



# Notice de fonctionnement et d'entretien

## **PALAN À CHAÎNE DC-II**

07 Juin 2024

21157544

**DEMAG**  
.....

## Informations de contact

Contactez le représentant local du fabricant ou  
Demag Cranes & Components GmbH  
Forststraße 16  
40597 Düsseldorf  
ALLEMAGNE  
[www.demagcranes.com](http://www.demagcranes.com)

## Service après-vente

Notre service après-vente est à votre disposition pour toute question sur le produit, informations techniques ou commandes de pièces de rechange. Notez le numéro de série ou le numéro de commande. Vous serez ainsi sûr d'obtenir les informations voulues et les pièces de rechange nécessaires.

Vous trouverez les adresses à jour des agences en Allemagne ainsi que des sociétés et représentations en dehors de l'Allemagne sur le site Internet de Demag Cranes & Components GmbH à l'adresse [www.demagcranes.com](http://www.demagcranes.com).

## Client et bon de commande

### Tableau 1.

Nom du client
Application du client
Numéro de commande
Numéro de contrat
Identifiant DDS
Numéro de classification IS

## Formulaire du propriétaire du produit

Remplissez le formulaire suivant avant la première mise en service de l'unité. Vous y trouverez des informations importantes dans le cas où vous devriez contacter le fabricant ou son représentant.

Propriétaire	
Durant l'utilisation	
Type de pont roulant	
Année de fabrication	
Capacité de charge	
N° de série du pont roulant	
Code du modèle du palan à chaîne	
Numéro de série du palan à chaîne	
Numéro du schéma	
Tension d'exploitation	
Tension de commande	
Fréquence	
Numéro du schéma de câblage	
Commande de contacteur/commande directe	
Fournisseur	
Assemblé par	
Signature	Date

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>À propos de ces informations.....</b>	<b>10</b>
1.1.1	Comment utiliser ces informations.....	10
1.1.2	Avis de copyright.....	10
1.1.3	Définition des termes.....	10
1.1.4	Définition du personnel.....	12
1.1.5	Symboles et conventions.....	13
1.1.6	Informations connexes.....	15
<b>1.2</b>	<b>À propos de ce produit.....</b>	<b>16</b>
1.2.1	Utilisation prévue.....	16
1.2.2	Conditions de garantie.....	17
1.2.3	Identification du produit.....	18
1.2.4	Normes et directives.....	19
1.2.5	Carnet de bord.....	19
<b>2</b>	<b>Santé, sécurité et environnement (SSE).....</b>	<b>21</b>
<b>2.1</b>	<b>Signaux et messages de sécurité.....</b>	<b>21</b>
2.1.1	Mentions d'avertissement.....	21
2.1.2	Symboles de risque.....	21
2.1.3	Symboles d'action obligatoire.....	23
2.1.4	Symboles d'action interdite.....	23
2.1.5	Étiquettes de sécurité du produit.....	23
2.1.6	Emplacement des étiquettes de sécurité.....	24
<b>2.2</b>	<b>Responsabilités du propriétaire.....</b>	<b>24</b>
2.2.1	Prévention des risques liés au travail.....	24
2.2.2	Maintenance préventive.....	25
2.2.3	Équipement de protection individuelle.....	25
2.2.3.1	Protection antichute.....	26
2.2.4	Travail en hauteur.....	27
2.2.5	Rapport d'incidents.....	27
<b>2.3</b>	<b>Conditions d'utilisation du produit.....</b>	<b>28</b>
2.3.1	Conditions d'utilisation.....	28
2.3.2	Utilisation interdite.....	29
2.3.3	Modifications du produit.....	29
<b>2.4</b>	<b>Arrêt d'urgence.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5</b>	<b>Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence.....</b>	<b>31</b>
<b>2.6</b>	<b>Commutateur d'isolation principal.....</b>	<b>32</b>
<b>2.7</b>	<b>Procédure de verrouillage-étiquetage-essai.....</b>	<b>32</b>
<b>2.8</b>	<b>Sécurité incendie.....</b>	<b>34</b>
<b>2.9</b>	<b>Émissions.....</b>	<b>34</b>
2.9.1	Niveaux sonores mesurés.....	34
<b>2.10</b>	<b>Exigences en matière de personnel.....</b>	<b>35</b>
<b>2.11</b>	<b>Informations relatives à l'environnement.....</b>	<b>35</b>
2.11.1	Étapes du cycle de vie du produit.....	35
2.11.2	Manipulation des déchets.....	36
2.11.3	Élimination sûre des produits électroniques.....	37
2.11.4	Avis sur l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).....	37
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>38</b>
<b>3.1</b>	<b>Pièces principales du palan à chaîne.....</b>	<b>38</b>

<b>3.2</b>	<b>Code du type</b> .....	<b>39</b>
3.2.1	Code du type Demag.....	39
<b>3.3</b>	<b>Données techniques</b> .....	<b>39</b>
3.3.1	Gamme de produits pour DC-Com II.....	39
3.3.2	Gamme de produits pour DC-Pro II.....	40
3.3.3	Classification du palan.....	40
3.3.4	Données du moteur du palan à chaîne.....	40
3.3.5	Disjoncteur de raccordement au secteur et câbles d'alimentation.....	41
<b>3.4</b>	<b>Dimensions</b> .....	<b>41</b>
<b>3.5</b>	<b>Matériaux et revêtement</b> .....	<b>42</b>
<b>3.6</b>	<b>Entraînement et frein</b> .....	<b>42</b>
<b>3.7</b>	<b>Réducteur et accouplement à friction</b> .....	<b>43</b>
<b>3.8</b>	<b>Entraînement de la chaîne</b> .....	<b>43</b>
<b>3.9</b>	<b>Équipement électrique</b> .....	<b>44</b>
3.9.1	Commande.....	44
3.9.2	Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes.....	45
3.9.3	Affichage de la version du logiciel, des heures de fonctionnement, du nombre de cycles.....	45
<b>3.10</b>	<b>Boîtier d'entretien central</b> .....	<b>46</b>
<b>3.11</b>	<b>Boîtier de commande suspendu</b> .....	<b>46</b>
<b>4</b>	<b>Installation</b> .....	<b>48</b>
<b>4.1</b>	<b>Sécurité pendant l'installation</b> .....	<b>48</b>
4.1.1	Responsabilités du personnel d'installation.....	49
<b>4.2</b>	<b>Préparatifs préalables à l'installation</b> .....	<b>50</b>
4.2.1	Prescriptions du site d'installation.....	50
4.2.2	Outils nécessaires pour l'installation.....	50
4.2.3	Préparation de l'installation.....	51
4.2.4	Évaluation du poids du palan.....	51
4.2.5	Équipement de levage.....	52
4.2.6	Points de levage sur le palan.....	52
4.2.7	Avant de lever une charge.....	52
<b>4.3</b>	<b>Procédure d'installation</b> .....	<b>53</b>
<b>4.4</b>	<b>Raccordement du boîtier de commande suspendu au câble de commande</b> .....	<b>54</b>
<b>4.5</b>	<b>Suspension du palan à chaîne</b> .....	<b>55</b>
4.5.1	Structure porteuse.....	56
4.5.2	Fixation du palan à chaîne à la structure de support ou au chariot.....	57
<b>4.6</b>	<b>Raccordements électriques</b> .....	<b>58</b>
4.6.1	Sécurité pendant les travaux électriques.....	58
4.6.2	Schémas de circuit.....	58
4.6.3	Carte de commande.....	59
4.6.4	Câble de commande.....	61
4.6.5	Réglage de la hauteur de suspension du boîtier de commande suspendu.....	61
4.6.6	Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSC, DSK ou DST...64	
4.6.6.1	Démontage du boîtier de commande suspendu DSC.....	64
4.6.6.2	Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSC.....	64
4.6.6.3	Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSK.....	65
4.6.6.4	Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DST.....	65
4.6.6.5	Montage du compartiment à manchon sur le câble à manchon en caoutchouc.....	66
4.6.7	Système de commande mobile.....	67
4.6.8	Raccordement au secteur.....	69
4.6.8.1	Branchement du palan à chaîne à l'alimentation électrique.....	69
4.6.8.2	Séquence de phases pour raccordement au réseau d'alimentation CA.....	70
4.6.8.3	Contrôle des sens de déplacement.....	70

<b>4.7</b>	<b>Programmation des paramètres avec le boîtier de commande suspendu.....</b>	<b>70</b>
4.7.1	Paramètres du palan à chaîne.....	71
4.7.2	Mode programmation des paramètres, système de translation du pont E22-C/E...WD.....	72
<b>4.8</b>	<b>Réglage de la position inférieure du crochet.....</b>	<b>74</b>
<b>5</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>76</b>
<b>5.1</b>	<b>Sécurité lors de la mise en service.....</b>	<b>76</b>
5.1.1	Responsabilités du personnel de mise en service.....	76
<b>5.2</b>	<b>Préparation à la mise en service.....</b>	<b>77</b>
5.2.1	Prescriptions du site de mise en service.....	77
5.2.2	Outils nécessaires à la mise en service.....	77
5.2.3	Préparation à la mise en service.....	77
<b>5.3</b>	<b>Instructions de mise en service.....</b>	<b>77</b>
5.3.1	Inspections de mise en service.....	77
5.3.2	Vérifications préalables à la première utilisation.....	78
<b>5.4</b>	<b>Fin de la mise en service.....</b>	<b>79</b>
<b>6</b>	<b>Fonctionnement.....</b>	<b>80</b>
<b>6.1</b>	<b>Sécurité durant le fonctionnement.....</b>	<b>80</b>
6.1.1	Environnement d'exploitation.....	80
6.1.2	Responsabilités de l'opérateur.....	80
<b>6.2</b>	<b>Vérifications préalables à l'exploitation.....</b>	<b>81</b>
6.2.1	Vérification du palan avant chaque quart de travail.....	81
6.2.2	Vérification du fonctionnement avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé.....	82
6.2.3	Vérification du fonctionnement avec télécommande radio activée.....	82
<b>6.3</b>	<b>Démarrage de l'équipement.....</b>	<b>83</b>
6.3.1	Réglage de la télécommande radio.....	83
6.3.2	Vérifications opérationnelles.....	84
<b>6.4</b>	<b>Pratiques sûres pour la manutention de charges.....</b>	<b>84</b>
6.4.1	Évaluation de la charge.....	85
6.4.2	Fixation de la charge.....	85
6.4.3	Manutention d'une charge.....	86
6.4.4	Équilibrage des charges.....	87
6.4.5	Réaction dynamique de la charge.....	88
6.4.6	Balancement de la charge.....	89
6.4.6.1	Prévention du balancement de la charge.....	89
<b>6.5</b>	<b>Contrôle de l'équipement.....</b>	<b>90</b>
6.5.1	Préhension de la charge.....	90
6.5.2	Déplacement de charges.....	91
<b>6.6</b>	<b>Contrôle des mouvements de charge.....</b>	<b>91</b>
6.6.1	Contrôle de la vitesse à l'aide du boîtier de commande suspendu.....	91
6.6.2	Déplacement de la charge à l'aide du boîtier de commande suspendu.....	92
6.6.3	Combinaison des mouvements.....	92
6.6.4	Détachement d'une charge.....	93
<b>6.7</b>	<b>Fonctionnement de l'accouplement à friction.....</b>	<b>93</b>
<b>6.8</b>	<b>Fonctionnement de la fin de course de levage.....</b>	<b>93</b>
<b>6.9</b>	<b>Arrêt de l'équipement.....</b>	<b>93</b>
<b>7</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>94</b>
<b>7.1</b>	<b>Sécurité lors de la maintenance.....</b>	<b>94</b>
<b>7.2</b>	<b>Préparation de la maintenance.....</b>	<b>95</b>
7.2.1	Site de maintenance.....	95

7.2.2	Préparation à la maintenance.....	95
<b>7.3</b>	<b>À propos de la maintenance.....</b>	<b>96</b>
7.3.1	Intervalles de maintenance.....	96
7.3.2	Personnel d'entretien.....	96
7.3.3	Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres en Allemagne.....	96
7.3.3.1	Calcul de la durée d'utilisation réelle S selon FEM 9.755 (Allemagne).....	98
7.3.3.2	Exemple de durée d'utilisation S selon FEM 9.755 (Allemagne) pour le palan à chaîne taille 10 1 250 kg 1/1 H5 V8/2 version 1Am.....	99
7.3.4	Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres conformément à la norme ISO 12482.10.....	
7.3.4.1	Détermination de la durée de vie restante selon la norme ISO 12482.....	101
7.3.4.2	Exemple de calcul de la durée de vie restante selon la norme ISO 12482 pour le palan à chaîne taille 10 1 250 kg 1/1 H5 V8/2 version 1Am.....	104
7.3.5	Révision générale.....	105
7.3.5.1	Révision générale en Allemagne selon la DGVU et la norme ISO 12482 (FEM 9.755).....	105
7.3.5.2	Informations générales sur l'inspection et la révision générale selon la norme ISO 12482.....	106
7.3.5.3	Durée d'utilisation théorique.....	106
<b>7.4</b>	<b>Tâches de maintenance de base.....</b>	<b>107</b>
7.4.1	Composants électriques.....	107
7.4.2	Intervention sur des machines ou des mécanismes.....	107
7.4.3	Instructions à observer pour les travaux d'entretien effectués pendant le fonctionnement.....	108
7.4.4	Après la fin de la maintenance.....	108
<b>7.5</b>	<b>Planning de maintenance.....</b>	<b>108</b>
7.5.1	Inspections de routine.....	110
7.5.1.1	Contrôles obligatoires.....	110
7.5.1.2	Conditions d'utilisation spéciales.....	111
7.5.1.3	Durée de vie du contacteur.....	111
<b>7.6</b>	<b>Entretien de la suspension.....</b>	<b>112</b>
<b>7.7</b>	<b>Entretien du capot de l'équipement électrique.....</b>	<b>112</b>
<b>7.8</b>	<b>Retrait du bac à chaîne.....</b>	<b>112</b>
<b>7.9</b>	<b>Entretien des fins de course.....</b>	<b>114</b>
7.9.1	Contrôle des fins de course.....	114
7.9.2	Contrôle de la fin de course de levage.....	114
7.9.3	Contrôle de la fin de course d'abaissement.....	115
7.9.4	Sélecteur à vis de précision en option.....	115
7.9.5	Contrôle de l'actionneur de fins de course.....	115
<b>7.10</b>	<b>Entretien des éléments d'entraînement de la chaîne.....</b>	<b>116</b>
7.10.1	Contrôle de la noix.....	116
7.10.2	Contrôle du guide-chaîne.....	116
7.10.3	Contrôle de la plaque de guidage ou de la plaque d'entrée de chaîne.....	117
7.10.4	Contrôle de l'usure de la chaîne.....	117
7.10.4.1	Inspection visuelle de la chaîne.....	118
7.10.4.2	Mesure de l'usure ou de la déformation de la chaîne.....	118
7.10.4.3	Mesure de l'usure d'un seul maillon de chaîne avec un pied à coulisse.....	118
7.10.4.4	Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un pied à coulisse.....	119
7.10.4.5	Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un gabarit.....	120
7.10.5	Étendue de la livraison du kit de chaînes.....	120
7.10.6	Chaînes disponibles.....	122
7.10.7	Remplacement du kit de chaîne.....	123
7.10.7.1	Palan à chaînes avec sélecteur à vis de précision.....	126
7.10.7.2	Raccord de la bague d'arrêt.....	127
7.10.7.3	Montage de l'ancrage de chaîne pour mouflage 2/1 sur DC-II 10.....	128
7.10.7.4	Montage de la butée de fin de course.....	129
7.10.7.5	Étapes à suivre après le remplacement du kit de chaîne.....	129
7.10.8	Guide-chaînes.....	130
7.10.9	Lubrification de la chaîne.....	131
7.10.9.1	Lubrification de la chaîne avec un tube de graisse.....	131

7.10.9.2	Intervalles de lubrification de la chaîne.....	132
<b>7.11</b>	<b>Crochet.....</b>	<b>134</b>
7.11.1	Cotes et usure du crochet.....	134
7.11.2	Loquet de sécurité du crochet DC-Pro II.....	134
7.11.3	Vérification de la noix de renvoi dans la moufle.....	134
7.11.4	Remplacement du crochet équipé DC-II 1–DC-II 10.....	135
7.11.5	Remplacement de la moufle inférieure avec ressorts d'arrêt extérieurs, mouflage 2/1.....	136
<b>7.12</b>	<b>Tampons-butoirs et ressorts d'arrêt.....</b>	<b>138</b>
7.12.1	Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt.....	138
7.12.2	Tampon-butoir et ressort d'arrêt.....	139
<b>7.13</b>	<b>Frein.....</b>	<b>142</b>
7.13.1	Entretien du frein.....	142
7.13.2	Contrôle de l'usure du frein.....	142
7.13.3	Remplacement du frein.....	144
<b>7.14</b>	<b>Accouplement à friction.....</b>	<b>146</b>
7.14.1	Contrôle de l'accouplement à friction.....	146
7.14.2	Réglage de l'accouplement à friction.....	147
<b>7.15</b>	<b>Entretien du réducteur.....</b>	<b>149</b>
7.15.1	Huile pour engrenages.....	149
7.15.2	Renouvellement de l'huile pour engrenages.....	150
<b>7.16</b>	<b>Remplacement du contacteur sur la carte de commande.....</b>	<b>151</b>
<b>7.17</b>	<b>Remplacement du relais sur la carte de commande.....</b>	<b>152</b>
<b>7.18</b>	<b>Remplacement du câble de commande.....</b>	<b>153</b>
<b>7.19</b>	<b>Fin de la maintenance.....</b>	<b>156</b>
<b>8</b>	<b>Dépannage.....</b>	<b>157</b>
<b>8.1</b>	<b>Sécurité lors du dépannage.....</b>	<b>157</b>
<b>8.2</b>	<b>Affichage à 7 segments.....</b>	<b>158</b>
8.2.1	Dépannage lorsque l'affichage indique un dysfonctionnement.....	158
<b>8.3</b>	<b>États de fonctionnement et messages généraux.....</b>	<b>159</b>
<b>8.4</b>	<b>Messages de sécurité.....</b>	<b>160</b>
<b>8.5</b>	<b>Messages d'erreur.....</b>	<b>161</b>
<b>9</b>	<b>Transport, stockage et démontage.....</b>	<b>163</b>
<b>9.1</b>	<b>Transport du produit.....</b>	<b>163</b>
<b>9.2</b>	<b>Inspection après le transport.....</b>	<b>163</b>
<b>9.3</b>	<b>Emballage.....</b>	<b>163</b>
<b>9.4</b>	<b>Stockage du produit.....</b>	<b>163</b>
<b>9.5</b>	<b>Remise en fonction du produit.....</b>	<b>164</b>
<b>9.6</b>	<b>Démontage du produit.....</b>	<b>164</b>
	<b>ANNEXE I: Couples de serrage recommandés.....</b>	<b>165</b>
	<b>ANNEXE II: DC-II 1–DC-II 10 schéma de circuit du palan solo.....</b>	<b>166</b>



# 1 Introduction

## 1.1 À propos de ces informations

Ces informations fournissent des instructions permettant d'utiliser le produit de manière sûre et efficace.

Prenez le temps de lire ces informations pour éviter d'endommager le produit et surtout pour éviter de blesser les personnes se trouvant à proximité. Le produit est sûr s'il est utilisé correctement. Toutefois, une utilisation inappropriée entraîne de nombreux risques potentiels que vous pouvez éviter lorsque vous les reconnaissez et les anticipez.

Ces informations vous informent également sur vos responsabilités concernant le produit et vous aident à le maintenir dans un état de fonctionnement sûr pendant toute sa durée de vie.

Elles ne remplacent en aucun cas une formation adéquate, mais donnent des conseils et indiquent des méthodes pour assurer le bon fonctionnement et la maintenance efficace du produit. Le propriétaire du produit doit s'assurer que les opérateurs sont formés comme il se doit avant de l'utiliser et toujours respecter les normes, les règles et les réglementations en vigueur relatives à la sécurité.

### 1.1.1 Comment utiliser ces informations

Toute personne exposée à l'équipement du fabricant doit, avant de l'utiliser, de procéder à l'entretien et à la maintenance de tels produits, lire et comprendre ces informations et se conformer strictement aux informations, aux recommandations et aux avertissements présents dans ce document.

NOTE

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



#### **AVERTISSEMENT! NÉGLIGENCE DES INSTRUCTIONS RELATIVES AUX RISQUES**

**Le non-respect des instructions données peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



**Il convient de lire et d'assimiler ces informations avant d'utiliser le produit ou d'effectuer des interventions d'entretien et de maintenance sur celui-ci.**

Le fabricant décline toute garantie quelle qu'elle soit, expresse ou implicite, découlant de la loi ou d'autres sources, y compris toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à une utilisation particulière, concernant le contenu de ce document.

### 1.1.2 Avis de copyright

Le présent document et les informations qu'il contient sont la propriété exclusive de Demag Cranes & Components GmbH et constituent un secret commercial non public, confidentiel et exclusif dont la reproduction, la divulgation à des tiers, la modification ou toute autre utilisation de quelque façon sont interdites sans le consentement exprès et écrit de Demag Cranes & Components GmbH. Demag Cranes & Components GmbH © 2024. Tous droits réservés.

### 1.1.3 Définition des termes

Tous les noms de marques, noms de produits et marques commerciales utilisés dans ce document sont des marques déposées appartenant à leurs propriétaires respectifs.

