ou les poulies libres.
Signes d'usure excessive du moteur ou du frein de charge.
Sur l'appareillage électrique, signes de piqûres ou de toute détérioration des contacts visibles du boîtier de commande.
Signes de dommage à la structure porteuse ou au chariot, le cas échéant.
Lisibilité des étiquettes de fonction sur le boîtier de commande.

Étiquette d'avertissement correctement fixée sur le palan et lisible (voir section 1.2).
--

Connexions d'extrémité de la chaîne de levage.
--

5,5 Palans utilisés occasionnellement

5.5.1 Les palans qui sont rarement utilisés doivent être inspectés comme suit avant leur mise en service :

- Palan inutilisé depuis plus d'un mois, mais moins d'un an : Inspecter selon les critères d'inspection FRÉQUENTE de la **section 5.3**.
- Palan inutilisé depuis plus d'un an : Inspecter selon les critères d'inspection PÉRIODIQUE de la **section 5.4**.

5,6 Registres d'inspection

5.6.1 Les rapports et les registres d'inspection datés doivent être mis à jour à des intervalles de temps correspondant à ceux qui s'appliquent à l'intervalle des inspections PÉRIODIQUES du palan, conformément à la **section 5.2.4**. Ces registres doivent être conservés à un endroit où ils demeurent accessibles au personnel impliqué dans l'inspection, l'entretien ou le fonctionnement du palan.

5.6.2 Il faut mettre en place un programme d'inspection à long terme de la chaîne, lequel doit inclure les registres d'examen des chaînes retirées du service afin qu'une relation puisse être établie entre l'observation visuelle et l'état réel de la chaîne.

5,7 Méthodes et critères d'inspection

5.7.1 Cette section couvre l'inspection des éléments spécifiques. La liste des éléments de cette section est basée sur ceux répertoriés dans la norme ANSI/ASME B30.16 concernant les inspections fréquentes et périodiques. Conformément à la norme ANSI/ASME B30.16, ces inspections n'impliquent pas normalement le démontage du palan. Le démontage pour une inspection plus approfondie serait plutôt nécessaire si les résultats des inspections fréquentes ou périodiques l'exigeaient. De tels démontages et inspections plus approfondis ne doivent être effectués que par une personne qualifiée formée au démontage et au remontage du palan.

Tableau 5-3 Méthodes et critères d'inspection des palans

Élément	Méthode	Critères	Intervention
Mécanismes de fonctionnement opérationnels.	Visuelle, auditive	Les mécanismes doivent être correctement ajustés et ne doivent pas produire de sons inhabituels lorsqu'ils sont en marche.	Réparer ou remplacer au besoin.
Interrupteurs de fin de course (inférieur et supérieur)	Fonction	Bon fonctionnement Le déclenchement de l'interrupteur de fin de course doit arrêter le palan.	Réparer ou remplacer au besoin.
Assemblage du levier de limite	Visuelle, fonctionnelle	Le levier ne doit pas être plié ou usé de manière significative, et doit pouvoir bouger librement.	Remplacer
Fonctionnement du système de freinage	Fonction	La distance de freinage sous capacité nominale ne doit pas dépasser 3 % de la vitesse de levage (environ deux maillons de chaîne).	Réparer ou remplacer au besoin.
Crochets/Barre de suspension – État de la surface	Visuelle	Doivent être exempts de présence significative de rouille, de projections de soudure, d'entailles profondes ou de balafres.	Remplacer
Crochets – Usure par frottement	Mesures	Les dimensions « u » et « t » ne doivent pas être inférieures aux valeurs de rejet indiquées au tableau 5-4 .	Remplacer
Crochets – Étirement	Mesures	La dimension « k » ne doit pas être supérieure à 1,05 fois celle mesurée et consignée au moment de l'achat (voir la section 3.7). Si les valeurs « k » consignées ne sont pas disponibles pour les crochets lorsqu'ils sont neufs, utilisez les valeurs « k » nominales du tableau 5-4 .	Remplacer
Crochets – Tige ou collet pliés	Visuelle	La tige et du collet du crochet doivent être exempts de déformations.	Remplacer
Crochets – Roulement pivotant	Visuelle, fonctionnelle	Les pièces et les surfaces des roulements ne doivent pas présenter d'usure significative et doivent être exemptes de saleté, de crasse et de déformations. Le crochet doit pouvoir tourner librement et sans difficulté.	Nettoyer ou lubrifier, ou remplacer au besoin.
Crochets – Assemblage de la rotule	Visuelle	Doit être exempt de niveaux significatifs de rouille, de projections de soudure, d'entailles et de balafres. Les trous ne doivent pas être allongés. Les fixations ne doivent pas être desserrées et il ne doit y avoir aucun espace entre les pièces d'accouplement.	Mesurer, serrer ou remplacer au besoin.
Barre de suspension – Usure	Mesures	Les dimensions « d » et « e » ne doivent pas être inférieures à 0,95 fois celles mesurées et consignées au moment de l'achat (voir la section 3.7). Si les valeurs « d » et « e » consignées n'étaient pas disponibles au moment de l'achat de la barre de suspension, utiliser les valeurs nominales « d » et « e » du tableau 5-5 .	Remplacer

Tableau 5-3 Méthodes et critères d'inspection des palans			
Élément	Méthode	Critères	Intervention
Crochets – Linguets des crochets	Visuelle, fonctionnelle	Le linguet ne doit pas être déformé. La fixation du linguet au crochet ne doit pas être desserrée. Le ressort du linguet doit être présent et ne doit pas être faible. Le mouvement du linguet ne doit pas être raide – lorsqu'il est enfoncé et relâché, le linguet doit s'enclencher franchement en position fermée.	Remplacer
Chaîne de levage – Surface Condition	Visuelle	Doit être exempte de rouille, d'entailles, de balafres, de traces de coups et de projections de soudure. Les maillons ne doivent pas être déformés et ne doivent pas montrer de signes d'abrasion. Les surfaces où les maillons s'appuient les uns sur les autres doivent être exemptes d'usure significative.	Remplacer
Chaîne de levage – Pas et diamètre de fil	Mesures	La dimension « P » ne doit pas être supérieure à la valeur maximale indiquée au tableau 5-6 . La dimension « d » ne doit pas être inférieure à la valeur minimale indiquée au tableau 5-6 .	Remplacer. Inspecter la poulie de charge.
Chaîne de levage – Lubrification	Visuelle, auditive	La surface entière de chaque maillon de chaîne doit être enduite de lubrifiant et doit être exempte de saleté et de crasse. La chaîne ne doit pas émettre de craquement lors du levage d'une charge.	Nettoyer ou lubrifier (voir la section 6.0).
Chaîne de charge – Mouflage	Visuelle	La chaîne doit être correctement passée à travers la poulie de charge – voir la section 6.5 . La chaîne, les ressorts de chaîne, les coussinets en caoutchouc, les plaques de butée et les butoirs doivent être installés correctement – reportez-vous à la section 3.2 .	Passez ou installez la chaîne correctement.
Coussinet en caoutchouc	Visuelle	Doit être exempt de déformation significative.	Remplacer
Ressorts de chaîne	Visuelle	Les ressorts de chaîne ne doivent pas être déformés ou comprimés. Reportez-vous au tableau 5-9 pour les dimensions des ressorts de chaîne.	Remplacer
Guide-chaîne	Visuelle	Le guide-chaîne doit être exempt d'usure significative. Les surfaces du guide-chaîne doivent être exemptes de déformations dues aux entailles, aux balafres et à l'abrasion. Voir la figure 5-1 .	Remplacer
Contenant à chaîne	Visuelle	Le contenant ne doit pas être endommagé. Les supports ne doivent pas être déformés ou manquants.	Remplacer