Les termes et définitions suivants ont été utilisés dans le présent document :

<b>ANSI</b>	American National Standards Institute (institut américain de normalisation)
<b>Personnel autorisé</b>	Personnes autorisées par le propriétaire, qui ont suivi la formation nécessaire pour procéder à l'utilisation ou à l'entretien de l'appareil.
<b>cCSAus</b>	CSA signifie « Canadian Standards Association ». La CSA est une organisation indépendante chargée de tester et de certifier les produits. La norme CSA garantit une qualité et une sécurité élevées et permet d'accéder au marché nord-américain. Les indices c et us signifient que le produit est autorisé aux États-Unis et au Canada.
<b>Marquage CE</b>	Le marquage CE indique la conformité du produit aux réglementations CE appropriées.
<b>Contrôle</b>	Examen (et non test) visuel et fonctionnel du produit, sans démontage.
<b>Boîtier de commande suspendu</b>	Boîtier de commande suspendu ou autre type de télécommande radio utilisé par l'opérateur pour transmettre les commandes au produit.
<b>Freinage dynamique</b>	Méthode de contrôle de la vitesse utilisant le moteur comme générateur, avec dissipation de l'énergie dans les résistances.
<b>Tableau électrique</b>	Le tableau électrique commande l'alimentation des moteurs.
<b>Expert</b>	Personne maîtrisant parfaitement le domaine concerné.
<b>Palan radiocommandé</b>	Palan commandé par un opérateur à l'aide d'une télécommande radio ou d'un boîtier de commande suspendu relié au palan.
<b>Palan</b>	Mécanisme d'entraînement servant au levage et à l'abaissement d'une charge.
<b>Marche par à-coups</b>	Permet au produit d'effectuer des petits mouvements en appuyant brièvement à plusieurs reprises sur la commande de direction.
<b>Inspection</b>	Recherche de défauts sur le produit et contrôle du fonctionnement des dispositifs de commande, de limitation et d'indication sans chargement du produit. Cette inspection est plus qu'une simple vérification, mais n'implique pas normalement de démonter une partie quelconque du produit ; seuls les capots, carters ou boîtiers doivent être déposés ou ouverts.
<b>ISO</b>	International Organization for Standardization (organisation internationale de normalisation)
<b>Commutateur d'isolation principal</b>	Le commutateur d'isolation principal est l'interrupteur que l'opérateur doit utiliser pour mettre le produit sous tension ou couper l'alimentation.
<b>Instructions de fonctionnement et d'entretien</b>	Principaux moyens employés par le fabricant pour fournir des informations ou des instructions concernant le produit, destinées au propriétaire, à l'opérateur et au personnel de maintenance du produit.
<b>Opérateur</b>	Personne chargée de faire fonctionner le palan pour manipuler des charges.
<b>Personnel qualifié</b>	Personne possédant les qualifications nécessaires pour effectuer les tâches requises, comme indiqué dans les instructions de fonctionnement et d'entretien du produit. Les qualifications nécessaires sont basées sur une connaissance théorique et pratique du produit. Ces

	personnes suffisamment qualifiées doivent être en mesure d'évaluer la sécurité de l'installation et de l'application. Personnes investies de l'autorité suffisante pour effectuer certaines activités de maintenance sur les produits, notamment les ingénieurs de maintenance et les ajusteurs dotés de la certification appropriée correspondante.
<b>Palan commandé par radio</b>	Palan commandé par un opérateur à l'aide d'une commande qui n'est pas fixée au palan (radio commande, par exemple).
<b>Freinage régénératif</b>	Méthode de contrôle de la vitesse dans laquelle l'énergie électrique générée par le moteur est réintroduite dans le système d'alimentation.
<b>Capacité nominale</b>	Charge pour laquelle le produit est conçu dans une condition de fonctionnement donnée (par ex. configuration, position de la charge).
<b>Frein secondaire</b>	Certains palan à chaîne peuvent être équipés de deux freins similaires, l'un d'entre eux servant de frein de secours ou de « frein secondaire ».
<b>Palan auxiliaire</b>	Palan utilisé uniquement de manière occasionnelle ou intermittente.
<b>Chariot</b>	Le chariot supporte le mécanisme de levage et se déplace le long de la poutre principale (pont) ou du chemin de roulement.
<b>UKCA (UK Conformity Assessed - Évaluation de la conformité au Royaume-Uni)</b>	Ce marquage indique que le produit est conforme aux réglementations britanniques appropriées.

## 1.1.4 Définition du personnel

### Le fabricant est la personne qui :

1. fabrique l'équipement sous son propre nom et le met pour la première fois sur le marché ;
2. revend sous son propre des équipements de fabricants tiers, le revendeur n'étant pas considéré comme le fabricant à condition que le nom du fabricant figure sur l'équipement (comme au point 1) ;
3. importe l'équipement pour la première fois dans le pays et le met en circulation ; ou
4. exporte l'équipement vers un autre pays membre de l'Union européenne où il le transfère directement à un utilisateur.

### Propriétaire

Est considérée comme exploitant (entrepreneur ou entreprise) la personne qui possède la machine et qui l'utilise selon les règles de l'art ou la fait utiliser par des personnes compétentes et formées.

### Personnel d'exploitation ou opérateur

Est considérée comme opérateur ou machiniste la personne chargée par l'exploitant de la manipulation de la machine. Il appartient à l'exploitant de lui assurer la formation nécessaire en fonction des tâches à réaliser.

### Personne qualifiée

Est considérée comme personne qualifiée toute personne ayant été mise au courant et formée pour les tâches qui lui sont confiées et en ce qui concerne les dangers éventuels liés à une mauvaise manipulation du produit. Cette personne doit être au courant des dispositifs et mesures de protection nécessaires, des règlements applicables, des prescriptions en matière

de prévention des accidents et des conditions d'exploitation et doit pouvoir justifier de la qualification requise. Il appartient à l'exploitant de lui assurer la formation nécessaire en fonction des tâches à réaliser.

### **Personnel habilité**

Est considérée comme personnel habilité toute personne chargée par l'exploitant de la machine d'effectuer des tâches déterminées, telles que l'installation, le montage, la maintenance et le dépannage. Il appartient à l'exploitant de lui assurer la formation nécessaire en fonction des tâches à réaliser.

### **Électricien qualifié**

Est considérée comme électricien qualifié toute personne qui, sur la base de sa formation, de ses connaissances et de son expérience concernant les machines électriques ainsi que de ses connaissances en matière de normes, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître les dangers possibles. Il appartient à l'exploitant de lui assurer la formation nécessaire en fonction des tâches à réaliser.

### **Technicien expérimenté**

Est considérée comme technicien expérimenté toute personne ayant, de par sa formation, sa qualification et son expérience, les connaissances requises en la matière. Une telle personne doit être familiarisée avec les règles de sécurité au travail, les codes de bonnes pratiques, les prescriptions en matière de prévention des accidents imposées par les pouvoirs publics, les directives et les règles techniques reconnues afin de pouvoir évaluer le bon état de marche des machines.

### **Ingénieur expert assigné (lorsque les règles et réglementations allemandes de prévention des risques professionnels (DGUV) s'appliquent en République fédérale d'Allemagne)**

Est considéré comme ingénieur expert assigné un technicien expérimenté spécifiquement assigné par le fabricant pour déterminer la période de fonctionnement sûre restante (S.W.P.) et effectuer une révision générale de la machine.

### **Ingénieur expert agréé (lorsque les règles et réglementations allemandes de prévention des risques professionnels (DGUV) s'appliquent en République fédérale d'Allemagne)**

Outre les ingénieurs experts agréés par le Conseil de contrôle et d'inspection technique, est considéré comme ingénieur expert agréé par l'Association professionnelle du secteur industriel un ingénieur expert agréé pour l'inspection des machines .

## **1.1.5 Symboles et conventions**

Familiarisez-vous avec les symboles et conventions suivants utilisés dans ce document.

<b>Symbole</b>	<b>Description</b>
	Indique que le produit ralentit ou se déplace à sa vitesse minimale
	Indique que le produit accélère ou se déplace à sa vitesse maximale
REMARQUE	Indique des éléments qui exigent une attention particulière du lecteur. Aucun risque manifeste de blessure n'est associé aux remarques.

Symbole	Description
	Indique un mouvement rapide et régulier
	Indique un mouvement lent et régulier
	Indique une accélération rapide du mouvement
	Indique une accélération lente du mouvement
	Tâche en fonction du temps
	Arrête le mouvement
	Produit conforme à la directive ATEX
	Produit conforme à la directive ATEX
	Inspection de mesure
	Inspection visuelle
	Outils nécessaires
	Vérification opérationnelle
	Lubrification à la brosse à graisse requise
	Lubrification à l'aide du bidon d'huile requise
	Lubrification à l'aide du pistolet à graisse requise

Symbole	Description
	Inspection du bruit
	Symbole de masse

### 1.1.6 Informations connexes

Pour ce produit, il existe des informations techniques desservant différents objectifs et destinées à différents publics. Contactez votre fournisseur si vous avez besoin d'informations figurant dans la liste ci-dessous.

<b>Instructions de fonctionnement et d'entretien</b>	Décrit les responsabilités de l'exploitant. Comprend la fonctionnalité, l'utilisation et la maintenance du produit.
<b>Schémas mécaniques</b>	Décrit les informations relatives à la conception mécanique.
<b>Schémas électriques</b>	Décrit les informations relatives à la conception électrique et les listes des éléments.
<b>Certificats</b>	Indique que l'équipement est conforme aux directives et que sa fabrication est conforme aux normes. Inclut également les résultats des tests.
<b>Carnet de maintenance</b>	Se compose des enregistrements de l'historique d'utilisation et d'entretien.
<b>Manuel de pièces de rechange</b>	Inclut les numéros de toutes les pièces fournies.

NOTE

**Conservez ces documents dans un endroit sûr et sec où vous pouvez les trouver facilement en cas de besoin.**

Des documents complémentaires sont disponibles pour les sous-ensembles et composants. Les manuels correspondants, également en cas d'exécutions spéciales ou de recours à des options de commande supplémentaires avec des caractéristiques différentes de celles indiquées dans ces instructions de service, sont joints à la livraison ou peuvent être réclamés séparément. D'autres documents peuvent être réclamés auprès du bureau Demag compétent.

Tableau 1. Documents complémentaires

Documents	N° de réf.
<b>Données techniques ou catalogues</b>	
Ensemble de pont roulant modulaire KBK Aluline, systèmes Classic/Ergo Étude de projet et composants	203 813 44
Données techniques et instructions de montage des tampons-butoirs à pince KP-A10 et KP-T16	203 313 44
Données techniques du palan à chaîne DC-II	203 825 44
Données techniques, étude de projet pour ensemble de pont roulant modulaire KBK Aluline, systèmes Classic/Ergo	202 976 44
<b>Carnet de maintenance</b>	
Inspection et carnet de maintenance	211 745 44
<b>Documents relatifs au montage, au réglage et aux dimensions</b>	

Tableau 1. Documents complémentaires (Continu)

Documents	N° de réf.
Notice de montage pour chaîne de chariot U3.5, U11, U34, EU11 et EU34	203 896 44
Notice de montage pour chariot à fixation rapide CF5	203 892 44
Notice de montage pour appareil de contrôle de la force de friction	206 973 44
Notice de montage du système de translation du pont E11–E34 1/2WD	211 711 44
Notice de montage, données techniques et composants du commutateur multifonctions du boîtier de commande suspendu DSE-10C/CS	214 998 44
<b>Guides d'installation rapide</b>	
Installation rapide E11-E34 Remplacement de la carte de commande	211 715 44

## 1.2 À propos de ce produit

### 1.2.1 Utilisation prévue

La machine ne peut être utilisée que pour son usage prévu et conformément aux exigences du propriétaire et aux limitations suivantes, comme spécifié dans ces instructions d'utilisation. Toute autre utilisation peut entraîner un danger de mort ou de blessures graves et/ou un endommagement de la machine et de la charge.

- Les palans à chaîne sont exclusivement destinés au levage, à l'abaissement et au déplacement de charges et peuvent être utilisés comme mécanismes stationnaires ou de translation.
- La suspension ou la structure porteuse du palan à chaîne doit être conçue pour supporter les charges résultant de l'utilisation du palan à chaîne. La capacité nominale maximale correspond à la capacité de levage spécifiée sur la plaque de capacité de levage. Ne dépassez pas cette limite. La capacité de levage maximale autorisée du palan à chaîne comprend la charge ainsi que tout équipement de manutention de charge.
- La machine ne peut être installée, utilisée, entretenue et déposée que par du personnel formé lorsqu'elle est en parfait état de marche. Le personnel doit satisfaire aux critères imposés sous « Responsabilité de l'exploitant ».
- L'utilisation prévue inclut la conformité aux consignes de sécurité ainsi qu'à toute autre instruction relative au montage et au démontage, à la mise en service, au fonctionnement et à l'utilisation, à la maintenance et à l'élimination des pannes, ainsi que la conformité aux instructions relatives aux dispositifs de sécurité de la machine, aux dangers éventuels et à la protection contre les dangers.
- La machine ne peut être utilisée que sous réserve des données techniques autorisées. Pour plus d'informations, voir « Description du produit ».
- La machine doit être entretenue régulièrement et de manière appropriée par du personnel formé, dans le respect des délais spécifiés, et vérifiée conformément au « Planning de maintenance ». Les pièces d'usure doivent être remplacées dans les délais appropriés.
- Les réglementations nationales en matière de santé et de sécurité au travail doivent être suivies et respectées.

#### Utilisation du boîtier de commande suspendu

Le levage et l'abaissement motorisés ainsi que, le cas échéant, les mouvements de translation transversale et longitudinale sont commandés par les éléments de commande correspondants sur le boîtier de commande suspendu. Les vitesses lentes sont prévues pour procéder à l'accrochage, au levage et au dépôt de la charge. Une vitesse lente permet de positionner les charges avec précision.

Des vitesses plus élevées permettent quant à elles de réduire les temps de transport. Elles sont adaptées pour la translation sans charge ou avec une charge suspendue en toute sécurité si les mouvements plus rapides ne présentent aucun danger.

NOTE

**Évitez toute marche par à-coups (commutateur à impulsions), car cela augmente l'usure et le balancement de la charge.**

Pour plus d'informations sur les conditions environnantes requises, voir « Conditions d'utilisation ». En cas de doute, contactez le fabricant ou son représentant.

## 1.2.2 Conditions de garantie

Les conditions de garantie de l'équipement et/ou des services du vendeur sont définies conformément à la garantie présentée dans le contrat entre le vendeur et le client pour les produits et/ou les services du vendeur, le cas échéant, et, en l'absence de garantie définie dans le contrat, la garantie pour les produits et/ou les services du vendeur est la garantie standard du vendeur en vigueur au moment de la vente, dont une copie est fournie par le vendeur sur demande. CE QUI PRÉCÈDE CONSTITUE LA SEULE ET UNIQUE GARANTIE DONNÉE PAR LE VENDEUR ET REMPLACE ET EXCLUT TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, DÉCOULANT DE L'APPLICATION DE LA LOI OU AUTRE, Y COMPRIS, SANS TOUTEFOIS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE COMMERCIALISATION OU D'UTILISATION À DES FINS PARTICULIÈRES.

Le vendeur ne fournit aucune garantie pour les produits fabriqués ou les services fournis par des parties autres que le vendeur (« Produits de tiers »). Les Produits de tiers peuvent être garantis séparément par leurs fabricants respectifs ou par toute autre partie auprès de laquelle le vendeur achète ces Produits de tiers et le vendeur doit, dans la mesure du possible, vous céder tout droit qu'il pourrait obtenir en vertu de ces garanties. La modification d'un produit du vendeur ou l'incorporation d'un Produit de tiers dans un produit ou un service du vendeur sans l'accord de ce dernier annule la garantie. Le vendeur refuse et est exempt de toute responsabilité en cas d'accident, de blessure ou de dommages physiques ou matériels causés par des modifications et/ou une incorporation non autorisée de Produits de tiers.

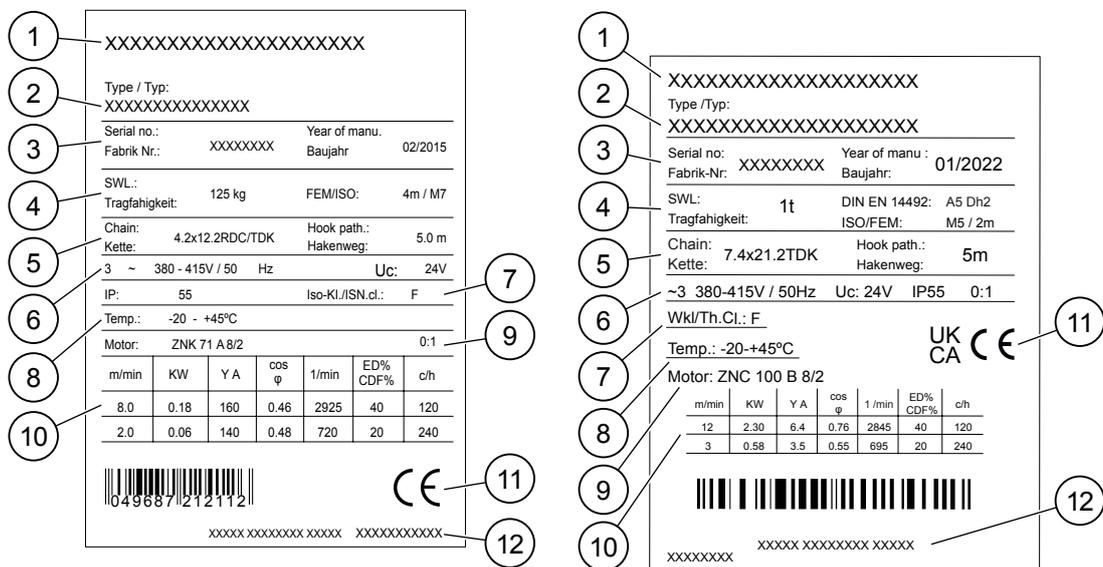
En outre, chacun des éléments suivants annule toute garantie du vendeur et dégage le vendeur de toute responsabilité de réparation ou de remplacement de tout produit du vendeur en raison d'un manque d'utilisation et/ou d'entretien des produits du vendeur conformément aux manuels applicables ; le défaut d'utilisation et/ou d'entretien des produits du vendeur conformément aux manuels, instructions, guides, recommandations applicables et à tout autre manuel, directive ou recommandation du vendeur concernant l'entretien et l'utilisation des produits du vendeur qui peuvent vous être communiqués de temps à autre ; les dommages ou défauts causés par une traction latérale de la charge, une réaction dynamique, un cognement excessif, une charge excentrique ou une surcharge, un événement accidentel, une réparation incorrecte, une manipulation ou un stockage inappropriés des produits, une exposition chimique, des conditions de fonctionnement anormales ou toute autre cause qui, à la seule discrétion du vendeur, n'est pas imputable à des défauts de matériau et de fabrication du produit du vendeur. Le client doit se conformer strictement aux manuels, instructions, directives et recommandations applicables du vendeur, qui peuvent inclure, à titre d'exemple et de manière non limitative, les instructions d'installation et de mise en service, les manuels du propriétaire, les manuels de l'opérateur/de l'utilisateur, les notices de fonctionnement et d'entretien et les guides de l'utilisateur.

LE VENDEUR N'A AUCUNE RESPONSABILITÉ ENVERS VOUS OU TOUT UTILISATEUR FINAL DES PRODUITS EN CAS DE MANQUE À GAGNER OU DE DOMMAGES INDIRECTS, SPÉCIAUX, CONSÉCUTIFS, EXEMPLAIRES OU ACCESSOIRES DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, QU'IL S'AGISSE D'UN CONTRAT, D'UN DÉLIT, D'UNE RESPONSABILITÉ DU FAIT DES PRODUITS, D'UNE RESPONSABILITÉ STRICTE OU AUTRE, MÊME SI LE VENDEUR A ÉTÉ INFORMÉ DE L'ÉVENTUALITÉ D'UN TEL MANQUE À GAGNER OU DE TELS DOMMAGES. LA RESPONSABILITÉ DU VENDEUR EST LIMITÉE AU MONTANT DE VOS DOMMAGES DIRECTS JUSQU'AU MONTANT DU PRIX CONTRACTUEL ET EN AUCUN CAS LE VENDEUR NE SERA RESPONSABLE ENVERS VOUS DE QUELQUE DOMMAGE QUE CE SOIT DÉPASSANT LE PRIX TOTAL QUE VOUS AVEZ PAYÉ POUR LES PRODUITS DU VENDEUR APPLICABLES. VOUS RENONCEZ PAR LA PRÉSENTE À TOUTE

RÉCLAMATION SELON LAQUELLE LES EXCLUSIONS OU LIMITATIONS IDENTIFIÉES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT VOUS PRIVENT D'UN RECOURS ADÉQUAT OU FONT QUE VOTRE ACCORD AVEC LE VENDEUR NE REMPLIT PAS SON OBJECTIF ESSENTIEL. VOUS N'AVEZ DROIT À AUCUN AUTRE RECOURS QUE CEUX IDENTIFIÉS DANS LE CONTRAT ENTRE VOUS ET LE VENDEUR OU DANS LA GARANTIE STANDARD DU VENDEUR, SELON CE QUI EST APPLICABLE, EN CE QUI CONCERNE LA FOURNITURE DE PRODUITS PAR LE VENDEUR, QUELLE QUE SOIT LA FORME DE LA RÉCLAMATION OU LA CAUSE DE L'ACTION, QU'ELLE SOIT FONDÉE SUR UN ACCORD, UNE NÉGLIGENCE, UNE RESPONSABILITÉ STRICTE OU AUTRE.

SAUF DISPOSITION LÉGALE IMPÉRATIVE CONTRAIRE, LE VENDEUR DÉCLINE TOUTE GARANTIE RELATIVE AU CONTENU DU PRÉSENT DOCUMENT, QU'ELLE SOIT EXPRESSE OU IMPLICITE, QU'ELLE DÉCOULE DE L'APPLICATION DE LA LOI OU D'UNE AUTRE MANIÈRE.