Tableau 5-3 Méthodes et critères d'inspection des palans

Élément	Méthode	Critères	Intervention
Boîtier et composants mécaniques	Visuelle, auditive, vibration, fonctionnelle	Les composants du palan, y compris les blocs de charge, le boîtier de suspension, les fixations de chaîne, les chapes, les rotules, les boulons de suspension, les arbres, les engrenages, les roulements, les axes et les rouleaux doivent être exempts de fissures, de déformations, d'usure significative et de corrosion. Les signes de ces problèmes peuvent être détectés visuellement ou par la présence de sons ou de vibrations inhabituels pendant le fonctionnement.	Remplacer
Boulons, écrous et rivets	Visuelle, vérifier avec un outil approprié	Les boulons, écrous et rivets ne doivent pas être desserrés.	Serrer ou remplacer au besoin.
Assemblage du frein	Mesures, visuelle	L'écart du frein moteur est directement lié à l'usure des freins. Au fur et à mesure que la plaquette de frein s'use, la dimension « B » du frein augmente. Selon le modèle de palan, l'écart du frein ou la mesure d'usure ne doivent pas dépasser ou être inférieurs à la valeur de rejet indiquée dans le tableau 5-7 . Les boulons et les vis ne doivent pas être desserrés.	Serrez les boulons et les vis au besoin ou remplacez l'assemblage du frein. <u>Remarque :</u> N'essayez PAS d'ajuster ou de démonter l'assemblage du frein.
VFD		Visuelle, fonctionnelle	Il ne devrait y avoir aucun code d'erreur (voir la section 3.6.)
Poulie de charge	Visuelle	Les poches de la poulie de charge doivent être exemptes d'usure significative. Reportez-vous au tableau 5-8 pour les dimensions d'usure des poulies de charge.	Remplacer
Boîtier de commande – Boîtier	Visuelle	Le boîtier de commande doit être exempt de fissures et les surfaces de contact des pièces doivent se rejoindre sans espaces.	Remplacer
Boîtier de commande – câblage	Visuelle	Les connexions des fils aux interrupteurs du boîtier de commande ne doivent pas être desserrées ou endommagées.	Serrer ou réparer
Boîtier de commande – Interrupteurs	Fonction	Le fait d'enfoncer et de relâcher les boutons-poussoirs devrait créer et rompre les contacts dans le bloc de contacts de l'interrupteur et entraîner la continuité électrique correspondante ou l'ouverture du circuit. Les boutons-poussoirs doivent être verrouillés mécaniquement ou électriquement pour empêcher la mise sous tension simultanée des circuits pour des mouvements opposés (p. ex. vers le haut et vers le bas).	Réparer ou remplacer au besoin.

Élément	Méthode	Critères	Intervention
Boîtier de commande – Cordon	Visuelle, continuité électrique	La surface du cordon doit être exempte d'entailles, de balafres et d'abrasion. Chaque conducteur du cordon doit présenter une continuité électrique de 100 % même lorsque le cordon est plié à plusieurs reprises. Cordon du boîtier de commande Le câble de décharge de traction doit absorber toute la charge associée aux forces appliquées au boîtier de commande.	Remplacer
Boîtier de commande – Étiquettes	Visuelle	Les étiquettes indiquant les fonctions doivent être lisibles.	Remplacer
Étiquettes d'avertissement.	Visuelle	Des étiquettes d'avertissement doivent être apposées sur le palan (voir la section 1.2) et elles doivent être lisibles.	Remplacer
Étiquette de capacité de levage	Visuelle	L'étiquette indiquant la capacité du palan doit être lisible et solidement fixée au palan.	Remplacer
Plaques signalétiques	Visuelle	Les plaques signalétiques indiquant le modèle du palan, la vitesse et les données du moteur doivent être lisibles et solidement fixées au palan.	Remplacer

<p>« k » mesuré à l'état neuf :</p> <p>Supérieur : _____</p> <p>Inférieur : _____</p>					
Code de capacité	Dimension nominale « k »* pouces (mm)	Dimension « u » pouces (mm)		Dimension « t » pouces (mm)	
		Standard	Discard	Standard	Discard
001SD, 003SD, , 005SD	1.77 (45,0)	0.93 (23,5)	0.88 (22,3)	0.69 (17,5)	0.65 (16,6)
010SD	1.97 (50,0)	1.22 (31,0)	1.16 (29,5)	0.89 (22,5)	0.84 (21,4)

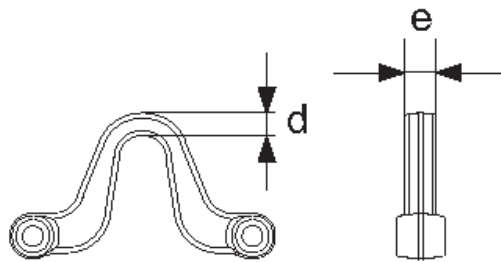
* Ces valeurs sont nominales, car la dimension n'est pas contrôlée avec une tolérance. La dimension « k » doit être mesurée lorsque le crochet est neuf – cela devient la mesure de référence. Les mesures ultérieures sont comparées à cette mesure de référence afin de déterminer si le crochet a subi une déformation ou un étirement. Voir le **tableau 5-3**, « Crochets - Étirement ».

Tableau 5-5 Suspension Bar Dimensions

« d » et « e » mesurés à l'état neuf :

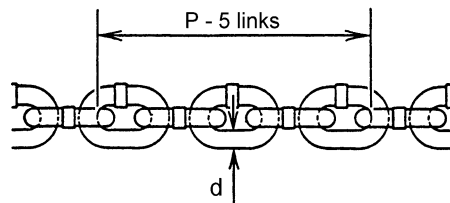
d : _____

e : _____



Code de capacité	Dimension « d » pouces (mm)		Dimension « e » pouces (mm)	
	Standard	Rejet	Standard	Rejet
001SD, 003SD, 005SD	0.31 (8,0)	0.30 (7,6)	0.63 (16,0)	0.60 (15,2)
010SD	0.48 (12,3)	0.46 (11,7)	0.87 (22,0)	0.82 (20,9)

Tableau 5-6 Dimensions d'usure de la chaîne



Code de capacité	Dimension « P » pouces (mm)		Dimension « d » pouces (mm)	
	Standard	Rejet	Standard	Rejet
001SD, 003SD, 005SD	3.11 (79)	3.21 (81,5)	0.22 (5,6)	0.20 (5,1)
010SD	3.94 (100)	4.06 (103)	0.28 (7,1)	0.25 (6,4)

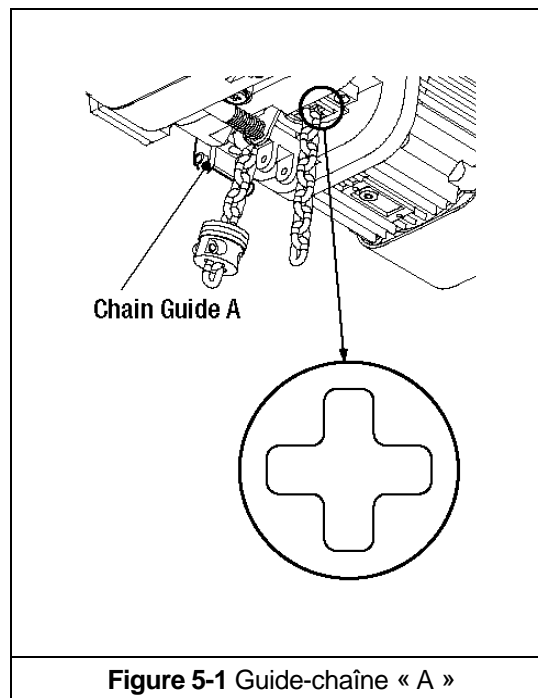
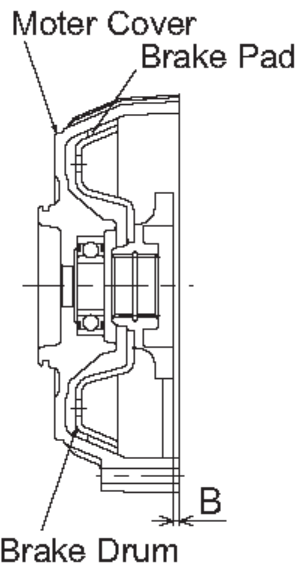


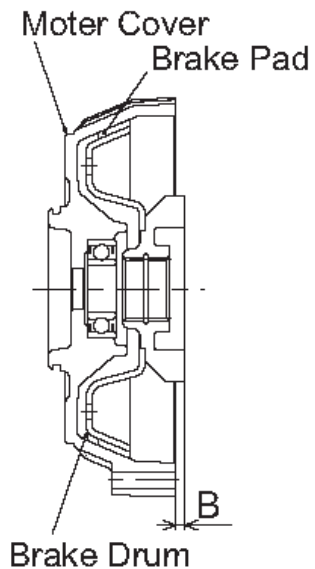
Figure 5-1 Guide-chaîne « A »

Tableau 5-7 Dimensions d'usure ou d'écart du frein moteur

Code de capacité	Dimension « B » – pouces (mm)		Critères
	Standard	Rejet	
001SD, 003SD, 005SD	0.12 (3,0)	0.14 (3,5)	Ne doit pas dépasser
010SD	0.16 (4,0)	0.14 (3,5)	Ne doit pas être inférieure à

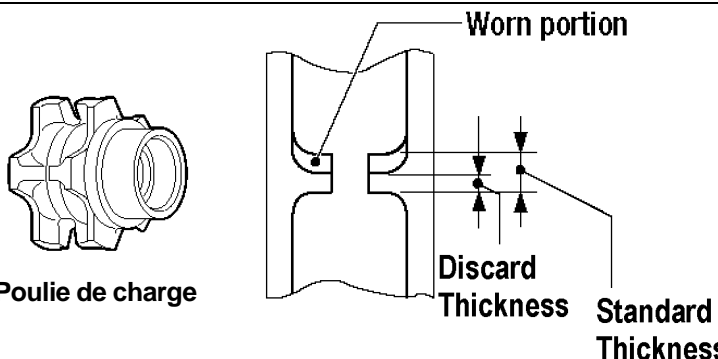


001SD, 003SD, 005SD



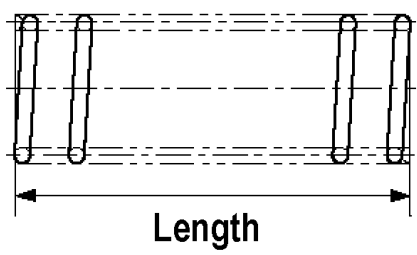
010SD

Tableau 5-8 Dimensions d'usure des poulies de charge et des poulies libres



Code de capacité	« Épaisseur » – pouces (mm)	
	Standard	Rejet
001SD, 003SD, 005SD	0.13 (3,4)	0.09 (2,3)
010SD	0.20 (5,0)	0.13 (3,3)

Tableau 5-9 Dimensions de la longueur du ressort de chaîne



Code de capacité	« Longueur » – pouces (mm)	
	Standard	Rejet
005SD	1.14 (29)	1.04 (26,5)
010SD	1.04 (26,5)	0.94 (24)

6.0 Entretien et manipulation

6.1 Compteur de démarrages et d'heures

Tous les palans EQ comprennent une fonction de comptage des démarrages et des heures de fonctionnement en tant que l'un des paramètres du VFD. Vous trouverez ci-dessous des recommandations d'entretien basées sur le nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement effectués obtenu via le VFD.

6.1.1 Nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement – Reportez-vous au **tableau 6-1** pour l'identification des paramètres. Voir le **tableau 6-2** pour la procédure d'accès au nombre de démarrages et d'heures de fonctionnement.

Paramètre	Nom	Description
U7-01	Nombre de démarrages (ordre supérieur)	Le nombre de démarrages vers le haut et vers le bas x 1000. Jusqu'à 10 000 unités sont affichées. Affichage de « 1 » = 1000 démarrages. Affichage de « 10 000 » = 10 000 000 démarrages
U7-02	Nombre de démarrages (ordre inférieur)	Le nombre de démarrages vers le haut et vers le bas sous 1 000 démarrages (un démarrage correspond à un « 1 » sur l'affichage). Lorsque 1000 démarrages sont atteints, la valeur de U7-01 est augmentée de 1 et la valeur de U7-02 est remise à 0.
U7-03	Heures de fonctionnement	Le nombre d'heures de fonctionnement vers le haut et vers le bas . Une heure correspond à un « 1 » sur l'affichage. Jusqu'à 65 535 heures sont affichées.

Par exemple, en utilisant le **tableau 6-1** :

- Si U7-01 affiche «81», U7-02 affiche «567», U7-03 affiche «122»
- Le nombre de démarrages = 81 567
- Le nombre d'heures de fonctionnement = 122

Étapes	Affichage du VFD
1. Mettez le palan sous tension.	
2. Appuyez sur jusqu'à ce que l'écran « Moniteur » s'affiche (clignotant).	
3. Appuyez sur pour afficher l'écran de réglage des paramètres et appuyez ensuite sur pour passer de « 01 » à « U1 ».	
4. Appuyez sur ou jusqu'à ce que l'écran affiche « U7 » (la valeur de gauche clignote).	
5. Appuyez sur et ou pour sélectionner le paramètre spécifique « Monitor » (la valeur de droite clignote). (Exemple : U7-03 – Heures de fonctionnement)	
6. Appuyez sur pour afficher la valeur actuelle du paramètre. (Exemple : 75 heures)	
7. Appuyez sur jusqu'à ce que l'affichage revienne à l'écran initial. (Comme à l'étape 1.)	

6.1.2 Huile pour engrenages – On peut utiliser la lecture du compteur de démarrages et d’heures de fonctionnement en conjonction avec la charge moyenne soulevée par le palan pour estimer quand il faut changer l’huile pour engrenages. Voir le **tableau 6-3**.

Tableau 6-3 Critères recommandés pour le changement de l’huile pour engrenages		
Chargement durant le fonctionnement normal		Changer l’huile pour engrenages après : (heures)
Indice	% moyen de la capacité nominale	
Léger	0 à 33 %	360
Moyen	33 à 67 %	240
Intense	67 à 100 %	120

6.1.3 Frein – Le compteur de démarrages et d’heures de fonctionnement peut être utilisé pour déterminer quand le frein doit être surveillé ou remplacé. Voir le **tableau 6-4**.

- Lorsque 1 million de démarrages ont été réalisés, inspectez l’écart du frein en vous reportant aux critères du **tableau 6-4**.
- Lorsque 2 millions de démarrages ont été réalisés, remplacez le tambour du frein, le couvercle du moteur, le ressort du frein et le rotor de traction indépendamment de la mesure de l’écart du frein.

Tableau 6-4 Critères de remplacement du frein	
État de l’écart du frein électromagnétique (Se reporter au tableau 5-7 pour la dimension d’usure de l’écart)	Intervention
L’écart du frein est inférieur à 50 % de la limite.	Vérifiez le frein tous les 200 000 démarrages.
L’écart du frein atteint 50 à 100 % de la limite.	Vérifiez le frein tous les 100 000 démarrages jusqu’à ce que l’écart du frein atteigne l’écart limite.
L’écart du frein atteint la limite.	Remplacez le tambour du frein, le couvercle du moteur, le ressort du frein et le ressort du rotor de traction.

6.1.4 Crochet et rotule – Le compteur de démarrages et d’heures de fonctionnement peut être utilisé pour déterminer quand le crochet et la rotule supérieurs ou inférieurs doivent être remplacés. Voir le **tableau 6-5**.

Tableau 6-5 Critères pour le remplacement du crochet et de la rotule supérieurs ou inférieurs	
Taux de chargement	Nombre de démarrages entraînant le remplacement du crochet et de la rotule
Léger – Le palan est principalement utilisé avec des charges légères. Capacité nominale rarement appliquée.	Chaque 2 millions de démarrages.
Moyen – Le palan est principalement utilisé avec des charges moyennes. Capacité nominale fréquemment appliquée.	Chaque 1,5 million de démarrages.
Lourd – Le palan est principalement utilisé avec de lourdes charges. Capacité nominale fréquemment appliquée.	Chaque 1 million de démarrages.
Ultralourd – Capacité nominale constamment appliquée	Chaque 1 million de démarrages.

6.1.5 On recommande d’utiliser le compteur de démarrages et d’heures de fonctionnement conjointement avec votre expérience de l’utilisation et du fonctionnement du palan pour élaborer un historique à partir duquel évaluer et mettre au point votre programme d’entretien du palan.