### 1.2.3 Identification du produit



Article	Désignation	Section
1	Fabricant	-
2	Type de palan à chaîne	« Code du type » « Gamme de produits »
3	Numéro de série, semaine civile et année de fabrication	-
4	Capacité de levage et classe du mécanisme	« Code du type » « Gamme de produits »
5	Capacité de levage et classe du mécanisme	« Chaîne de palan disponible » « Code du type » « Gamme de produits »
6	Tension et fréquence	« Données du moteur du palan à chaîne »

Article	Désignation	Section
7	Type de protection et classe d'isolation	« Conditions d'utilisation » « Données du moteur du palan à chaîne »
8	Température ambiante	« Conditions d'utilisation »
9	Type de moteur et qualité d'huile	« Gamme de produits » « Données du moteur du palan à chaîne » « Renouvellement de l'huile pour engrenages »
10	Données électriques clés	« Données du moteur du palan à chaîne » « Délai de mise sous tension des fusibles et des câbles d'alimentation »
11	Symbole de conformité	-
12	Adresse du fabricant	-

### 1.2.4 Normes et directives

Ce produit a été conçu et fabriqué en conformité avec les normes et directives suivantes :

- Directive Machines 2006/42/CE
- Directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/UE
- Directive basse tension 2014/35/UE
- Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2011-65/UE
- Règlement RU sur l'approvisionnement des machines (sécurité) 2008/1597
- Règlement RU sur la compatibilité électromagnétique des instruments 2016/1091
- Règlement RU sur les équipements électriques (sécurité) des instruments 2016/1101
- Règlement RU sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2012/3032
- Structure et mécanismes : ISO, FEM et EN ou CMAA
- Électrification : CEI et EN ou NEC
- Crochet forgé : DIN (sauf stipulation contraire)
- Le produit satisfait également aux exigences des normes suivantes (le cas échéant) : CSA, UL.

La déclaration de conformité et d'autres certificats sont inclus dans le pack de livraison.

NOTE

***Le fabricant se réserve le droit de modifier les spécifications matérielles et conceptuelles sans préavis.***

### 1.2.5 Carnet de bord

Le carnet de bord du pont roulant est fourni dans le but d'éviter des accidents. Il fait partie intégrante de l'équipement. Il doit être tenu à jour et conservé avec l'équipement en permanence. Aucune partie du carnet de bord ne doit être enlevée ou jetée, quelle que soit la raison. Le carnet de bord comprend l'historique d'entretien complet de l'équipement. Il doit être transmis au nouveau propriétaire dès lors que l'équipement change de propriétaire.

Le carnet de bord se compose des éléments suivants :

- Les données de référence du produit : détails relatifs au produit, son propriétaire et les personnes qualifiées pour y travailler.
- Les problèmes constatés lors des inspections quotidiennes, ainsi que les actions correctives.
- Les rapports des inspections et lubrifications.
- Les rapports des réparations.
- Les rapports de l'unité de contrôle de l'état ou du compteur d'heures.
- Le calcul de la période de travail prévue et de la durée de vie restante.

Selon la norme ISO 12482, le propriétaire du pont roulant doit conserver les rapports relatifs à l'utilisation du pont roulant de sorte que l'utilisation puisse être comparée aux principes et limites de conception prévus par le fournisseur. Les entretiens, inspections, réparations, modifications et événements exceptionnels, tels que des surcharges, conditions climatiques extrêmes et collisions, doivent faire l'objet de rapports.

Lorsque l'historique du pont roulant n'inclut pas les rapports complets, le pont roulant doit être inspecté conformément à l'annexe A de la norme ISO 9927-1 et les conditions requises doivent être remplies avant toute utilisation du pont roulant.

## 2 Santé, sécurité et environnement (SSE)

### 2.1 Signaux et messages de sécurité

Cette section comprend des explications sur les symboles d'alerte, les signes, les signaux et les étiquettes de sécurité utilisés sur les produits et dans la documentation.

#### 2.1.1 Mentions d'avertissement

Les mentions et symboles d'avertissement suivants sont utilisés pour identifier les messages de sécurité dans ces instructions.



Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera des blessures graves, voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des dommages aux biens ou à l'environnement.

#### 2.1.2 Symboles de risque

Les symboles de risque sont utilisés pour indiquer le type de risque et les possibles conséquences. Les symboles de risque sont signalés par un triangle jaune contenant des symboles noirs et une bande noire triangulaire entourée d'une ligne jaune. Tout le personnel travaillant sur la machine ou à proximité de celle-ci doit comprendre et suivre les informations fournies par les symboles de risque.

##### Symbole de risque général



Le symbole de risque général identifie les messages de sécurité importants dans les présentes instructions. Lorsque vous voyez ce symbole, lisez soigneusement et attentivement le message qui l'accompagne et informez les autres utilisateurs si nécessaire.

### Symboles de risque mécanique



Risque de chute de la charge



Risque d'enchevêtrement des mains



Risque de glissement



Risque de chute



Risque d'écrasement

### Symboles de risque électrique



Risque électrique

### Symboles de risque matériel



Risque de substance nocive



Risque d'allumage

### Symboles de risque thermique



Risque de surfaces chaudes

### Symboles de risque lié au bruit



Risque de bruit

### Symboles de risque de radiation



Risque de champ  
magnétique puissant

### 2.1.3 Symboles d'action obligatoire

Les symboles d'action obligatoire indiquent les actions à entreprendre pour éviter tout risque. Les actions obligatoires sont indiquées par des symboles blancs sur fond bleu. Tout le personnel travaillant sur la machine ou à proximité de celle-ci doit comprendre et suivre les informations fournies en regard des symboles d'action obligatoire.



Portez des gants de  
protection approuvés



Portez des  
protections auditives  
approuvées



Portez un harnais de  
sécurité approuvé



Éteignez et  
verrouillez  
l'équipement



Lisez le manuel

### 2.1.4 Symboles d'action interdite

Les symboles d'action interdite indiquent les actions qui sont interdites afin de prévenir tout risque. Les actions interdites sont indiquées par un cercle rouge barré d'une ligne diagonale rouge. L'action qui est interdite est toujours en noir. Tout le personnel travaillant sur la machine ou à proximité de celle-ci doit comprendre et respecter les informations fournies en regard des symboles d'action interdite.



Ne pas fumer



Ne pas modifier



Ne pas toucher



Pacemaker interdit

### 2.1.5 Étiquettes de sécurité du produit

Les étiquettes de sécurité du produit communiquent les informations suivantes :

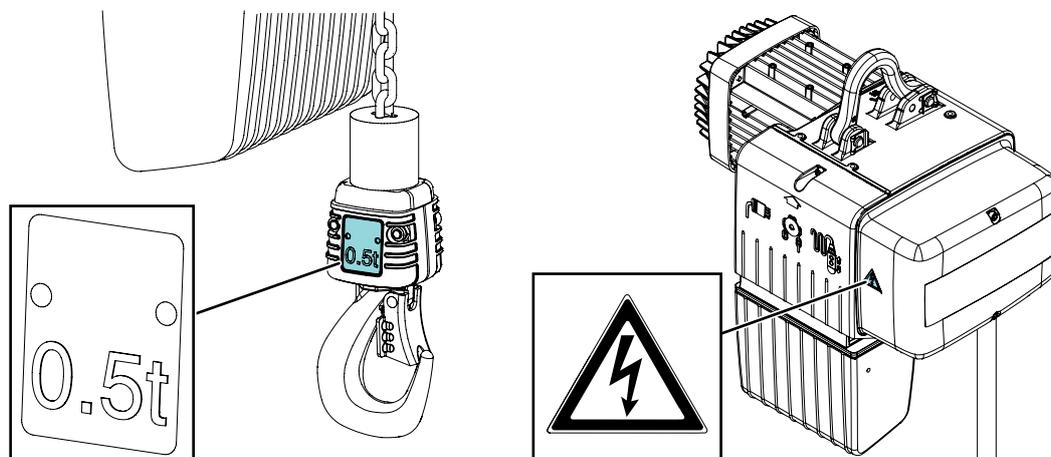
- le niveau de risque en fonction du code signal **Danger**, **Avertissement** ou **Avis** ;
- le type de danger lié aux pièces coupantes, aux charges en suspension, aux surfaces chaudes ou aux pièces sous tension ;
- la conséquence du danger, telle que la coupure, l'injection, l'écrasement, la brûlure ou le choc électrique.
- Comment éviter le danger

NOTE

**Les étiquettes de sécurité doivent toujours rester visibles. Vérifiez quotidiennement l'état des étiquettes de sécurité. Avant de faire fonctionner la machine, remplacez les étiquettes de sécurité et les instructions endommagées, mal fixées ou qui ne satisfont pas les exigences de lisibilité à une distance d'observation sûre.**

## 2.1.6 Emplacement des étiquettes de sécurité

Les pictogrammes, panneaux et étiquettes figurant sur l'équipement doivent être respectés et ne pas être retirés. Remplacez immédiatement tous les pictogrammes, panneaux et étiquettes détériorés ou devenus illisibles.



## 2.2 Responsabilités du propriétaire

### 2.2.1 Prévention des risques liés au travail

Le propriétaire du produit doit vérifier que les opérateurs ont une connaissance suffisante des risques liés au travail et des méthodes pour éviter les risques.

L'opérateur doit toujours effectuer une évaluation des risques locale avant chaque phase ou poste de travail. L'évaluation garantit que l'opérateur s'arrête et réfléchit à ce qu'il doit faire avant de commencer à travailler.

- Identifiez les risques que vous encourez, ainsi que vos collègues, l'environnement, votre produit ou votre méthode de travail lorsque vous effectuez cette tâche.
- Évaluez les risques et mettez en place des actions nécessaires pour éliminer ou réduire les risques.

Seules des personnes compétentes peuvent effectuer des tâches ou utiliser la machine. Il relève de la responsabilité du propriétaire de :

- Fournir une formation et des conseils
- Valider les méthodes de formation
- Vérifier les compétences et les connaissances
- Surveiller et évaluer régulièrement les performances de l'utilisateur

## 2.2.2 Maintenance préventive

Les inspections et la maintenance préventive programmées sont essentielles pour maintenir le produit dans des conditions de fonctionnement sûres. Voici quelques instructions générales pour la maintenance préventive.

- Le **propriétaire du produit a la responsabilité** d'organiser des inspections et des maintenances régulières et efficaces dans le but d'assurer à long terme la sécurité, la fiabilité, la durabilité, l'efficacité de fonctionnement et la garantie du produit.
- Le propriétaire doit conserver un enregistrement (carnet de maintenance) de toutes les activités de maintenance et des utilisations du produit.
- Différentes activités d'entretien doivent être réalisées à différents intervalles et par différents professionnels, tous qualifiés et autorisés à effectuer ces vérifications.
- Des vérifications quotidiennes et une lubrification minimale doivent être effectuées par les opérateurs ou le personnel de maintenance. Ces vérifications sont fondamentales, car elles permettent de détecter les petites pannes avant qu'elles ne deviennent importantes.
- Les opérations de maintenance, à l'exclusion des actions quotidiennes effectuées par les opérateurs, doivent être effectuées par le personnel d'entretien agréé par le propriétaire du produit.
- Le propriétaire doit s'assurer que les matériaux et les pièces de rechange utilisés sont conformes aux spécifications définies par le fabricant du produit.
- Conserver ces informations dans un endroit accessible et sûr pendant toute la durée de vie du produit.

### AVERTISSEMENT! RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE



L'absence de maintenance régulière et adéquate du produit peut entraîner des dommages matériels ainsi que des blessures graves, voire mortelles.

Ne pas permettre l'utilisation du produit s'il n'est pas en bon état ou si l'entretien n'a pas été effectué correctement.

En cas de doute, contacter immédiatement un agent d'entretien agréé par le fabricant ou par son représentant.

### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

**AVIS**

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine, ainsi que des matériaux et des lubrifiants approuvés par le fabricant ou son représentant. Pour plus d'informations, consulter le manuel de pièces de rechange du produit.

## 2.2.3 Équipement de protection individuelle

NOTE

*Cette section présente l'équipement de protection individuelle requis pour garantir la sécurité des opérateurs. Veuillez respecter les réglementations et exigences applicables au niveau local en ce qui concerne l'environnement de travail. Utiliser exclusivement des équipements de protection individuelle approuvés et acceptés.*

Par mesure de sécurité, l'opérateur et toutes les personnes se trouvant à proximité du produit doivent porter un équipement de protection individuelle (EPI). Comme indiqué ci-dessous, il existe différents types d'EPI. Il convient de les sélectionner en fonction des exigences propres à l'environnement de travail.

- Casque dur
- Protection oculaire
- Protection auditive
- Chaussures de sécurité
- Masque respiratoire
- Gants de protection

- Vêtements de protection
- Harnais de sécurité pour les travaux en hauteur
- Vêtements à haute visibilité

Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux qui pourraient s'accrocher dans les commandes ou d'être happés par les pièces mobiles du produit.

Attacher les cheveux longs en arrière. Ceux-ci risquent de s'enchevêtrer.

Choisir les vêtements appropriés pour chaque tâche, par exemple :

- Porter des vêtements résistants au feu pour les opérations de soudage, de découpage au chalumeau ou requérant l'utilisation d'une disqueuse.
- Les vêtements résistants aux déchirures doivent résister aux dommages occasionnés par les arêtes vives de la structure en acier.
- Porter des vêtements antistatiques pour travailler sur des circuits électriques afin que les composants ne soient pas endommagés par une décharge d'électricité statique.
- En cas d'utilisation de lubrifiants, les vêtements doivent empêcher tout contact direct de la peau avec ceux-ci.
- Choisir les vêtements en tenant compte de la température sur le lieu de travail
- Pour travailler sur des produits antidéflagrants, les vêtements et l'équipement doivent être adaptés à la zone dangereuse.

### 2.2.3.1 Protection antichute

Lorsque le personnel effectue des travaux d'installation, d'inspection ou de maintenance en hauteur, il est tenu de suivre les procédures de protection antichute prévues par les directives locales. Les pratiques de prévention des chutes et l'équipement de protection antichute ont pour but de protéger des chutes le personnel travaillant sur ou autour de l'équipement.

Si l'équipement n'a pas de plate-forme de service ou de rail de protection, le personnel doit porter un harnais de sécurité, correctement ajusté. Le harnais de sécurité est fixé aux points fixes prévus à cet effet sur un bâtiment ou sur l'équipement afin d'éviter les chutes.

Si le produit ne dispose pas de points fixes dédiés à la protection antichute, il incombe à l'exploitant de s'assurer que des points fixes sécurisés et appropriés sont disponibles ou de fournir un dispositif de levage de personne approprié.

Si l'utilisation d'échelles s'avère nécessaire, le personnel devra s'entraîner à les régler et à les sécuriser avant de les utiliser en conditions réelles.

Le système de protection antichute a quatre composants :

- **Harnais de sécurité** : Le harnais de sécurité permet d'éviter aux employés de se blesser lors d'une chute.
- **Ceinture de corde** : La ceinture de corde est reliée au point d'ancrage et fixée au harnais de sécurité. Les ceintures de corde sont amortissantes, ce qui signifie qu'elles ralentissent, et éventuellement, stoppent la chute.
- **Mousqueton** : Les mousquetons relient l'anneau en D au harnais de sécurité. Les mousquetons doivent être en double verrouillage. Le principe de base est : connectez un seul mousqueton à un anneau en D.
- **Point d'ancrage** : Le point d'ancrage est le point auquel l'équipement personnel de protection antichute est fixé. Le point doit être capable de supporter au moins 2 268 kg (5 000 lb) par employé. En cas de doute sur la résistance du point d'accrochage, trouvez un point alternatif qui peut supporter l'opérateur.

Un programme de protection antichute prévoit généralement :

- des politiques et des procédures définies et documentées concernant le site ;
- des inspections du site pour établir les risques de chutes éventuels ;
- la sélection d'un système et d'équipements de protection antichute appropriés ;

- une formation aux procédures de protection antichute et à l'utilisation adéquate des systèmes de protection antichute ;
- l'inspection et la maintenance appropriées de l'équipement de protection antichute ;
- des mesures visant à empêcher la chute d'objets ;
- des plans de sauvetage.

En cas de besoin, contactez votre fournisseur ou la société de maintenance pour vous aider à définir votre programme de protection antichute.

## 2.2.4 Travail en hauteur

Les travaux d'entretien et d'inspection, les réparations et les services de garde en hauteur doivent être effectués dans un environnement de travail sûr.

Si l'équipement n'a pas de plate-forme de service, tous les points de contrôle pour l'entretien doivent être accessibles en toute sécurité à l'aide de plates-formes élévatrices.



### AVERTISSEMENT! RISQUE DE CHUTE

**Le levage du personnel à l'aide d'une plate-forme élévatrice implique un risque de chute de hauteur pouvant entraîner des blessures corporelles graves, voire mortelles.**

**Chacune des personnes transportées sur la plate-forme élévatrice doit être attachée à la plate-forme et porter un harnais de sécurité.**

Les exigences et précautions de sécurité suivantes doivent être respectées lors de l'utilisation d'une plate-forme élévatrice :

- Tous les points de contrôle pour l'entretien doivent être accessibles en toute sécurité depuis la plate-forme élévatrice.
- La zone d'entretien doit être exempte d'obstacles et adaptée à l'utilisation de la plate-forme élévatrice.
- Les instructions d'utilisation et de sécurité de la plate-forme élévatrice doivent être respectées.
- Les procédures de protection antichute doivent être respectées.
- Les moyens nécessaires doivent être mis en place afin d'éviter les mouvements involontaires de l'équipement, par exemple, en appliquant les procédures de verrouillage-étiquetage-essai.

## 2.2.5 Rapport d'incidents

Les questions de sécurité du produit que vous devez signaler sont les événements pour lesquels le produit du fabricant est impliqué dans un accident ou un incident. Contactez immédiatement le représentant local de votre fabricant pour signaler tout problème de sécurité, comme les modifications non autorisées, les instructions et étiquettes de sécurité manquantes, une négligence de maintenance ou une mauvaise utilisation.

Le signalement est obligatoire pour garantir des conditions de travail sûres pour les employés, pour fournir des informations relatives au processus d'évaluation des risques et pour améliorer le produit ainsi que les procédures de travail.

## 2.3 Conditions d'utilisation du produit

### 2.3.1 Conditions d'utilisation

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

Une utilisation en toute sécurité n'est possible que dans les conditions d'utilisation spécifiées. L'utilisation du produit en dehors des conditions d'utilisation spécifiées peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels. N'utilisez pas le produit en dehors des conditions d'utilisation spécifiées. Si vous prévoyez d'utiliser le produit dans des conditions d'utilisation différentes de celles spécifiées, consultez le fabricant. Pour plus d'informations, voir « Service après-vente. »

Le palan à chaîne et le chariot peuvent être utilisés comme décrit dans le tableau ci-après.

Température ambiante	Humidité	Hauteur	Degré de protection	Compatibilité électromagnétique
-20 °C à +45 °C	Humidité relative max. 90 %	Jusqu'à 2 000 m d'altitude	IP55	Immunité aux interférences dans les environnements industriels. Immunité aux émissions dans les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère.

#### NOTE

**Les palans à chaîne utilisés à l'extérieur doivent être munis d'un capot de protection contre les intempéries ou les palans à chaîne, chariots et systèmes de translation du pont doivent être protégés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.**

Des conditions d'utilisation spécifiques peuvent être convenues avec le fabricant dans des cas particuliers.

De telles conditions d'utilisation peuvent, entre autres, se présenter dans les applications suivantes.

- Usines de galvanisation ou installations de galvanisation
- Zones hygiéniques
- Applications à basse ou haute température

Sur demande, des équipements optimisés et des informations importantes pour un fonctionnement sûr et sans usure peuvent être fournis pour de telles applications.

#### Facteur de marche réduit à des températures ambiantes élevées

Si les palans à chaîne sont utilisés à des températures ambiantes différentes de celles indiquées dans le tableau ci-dessus, le facteur de marche doit être réduit :

Température ambiante	-20 °C à +45 °C	Plus de +45 °C à +50 °C	Plus de +50 °C à +55 °C	Plus de +55 °C à +60 °C
Plage du palan à chaîne	Facteur de service [%]			
DC-Pro II, DC-Com II	20/40	15/35	15/25	10/20

### 2.3.2 Utilisation interdite

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE</b></p> <p>L'utilisation de la machine en dehors des limites imposées par sa catégorie ou ses conditions d'utilisation peut provoquer un dysfonctionnement de celle-ci et entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.</p> <p><b>N'utilisez pas la machine en dehors des limites spécifiées par sa catégorie ou de ses conditions d'utilisation.</b></p>

Utilisation interdite du produit, sans se limiter aux cas suivants :

- Défaut d'observation des messages de sécurité des dispositifs indicateurs
- Utilisation du produit pour lever ou transporter des personnes
- Levage de charges non équilibrées ou fixées manuellement, présentant un défaut de conformité avec les instructions de service
- Tentative de levage d'une charge fixée au sol ou à une base
- Tirage d'une charge latéralement
- Collision de la charge contre un obstacle
- Positionnement sous une charge
- Déplacement inattendu dans la plage de fonctionnement du produit
- Utilisation du palan comme référence terrestre pour procéder à une soudure

En cas de doute, contactez le fabricant ou son représentant.

### 2.3.3 Modifications du produit

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<p><b>RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE</b></p> <p>Toute modification ou changement non autorisé(e) sur le produit risque d'entraîner la mort, des blessures graves, ou des dommages matériels.</p> <p><b>Toujours contacter le fabricant pour obtenir une autorisation écrite préalable avant d'effectuer un changement ou une modification quelconques sur le produit.</b></p>

Toutes les modifications et corrections qui ne sont pas autorisées dans les manuels du produit, ou susceptibles d'affecter la maintenance, l'exploitation, la sécurité et la disponibilité du produit, doivent être approuvées par écrit par le fabricant avant leur mise en œuvre. L'approbation requiert une évaluation des risques en tenant compte des nouveaux risques que les changements et modifications pourraient apporter.

Si des changements et modifications sont effectués sans évaluer correctement les risques, les éliminer ou les réduire, et sans adopter les mesures de sécurité appropriées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves, ou des dommages matériels ou environnementaux. Toute modification non autorisée annule également la garantie.

Si une modification ou une correction telle que décrite ci-dessus a été mise en œuvre sans l'autorisation du fabricant, son effet sur l'obligation de garantie sera considéré au cas par cas. Par conséquent, l'application de la garantie pourra être rejetée dans son intégralité. Si vous estimez qu'une modification ou une altération est nécessaire, contactez nécessairement l'entreprise qui a fabriqué et conçu le produit. Aucune modification n'est autorisée, à moins d'obtenir au préalable l'approbation écrite du fabricant.

## 2.4 Arrêt d'urgence

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE MOUVEMENT INCONTRÔLÉ

L'utilisation de l'arrêt d'urgence peut entraîner le déplacement ou le fonctionnement incontrôlé de la machine. Cela peut provoquer des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Utilisez le bouton d'arrêt d'urgence uniquement en situation d'urgence.

En cas de dysfonctionnement de la machine ou d'autres situations d'urgence, vous pouvez arrêter tous les mouvements immédiatement en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. En fonctionnement normal, n'utilisez pas le bouton d'arrêt d'urgence. Utilisez plutôt les commandes de direction. L'utilisation régulière du bouton d'arrêt d'urgence accroît l'usure du produit et peut provoquer le balancement de la charge.

**NOTE** *Ne faites pas fonctionner la machine sans connaître l'emplacement du bouton d'arrêt d'urgence.*

**NOTE** *Il peut également y avoir un bouton d'arrêt sur la commande radio du produit. Pour ces produits, utilisez le bouton d'arrêt au lieu du bouton d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consultez les instructions de la télécommande radio.*

Il existe deux principaux types de boutons d'arrêt d'urgence :

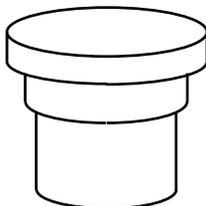
- Le bouton d'arrêt d'urgence avec un mécanisme de torsion-relâchement qui se verrouille en position activée.
- Le bouton d'arrêt d'urgence avec un mécanisme de bouton-poussoir qui reste enfoncé.

Pour réinitialiser le type de verrouillage d'un bouton d'arrêt d'urgence, tournez le bouton dans la direction de la flèche figurant sur la tête bombée. Le mouvement de rotation ouvre le verrou et permet au bouton de revenir à sa position de réinitialisation normale.



**Figure 1. Bouton d'arrêt d'urgence avec mécanisme de torsion-relâchement**

Pour réinitialiser le bouton d'arrêt d'urgence de type pousser-tirer (sans flèche de rotation sur la tête du bouton), tirez le bouton manuellement vers sa position de réinitialisation normale.



**Figure 2. Bouton d'arrêt d'urgence avec mécanisme de bouton-poussoir**

Vous ne pouvez redémarrer la machine et utiliser les commandes qu'après avoir remis le bouton d'arrêt d'urgence dans sa position de réinitialisation normale.

## 2.5 Utilisation du bouton d'arrêt d'urgence

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE MOUVEMENT INCONTRÔLÉ

L'utilisation de l'arrêt d'urgence peut entraîner le déplacement ou le fonctionnement incontrôlé de la machine. Cela peut provoquer des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Utilisez le bouton d'arrêt d'urgence uniquement en situation d'urgence.

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE MOUVEMENT INOPINÉ

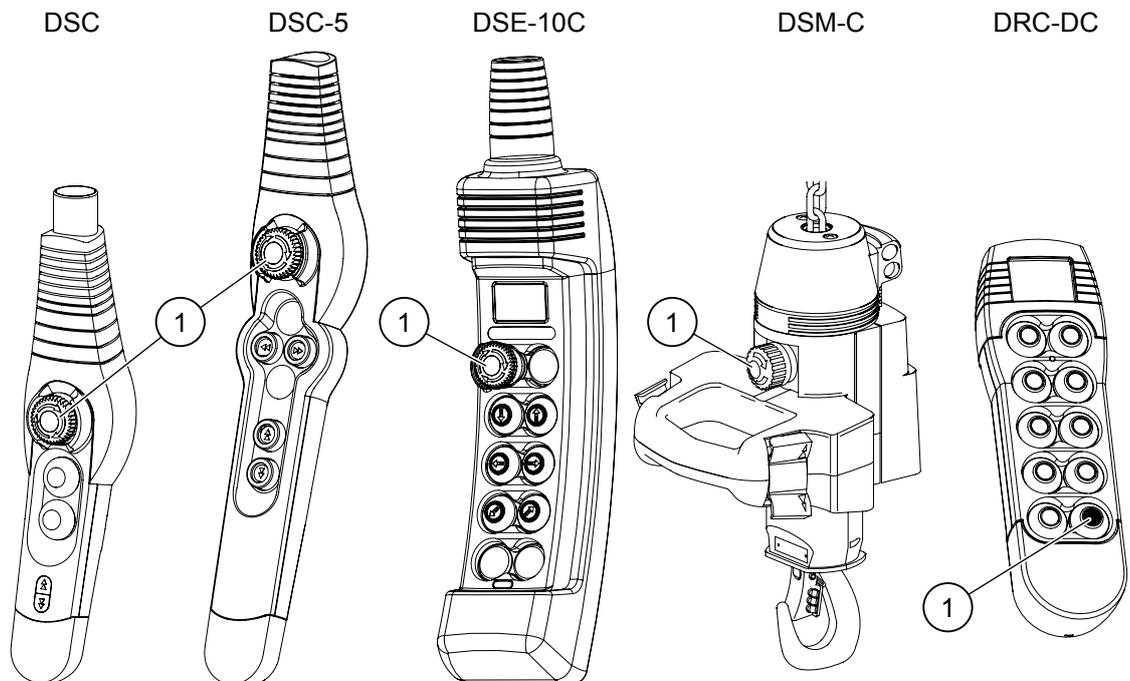
Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence avant que la cause de l'arrêt d'urgence ne soit éliminée peut entraîner des mouvements involontaires. De tels mouvements involontaires peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Éliminez toujours le danger avant de relâcher le bouton d'arrêt d'urgence.

En cas de dysfonctionnement de la machine ou d'autres situations d'urgence, vous pouvez arrêter tous les mouvements immédiatement en appuyant sur le bouton d'arrêt d'urgence. En fonctionnement normal, n'utilisez pas le bouton d'arrêt d'urgence. Utilisez plutôt les commandes de direction en fonctionnement normal. L'utilisation régulière du bouton d'arrêt d'urgence accroît l'usure du produit et peut provoquer le balancement de la charge.

**NOTE** *Ne faites pas fonctionner la machine sans connaître l'emplacement du bouton d'arrêt d'urgence.*

**NOTE** *Il peut également y avoir un bouton d'arrêt sur la télécommande radio du produit. Pour ces produits, utilisez le bouton d'arrêt au lieu du bouton d'arrêt d'urgence. Pour plus d'informations, consultez les instructions de la télécommande radio.*



1. Bouton d'arrêt d'urgence ou bouton d'arrêt

Tous les mouvements peuvent être interrompus à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence (1) en cas d'événement dangereux. Toute personne qui identifie un risque immédiat de blessure corporelle ou de dysfonctionnement grave doit actionner l'arrêt d'urgence immédiatement.

1. Pour actionner l'arrêt d'urgence, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence (1) jusqu'à ce qu'il atteigne la butée.  
Le bouton d'arrêt d'urgence se verrouille automatiquement et le palan à chaîne est arrêté.
2. Pour libérer le bouton d'arrêt d'urgence, tournez le bouton d'arrêt d'urgence (1) dans le sens des flèches (sens horaire).  
Après un arrêt d'urgence, ne remettez pas l'équipement sous tension tant qu'une personne spécialement formée ne s'est pas assurée que :
  - La cause de l'actionnement de cette fonction a été corrigée.
  - La reprise de l'utilisation de la machine ne constitue pas de danger supplémentaire.

## 2.6 Commutateur d'isolation principal

Vous ne pouvez utiliser le produit que lorsqu'il est sous tension. L'exploitant doit identifier et documenter l'emplacement et la fonction du commutateur d'isolation principal et communiquer cette information à tous les opérateurs du produit.

NOTE

***Vous devez connaître l'emplacement et la fonctionnalité du commutateur d'isolation principal avant d'utiliser le produit.***



### **AVERTISSEMENT! RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE**

**Même si l'alimentation est coupée, certaines pièces de la machine peuvent encore être sous tension. Cela peut entraîner une exposition aux chocs électriques susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**Familiarisez-vous avec la fonctionnalité du commutateur d'isolation principal.**



### **AVERTISSEMENT! RISQUE LIÉ À UN BALANCEMENT DE LA CHARGE**

**La désactivation du commutateur d'isolation principal entraîne une perte soudaine de puissance. Cela risque d'entraîner le balancement de la charge, qui peut provoquer un accident mortel ou grave, ou encore des dommages matériels.**

**Évitez de désactiver le commutateur d'isolation principal pendant un mouvement de la charge.**

## 2.7 Procédure de verrouillage-étiquetage-essai

Avant l'installation, l'inspection et la maintenance, les sources d'énergie doivent être désactivées, isolées, verrouillées et étiquetées. Le but de ces procédures de verrouillage-étiquetage-essai est essentiellement de protéger le personnel en évitant un démarrage accidentel des mécanismes ou les risques d'électrocutions.

Suivez les procédures de verrouillage-étiquetage-essai conformément aux réglementations locales et à la politique de verrouillage-étiquetage-essai documentée du site. L'exploitant doit s'assurer que les opérateurs connaissent parfaitement les procédures de verrouillage-étiquetage-essai applicables.

Les éléments suivants sont normalement inclus dans la procédure de verrouillage-étiquetage-essai documentée :

- Exigences en matière de communication : Qui informer avant d'utiliser le verrouillage et l'étiquetage
- Quand l'utilisation du verrouillage et de l'étiquetage est autorisée.
- Identification de chaque interrupteur, commande, soupape et autre dispositif d'isolation électrique présent sur le site. Le rôle de chaque dispositif doit également être expliqué.
- Séquences de verrouillage et d'étiquetage à suivre avant, pendant et après la maintenance.
- Réflexions sur la sécurité et le fonctionnement d'autres produits sur le même chemin de roulement ou sur des chemins de roulement adjacents.

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE D'ÉNERGIE ACCUMULÉE**

**Lorsque le produit est mis hors tension, il peut rester de l'énergie accumulée dans les circuits électriques, hydrauliques ou pneumatiques, dans les pièces rotatives, dans les pièces se déplaçant de manière linéaire ou dans la charge. La libération d'énergie inopinée risque d'entraîner la mort, des lésions graves ou des dommages matériels. Évitez la libération involontaire d'énergie en suivant les procédures approuvées de verrouillage-étiquetage-essai.**

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE**

**Utiliser le produit pendant son installation ou son entretien pourrait entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles. Ne tentez jamais d'actionner une commande, un interrupteur, une soupape ou tout autre dispositif lorsqu'il est verrouillé ou étiqueté.**

Pour verrouiller, étiqueter et essayer l'appareil :

1. Éteignez l'appareil et coupez l'alimentation.
2. Placez un verrou et une étiquette personnels sur les commandes pour éviter leur utilisation jusqu'à ce que vous enleviez le verrouillage.
3. Tout en effectuant le travail, gardez toujours la clé du verrou avec vous.
4. Si plusieurs personnes verrouillent la même machine, utilisez des verrous individuels et des verrous multiples approuvés.
5. Vérifiez l'absence de tension à l'aide d'un dispositif de mesure approuvé.
6. Vérifiez l'isolation des autres formes d'énergie avec une méthode approuvée.
7. Essayez de faire fonctionner l'appareil à l'aide des commandes normales. S'ils sont correctement isolés ou immobilisés, aucun équipement ou système ne démarre, et aucune pièce ne s'active ou ne se déplace.
8. Libérez l'énergie (pression pneumatique ou hydraulique ou autre énergie stockée) qui peut présenter des risques pour la sécurité pendant le travail.
9. Après avoir terminé les travaux, enlevez tous les verrous et toutes les étiquettes.

## 2.8 Sécurité incendie

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<p><b>RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION</b></p> <p><b>Les sources d'inflammation telles que cigarette allumée, flammes nues, travaux de soudure et étincelles, ainsi que les matériaux combustibles, comme l'essence, peuvent provoquer un incendie et entraîner des blessures graves, voire mortelles.</b></p> <p><b>Les sources d'inflammation sont interdites à proximité de la machine.</b></p> <p><b>Pendant la maintenance, suivez les mesures appropriées de protection et de prévention des risques d'incendie, concernant entre autres le personnel qualifié, l'équipement et les agents d'extinction appropriés.</b></p> <p><b>Avant de commencer une intervention de maintenance ou de réparation faisant intervenir des sources d'inflammation, notamment la soudure électrique ou le découpage au chalumeau, procéder à une évaluation des risques appropriée pour contrôler ceux-ci.</b></p>

- Il est interdit de fumer et d'allumer un feu à proximité du produit.
- L'ensemble du matériel anti-incendie doit être accessible en permanence, en particulier pendant les interventions de maintenance et de réparation.
- Tout le matériel anti-incendie doit être inspecté et entretenu régulièrement, conformément aux réglementations locales.
- Tout le matériel anti-incendie endommagé et les extincteurs usagés doivent être remplacés immédiatement.
- Il convient de connaître les différents types d'incendie et les méthodes appropriées de lutte contre l'incendie. Certains incendies ne peuvent pas être éteints avec de l'eau. Dans la plupart des cas, des agents extincteurs spécifiques, des poudres sèches ou des agents désoxygénants sont nécessaires.
- L'ensemble du personnel doit être régulièrement formé aux méthodes de lutte contre l'incendie, en coopération avec les autorités locales et les organismes de sauvetage. En cas d'incendie, l'alarme incendie doit être activée et tout le personnel disponible doit aider à lutter contre l'incendie conformément au plan d'intervention incendie mis en place sur le lieu de travail.
- Dans le cas de produits antidéflagrants, le propriétaire doit décider si le travail peut être effectué en toute sécurité. En général, le propriétaire délivre un permis de travail spécifique, nécessaire pour la soudure électrique et autres travaux générant des étincelles qui comportent un danger. Ce permis est également valable pour les outils associés, comme les perceuses électriques.

## 2.9 Émissions

### 2.9.1 Niveaux sonores mesurés

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

Composants du palan qui génèrent du bruit :

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

Niveau de pression acoustique ( $L_{pAF}$ ) selon DIN 45635 à une distance d'un mètre du palan à chaîne :

Palan à chaîne	DC-II 1-250	DC-II 2-250	DC-II 5-500	DC-II 10-1 000
Vitesse de levage max. [m/min]	8	8	8	6
Niveau de pression acoustique [dB (A)]	65+	65+	68+	68+

Ces niveaux de pression acoustique ont été mesurés à charge maximale. Les influences structurelles suivantes n'ont **pas** été prises en compte dans les mesures précédentes :

- transmission du bruit par le biais de structures en acier,
- réflexions sur les murs, etc.

## 2.10 Exigences en matière de personnel

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<p><b>COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES REQUISES</b></p> <p><b>Des procédures d'utilisation et de maintenance inappropriées peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.</b></p> <p><b>Les procédures d'utilisation et de maintenance nécessitent des compétences professionnelles et une formation spéciale aux tâches et aux méthodes de travail.</b></p> <p><b>Ne pas utiliser la machine ni effectuer d'intervention de maintenance sans formation appropriée.</b></p> <p><b>Toujours suivre les instructions.</b></p> <p><b>Utiliser un équipement de protection individuelle approprié, en fonction de la tâche à effectuer.</b></p>

Pour éviter les situations à risque et les conséquences dangereuses, confier tous les travaux d'utilisation et de maintenance à des professionnels. La maintenance du système électrique est un exemple de tâche autorisée uniquement pour le personnel formé. Pour plus de détails sur les risques liés aux tâches et des instructions pour réaliser ces tâches en toute sécurité, se reporter aux sections où les procédures sont indiquées.

## 2.11 Informations relatives à l'environnement

Les impacts environnementaux ont été pris en compte lors de la conception et de la fabrication de ce produit. Pour éviter les risques environnementaux lors de l'utilisation, suivez les instructions et les réglementations locales pour la mise au rebut des déchets. Une utilisation et une maintenance appropriées de ce produit améliorent les performances relatives à l'environnement.

### 2.11.1 Étapes du cycle de vie du produit

Les étapes du cycle de vie du produit sont les suivantes :

- la production des matériaux et des composants ;
- la fabrication et le montage de l'équipement ;
- la phase d'utilisation, notamment l'entretien et la modernisation ;
- le démontage et le recyclage des déchets ;
- les livraisons entre chaque étape.

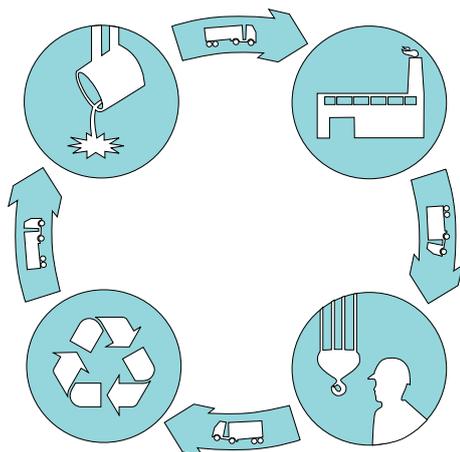


Figure 3. Étapes du cycle de vie du produit

## 2.11.2 Manipulation des déchets

Manipulez et mettez au rebut les déchets produits par les opérations d'installation, de maintenance ou de démontage conformément aux réglementations locales. Du point de vue du développement durable, les méthodes d'élimination à privilégier sont, dans l'ordre : réutilisation, recyclage sous forme de matériau, récupération d'énergie et, en dernier recours, mise au rebut.

Les réglementations concernant les déchets et les types de méthodes de récupération et de mise au rebut disponibles variant d'une région à l'autre, il est impossible de fournir des directives générales détaillées. La liste suivante fournit des propositions pour des méthodes adéquates de gestion des déchets.

NOTE

**Faites toujours appel à des entreprises de recyclage agréées.**

Tableau 2. Méthodes de traitement des déchets

Matériau	Méthode de traitement des déchets
Métaux	Recyclez les métaux.
Composants électroniques et électromécaniques	Certaines pièces électriques peuvent être traitées comme des déchets dangereux. Récupérez et recyclez les composants électroniques et électromécaniques séparément.
Batteries	Les batteries et autres composants de stockage d'énergie peuvent contenir des substances dangereuses. Récupérez ces éléments séparément et recyclez-les conformément aux réglementations locales.
Plastiques	Recyclez le plastique sous forme de matériau, utilisez-le pour la récupération d'énergie ou amenez-le au centre d'enfouissement des déchets.
Produits chimiques	Ne déversez jamais de produits chimiques tels que huile, graisse et autres liquides sur le sol, la terre ou dans des égouts. Stockez l'huile et la graisse usées dans des conteneurs prévus à cet effet.  Pour plus de renseignements sur la manipulation des produits chimiques en vue de leur élimination, consultez la fiche de données de sécurité du produit fournie par son fabricant.

Tableau 2. Méthodes de traitement des déchets (Continu)

Matériau	Méthode de traitement des déchets
Matériaux d'emballage	Recyclez ou réutilisez les matériaux d'emballage, tels que les plastiques, le bois et le carton.
Caoutchouc	Recyclez le caoutchouc conformément aux réglementations locales.  Dans la mesure du possible, renvoyez les pneus en caoutchouc utilisés au fournisseur des pneus pour recyclage.

### 2.11.3 Élimination sûre des produits électroniques

Lors de l'élimination de produits électroniques, supprimez toutes les données enregistrées dans le produit (par exemple, les paramètres et les réglages). S'il est impossible de supprimer ces données, éliminez le produit en toute sécurité afin de prévenir toute divulgation des données qu'il contient.

Vous trouverez ci-dessous des exemples de méthodes d'élimination. Elles concernent les composants électroniques permettant de stocker des données à long terme (comme les disques durs, les bandes magnétiques de sauvegarde, les cartes mémoire et les dispositifs de stockage portables). L'élimination doit être conforme à l'une des méthodes suivantes :

- **Suppression fiable** des données en utilisant des méthodes de suppression des données d'un composant conformes aux normes applicables dans l'industrie. Par exemple, en fonction de l'appareil, remplir l'ensemble de la mémoire avec des données aléatoires.
- **Suppression fiable** des données en utilisant des méthodes de destruction physique d'un composant conformes aux normes applicables dans l'industrie. Par exemple, déchiquetage ou broyage du composant ou, en cas de stockage magnétique (disques durs non SSD, bandes de sauvegarde magnétiques), démagnétisation avec des aimants puissants.