6.2 Lubrification – Chaîne de levage, crochets et suspension

6.2.1 Chaîne de levage

- La chaîne de levage doit être lubrifiée pour lui assurer une durée de vie plus longue.
- La chaîne de levage doit être nettoyée avec un produit nettoyant sans acide avant d'être lubrifiée
- Appliquer la graisse lubrifiante KITO (pièce n° ER2CS1951) ou l'équivalent de la graisse générale industrielle au lithium, NLGI n° 0, sur les surfaces de contact des maillons de la chaîne de levage, comme indiqué avec les zones ombrées de la **figure 6-1**. Appliquez aussi la graisse sur les zones de la chaîne de levage (zones ombrées de la **figure 6-1**) qui sont en contact avec la poulie de charge. Assurez-vous d'appliquer de la graisse sur les zones de contact dans les poches de la poulie de charge.
- Une huile pour machine ou pour engrenage (de qualité ISO VG 46 ou 68 ou l'équivalent) peut être utilisée comme lubrifiant de rechange, mais elle doit être appliquée plus fréquemment.

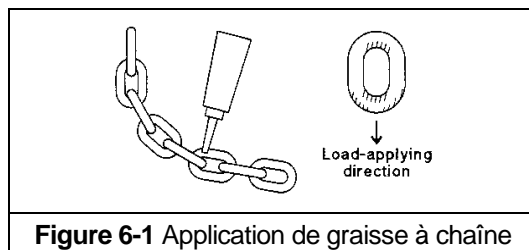


Figure 6-1 Application de graisse à chaîne

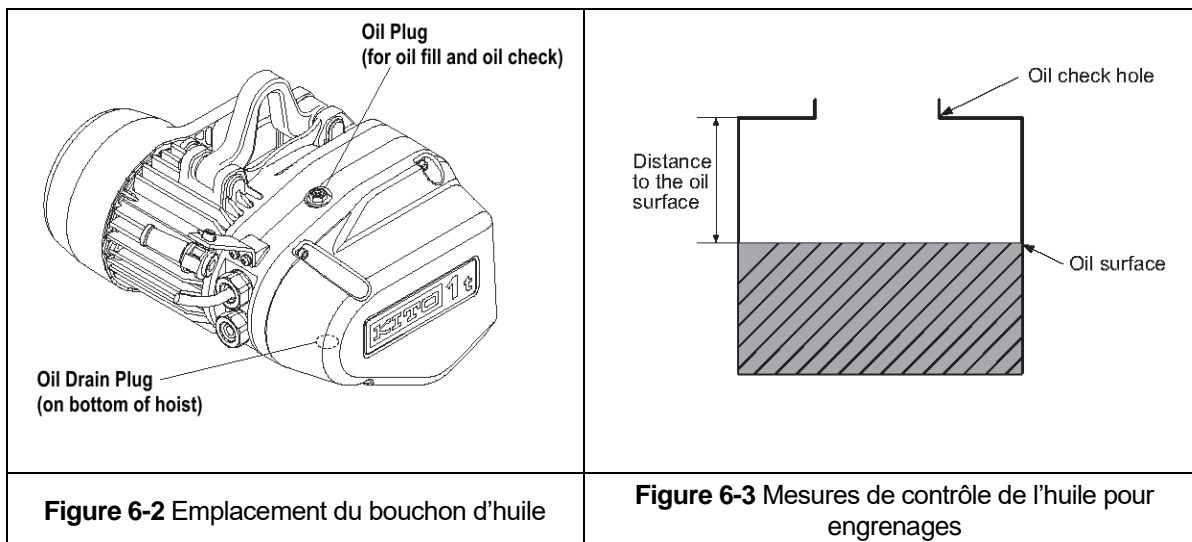
- La chaîne doit être lubrifiée tous les 3 mois (ou plus fréquemment en cas d'utilisation plus intensive ou de conditions sévères).
- Pour les environnements poussiéreux, il est acceptable de la remplacer par un lubrifiant sec.

6.2.2 Crochets et composants de suspension :

- Crochets – Les roulements doivent être nettoyés et lubrifiés au moins une fois par an pour un usage normal. Nettoyez et lubrifiez plus fréquemment pour une utilisation plus intensive ou dans des conditions sévères.
- Axes de suspension – Lubrifier au moins deux fois par an pour un usage normal ; plus fréquemment pour une utilisation plus intensive ou des conditions sévères.

6.3 Lubrification – Boîte d'engrenages

- 6.3.1 **▲WARNING** L'utilisation d'une huile pour engrenages de type ou de qualité incorrects, ou encore l'application d'une quantité incorrecte, peut empêcher l'embrayage à friction de fonctionner correctement et peut affecter la capacité du palan à maintenir la charge. NE PAS utiliser d'autre huile ou appliquer en quantité autre que celles indiquées ci-dessous. Les nouveaux palans sont préremplis avec le type et la quantité d'huile appropriés.
- 6.3.2 **DÉTERMINER LA DURÉE DE VIE DE L'HUILE** – Se reporter à la **section 6.1.3** pour estimer la durée de vie de l'huile pour engrenages en fonction du fonctionnement.
- 6.3.3 **NIVEAU D'HUILE** – Vérifiez le niveau d'huile en retirant le bouchon d'huile comme illustré à la **figure 6-2**. Insérez une jauge pour vérifier le niveau d'huile à partir du trou d'inspection. Reportez-vous à la **figure 6-3** et au **tableau 6-6** pour les mesures de contrôle entre le trou et le niveau de l'huile.



6.3.4

Code de capacité	Mesure de contrôle (pouces)	Mesure de contrôle (millimètres)
001SD, 003SD, 005SD	4.21-4,37	107-111
010SD	3.98-4,13	101-105

6.3.5 CHANGEMENT DE L'HUILE – Changer l'huile pour engrenages au moins une fois tous les 5 ans. L'huile doit être changée plus fréquemment si le niveau d'utilisation et l'environnement de fonctionnement du palan l'exigent. Reportez-vous à la **section 6.1.3**. Suivez la procédure ci-dessous pour changer l'huile de la boîte d'engrenages de votre palan :

- Pour vidanger l'huile contenue dans le palan, retirez le « bouchon d'huile » situé sur le dessus du palan et le « bouchon de vidange d'huile » situé sous le palan. Laissez l'huile usagée s'écouler complètement. Reportez-vous à la **figure 6-2** pour localiser les bouchons d'huile
- **NOTICE** Éliminer l'huile usagée conformément à la législation en vigueur.
- Avec de l'huile neuve de la bonne quantité et du type approprié, remplissez la boîte d'engrenages au complet ou jusqu'à ce que le niveau d'huile se situe dans la plage indiquée au **tableau 6-6**. Voir la **figure 6-3**.
- Assurez-vous que le bouchon d'huile est remis en place et qu'il tient fermement dans le corps du palan.

Code de capacité	Litres	Pintes
001SD, 003SD, 005SD	0,51	0,54
010SD	0,84	0,89

- **⚠ WARNING** L'utilisation d'une huile pour engrenages de type ou de qualité incorrects, ou encore l'application d'une quantité incorrecte, peut empêcher l'embrayage à friction de fonctionner correctement et peut affecter la capacité du palan à maintenir la charge.

Reportez-vous aux renseignements suivants pour connaître les types et les qualités d'huile pour engrenages qui conviennent :

Huile pour engrenages :

- Norme KITO : Bonnoc M260 (NIPPON OIL)
- Numéros de pièces :
 - ER1BS1855 – 0,7 litre
 - ER1CS1855 – 1,0 litre

6.4 Frein moteur

6.4.1 Le frein moteur n'est pas réglable.

6.4.2 Reportez-vous à la **section 5.7** et au **tableau 5-7** pour les critères d'écart ou d'usure du frein.

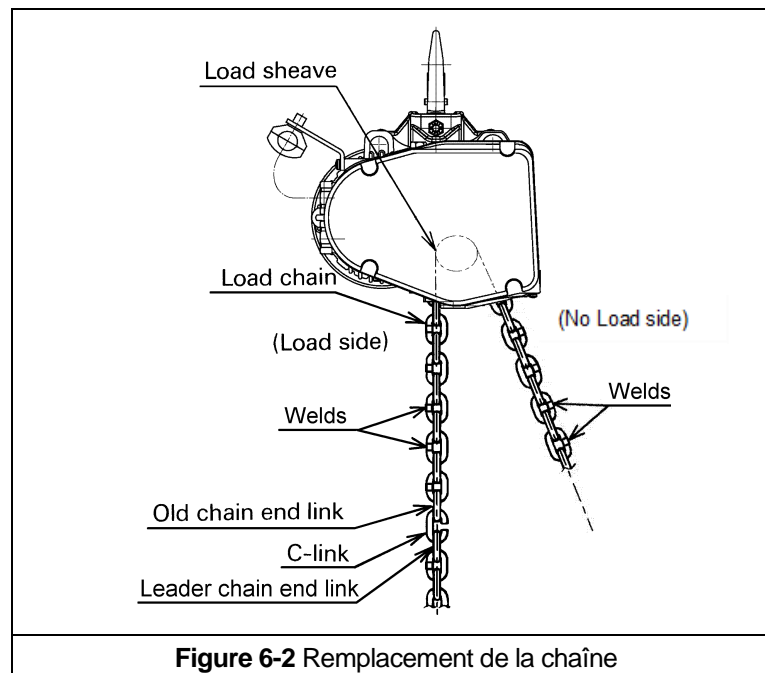
6.5 Chaîne de levage

6.5.1 Lubrification et nettoyage – reportez-vous à la **section 6.2**.

6.5.2 Remplacement de la chaîne de levage :

- 1) **▲ CAUTION** Le palan doit être correctement alimenté et fonctionnel afin d'exécuter les procédures suivantes.
- 2) **▲ WARNING** Assurez-vous que la chaîne de rechange provient de KITO et qu'elle est des mêmes taille, qualité et type de construction que la chaîne d'origine. La nouvelle chaîne de levage doit avoir un nombre impair de maillons afin que ses deux maillons d'extrémité aient la même orientation. Si la chaîne de levage est remplacée en raison de dommages ou d'usure, détruisez l'ancienne chaîne pour éviter sa réutilisation.
- 3) **▲ CAUTION** Lors du remplacement de la chaîne de levage, vérifiez l'usure des pièces d'accouplement, à savoir la poulie de charge, les guide-chaîne et les poulies libres, et remplacez les pièces au besoin. Retirez tous les composants de la chaîne, y compris l'assemblage du crochet de levage, les butées, les coussinets de caoutchouc, les ressorts de chaîne, les plaques de butée, l'axe de maillon de chaîne et le fil de bout (ou support de chaîne) afin de les réutiliser sur la nouvelle chaîne. Inspectez et remplacez toute pièce endommagée ou usée.
- 4) À l'aide d'un maillon en C, attachez la nouvelle chaîne au maillon d'extrémité de l'ancienne chaîne, du côté sans charge. Le maillon d'extrémité de la nouvelle chaîne de levage doit être attaché de manière à ce que les parties soudées des maillons debout de la chaîne de levage soient orientées vers l'extérieur lorsqu'elles passent sur la poulie. Voir la **figure 6-2**.
- 5) Faites fonctionner le palan pour passer la chaîne à travers le corps du palan. Arrêtez quand une longueur suffisante de nouvelle chaîne se trouve du côté de la charge.
- 6) Fixez les composants de la chaîne (étape 4 ci-dessus) à la chaîne. Reportez-vous à la **section 3.2** pour connaître les emplacements appropriés.
- 7) **▲ WARNING** Assurez-vous que les butées, les coussinets de caoutchouc, les ressorts de chaîne et les plaques de butée sont correctement installés. Reportez-vous à la **section 3.2**.

- 8) Une fois l'installation terminée, exécutez les étapes décrites à la **section 3.7**, « Vérifications préopérationnelles et essai de fonctionnement ».



6.6 Embrayage à friction

- 6.6.1 En cas de fonctionnement anormal ou de patinage, NE PAS tenter de démonter ou de régler l'embrayage à friction. Remplacez l'ensemble de l'embrayage à friction utilisé ou défectueux par une nouvelle pièce ajustée en usine.

6.7 Entreposage

- 6.7.1 Le lieu d'entreposage doit être propre et sec.

6.8 Installation extérieure

- 6.8.1 Pour les installations de levage à l'extérieur, le palan DOIT ÊTRE couvert et protégé des intempéries en tout temps.
- 6.8.2 La possibilité de corrosion sur les composants du palan augmente pour les installations où l'on trouve un air salin et une humidité élevée. Le palan peut alors nécessiter une lubrification plus fréquente. Effectuez des inspections fréquentes et régulières de l'état et du fonctionnement de l'appareil.
- 6.8.3 Pour les installations de levage où les variations de température causent de la condensation dans le palan, une inspection supplémentaire et une lubrification plus fréquente peuvent être nécessaires.
- 6.8.4 Reportez-vous à la **section 2.1.3** pour les conditions environnementales admissibles.

6.9 Environnement de fonctionnement

- 6.9.1 Environnement non conforme

Un environnement non conforme est défini comme un environnement où l'on trouve l'un ou l'autre des éléments suivants.

- Gaz ou vapeurs explosifs
- Solvants organiques ou poudre volatile
- Quantité excessive de poudre ou de poussière de substances générales
- Quantité excessive d'acides ou de sels.

7.0 Dépannage

WARNING

LE PALAN ET LES CONNEXIONS ENTRE LES COMPOSANTS ABRITENT DES TENSIONS ÉLECTRIQUES DANGEREUSES.

Avant d'effectuer TOUT entretien sur l'équipement, coupez l'alimentation électrique de l'appareil, puis verrouillez et étiquetez le dispositif d'alimentation en position hors tension. Reportez-vous à la norme ANSI Z244.1, « Personnel Protection – Lockout/Tagout of Energy Sources »

Pour éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez AUCUN entretien mécanique ou électrique sur le palan à deux vitesses (ou à commande VFD) dans les 5 minutes suivant la mise hors tension (déconnexion) du chariot ou du palan. Cette durée permet au condensateur VFD interne de se décharger en toute sécurité.

Seul du personnel formé et compétent doit être autorisé à inspecter et à réparer cet appareil.

N'effectuez pas de test de « tension de tenue » ou de mesure de « résistance d'isolation » (mégohmmètre) lorsque le VFD est connecté.

Ne coupez PAS l'alimentation du palan ou du chariot pendant le fonctionnement. Ne connectez pas d'alimentation à la sortie du VFD.

Lors de la manipulation du VFD, fournissez un système de protection ESD.

Tableau 7-1 Guide de dépannage

Symptôme	Cause	Solution
Le palan se déplace dans la mauvaise direction	Mauvaises connexions électriques	Reportez-vous au schéma de câblage et vérifiez toutes les connexions.
Le palan ne fonctionne pas	Perte de puissance	Vérifiez les disjoncteurs, les interrupteurs, les fusibles et les connexions sur les lignes ou les câbles d'alimentation.
	Mauvaise tension ou fréquence	Vérifiez la tension et la fréquence de l'alimentation par rapport aux valeurs nominales figurant sur la plaque signalétique du moteur.
	Palan surchargé	Réduisez la charge à la capacité nominale du palan.
	Le moteur a surchauffé et le protecteur de surcharge thermique s'est déclenché	Voir le problème « Surchauffe du moteur ou du frein ».
	Fil incorrect, desserré ou cassé dans le système électrique du palan	Couper l'alimentation électrique, vérifier les connexions de câblage sur le panneau de commande du palan et à l'intérieur du boîtier de commande à bouton-poussoir.
	Le frein ne se relâche pas	Vérifiez le réglage du frein moteur pour vous assurer qu'il y a un jeu suffisant. Remplacez le frein si nécessaire.