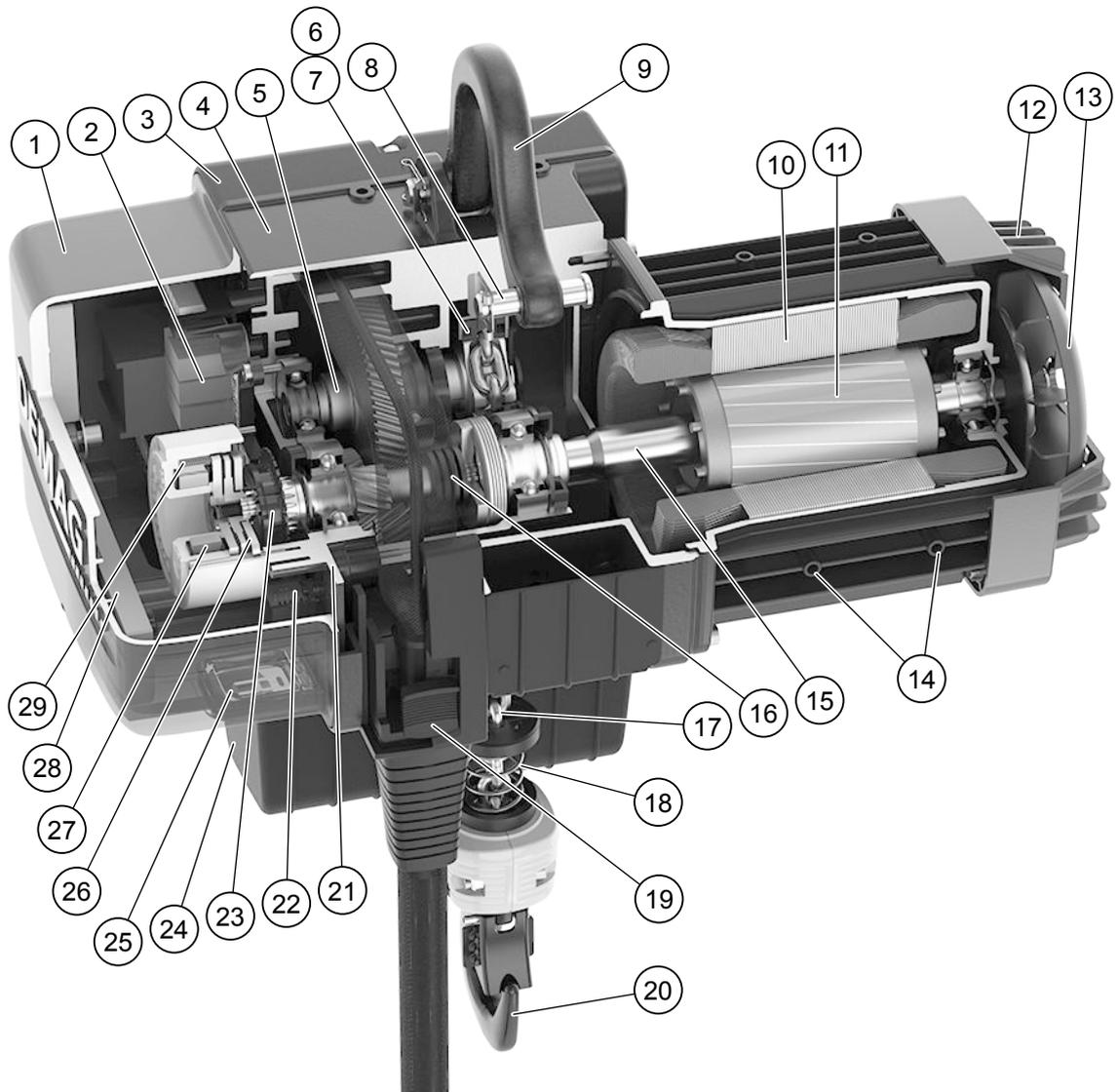
### 2.11.4 Avis sur l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

Demag Cranes & Components GmbH est pleinement conscient de ses obligations en vertu du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et les restrictions des substances chimiques (REACH), ainsi que des restrictions UK REACH pour le Royaume-Uni. Deux fois par an, l'UE publie une liste des substances extrêmement préoccupantes candidates (« SVHC ») en vue d'une autorisation. Les producteurs et les importateurs au sein de l'UE/du RU ont le devoir d'informer leurs clients de l'UE/du RU lorsqu'un produit contient des SVHC dont la concentration est supérieure à 0,1 % masse pour masse. Certains produits Demag incluent de petites quantités de SVHC, comme le plomb, qui est généralement utilisé dans le laiton et dans certains composants électriques. Ces cas correspondent à des dérogations, car il n'existe actuellement aucune alternative satisfaisante à ces substances. Nous recherchons activement des alternatives pour remplacer les articles contenant des SVHC.

Pour obtenir la liste des SVHC, veuillez consulter la page <https://www.demagcranes.com/en/company/reach-notice>.

### 3 Description du produit

#### 3.1 Pièces principales du palan à chaîne



- |  |   |
|--|---|
| 1. Capot de l'équipement électrique  | 15. Arbre moteur  |
| 2. Commande  | 16. Accouplement à friction   |
| 3. Capot d'entretien   | 17. Chaîne en acier à section ronde   |
| 4. Carter du réducteur   | 18. Tampon-butoir d'arrêt de fin de course  |
| 5. Réducteur hélicoïdal à deux étages pour tailles 1 à 5, réducteur hélicoïdal à trois étages pour taille 10 | 19. Mécanisme de réglage du câble de commande   |
| 6. Guide-chaîne  | 20. Crochet équipé  |
| 7. Noix  | 21. Carter d'engrenages (découpe)   |
| 8. Axe de suspension   | 22. Barrière photoélectrique, affichage à 7 segments (avec compteur de temps de fonctionnement) |
| 9. Ferrure de plafond  | 23. Roue à impulsions pour surveillance de la vitesse   |
| 10. Stator   | 24. Bac à chaîne  |
| 11. Rotor  | 25. Fenêtre   |
| 12. Capot de ventilateur   | 26. Frein à disque avec garnitures  |
| 13. Ventilateur  |   |
| 14. Points de fixation   |   |

27. Bobine de frein  
28. Contrepoids (découpe)

29. Ressorts de frein

## 3.2 Code du type

### 3.2.1 Code du type Demag

Type de palan et code de fonction	Conception structurelle [opt.]	Taille du châssis	Capacité de levage	Mouflage	Course du crochet	Vitesse du palan	Alimentation V/Hz	Sortie crochet [opt.]	Distance palan-crochet [opt.]	Type de chariot	Vitesse du chariot	Bride max.	Type d'entraînement
DC-Pro II (DES74)	K (DES01)	10 (GE09)	1000 (LOA01)	1/1 (DES27)	8 (DIM02)	V12/3 (SPD03/SPD02)	400/50 (ELE01/ELE03)	2/4-	2000	U11 (GE57)	24/6 (SPD06/SPD05)	200 (DIM39)	E11 (TM02)
1-11	13-15	17-18	20-24	26-31	33-36	37-42	44-49	51-54	55-58	60-62	64-69	71-73	75-82

Les positions 12, 16, 19, 25, 32, 43, 50, 59, 63, 70 et 74 sont vides.

Pos.	Code caractéristique	Fonction	Propriétés disponibles
1-11	(DES74)	Type de palan	DC-Pro II 1-10, DC-Com II 1-10
13-15	(DES01)	Conception structurelle [opt.]	K Palan monorail pour faible hauteur sous plafond Palan monorail pour hauteur sous plafond standard
17-18	(GE09)	Taille du châssis (FS)	1 Taille du châssis (= FS) 1 5 Taille du châssis (= FS) 5 2 Taille du châssis (= FS) 2 10 Taille du châssis (= FS) 10
20-24	(LOA01)	Capacité de levage	FS Valeur LOA01 [kg] FS Valeur LOA01 [kg] 1 125 5 500 2 250 10 1000
26-31	(DES27)	Mouflage	1/1 Mouflage 2/1 Mouflage
33-36	(DIM02)	Course du crochet	5,5 Course du crochet (hauteur de levage) 5,5 m 8 Course du crochet (hauteur de levage) 8 m
37-42	(SPD03/SPD02)	Vitesse du palan	V6/1,5 Vitesse du palan (levage) V6/1,5 [m/min] V12/3 Vitesse du palan (levage) V12/3 [m/min]
44-49	(ELE01/ELE03)	Alimentation V/Hz	Alimentation 400/50 V/Hz
51-54	(DIM78/DIM79)	Sortie crochet [opt.]	Sortie crochet 2/4 (position de sortie du crochet)
55-58	(DIM77)	Distance palan-crochet [opt.]	Distance palan-crochet 2 000 [mm]
60-62	(GE57)	Type de chariot	Chariot à fixation rapide 5 CF5, capacité de levage jusqu'à 550 kg Taille de chariot U11, capacité de levage jusqu'à 1 100 kg Taille de chariot U22, capacité de levage jusqu'à 2 200 kg Taille de chariot U34, capacité de levage jusqu'à 3 400 kg
64-69	(SPD06/SPD05)	Vitesse du chariot	14/3,5 Vitesse du chariot 14/3,5 [m/min] 24/6 Vitesse du chariot 24/6 [m/min]
71-73	(DIM39)	Bride max.	200 Largeur max. de bride du chariot [mm]
75-82	(TM02)	Type d'entraînement	Système de translation du pont E11-2WD : E11 avec entraînement deux roues Système de translation du pont E22-C1WD : E22-C avec entraînement une roue et commande par contacteur Système de translation du pont E34-2WD : E34 avec entraînement deux roues E22-C2WD : E22-C avec entraînement deux roues et commande par contacteur

Les positions 12, 16, 19, 25, 32, 43, 50, 59, 63, 70 et 74 sont vides.

## 3.3 Données techniques

### 3.3.1 Gamme de produits pour DC-Com II

Capacité de levage	Taille du châssis	Mouflage	Classification du palan		Taille de la chaîne	Vitesse de levage	Taille du moteur <sup>1)</sup>	Poids max. pour la course du crochet
(LOA01)	(GE09)	(DES27)	(DIM01)	(DIM116)/ (DIM117)	(RR11)	(SPD03)	(HM18)	(DIM02)
[kg]			DIN EN 14492/ISO 4301			à 50 Hz		4 m
			FEM/ISO	Classe A/Dh	[mm]	[m/min]		[kg]
125	1	1/1	M6/3m	A7/Dh2	4,2x12,2	8.0/2.0	ZNC 63 B 8/2	21
250	2	1/1	M5/2m	A6/Dh2	4,2x12,2	6.0/1.5	ZNC 63 B 8/2	21
500	5	1/1	M5/2m	A5/Dh2	5,3x15,2	4.0/1.0	ZNC 80 B 8/2	31
1000	10	1/1	M5/2m	A5/Dh2	7,4x21,2	4.0/1.0	ZNC 100 A 8/2	52

La course standard du crochet est de 4 m. D'autres courses de crochet à partir de 3 m, également plus longues que 4 m, sont possibles.

1) Données clés du moteur. Pour plus d'informations, voir « Données électriques clés » ou les tableaux de données du moteur.

Le palan de type DC-ComA II est disponible en plusieurs tailles, avec des délais d'approvisionnement très courts et des prix attractifs. La gamme d'options est cependant limitée. Sur le plan technique, le DC-ComA II est similaire au DC-Com II.

### 3.3.2 Gamme de produits pour DC-Pro II

Capacité de levage	Taille du châssis	Mouflage	Classification du palan		Taille de la chaîne	Vitesse de levage	Taille du moteur <sup>1)</sup>	Poids max. pour la course du crochet
(LOA01)	(GE09)	(DES27)	(DIM01)	(DIM116)/ (DIM117)	(RR11)	(SPD03)	(HM18)	(DIM02)
			DIN EN 14492/ISO 4301			à 50 Hz		5 m
[kg]			FEM/ISO	Classe A/Dh	[mm]	[m/min]		[kg]
125	1	1/1	M7/4m	A7.8 <sup>3)</sup> /Dh2	4,2x12,2	8.0/2.0	ZNC 63 B 8/2	21
250	2	1/1	M5+/2m+ <sup>2)</sup>	A6.0/Dh2	4,2x12,2	8.0/2.0	ZNC 63 B 8/2	21
500	5	1/1	M5+/2m+ <sup>2)</sup>	A6.0/Dh2	5,3x15,2	8.0/2.0	ZNC 80 B 8/2	32
1000	10	1/1	M5+/2m+ <sup>2)</sup>	A5.6 <sup>4)</sup> /Dh2	7,4x21,2	6.0/1.5	ZNC 100 A 8/2	53

La course standard du crochet est de 5 m. Des courses de crochet de 3 à 180 m sont disponibles en option.

1) Données clés du moteur. Pour plus d'informations, voir « Données électriques clés » ou les tableaux de données du moteur.

2) 2m+ correspond à une durée de vie de 1 900 heures à pleine charge.

3) Le premier chiffre fait référence à la classe A, A7. Le deuxième chiffre est une valeur de cycle de travail supplémentaire en pourcentage. Par exemple, « .8 » correspond à 80 %. A7.8 signifie A7 avec 500 000 cycles et 80 % supplémentaires, donc 900 000 cycles au total.

4) Le premier chiffre fait référence à la classe A, A5. Le deuxième chiffre est une valeur de cycle de travail supplémentaire en pourcentage. Par exemple, « .6 » correspond à 60 %. A5.6 signifie A5 avec 125 000 cycles et 60 % supplémentaires, donc 200 000 cycles au total.

### 3.3.3 Classification du palan

Les classes A et Dh ajoutées sont basées sur les normes EN 14492-2 et ISO 4301. Un palan à chaîne DC-II est conçu sur la base du cycle de travail et non sur la base du temps avec des heures de fonctionnement à pleine charge. Une conception sur la base du cycle de travail est beaucoup plus exigeante qu'une conception sur la base du temps.

Le premier chiffre après A fait référence à la classe A. Le deuxième chiffre est une valeur de cycle de travail supplémentaire en pourcentage.

- A5.5 signifie A5 avec 125 000 cycles et 50 % supplémentaires, donc 187 500 cycles au total.
- A4.3 signifie A4 avec 63 000 cycles et 30 % supplémentaires, donc 81 000 cycles au total.

Classe A	Cycles de travail
A5	125 000
A6	250 000
A7	500 000
A8	1 000 000

Classe Dh	Course du crochet par cycle de travail
Dh2	2,5 m (1,25 m vers le haut et 1,25 m vers le bas)
Dh3	5,0 m (2,5 m vers le haut et 2,5 m vers le bas)

### 3.3.4 Données du moteur du palan à chaîne

Taille du châssis	Taille du moteur	Pôles	P <sub>N</sub>	FM	n <sub>N</sub>	Démar./h	I <sub>N</sub>	I <sub>démar./I<sub>N</sub></sub>	cosφ <sub>N</sub>	Tension <sup>1)</sup>	Fréquence	Conformité
		[pc]	[kW]	[%]	[tr/min]		[A]	[A]		[V]	[Hz]	
DC-Pro II 1/2	ZNC 63 B 8/2	8	0,09	20	650	240	1,20	1,32	0,76	3 ~ 380-415	50	CE
		2	0,36	40	2820	120	1,60	4,64	0,67	3 ~ 380-415	50	CE
DC-Pro II 5	ZNC 80 B 8/2	8	0,18	20	665	240	1,60	2,35	0,51	3 ~ 380-415	50	CE
		2	0,72	40	2745	120	2,40	7,20	0,77	3 ~ 380-415	50	CE
DC-Pro II 10	ZNC 100 A 8/2	8	0,45	20	695	240	3,10	6,51	0,50	3 ~ 380-415	50	CE
		2	1,80	40	2790	120	4,90	20,10	0,80	3 ~ 380-415	50	CE
DC-Pro II 10	ZNC 100 B 8/2	8	0,57	20	700	240	3,90	7,41	0,50	3 ~ 380-415	50	CE
		2	2,30	40	2845	120	5,60	25,76	0,82	3 ~ 380-415	50	CE

1) Des tolérances de tension temporaires de ± 10 % et des tolérances de fréquence temporaires de ± 2 % sont possibles. Les moteurs sont classés selon la classe d'isolation F.

### 3.3.5 Disjoncteur de raccordement au secteur et câbles d'alimentation



## AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

En cas de court-circuit, toutes les phases doivent être déconnectées de l'alimentation électrique. Le non-respect de cette consigne peut provoquer un choc électrique susceptible d'entraîner des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Pour vous assurer que toutes les phases sont déconnectées, utilisez toujours un disjoncteur automatique à 3 pôles dans l'alimentation (EN 60898-1, caractéristique de déclenchement B).

Taille du châssis	Taille du moteur	[A]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[V]	[Hz]
1/2	ZNC 63 B 8/2	3	1,5	100	380–415	50
5	ZNC 80 B 8/2	4	1,5	100	380–415	50
10	ZNC 100 A 8/2	10	1,5	54	380–415	50
	ZNC 100 B 8/2	10	1,5	36	380–415	50

[A] = ampérage du disjoncteur du circuit principal (EN 60898-1, caractéristique de déclenchement B)

Des valeurs minimales ont été spécifiées ici. Il est également possible d'utiliser des disjoncteurs plus grands jusqu'à 10 A avec des câbles d'alimentation de 1,5 mm<sup>2</sup> ou 13 A avec des câbles d'alimentation de 2,5 mm<sup>2</sup>.

[mm<sup>2</sup>] = section du câble d'alimentation

[m] = longueur max. de câble en mètres

Les longueurs des câbles d'alimentation sont calculées sur la base d'une chute de tension de 5 %, d'un courant de démarrage et d'une impédance de boucle de terre de 200 mOhm.

### 3.4 Dimensions

NOTE

*Pour plus d'informations, voir le document de données techniques du produit.*

### 3.5 Matériaux et revêtement

L'accouplement à friction et les garnitures de frein sont exempts d'amiante. De série, le palan à chaîne est doté d'une protection contre la corrosion (revêtement par poudre ou peinture).

#### Matériaux standard du carter

Pièce	Matériau
Carter et moteur du palan à chaîne	Aluminium coulé sous pression
Capot du ventilateur du moteur	Plastique, partiellement résistant aux chocs
Capot d'entretien	Plastique, partiellement résistant aux chocs
Bac à chaîne	Plastique, partiellement résistant aux chocs

Le palan à chaîne ou le chariot peuvent être livrés avec d'autres peintures que les peintures standard.

#### Peinture standard

Composant	Color code	Couleur
Corps et moteur du palan à chaîne	RAL 7021	Gris foncé
Capot électrique et ventilateur	RAL 5009	Bleu azur
Crochet équipé	RAL 1007	Jaune narcisse
Crochet et ferrure de plafond	RAL 9005	Noir foncé
Chariot	RAL 5009	Bleu azur

### 3.6 Entraînement et frein

Le moteur de levage est un moteur asynchrone CA robuste à pôles commutables. Côté charge, le frein est disposé de sorte que la charge soit freinée et maintenue en toute sécurité en cas de déclenchement de l'accouplement à friction. Le frein est desserré électriquement. Des ressorts de pression veillent à ce que le frein s'enclenche automatiquement lorsque l'alimentation du moteur est coupée ou en cas de panne de courant. En cas de déclenchement de l'accouplement à friction ou si des erreurs surviennent, le moteur est coupé automatiquement et le frein s'enclenche simultanément. De plus, pour les palans à chaîne, le moteur est coupé automatiquement aux fins de course supérieure et inférieure du cycle de levage.

L'entraînement du palan décélère d'abord en passant de la vitesse rapide (enroulement à 2 pôles) à la vitesse lente (enroulement à 8 pôles). Le freinage à friction intervient lorsque la vitesse de levage de précision est presque atteinte.

Le frein à friction s'enclenche lorsque l'arrêt d'urgence est actionné et ce, quelle que soit la vitesse de levage. L'usure du frein à friction est réduite grâce au freinage électrique et régénératif du moteur. Les freins des palans à chaîne DC-II 1–DC-II 5 ne requièrent aucun entretien pendant une période pouvant aller jusqu'à 10 ans et les freins des palans à chaîne DC-II 10, jusqu'à 5 ans.

### 3.7 Réducteur et accouplement à friction

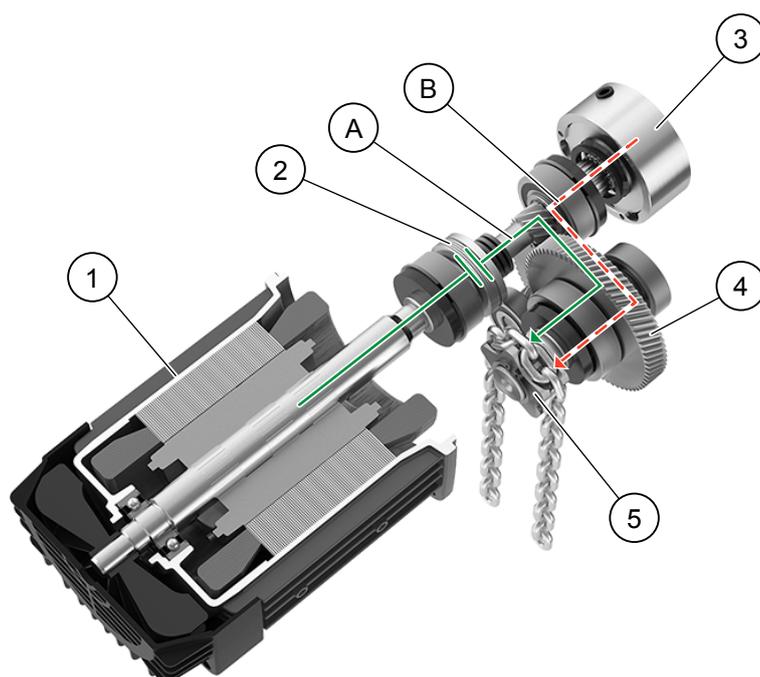


Figure 4. Pièces porteuses de la charge

A = Couple du moteur

B = Couple du frein

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Moteur                  | 4. Réducteur                 |
| 2. Accouplement à friction | 5. Entraînement de la chaîne |
| 3. Frein                   |                              |

L'accouplement à friction se trouve entre l'arbre moteur et l'arbre d'entrée du réducteur. En liaison avec les butées de fin de course sur la chaîne, il assure la fonction de fin de course de sécurité pour les positions haute et basse du crochet et protège le palan à chaîne contre les surcharges. Les fins de course électriques supplémentaires pour les positions haute et basse du crochet empêchent l'approche de l'accouplement à friction en tant que dispositif de fin de course de sécurité en mode de service normal. L'accouplement à friction répond également aux exigences de la directive CE Machines pour un dispositif de commande de charge à partir d'une capacité de levage de 1 000 kg.