Tableau 7-1 Guide de dépannage

Symptôme	Cause	Solution
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.
	Carte d'interface défectueuse	Remplacez la carte d'interface.
	Arrêt d'urgence enfoncé sur le boîtier de commande à bouton-poussoir	Le sigle « Hbb » apparaîtra sur l'affichage du VFD du palan à deux vitesses lorsque le bouton d'arrêt d'urgence est enfoncé. Tournez le bouton d'arrêt d'urgence dans le sens horaire pour déverrouiller les commandes et permettre le fonctionnement du palan.
	Moteur brûlé	Remplacez le châssis ou le stator du moteur, l'arbre ou le rotor du moteur, et toute autre pièce endommagée.
Le palan lève la charge, mais ne l'abaisse pas	Circuit descendant ouvert	Vérifiez si le circuit comporte des connexions desserrées. Vérifiez le côté inférieur de l'interrupteur de fin de course pour déceler tout mauvais fonctionnement.
	Conducteur brisé dans le cordon du boîtier de commande	Vérifiez la continuité de chaque conducteur du câble. Si l'un d'eux est brisé, remplacez tout le câble.
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.
	Interrupteur défectueux dans le boîtier de commande	Vérifiez la continuité électrique. Vérifiez les raccordements électriques. Remplacez ou réparez au besoin.
Le palan abaisse la charge, mais ne la lève pas.	Palan surchargé	Réduisez la charge à la capacité nominale du palan.
	Basse tension dans l'alimentation électrique du palan	Déterminez la cause de la basse tension et ramenez à plus ou moins 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur.
	Circuit montant ouvert	Vérifiez si le circuit comporte des connexions desserrées. Vérifiez le côté supérieur de l'interrupteur de fin de course pour déceler tout mauvais fonctionnement.
	Conducteur brisé dans le cordon du boîtier de commande	Vérifiez la continuité de chaque conducteur du câble. Si l'un d'eux est brisé, remplacez tout le câble.
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.
	Interrupteur défectueux dans le boîtier de commande	Vérifiez la continuité électrique. Vérifiez les raccordements électriques. Remplacez ou réparez au besoin.
	Embrayage à friction défectueux	Remplacer.

Tableau 7-1 Guide de dépannage

Symptôme	Cause	Solution
Le palan ne soulève pas la charge nominale ou n'a pas la vitesse de levage appropriée	Palan surchargé	Réduisez la charge à une valeur dans la capacité nominale.
	Basse tension dans l'alimentation électrique du palan	Déterminez la cause de la basse tension et ramenez à plus ou moins 10 % de la tension indiquée sur la plaque signalétique du moteur.
	Le frein traîne ou broute	Vérifiez le réglage du frein moteur pour vous assurer qu'il y a un jeu suffisant. Remplacez le frein si nécessaire. Vérifiez le VFD pour les codes d'erreur.
	Embrayage à friction défectueux	Remplacer
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.
La charge dérive excessivement lorsque le palan est arrêté	Le frein moteur ne tient pas	Vérifiez le frein pour la bonne dimension d'« écart » du frein. (Reportez-vous au tableau 5-7 .) Remplacez au besoin.
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.
Le moteur ou le frein surchauffe	Charge excessive	Réduisez la charge à la capacité nominale du palan.
	Cycle de service excessif	Réduisez la fréquence des levages.
	Mauvaise tension ou fréquence	Vérifiez la tension et la fréquence de l'alimentation par rapport aux valeurs nominales figurant sur la plaque signalétique du moteur.
	Le frein traîne ou broute	Vérifiez le VFD pour les codes d'erreur Remplacez le VFD.
	Chauffage externe excessif	À une température ambiante au-dessus de 60 °C, la fréquence de fonctionnement doit être réduite pour éviter la surchauffe du moteur. Des dispositions spéciales doivent être prises pour ventiler le palan ou le protéger de la chaleur.
Le palan fonctionne par intermittence	Les collecteurs établissent un mauvais contact	Vérifiez le mouvement du bras à ressort, si le ressort est faible, les connexions et la plaquette. Remplacer au besoin.
	Les contacts créent un arc électrique	Vérifiez s'il y a des contacts brûlés. Remplacer au besoin.
	Connexion desserrée dans le circuit	Vérifiez tous les fils et bornes pour déceler d'éventuelles mauvaises connexions. Remplacer au besoin.
	Conducteur cassé dans le cordon du boîtier de commande	Vérifiez la continuité du circuit dans chaque conducteur du cordon du boîtier de commande. Remplacez tout le cordon du boîtier de commande si la continuité n'est pas constante.
	VFD défectueux	Vérifiez les codes d'erreur (voir la section 3.6). Réinitialiser le VFD en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence du boîtier de commande. Remplacer au besoin.

8,0 Garantie

Tous les produits vendus par KITO Canada Inc. sont garantis exempts de défauts de matériaux et de fabrication à compter de la date d'achat pour les périodes suivantes :

1 an – Palans, chariots et pièces

3 ans – Palans, modèles ER2, EQ et SEQ

5 ans – Frein moteur EQ, SEQ et TNER

10 ans – Frein moteur ER2

Le produit doit être utilisé conformément aux recommandations du fabricant et ne doit pas avoir fait l'objet d'abus, de manque d'entretien, de mauvaise utilisation, de négligence, ou de réparations ou modifications non autorisés.

Si un défaut de matériau ou de fabrication affectant tout produit survient pendant la période ci-dessus, comme établi par l'inspection du produit par KITO Canada, KITO Canada accepte, à sa discrétion, soit de remplacer (à l'exclusion de l'installation), soit de réparer la pièce ou le produit gratuitement, et de livrer ledit article FAB dans un établissement d'affaires avec les clients de KITO Canada Inc.


Le client doit obtenir une autorisation de retour de marchandises (RGA) comme indiqué par KITO Canada Inc. avant d'expédier le produit pour l'évaluation de la garantie. Une explication de la réclamation doit accompagner le produit. Le produit doit être retourné en port payé. Une fois réparé, le produit sera couvert pour le reste de la période de garantie d'origine. Les pièces de rechange installées après la période de garantie d'origine ne pourront être remplacées (à l'exclusion de l'installation) que pendant une période d'un an à compter de la date d'installation. S'il est établi qu'il n'y a pas de défaut, ou que le défaut résulte de causes ne relevant pas de la garantie de KITO Canada, le client sera responsable des frais de retour du produit.

KITO Canada Inc. décline toute autre garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite, quant à la qualité marchande ou à l'adéquation du produit à une application particulière. KITO Canada ne sera pas tenue responsable de la mort, des blessures aux personnes ou aux biens ou des dommages, pertes ou dépenses accessoires, éventuels, spéciaux ou consécutifs découlant de l'utilisation ou de l'incapacité de quelque nature que ce soit, peu importe si des dommages, pertes ou dépenses résultent d'une action ou du défaut d'agir de KITO Canada, qu'il soit négligent ou délibéré, ou pour toute autre raison.

9,0 Liste des pièces

Lorsque vous commandez des pièces, veuillez fournir le numéro de code, le numéro de lot et le numéro de série du palan, qui se trouvent sur la plaque signalétique du palan (voir fig. ci-dessous).

Rappel : conformément aux sections 1.1 et 3.7.4 destinées à vous aider à commander des pièces et à offrir une assistance technique, notez le numéro de code, le numéro de lot et le numéro de série du palan dans l'espace prévu sur la couverture du présent manuel.

Electric Chain Hoist				
LR39366				
				
Made in Japan/Producto hecho en Japón/Fabriqué au Japon Harrington Hoists, Inc. Manheim, PA17545				
· Code/ Código / Code: <input type="text"/>				
· Chain Size / Tamaño de cadena / Taille de la chaîne: <input type="text"/> mm				
· Duty Class/Clase de trabajo/Classe de service: <input type="text"/>				
· Lifting Speed / Velocidad de elevación / Vitesse de levage: <input type="text"/> ft/min				
· Lot No. / N.º de lote / N.º de lot: <input type="text"/>				
· Serial No./N.º de serie/N.º de série: <input type="text"/>				
· Motor Spec./Especificación del motor/Spéc. moteur				
· Phase / Fase / Phase: 3				
· IP55				
· Rating / Clasificación/ Evaluation : 60%ED, 360C/h				
Hoist/ Grúa/ Appareil de levage				
Hz	V	HP	A	rpm
NY		FID: H1		●●

Plaque signalétique de la série EQ

La liste des pièces est organisée selon les sections suivantes :

Section	Page
9.1 Pièces du boîtier, de l'engrenage et du moteur	46
9.2 Pièces électriques, du crochet et de la chaîne	48

Dans la colonne « Pièces par palan », un indicateur est utilisé pour les pièces qui ne s'appliquent qu'à un modèle ou une option en particulier. Reportez-vous à la section 2 pour les numéros de modèle du palan et des descriptions supplémentaires. Les indicateurs sont :

- 2V = Modèles de 200-230 volts
- 4V = Modèles de 415-460 volts

9.1 PIÈCES DU BOÎTIER, DE L'ENGRENAGE ET DU MOTEUR

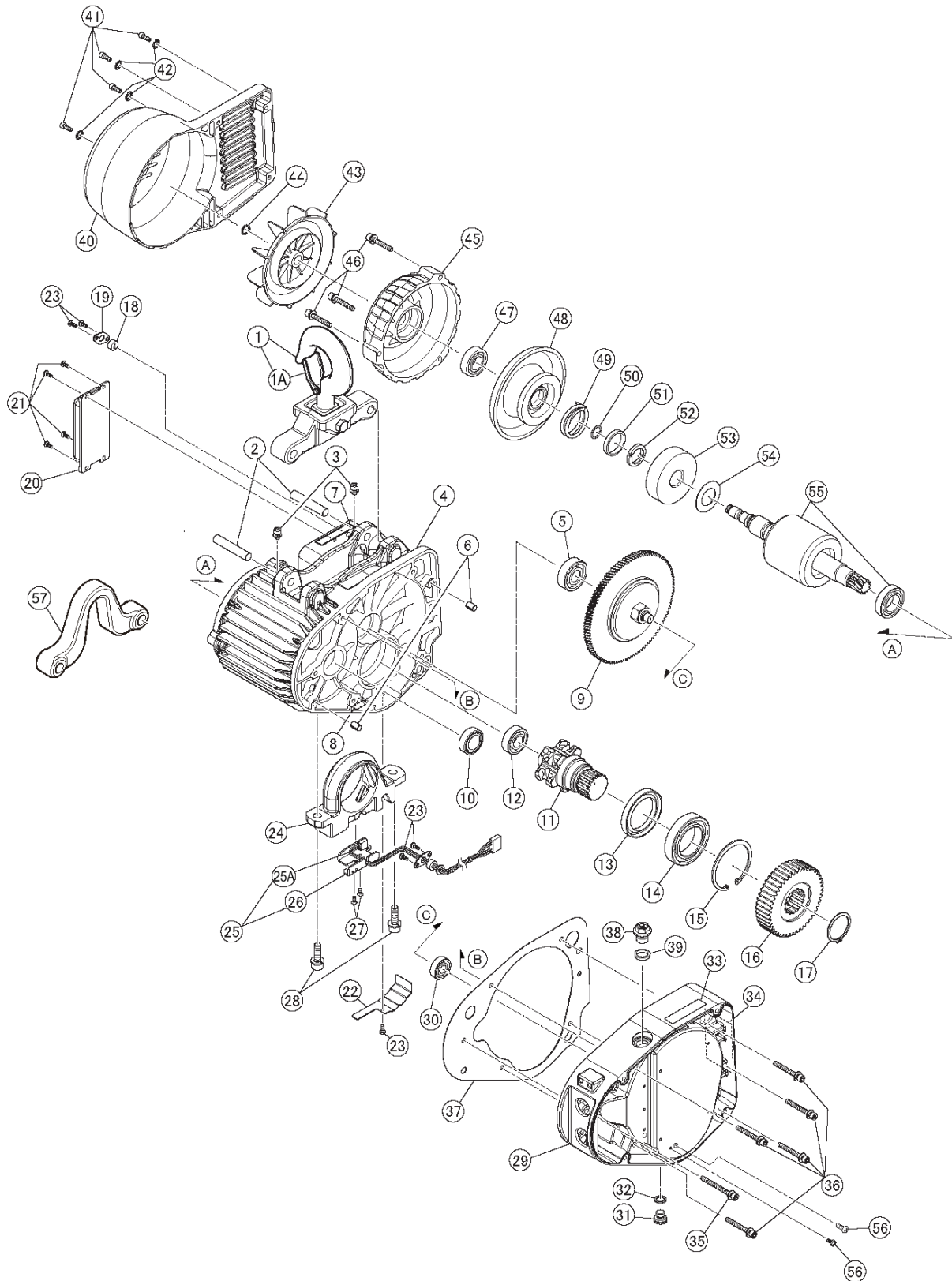


Figure 9-1-1 Pièces du boîtier, de l'engrenage et du moteur

Numéro	Nom de la pièce	Pièces par palan	001SD	003SD	005SD	010SD
1	Crochet de suspension	1		EQ1CI10131		EQ1DI10131
1A	Assemblage du linguet	1		ER2CS9002		ER2DS1002
2	Axe supérieur	2		EQ1CI9121		EQ1DI9121
3	Vis mécanique à six pans creux avec rondelle élastique	2		J1BG1-0601010		
4	Corps avec stator	4V	1	EQ1BVN03I5A1	EQ1BVN05I5A1	EQ1BVN10I5A1
		2V		EQ1BVC03I5A1	EQ1BVC05I5A1	EQ1BVC10I5A1
5	Roulement à billes	1		J1GR000-06202		
6	Set Pin S	2		E6SE005S9120		
7	Autocollant d'avertissement HW	1		EQ1DI9845		
8	Plaque signalétique côté E	1		ER1BS9960		
9	Ensemble complet d'embrayage à friction	1	EQ1CG1223	EQ1CF1223	EQ1CI1223	EQ1DI1223
10	Joint d'étanchéité d'huile	1		EQ1CI9244		EQ1DI9244
11	Poulie de charge	1		EQ1CI9241		EQ1DI9241
12	Roulement à billes	1		J1GR0C0-06005		J1GR0C0-06006
13	Joint d'étanchéité d'huile	1		EQ1CI9245		EQ1DI9245
14	Roulement à billes	1		E3S231-003S		E1R243-010S
15	Bague de blocage	1		E3S203-050S		E3S209-020S
16	Engrenages de charge	1	EQ1CG9240	EQ1CF9240	EQ1CI9240	EQ1DI9240
17	Bague de blocage	1		JISS000-00034		JISS000-00040
18	Gaine	1		EQ1DI9187		
19	Support de câble	1		EQ1DI9153		
20	Résistance de freinage	4V	1	INV705Y16		INV715Y17
		2V		INV705E16		INV715E16
21	Vis mécanique avec rondelle élastique	2		J1AP2-4001010		
22	Couvercle du cordon de l'interrupteur de fin de course	1		EQ1CI9151		EQ1DI9151
23	Vis mécanique avec rondelle élastique	1		J1AP2-4001010		
24	Guide chaîne	1		EQ1CI9331		EQ1DI9331
25	Ensemble complet d'interrupteur	1		EQ1CI19333		EQ1DI19333
27	Vis mécanique	1		J1AL2-4001010		
28	Vis mécanique à six pans creux avec rondelle élastique	1		J1BG1-0802525		J1BG1-1003030
29	Boîtier d'engrenages	1		EQ1CI9110		EQ1DI9110
30	Roulement à billes	1		J1GR0A0-06200		CF130-010
31	Bouchon d'huile	1		E5FE003S9111		
32	Gaine du bouchon	1		E2YS005-9109		
33	Plaque signalétique OF	1		ER2CS9845		
34	Plaque signalétique SP	1		EQ1BHN10I9B6		
35	Vis mécanique à six pans creux	1		J1BG1-0603030		
36	Vis mécanique à six pans creux	5		J1BG1-0605050		
37	Gaine G	1		EQ1CI9116		EQ1DI9116
38	Bouchon d'huile B	1		ER1BS9135		
39	Emballage de boulon à œil	1		E2YS005-9116		
40	Capot de ventilateur	1		EQ1CI9107		EQ1DI9107
41	Boulon à douille	1		T1CR131705014		
42	Rondelle dentée	1		J1WH012-10050		
43	Ventilateur	1		ER2BS9108		ER2CS9108
44	Bague de blocage	1		E2R323-001H		
45	Couvercle du moteur	1		EQ1CI9106		EQ1DI9106
46	Vis mécanique à six pans creux	1		J1BG1-0605050		J1BG1-0604040
47	Roulement à billes	1		E3S202-005S		J1GR0C0-06004
48	Tambour de frein	1		EQ1CI5212		EQ1DI5212
49	Ressort de frein	1	EQ1CF9214	EQ1CI9214		EQ1DI9214
50	Joint torique	1		E1R126-010S		J1OP011-00160
51	Collier	1		E5FE003S9506		
52	Disque de butée	1		E5FE003S9505		
53	Rotor	1		E5FE003S9503		
54	Ressort de disque conique	1		E5FE003S9504		
55	Arbre moteur avec rotor	1		EQ1CF5502		EQ1CI5502
56	Vis mécanique avec rondelle élastique	1		J1AP2-4001010		