Le frein placé du côté de la charge empêche la chute lente de la charge lorsque l'appareil est en veille. La surveillance de l'accouplement à friction et l'arrêt automatique de l'entraînement en cas de glissement augmentent la durée de vie et protègent l'accouplement à friction contre la surcharge et une utilisation non conforme.

Le réducteur et l'accouplement à friction ne requièrent aucun entretien pendant une période pouvant aller jusqu'à 10 ans.

### 3.8 Entraînement de la chaîne

La chaîne spéciale Demag est fabriquée dans un matériau à haute résistance et résistant au vieillissement avec trempage de surface élevé, galvanisé avec traitement de surface supplémentaire. Les tolérances dimensionnelles de cette chaîne sont adaptées avec précision aux éléments d'entraînement de la chaîne. Nous recommandons donc vivement l'utilisation de la chaîne spéciale Demag pour garantir un fonctionnement sûr. La durée de vie maximale de la chaîne ne peut être atteinte que si les lubrifications régulières spécifiées sont effectuées.

correctement. Lors du remplacement d'une chaîne, l'entraînement de la chaîne est toujours remplacé dans son intégralité. Un jeu de chaînes facilement remplaçable est disponible à cet effet.

Le jeu de chaînes offre les avantages suivants :

- Une durée de vie optimale de la chaîne est garantie.
- Garantie que les différents composants de l'entraînement de la chaîne sont remplacés en cas de besoin.
- Réduction des coûts de maintenance grâce au remplacement et à l'installation en une seule étape. Le moteur et le réducteur ne doivent pas être démontés.

## 3.9 Équipement électrique

### 3.9.1 Commande

Le palan à chaîne est équipé d'un système de commande par contacteur 24 V. Un système électronique avec fonctions programmées complète le système de commande par contacteur. Ce système électronique détecte les commandes déclenchées par l'opérateur à l'aide du boîtier de commande suspendu. Les commandes autorisées génèrent des commandes de commutation pour le contacteur de commande du moteur de levage.

Le système électronique surveille la séquence de commande définie par l'opérateur à partir du signal de retour de vitesse de l'arbre d'entraînement, des contacts de fin de course et, le cas échéant, des contacts thermiques du moteur. En cas de divergences, le palan à chaîne est amené automatiquement dans un état sûr et des messages de sécurité ou d'erreur sont générés. Le contact d'arrêt de sécurité à déconnexion positive sur le boîtier de commande suspendu ouvre immédiatement le circuit électrique d'alimentation du contacteur, ce qui met le moteur hors tension et enclenche le frein.

De série, le système de commande présente les caractéristiques suivantes :

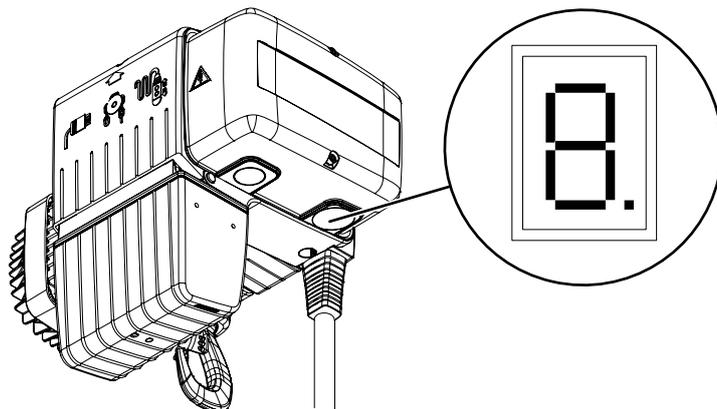
- Fins de course de levage et d'abaissement.
- Connexions enfichables pour boîtier de commande suspendu, alimentation électrique, raccordement du moteur, frein, fins de course.
- Raccordement pour système de commande du chariot E11-E34.
- Affichage à 7 segments pour les heures de fonctionnement, l'état de fonctionnement et les messages d'erreur.
- Interface infrarouge pour la transmission sans fil des données de maintenance.
- Contacteur remplaçable monté sur fiche.
- Transmission de signaux par paliers avec signaux tri-state 24 V pour palans à chaîne commandés (évaluation à demi-onde).

Le raccordement des boîtiers de commande suspendus s'effectue à l'aide de connecteurs enfichables pour commande manuelle. Pour de telles applications, des unités de commande DSC compactes, optimisées pour les palans à chaîne sans chariots électriques, sont utilisées. Selon la configuration, les équipements DSC-5/DSC-7 ou DSE-10C sont utilisés pour des applications avec chariots électriques.

NOTE

***Pour plus d'informations, voir document « Accessoires électriques » pour l'intégration de palans à chaîne dans des installations existantes avec commande par contacteur. Pour la commande de moteurs CA à pôles commutables (avec ou sans frein) d'un mécanisme de translation transversale ou longitudinale, une Polu-box avec commande par contacteur intégrée est requise. Pour plus d'informations, voir le document « Accessoires électriques Polu-box ».***

### 3.9.2 Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes



L'affichage à 7 segments se trouve sur la carte de commande sous le capot de l'équipement électrique. Il peut être lu à travers la fenêtre sur la face inférieure du palan à chaîne (flèche, face inférieure du capot de l'équipement électrique).

Les données suivantes peuvent être lues.

- Version du logiciel (pour plus d'informations, voir « Affichage de la version du logiciel ».)
- Heures de fonctionnement (pour plus d'informations, voir « Affichage des heures de fonctionnement ».)
- États de fonctionnement (pour plus d'informations, voir « États de fonctionnement et messages généraux ».)
- Messages de sécurité (pour plus d'informations, voir « Messages de sécurité ».)
- Messages d'erreur (pour plus d'informations, voir « Messages d'erreur ».)

### 3.9.3 Affichage de la version du logiciel, des heures de fonctionnement, du nombre de cycles

#### Affichage de la version du logiciel

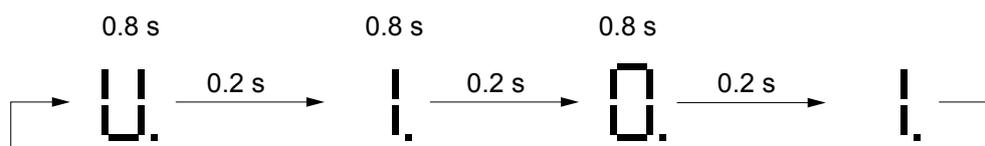


Figure 5. Exemple : version 1.01 du logiciel

La version du logiciel s'affiche à chaque mise sous tension ou après un arrêt d'urgence (à partir de la version 1.01 du logiciel).

#### Affichage des heures de fonctionnement

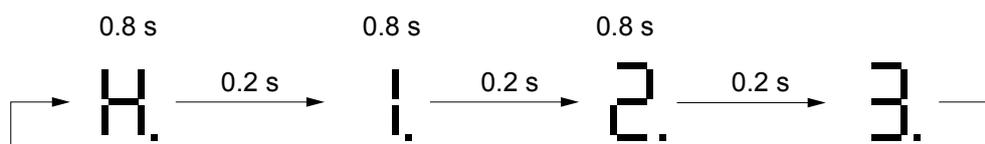


Figure 6. Exemple : 123 heures de fonctionnement

L'affichage apparaît si aucun mouvement de levage n'est effectué pendant plus de 3 s. Si la carte de commande doit être remplacée, nous recommandons, dans la mesure où cela est techniquement possible, de lire les indications relatives au nombre d'heures de fonctionnement et de les consigner dans le carnet de maintenance. En cas de remplacement de la carte de commande, le compteur de temps de fonctionnement recommence à « zéro ».

### Affichage du nombre de cycles du contacteur K1

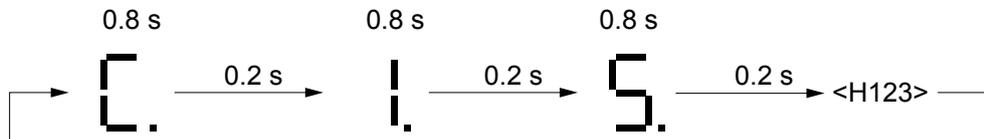
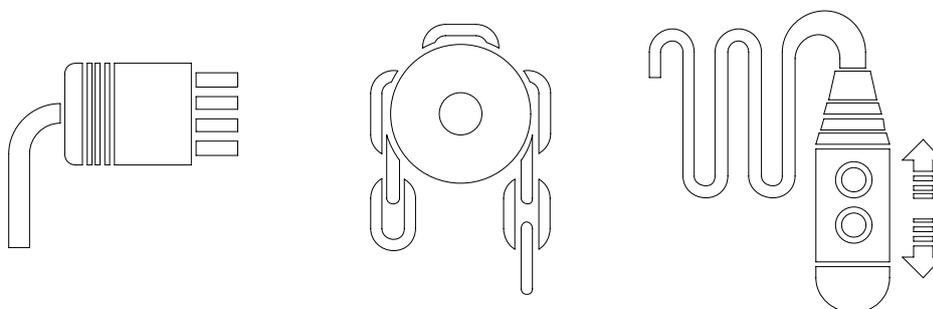


Figure 7. Exemple : C 15 correspond à 15 x 100 000 = 1,5 million de cycles de commutateur K1

L'affichage alterne entre cette information et le nombre d'heures de fonctionnement (pas pour les palans à variateur). Pour plus d'informations, voir « Durée de vie du contacteur » sous maintenance préventive.

## 3.10 Boîtier d'entretien central



Tous les travaux d'entretien importants peuvent être effectués à un point central, le boîtier d'entretien. Les connecteurs correspondants pour l'alimentation électrique, le boîtier de commande suspendu et le systèmes de translation du pont sont disposés sous le capot en plastique résistant aux chocs. La chaîne est également lubrifiée à partir de ce point.

De plus, toute longueur de câble de commande superflue est rangée sous le capot.

Le capot en plastique assure également une protection mécanique des composants montés en dessous. Les fonctions sont indiquées par des pictogrammes apposés à l'extérieur du capot d'entretien.

## 3.11 Boîtier de commande suspendu

<b>⚠ AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE CHAMP MAGNÉTIQUE PUISSANT</b></p> <p>Les aimants sur le boîtier de commande suspendu peuvent avoir une incidence sur le fonctionnement des stimulateurs cardiaques, des défibrillateurs cardiaques implantés et des aides auditives, susceptible d'entraîner la mort ou des blessures corporelles.</p> <p>Si vous êtes porteur de l'un de ces dispositifs, suivez les recommandations concernant les forces magnétiques.</p>

Pour la commande manuelle par câble du palan à chaîne, utilisez les boîtiers de commande suspendu DSC (levage ou abaissement). Des boîtiers de commande suspendus DSC-5 (2 axes), DSC-7 (3 axes) et DSE-10C (2 à 3 axes) sont également disponibles. Les boîtiers de

commande suspendus sont munis du même connecteur enfichable pour le câble de commande. Le câble de commande et le boîtier de commande suspendu sont reliés par un connecteur à baïonnette.

Grâce à leur protection IP65, les boîtiers résistants aux chocs et aux impacts sont fabriqués en thermoplastique de haute qualité et résistent aux carburants, à l'eau salée, aux graisses, aux huiles et aux solutions alcalines. Cependant, les acides minéraux forts (acide chlorhydrique ou sulfurique) peuvent corroder les boîtiers de commutateur. Pour éviter la corrosion, ils doivent être remplacés à temps.

Les capuchons de bouton en caoutchouc peuvent s'user prématurément dans des conditions d'utilisation difficiles (contact avec des substances corrosives ou des produits chimiques spéciaux). Remplacez à temps les capuchons de bouton endommagés.

## 4 Installation

### 4.1 Sécurité pendant l'installation

#### AVERTISSEMENT



##### COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES REQUISES

Une installation inappropriée peut être dangereuse ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Seul le personnel autorisé et ayant bénéficié d'une formation adéquate peut installer le produit. Il convient de respecter les réglementations locales ainsi que les instructions et les avertissements fournis dans la documentation du produit.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'utilisation d'une machine défectueuse peut causer des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Les défauts ou anomalies détectés lors de l'installation doivent être examinés et corrigés conformément aux instructions fournies pour le composant.

**Le propriétaire du produit doit s'assurer que ces exigences de sécurité sont respectées.**

- Le personnel chargé de l'installation doit être compétent et qualifié, et a reçu les instructions et une formation adéquates.
- Assurez-vous que le chargement d'essai, la commande d'essai et la mise en service ont été effectués correctement. Vérifiez que le journal de mise à disposition a été rempli de manière adéquate.
- Assurez-vous que les composants, les raccordements électriques et les charpentes métalliques du produit ont été inspectés et certifiés sans défaut.
- Vérifiez avec le fournisseur que vous avez reçu tous les documents pertinents pour la livraison du produit. Assurez-vous que les documents correspondent au produit reçu.
- Assurez-vous que les outils et équipements sont disponibles pour l'installation, conformément au contrat de vente. Un équipement de levage, un dispositif de levage de personne et des charges d'essai peuvent s'avérer nécessaires. En hauteur, un équipement de sécurité doit être utilisé pour éviter la chute d'objets.
- Veillez à ce qu'une plage de temps suffisante ait été réservée aux activités d'installation et d'essai.
- Empêchez l'accès à la zone d'intervention aux personnes non autorisées et à celles se trouvant à proximité. Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter toutes blessures dues à la chute de composants ou d'outils.
- Sécurisez la zone de telle sorte que le personnel d'installation ne soit pas exposé à des risques causés par les mouvements de machines, de portes automatiques ou d'autres ponts roulants sur le site d'installation.
- Avant d'autoriser l'utilisation du produit en fonctionnement normal, vérifiez que tous les dispositifs de sécurité ont été remis en parfait état de fonctionnement. Les dispositifs de sécurité peuvent avoir été contournés à des fins de test. Ne shuntez jamais un dispositif de sécurité pour l'utilisation normale.
- Assurez-vous que le chemin de roulement est conçu pour la charge du produit et que les rails du chemin de roulement sont conformes aux normes et tolérances. Le chemin de roulement doit être doté de butées de fin de course adaptées.
- Vérifiez que l'environnement et l'espace de fonctionnement réservés au produit sont adaptés à toutes les utilisations du produit.

- Les éléments qui ne sont pas fermement fixés au produit, notamment les outils ou les pièces détachées, peuvent bouger ou tomber accidentellement. Quand vous démontez le produit, abaissez les composants au sol dès que cela est possible.
- Si une soudure électrique doit être effectuée sur le site, assurez-vous que des extincteurs appropriés sont disponibles. N'utilisez pas la structure du produit ou des composants pour la mise à la terre. Le crochet doit être isolé avant que toute soudure électrique puisse être effectuée sur celui-ci ou sur l'équipement qui lui est fixé.
- Après l'installation et avant la mise en service, vérifiez que les pièces fournies correspondent bien aux plans, instructions, nomenclatures et mesures structurelles. Soumettez immédiatement tout écart au fournisseur.

### **Le personnel d'installation doit s'assurer que ces exigences de sécurité sont respectées**

- Utilisez des procédures de protection antichute.
- Respectez les réglementations de sécurité locales.
- Assurez-vous que vous disposez de tout l'équipement de protection individuelle approprié. Utilisez-le en cas de besoin.
- Respectez la procédure de verrouillage-étiquetage-essai.
- Assurez-vous qu'il n'existe aucun risque que des personnes ou des parties du corps puissent être heurtées, écrasées ou renversées par les mécanismes en mouvement :
  - Assurez-vous que la zone d'installation est sécurisée contre les mouvements de machines, de portes automatiques ou d'autres ponts roulants sur le site d'installation.
  - Assurez-vous que les produits ne peuvent pas démarrer accidentellement ou bouger pendant l'installation.
  - Pour réduire les risques, maintenez un espace suffisant dans la zone.
  - Pour éviter tout coincement, sécurisez les pièces mobiles avec des protections.
- Assurez-vous que les éléments libres ne constituent aucun danger. Les éléments qui ne sont pas fixés au produit, notamment les outils ou les pièces détachées, peuvent bouger ou tomber accidentellement. Utilisez un équipement de sécurité approprié pour éviter les chutes d'objets lors de travaux en hauteur.
- Vérifiez que la tension d'alimentation et la fréquence correspondent aux exigences du produit. Vérifiez que les busbars installées sont adaptées au produit.
- Vérifiez que l'environnement et l'espace de fonctionnement réservés au produit sont adaptés à toutes les utilisations du produit.
- Si une soudure électrique doit être effectuée sur le site, assurez-vous que des extincteurs appropriés sont disponibles. N'utilisez pas la structure du produit ou des composants pour la mise à la terre. Le crochet doit être isolé avant que toute soudure électrique puisse être effectuée sur celui-ci ou sur l'équipement qui lui est fixé.
- Vérifiez qu'il n'y a pas de dangers électriques dans la zone de travail et aux alentours, et prenez les mesures appropriées pour les minimiser. Seul le personnel qualifié peut procéder à des travaux électriques sur le produit et il doit utiliser des méthodes de travail sûres.
- Ne mettez jamais sous tension avant de vous être assuré que chaque composant dispose des tensions, des phases et des courants nominaux corrects.

#### **4.1.1 Responsabilités du personnel d'installation**

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE</b></p> <p>Les pièces de rechange achetées sur place risquent de ne pas être conformes aux spécifications requises et pourraient alors présenter des risques de sécurité pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.</p> <p>Ne remplacez pas des pièces (par exemple, des articles manquants) par des articles achetés sur place sans approbation. En cas de doute, contactez le fabricant.</p>

## NOTE

***Au moins deux personnes sont généralement nécessaires pour effectuer l'installation en toute sécurité. Certaines tâches peuvent être accomplies par une seule personne, mais d'autres sont plus faciles si elles sont réalisées par deux personnes ou plus. Assurez-vous que chaque personne sait quelle tâche accomplir et que rien n'est négligé. Tous les membres du personnel doivent avoir suivi une formation spécifique pour les tâches qu'ils sont chargés d'accomplir et savoir comment installer le produit en toute sécurité avant de l'installer sur le site.***

- Le personnel doit être conscient de tout risque d'accident posé par le site.
- Le personnel doit se familiariser avec les panneaux et avertissements présents sur le produit.
- Le personnel doit se familiariser avec les instructions d'utilisation et de sécurité des outils nécessaires, tels que les dispositifs de levage de personne et l'équipement de levage.
- Le personnel doit respecter les réglementations locales.
- Le personnel doit être apte au travail.
  - Ne travaillez pas lorsque vous êtes sous l'influence de l'alcool ou de drogues. L'alcool et les drogues peuvent altérer le jugement et présentent un risque.
  - Ne travaillez pas lorsque vous suivez un traitement médical susceptible de présenter un danger pour vous ou d'autres personnes. En cas de doute, consultez votre médecin ou pharmacien. Respectez les réglementations locales concernant le travail sous l'influence de médicaments.
  - Ne travaillez pas lorsque vous souffrez d'une maladie ou d'une blessure qui peut nuire à votre capacité à effectuer correctement les tâches requises.

## 4.2 Préparatifs préalables à l'installation

### 4.2.1 Prescriptions du site d'installation

- Le site d'installation doit être suffisamment spacieux et clair pour permettre la construction du produit. Les sols doivent être nivelés et le site ne doit présenter aucun danger évitable pour le personnel d'installation.
- Empêchez toute personne non autorisée et se trouvant à proximité de marcher sur ou sous le site de travail. Pour éviter toute blessure due à la chute éventuelle de composants ou d'outils, veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse.
- Assurez-vous qu'il n'existe aucun risque que des personnes ou des parties du corps puissent être heurtées, écrasées ou renversées par les mécanismes en mouvement :
  - Sécurisez la zone de telle sorte que le personnel d'installation ne soit pas exposé à des risques causés par le mouvement des machines, les trappes automatiques ou encore les ponts roulants adjacents au site d'installation.
  - Assurez-vous que les produits ne peuvent pas démarrer accidentellement ou bouger pendant l'installation.
  - Pour réduire les risques, maintenez un espace suffisant dans la zone.
- Un éclairage adéquat doit être disponible conformément aux réglementations locales, par exemple, EN 12464.

### 4.2.2 Outils nécessaires pour l'installation

Outils requis pendant les travaux d'installation :

- Équipement de levage approprié pouvant soulever le poids total de l'assemblage du produit.
- Outils généraux tels que tournevis, fraises et scies à métaux.
- Clé dynamométrique pour serrer les attaches au couple spécifié.
- Un équipement de peinture peut être nécessaire pour peindre ou retoucher le produit.

- Si nécessaire pour raccorder les câbles lors de l'installation, un pistolet thermique doit être utilisé pour rétracter les manchons thermorétractables.
- Il est utile de disposer d'une série d'outils électriques ou à air comprimé, comme des perceuses et des clés motorisées pour le serrage des attaches. Si vous utilisez de l'air comprimé, suivez les procédures prévues et faites attention aux risques de sécurité.
- Certains lubrifiants tels que l'huile de coupe peuvent être utiles lors de l'installation. Manipulez et stockez les lubrifiants conformément aux consignes de sécurité applicables.

### 4.2.3 Préparation de l'installation

1. Avant de commencer les travaux, familiarisez-vous avec les instructions d'installation fournies avec le palan.
2. Pour sortir le palan de la caisse, il convient tout d'abord de retirer les soutiens temporaires de transport.
3. Assurez-vous que tous les composants correspondent à la commande et ne sont pas endommagés. Si la livraison arrive endommagée ou incomplète, contactez immédiatement le fabricant ou son représentant pour obtenir des instructions.
4. Si le palan a été entreposé pendant une longue période ou transporté par la mer, effectuez les vérifications suivantes.
  - 4.1 Assurez-vous que les moteurs sont secs.
  - 4.2 Vérifiez que la garniture de frein n'est pas endommagée.
  - 4.3 Assurez-vous que les pièces sont lubrifiées.
  - 4.4 Assurez-vous que les appareils électroniques sont chargés.

Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre « Remise en service du produit » dans les « Instructions de fonctionnement et d'entretien ».

5. Déplacez le palan jusqu'à l'endroit choisi pour l'installation.

### 4.2.4 Évaluation du poids du palan

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE</b></p> <p>Le levage d'une charge dont la capacité est supérieure à la capacité nominale de l'équipement de levage et des accessoires de levage risque de provoquer la chute de cette charge, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.</p> <p><b>N'essayez jamais de soulever une charge dont la capacité dépasse la capacité nominale de la machine.</b></p> <p><b>N'utilisez pas de dispositif de protection contre les surcharges pour déterminer si une charge peut être soulevée ou non.</b></p>

#### AVIS

**Une surcharge peut endommager l'équipement de levage.**

**N'essayez jamais de soulever une charge tant que vous n'êtes pas certain que son poids ne dépasse pas le poids maximum autorisé de l'équipement de levage.**

Il est important de connaître le poids du palan avant de démarrer l'opération de levage, afin que vous puissiez sélectionner l'équipement de levage approprié et éviter la surcharge. Le poids du palan est généralement indiqué sur le bordereau d'expédition, dans les documents techniques ou sur la plaque signalétique.

## 4.2.5 Équipement de levage

### ! AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

En cas de défaillance de l'équipement de levage, la charge risque de tomber, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

N'utilisez pas un équipement de levage dont la capacité nominale n'est pas clairement indiquée ou qui n'est pas homologué par les autorités. L'équipement de levage doit être adapté à l'usage prévu et en bon état. Inspectez soigneusement l'équipement de levage avant de l'utiliser.

### AVIS

Suivez toujours les instructions fournies par le fabricant de l'équipement de levage et par les autorités locales. Le fabricant du palan n'est pas responsable des équipements de levage fournis par d'autres fabricants.

En général, le palan est soulevé à l'aide d'un palan auxiliaire et d'un autre type d'accessoire de levage. Les accessoires de levage les plus courants sont les chaînes, les élingues de câbles métalliques et les courroies de levage. Chaque accessoire de levage doit indiquer clairement sa capacité nominale et doit être homologué par les autorités.

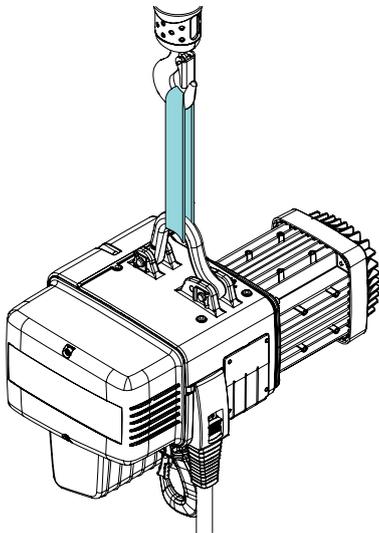
## 4.2.6 Points de levage sur le palan

Levez le palan par la ferrure de plafond.

Si des points de levage sont disponibles sur le palan, ils sont identifiés par un autocollant.

NOTE

*Avant de soulever le palan, lisez les instructions figurant dans « Évaluation du poids du palan », « Équipement de levage » et « Avant de lever une charge ».*



## 4.2.7 Avant de lever une charge

### ! AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

L'utilisation d'un équipement de levage contraire aux instructions présente plusieurs risques pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Utilisez l'équipement et les accessoires de levage conformément aux instructions du fabricant.

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

Le levage d'une charge mal fixée peut entraîner sa chute, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Ne manipulez pas la charge tant que vous n'êtes pas sûr qu'elle est bien fixée.

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

Une charge déséquilibrée peut tomber, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Placez les élingues et les harnais de manière à ce que la force de traction soit répartie uniformément. Si la charge n'est pas équilibrée, n'essayez pas de la soutenir avec vos mains. Abaissez la charge et réglez les points de levage jusqu'à ce que la charge soit équilibrée.

Vérifiez que la charge est équilibrée et bien fixée aux points de levage. La charge ne doit ni glisser ni se détacher lorsqu'elle est suspendue.

NOTE

*Lorsque vous commencez l'opération de levage, vérifiez que la charge est bien équilibrée avant de la soulever loin du sol. Si la charge n'est pas équilibrée, abaissez-la et ajustez le point de levage.*

### 4.3 Procédure d'installation

1. Déballez le produit et vérifiez que la livraison est complète.  
Pour plus d'informations, voir « Transport, stockage et démontage ».
2. Mettez le matériel d'emballage au rebut conformément aux dispositions de protection de l'environnement.  
Pour plus d'informations, voir « Transport, stockage et démontage ».
3. Connectez le boîtier de commande suspendu.  
Pour plus d'informations, voir « Connexion du boîtier de commande suspendu ».
4. Vérifiez que le palan est équipé d'une ferrure de plafond adaptée.  
Pour plus d'informations, voir « Suspension du palan à chaîne ».
5. Réglez la hauteur du boîtier de commande suspendu.  
Pour plus d'informations, voir « Réglage de la hauteur du boîtier de commande suspendu ».
6. Raccordez l'alimentation électrique.  
Pour plus d'informations, voir « Raccordement au secteur ».
7. Lubrifiez la chaîne avec de la graisse sur toute sa longueur avant la première mise en service de l'équipement. Pour plus d'informations, voir « Lubrification de la chaîne ».

#### **AVERTISSEMENT! RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**



Une usure prématurée peut entraîner une défaillance de la chaîne et une chute de la charge. La défaillance de la chaîne peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Lubrifiez la chaîne sur toute sa longueur. Lubrifiez également les maillons de chaîne recouverts, par exemple dans l'ancrage de la chaîne, le crochet équipé, la butée de fin de course et le châssis du chariot.

NOTE

*La chaîne n'est pas lubrifiée en usine. Elle est uniquement dotée d'un revêtement anticorrosion.*

8. Réglez la position du crochet la plus basse.

Pour plus d'informations, voir « Réglage de la position inférieure du crochet ».

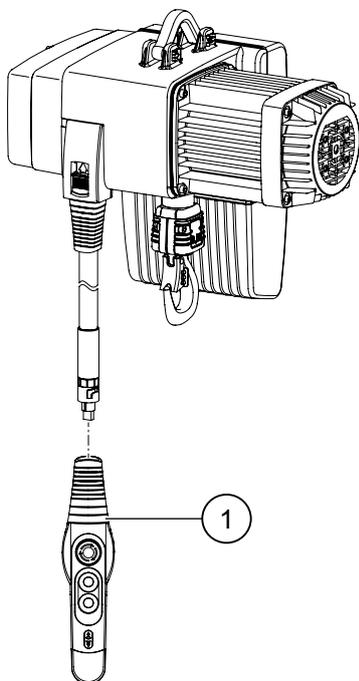
9. Effectuez la mise en service du produit.  
Pour plus d'informations, voir « Mise en service ».

#### 4.4 Raccordement du boîtier de commande suspendu au câble de commande

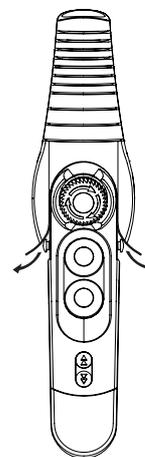
Si le palan à chaîne n'est pas livré avec le boîtier de commande suspendu, raccordez le boîtier de commande suspendu DSC au câble de commande et bloquez l'ensemble avec le verrou à baïonnette.

Le boîtier de commande suspendu est de type enfichable. Le connecteur à l'extrémité du câble de commande est tourné et bloqué dans le manchon à baïonnette. Si un connecteur n'est pas correctement bloqué, retirez-le et bloquez-le une nouvelle fois en appliquant une légère pression.

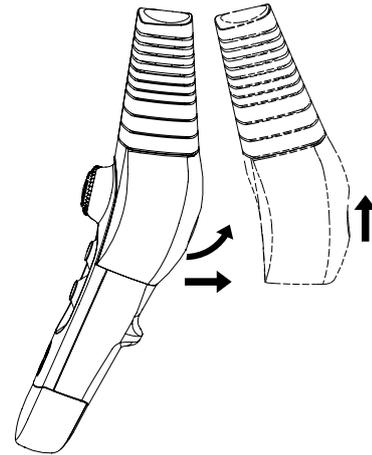
Le boîtier de commande suspendu peut également être utilisé comme mécanisme de translation. Pour plus d'informations, voir « Système de commande mobile ».



1. Soulevez le manchon anti-plier (1) du boîtier de commande suspendu pour le dégager des deux axes.

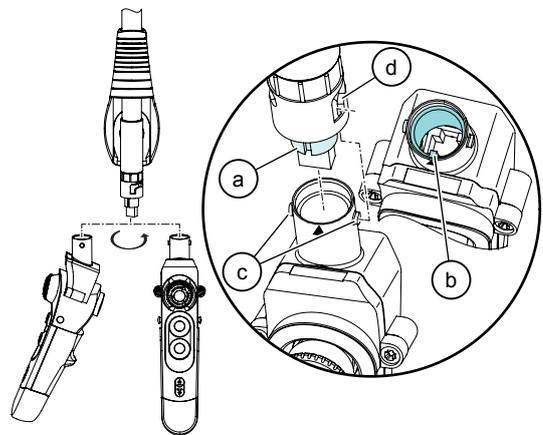


2. Retirez le manchon anti-pliure (1) du boîtier de commande suspendu.

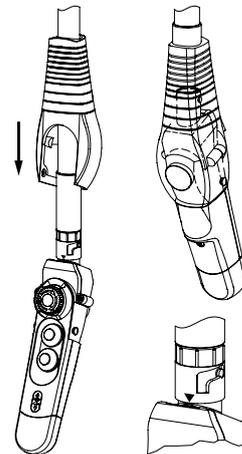


3. Faites glisser le manchon anti-pliure (1) vers le haut sur le câble de commande, insérez le câble de commande dans le boîtier de commande suspendu et tournez le verrou à baïonnette jusqu'à ce qu'il se bloque.

- Vérifiez que la rainure (a) du raccord de connecteur coïncide avec le verrou pivotant (b) du boîtier de commande suspendu.
- Vérifiez que les deux axes (c) du boîtier de commande suspendu sont alignés avec le verrou à baïonnette (d).



4. Faites à nouveau glisser le manchon anti-pliure (1) sur le boîtier de commande suspendu et appuyez sur le manchon anti-pliure (1) pour le fixer correctement à sa place. Prêtez attention aux repères.



#### 4.5 Suspension du palan à chaîne

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE SURCHARGE

Des composants en surcharge peuvent entraîner des dysfonctionnements pouvant provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.

La suspension ou structure porteuse du palan à chaîne doit être conçue pour la charge maximale générée par le fonctionnement du palan à chaîne lorsque ce dernier est utilisé comme prévu.

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE DE CHUTE**

**Le palan à chaîne peut chuter, ce qui peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

**N'utilisez pas de palans à chaîne dotés d'une suspension fixe, comme une ferrure de plafond ou un crochet de suspension, pour la traction inclinée de charges.**

**Le palan à chaîne doit être suspendu avec un dispositif à articulation tournante. La traction inclinée doit être empêchée au moyen de dispositifs de suspension rigides.**

## **AVERTISSEMENT**



### **RISQUE DE CHUTE**

**Le palan à chaîne peut chuter, ce qui peut occasionner des blessures graves, voire mortelles, ou endommager l'équipement.**

**Ne déplacez pas le palan à chaîne et ne le laissez pas sans surveillance lorsque la ferrure de plafond est ouverte.**

### **4.5.1 Structure porteuse**

Selon la norme DIN EN 14492-2, le facteur de limitation de la puissance est  $\phi_{DAL} = 1,6$  pour les palans à chaîne avec une capacité nominale supérieure ou égale à 1 000 kg. La structure porteuse doit être conçue pour gérer les forces statiques et dynamiques qui surviennent lorsque la protection contre les surcharges se déclenche.

Selon la norme DIN EN 14492-2, les palans à chaîne avec une capacité nominale supérieure ou égale à 1 000 kg doivent être équipés d'une protection contre les surcharges. Ce palan à chaîne est fourni avec un accouplement à friction qui agit directement comme une protection contre les surcharges.

L'accouplement à friction doit être réglé selon la capacité nominale du palan à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Réglage de l'accouplement à friction ».

## 4.5.2 Fixation du palan à chaîne à la structure de support ou au chariot

### ⚠ AVERTISSEMENT



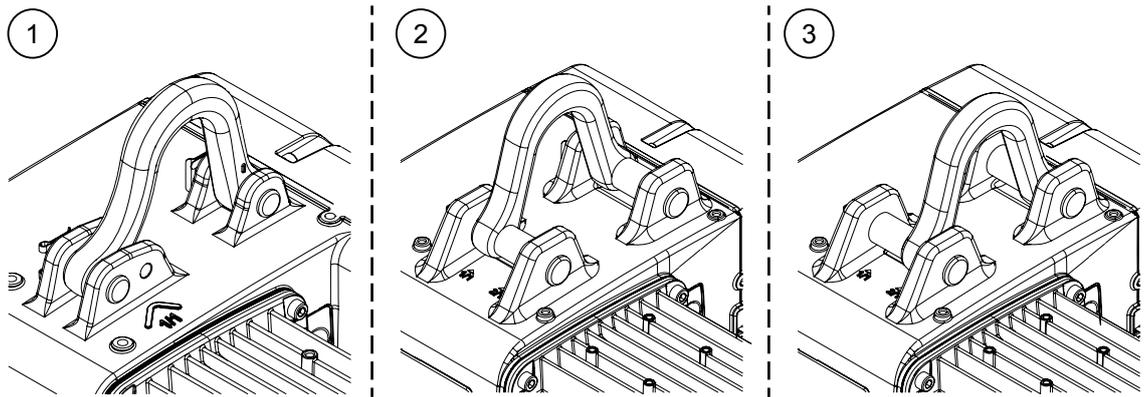
#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

Si la ferrure de plafond est mal installée, le palan à chaîne est suspendu selon un angle. Cette suspension entraîne l'usure prématurée des éléments d'entraînement de la chaîne.



Assurez-vous que la ferrure de plafond est montée de manière adaptée au type de mouflage du palan à chaîne.

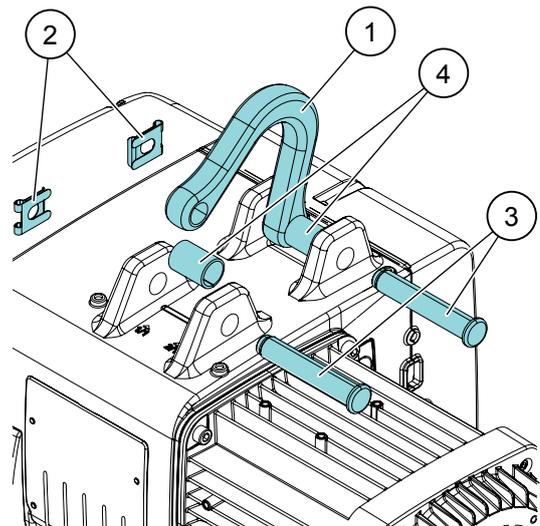
Si des éléments de montage spéciaux sont installés sur le palan à chaîne, veillez à ce qu'ils soient compensés.



- |  |  |
|--|--|
| 1. Ferrure de plafond pour DC-II 1–DC-II 5       | 3. Ferrure de plafond pour DC-II 10 mouflage 2/1 |
| 2. Ferrure de plafond pour DC-II 10 mouflage 1/1 |  |

Le palan à chaîne est fourni avec une ferrure de plafond longue montée sur le palan à chaîne. La ferrure de plafond courte fournie peut être montée pour améliorer la dimension C.

- Retirez l'attache de blocage (2) et l'axe (3) d'un côté de la ferrure de plafond (1). Pour la taille de châssis DC-II 10, retirez également le tube entretoise (4).



- Fixez la ferrure de plafond à la structure de support ou au chariot.
- Insérez l'axe dans les points de suspension sur le palan et la ferrure de plafond. Pour la taille de châssis DC-II 10, insérez également l'axe dans le tube entretoise.
- Fixez l'axe avec l'attache de blocage.

## 4.6 Raccordements électriques

### 4.6.1 Sécurité pendant les travaux électriques

#### AVERTISSEMENT



##### COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES REQUISES

Des travaux électriques inappropriés peuvent être dangereux ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Les travaux électriques ne doivent être effectués que par du personnel d'entretien autorisé ou par un technicien d'entretien expérimenté agréé par le fabricant ou son représentant. Les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux schémas de câblage fournis avec le produit.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Si le produit est mis sous tension alors que des travaux électriques sont effectués, il existe un risque de choc électrique pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Avant d'effectuer des travaux électriques, assurez-vous que l'alimentation électrique du produit est coupée et respectez les réglementations locales relatives à la procédure de verrouillage-étiquetage-essai.

### 4.6.2 Schémas de circuit

NOTE

*Les schémas de circuit du palan à chaîne sont présentés sous « ANNEXE : Schéma de circuit du palan solo DC-II 1–DC-II 10 ».*

Pour plus d'informations sur les schémas de circuit des systèmes de translation du pont E11-E34, voir notice de montage des systèmes de translation du pont E11-E34 DC (II).

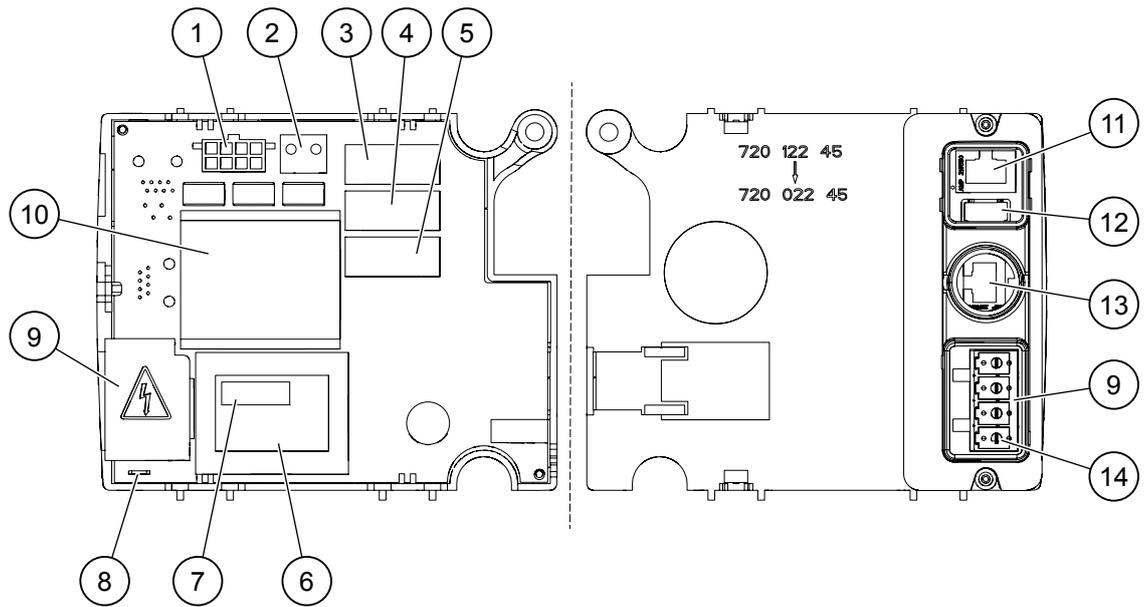
Pour plus d'informations sur les systèmes de translation du pont E11-E34, voir notice de montage du système de translation du pont E11-E34 DC (I).

Pour plus d'informations sur la fin de course de translation longitudinale, n° de réf. 716 663 45, voir notice de montage du système de translation du pont E11-E34 DC (I).

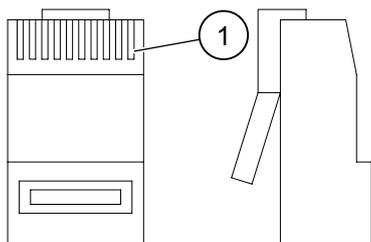
NOTE

*Pour plus d'informations sur les schémas de circuit, voir « [www.dc.demag-designer.com](http://www.dc.demag-designer.com) ».*

### 4.6.3 Carte de commande

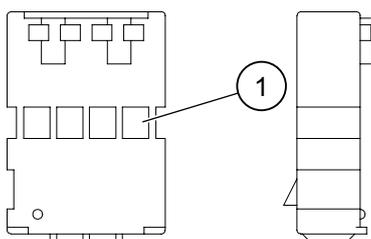


Article	Désignation	Barre de bornes	Fonction
1	Connecteur avec prise et fiche	X8	Moteur
2	Connecteur avec prise et fiche	X6	Frein
3	Relais		Rapide ou lent
4	Relais		Levage ou abaissement
5	Relais		Levage ou abaissement
6	Transformateur		
7	Numéro de série		Étiquette avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ N° de série « SN... »</li> <li>■ Statut de modification « MS... »</li> <li>■ Semaine civile/année de production « **/** »</li> </ul>
8	Connecteur plat		Mise à la terre, PE
9	Connecteur avec prise et fiche	X1	Alimentation
10	Contacteur		Marche ou arrêt
11	Prise factice	X5	Chariot (en option)
12	Connecteur avec prise et fiche	X4	Fin de course ou cavalier enfichable
13	Connecteur avec prise et fiche	X3	Câble de commande
14	Fiche X1,4	X1	Mise à la terre, PE

**Connecteur RJ45**

1. Broche 1

Broche	Fonction	
	Câble de commande X3	Chariot X5
1	Spécial F1	Spécial F1
2	Pont roulant marche avant	Pont roulant marche avant
3	Pont roulant marche arrière	Pont roulant marche arrière
4	Arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence
5	Alimentation du boîtier de commande suspendu	Alimentation du boîtier de commande suspendu
6	Levage	24 VCA du palan à chaîne
7	Abaissement	Potentiel de référence boîtier de commande suspendu
8	Palan de translation droite	Palan de translation droite
9	Palan de translation gauche	Palan de translation gauche
10	Spécial F2	Spécial F2

**Connecteur de fin de course**

1. Broche 1

Broche	Fonction	
	Fin de course de levage X4	
1	Levage	
2		
3	Abaissement	
4		

#### 4.6.4 Câble de commande

Le câble de commande est protégé par un manchon de décharge de traction flexible. Si vous devez régler la hauteur de suspension du boîtier de commande suspendu, vous pouvez déverrouiller le collier de serrage autobloquant du manchon de décharge de traction et déplacer le boîtier de commande suspendu à la hauteur souhaitée. La longueur du câble de commande superflue est rangée sous le capot d'entretien.