9.1 PIÈCES DU BOÎTIER, DE L'ENGRENAGE ET DU MOTEUR

57	Barre de suspension en option (standard avec chariot)	1	EQ1CI9001	EQ1DI9001
57a	Cale mince L (chariot manuel)	2	T7PA005-9301	T7GA010-9303

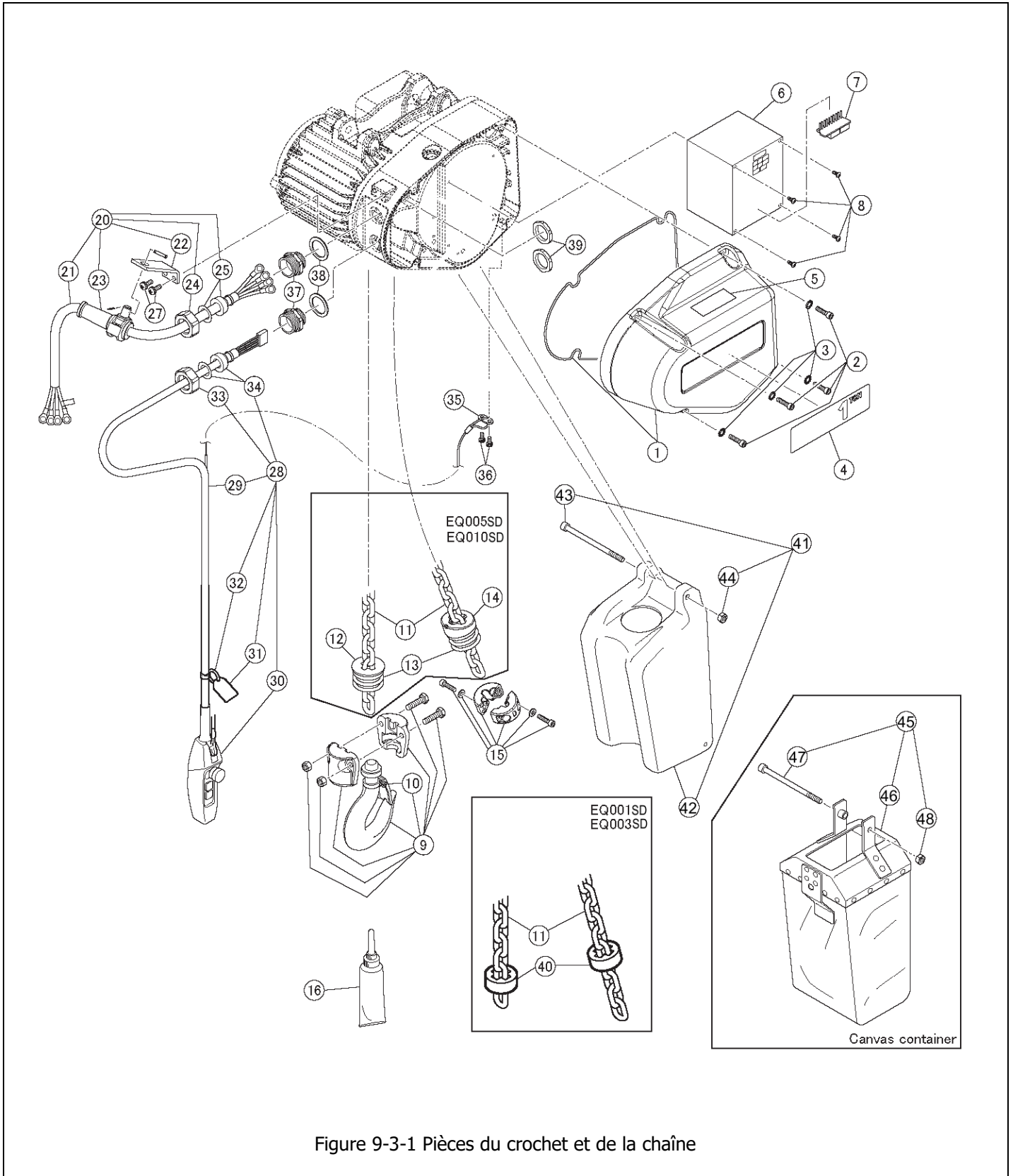


Figure 9-3-1 Pièces du crochet et de la chaîne

9.2 PIÈCES ÉLECTRIQUES, PIÈCES DU CROCHET ET DE LA CHAÎNE

Numéro	Nom de la pièce	Pièces par palan	001SD	003SD	005SD	010SD	
1	Assemblage du couvercle du contrôleur	1	EQ1CI2104			EQ1DI2104	
2	Boulon à douille	2	T1CR131705014				
3	Rondelle dentée	2	J1WH012-10060				
4	Plaque signalétique B	1	EQ1BUQ01I9A3	EQ1BUQ03I9A3	EQ1BUQ05I9A3	EQ1BUQ10I9A3	
5	Autocollant d'avertissement E	1	ER2CS9936				
6	Assemblage de l'onduleur	2	4V	INV60FY44	INV60FY41	INV60FY47	INV615Y44
			2V	INV60FC44	INV60FC41	INV60FC47	INV615C44
7	Carte HBB	1	ECP91KB22				
8	Vis mécanique avec rondelle élastique	1	J1AP2-4001010				
9	Ensemble complet de crochet de levage	1	EQ1CG1011	EQ1CF1011	EQ1CI1011	EQ1DI1011	
10	Assemblage de linguet de crochet	1	ER2CS9002			ER2DS1002	
11	Chaîne de levage	1	LCEQ005			LCEQ010	
12	Plaque de limitation	1			EQ1CI9054	EQ1DI9054	
13	Ressort de chaîne	2			EQ1CI9051	EQ1DI9051	
14	Guide de ressort	1			EQ1CI9055	EQ1DI9055	
15	Assemblage de butée	1	ER1CS1041			ER1DS1041	
16	Tube de lubrifiant	1	ER2CS1951				
20	Câble d'alimentation 4C	ft	ZLZH11AV1000				
21	Câble d'alimentation 4C	1	Z2CC402				
22	Bras de soutien du câble	1	ER1BS9541				
23	Ensemble support de câble 12/16	1	E7AX003S2822				
24	Support A	1	ECP5924AA				
25	Gaine du câble	1	ECP6916AA				
27	Vis mécanique avec rondelle élastique	1	ES650005S				
28	Assemblage complet de boîtier de commande avec cordon	1	ZLD001AV1000				
29	Cordon de bouton-poussoir 5C	1	18/5P				
30	Ensemble interrupteur à 3 boutons-poussoirs	1	SWJH200AD				
31	Étiquette d'avertissement PB	1	SWJ9013AV				
32	Support à étiquette	1	E3S787003				
33	Support A	1	ECP5924AA				
34	Gaine du câble	1	ECP6912AA				
35	Support de cordon (arrêt de fil)	1	ER1BS9534				
36	Vis mécanique avec rondelle élastique	1	J1AP2-5001212				
37	Support B	1	ECP5924AB				
38	Gaine de support	1	ECP5924AQ				
39	Écrou de support	1	ECP5924AD				
40	Coussinet en caoutchouc	1	ER1CS9053				
41	Ensemble complet de contenant à chaîne en plastique (course 20 pi max.)	1	EQ1CI1401			EQ1DI1401	
42	Contenant à chaîne en plastique	1	EQ1CI9401			EQ1DI9401	
43	Boulon à douille	1	J1BE1-0809028			J1BE1-0812028	
44	Écrou de levier	1	C2BA100-9074				
45	Ensemble complet de contenant à chaîne en toile (course 49 pi max.)	1	EQ1CI1405				
46	Contenant à chaîne en toile	1	EQ1CI5405				
47	Boulon à douille	1	J1BE1-0809028				
48	Écrou de levier	1	C2BA100-9074				

KITO Canada Inc. West
309-3815 1st Avenue
Burnaby, BC V5C 3V6
Phone: 604-291-9955
Toll Free: 1-888-322-KITO
Fax: 604-294-8855

KITO

www.kito.ca

KITO Canada Inc. East
6-1750 Courtney Park Drive E.
Mississauga, ON L5T 1W1
Phone: 905-405-0905
Toll Free: 1-888-322-KITO
Fax: 905-405-0906