Le manchon de décharge de traction pour le câble de commande est constitué d'un flexible en tissu résistant à l'abrasion avec imprégnation ignifuge. Le câble de commande est renforcé par un matériau de remplissage en caoutchouc élastique dans la zone de préhension (0.8 m) du manchon de décharge de traction.

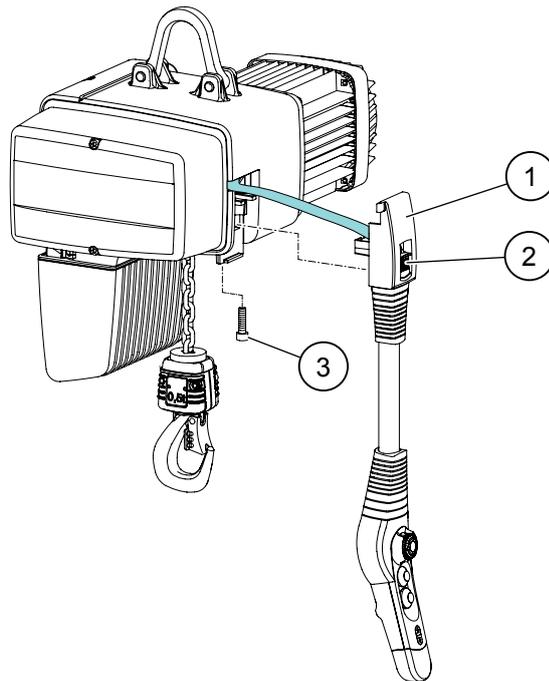


Figure 8. Assemblage du câble de commande

- |   |  |
|---|--|
| 1. Compartiment pour manchon                                | 3. Boulon du mécanisme de verrouillage du câble de commande, couple de serrage 11 Nm |
| 2. Loquet du mécanisme de verrouillage du câble de commande |  |

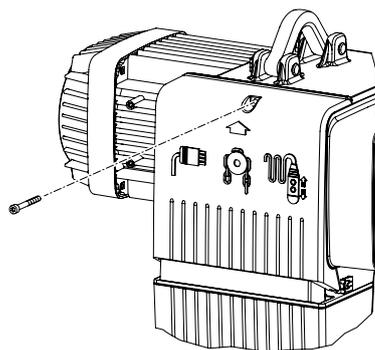
Course du crochet	H4	H5	H8	H11
Longueur de câble [m]	0.8–2.8	0.8–3.8	3.8–6.8	6.8–9.8

Le boîtier de commande suspendu est fourni avec des longueurs de câble standard. Selon la course du crochet, la longueur peut être réglée sur 2 ou 3 m. Des longueurs de câble de commande plus longues peuvent être fournies, par exemple pour les câbles de commande 2TY et les boîtiers de commande suspendus DST-C ou DSE-C.

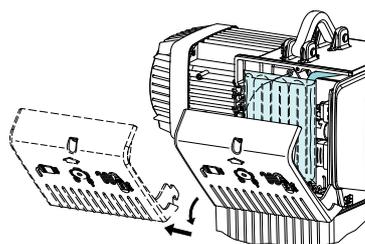
#### 4.6.5 Réglage de la hauteur de suspension du boîtier de commande suspendu

Pour obtenir une position de travail ergonomique, vous pouvez par exemple régler la hauteur de suspension du boîtier de commande suspendu de sorte que les éléments de commande soient disposés à hauteur de coude.

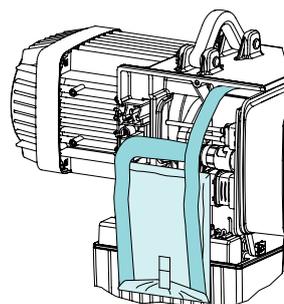
1. Dévissez les vis du capot d'entretien.



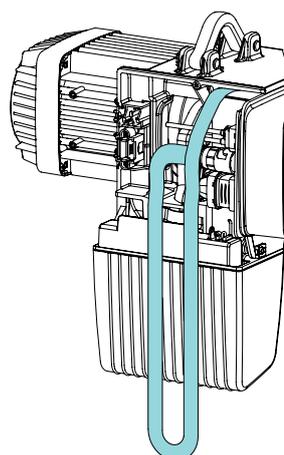
2. Ouvrez et débranchez le capot d'entretien.



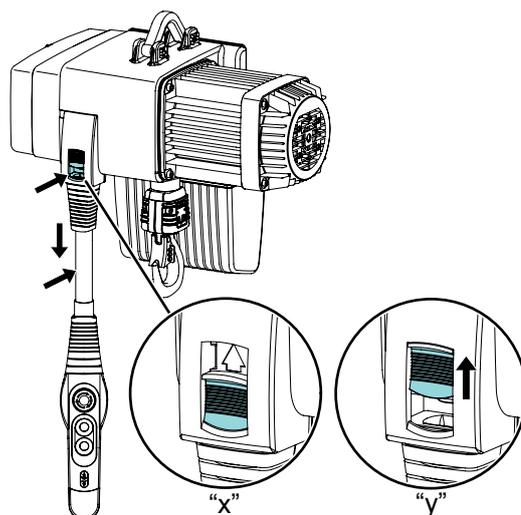
3. Retirez et ouvrez le sac contenant le câble de commande.



4. Sortez le câble de commande du sac.



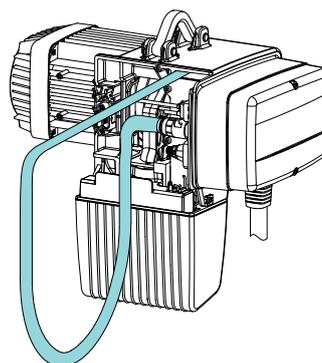
5. Faites glisser le loquet du mécanisme de verrouillage du câble de commande vers le haut et maintenez-le en place. Tirez simultanément sur le câble de commande jusqu'à ce que le boîtier de commande suspendu atteigne la hauteur de commande correcte.



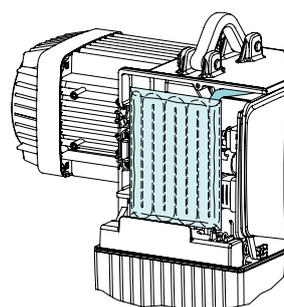
x = mécanisme de verrouillage du câble de commande enclenché

y = mécanisme de verrouillage du câble de commande desserré

6. Si le boîtier de commande suspendu est positionné trop bas, tirez sur le manchon du câble de commande derrière le capot d'entretien, poussez le loquet du mécanisme de verrouillage du câble de commande vers le bas et verrouillez le dispositif de retenue en tirant brièvement et fortement sur le câble de commande au-dessus du boîtier de commande suspendu.



7. Faites des boucles avec le câble de commande restant et placez-le dans le sac. Le sac doit être rangé derrière le bord du bac à chaîne.



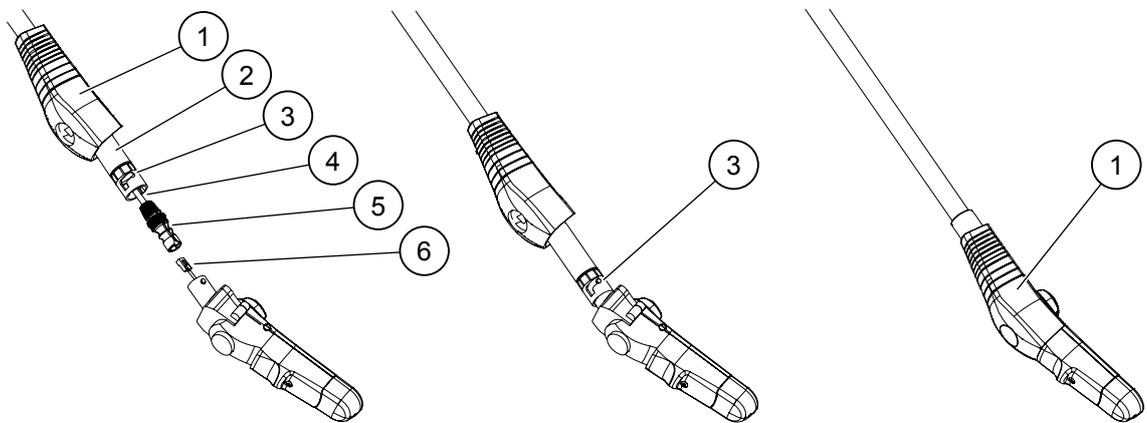
8. Fermez le capot d'entretien. Serrez les vis à un couple de 5,5 Nm.

## 4.6.6 Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSC,

### 4.6.6.1 Démontage du boîtier de commande suspendu DSC

1. Faites glisser le manchon anti-pliure vers le haut sur le câble de commande et tournez le connecteur à baïonnette pour séparer le boîtier de commande suspendu du câble de commande. Pour plus d'informations, voir « Connexion du boîtier de commande suspendu ».
2. Retirez le manchon anti-pliure du câble de commande.
3. Ouvrez le capot d'entretien et le capot de l'équipement électrique, desserrez la vis du compartiment à manchon et dégagez le câble de commande du palan à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Remplacement du câble de commande ».

### 4.6.6.2 Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSC



1. Faites glisser le manchon anti-pliure (1) et le collier de serrage à griffes (3) sur le manchon de support (2) avec le nouveau câble de commande (4).
2. Tirez le nouveau câble de commande (4) du manchon de support (2) d'au moins 50 mm du côté du boîtier de commande suspendu. Maintenez le manchon de support tendu et serré.
3. Éloignez légèrement le raccord de connecteur (5) du connecteur (6).
4. Poussez le connecteur (6) dans le boîtier de commande suspendu DSC jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
5. Poussez le raccord de connecteur (5) dans le boîtier de commande suspendu DSC.
6. Maintenez le manchon de support (2) tendu et serré et faites-le glisser sur le manchon de raccordement du boîtier de commande suspendu jusqu'à ce qu'il bute contre le boîtier.
7. Fixez le manchon de support (2) en serrant le collier de serrage à griffes (3). La vis du collier de serrage à griffes (3) doit se trouver à l'arrière. Sinon, le manchon anti-pliure (1) ne peut pas être positionné correctement.
8. Faites à nouveau glisser le manchon anti-pliure (1) sur le boîtier de commande suspendu. Prêtez attention aux repères.
9. Appuyez fermement sur le manchon anti-pliure (1) pour le maintenir en place.

### 4.6.6.3 Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DSK

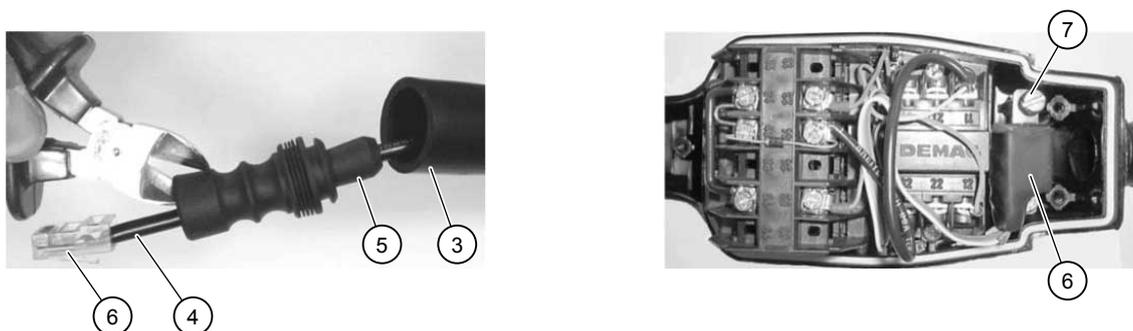


Figure 9.

1. Faites glisser le manchon anti-pliure vers le haut sur le câble de commande et desserrez les vis du carter du boîtier de commande suspendu DSK.
2. Desserrez le collier de serrage à griffes sur le manchon de raccordement et débranchez la prise du boîtier de commande suspendu DSK.
3. Faites glisser le manchon anti-pliure et le collier de serrage à griffes sur le manchon de support (3) avec le nouveau câble de commande (4).
4. Retirez la décharge de traction (7) du boîtier de commande suspendu DSK.
5. Tirez le nouveau câble de commande (4) du manchon de support (3) d'au moins 5 cm du côté du boîtier de commande suspendu. Maintenez le manchon de support tendu et serré.

NOTE

**Coupez le raccord de connecteur (5) avec précaution à l'aide d'une pince coupante de côté ou d'un outil similaire. Retirez le raccord de connecteur (5) du câble de commande (4). Vérifiez que le câble de commande n'est pas endommagé.**

6. Introduisez le câble de commande (4) dans le boîtier de commande suspendu DSK et branchez le connecteur (6).
7. Maintenez le manchon de support (3) tendu et serré et faites-le glisser sur le manchon de raccordement du boîtier de commande suspendu jusqu'à ce qu'il bute contre le boîtier et fixez le manchon de support (3) en serrant le collier de serrage à griffes.
8. Faites à nouveau glisser le manchon anti-pliure sur le boîtier de commande suspendu.

### 4.6.6.4 Montage du manchon de support sur le boîtier de commande suspendu DST

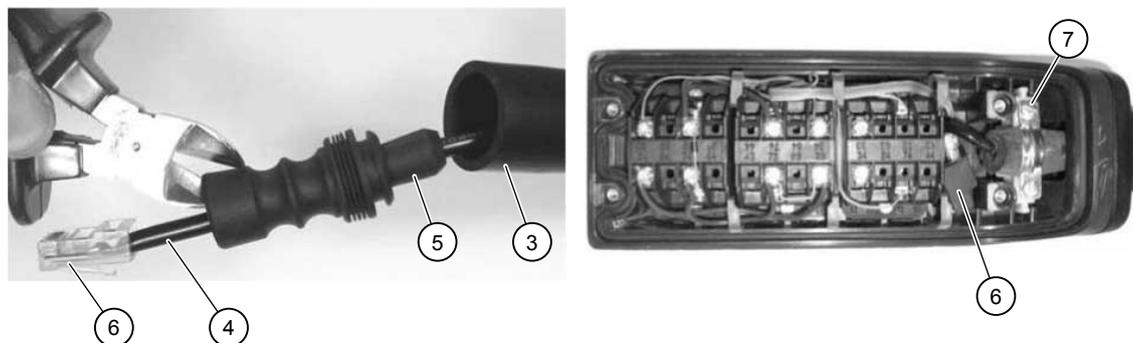


Figure 10.

1. Desserrez le collier de serrage à griffes sur le manchon anti-pliure, dévissez les deux vis du capot du carter qui se trouvent sous le manchon anti-pliure ainsi que les vis du carter du boîtier de commande suspendu DST.

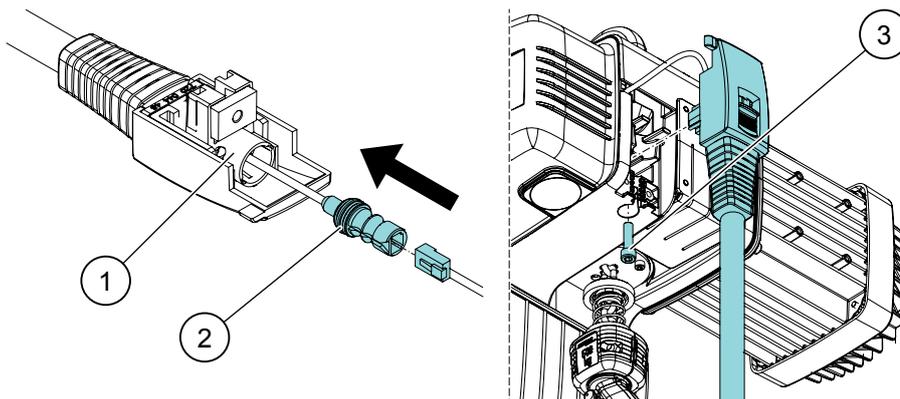
2. Ouvrez la décharge de traction (7) du boîtier de commande suspendu et débranchez la prise du boîtier de commande suspendu DST.
3. Coupez l'extrémité du manchon anti-pliure pour l'adapter au manchon de support et faites glisser le collier de serrage à griffes, le capot du carter et le manchon de protection anti-pliure sur le manchon de support (3) avec le nouveau câble de commande (4).
4. Tirez le nouveau câble de commande (4) du manchon de support (3) d'au moins 5 cm du côté du boîtier de commande suspendu. Maintenez le manchon de support tendu et serré.

## NOTE

**Coupez le raccord de connecteur (5) avec précaution à l'aide d'une pince coupante de côté ou d'un outil similaire. Retirez le raccord de connecteur (5) du câble de commande (4). Vérifiez que le câble de commande n'est pas endommagé.**

5. Introduisez le câble de commande (4) dans le boîtier de commande suspendu DST et branchez le connecteur (6).
6. Maintenez le manchon de support (3) tendu et serré et faites-le glisser jusqu'à ce qu'il bute contre le carter du boîtier de commande suspendu. Fixez le manchon anti-pliure serrant la vis du capot de carter et fixez le manchon de support (3) en serrant le collier de serrage à griffes.
7. Fermez le boîtier de commande suspendu.

#### 4.6.6.5 Montage du compartiment à manchon sur le câble à manchon en caoutchouc



1. Poussez le joint (1) contre le compartiment à manchon (2).
2. Raccordez le nouveau câble de commande au palan à chaîne.
3. Fixez le compartiment à manchon au palan à chaîne à l'aide de la vis (3).
4. Fermez le capot d'entretien et le capot de l'équipement électrique.

### 4.6.7 Système de commande mobile

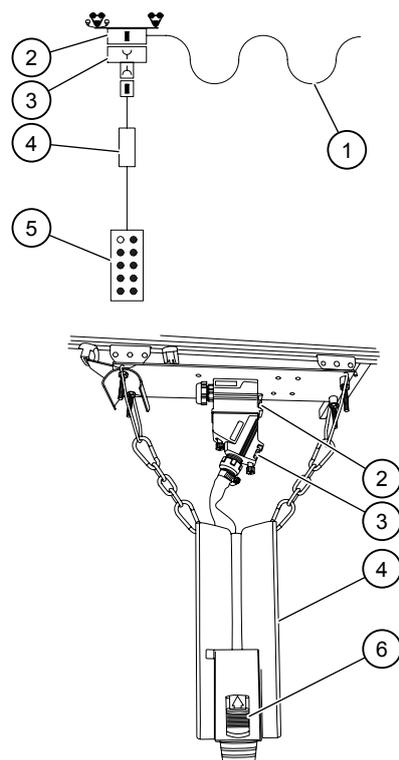


Figure 11.

Composants			
Article	Désignation	Comprend	N° de réf.
1	Câble plat 11 pôles + PE		720 139 45
2	Boîtier de connecteur cpl.	Boîtier de prise	720 187 45
		Cadre de fixation	
		Insert à broches VC-AMS8	
		Raccord de câble plat	
3	Adaptateur pour connecteur cpl.	Verrou à baïonnette	720 087 45
		Boîtier à douilles VC-MP-1-R-M25	
		Cadre à douilles VC-TR1/2M	
		Insert de prise VC-TFS8	
4	Panier de câble		720 065 45
5	Boîtier de commande suspendu DSE-10C		773 352 45
	Boîtier de commande suspendu DSC-5		773 935 33
	Boîtier de commande suspendu DSC-7		773 937 33
6	Mécanisme de verrouillage du câble de commande		-

NOTE

**En présence d'un panier de câble, utilisez des câbles de commande standard réglables en hauteur H4, H5, H8, H11.**

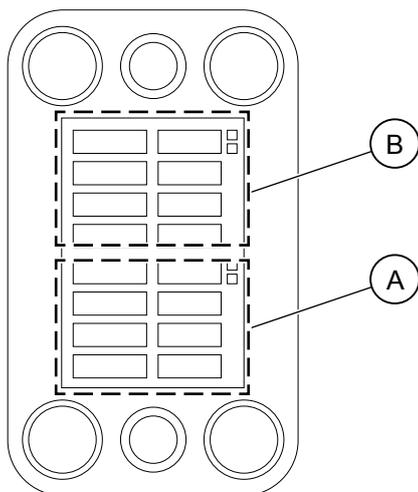


Figure 12. Connecteur de fiche X40

Affectation des broches du connecteur de fiche X40					
Signal	Conducteur	BROCHE		Conducteur	Signal
-	-	B4	B8	-	-
PE	PE	B3	B7	-	-
-	-	B2	B6	-	-
Spécial F2	10	B1	B5	8	Droite
Gauche	9	A4	A8	7	Abaissement
Levage	6	A3	A7	5	Tension de commande (24 V, STS)
Arrêt d'urgence	4	A2	A6	3	Arrière
Avant	2	A1	A5	1	Spécial F1

## 4.6.8 Raccordement au secteur

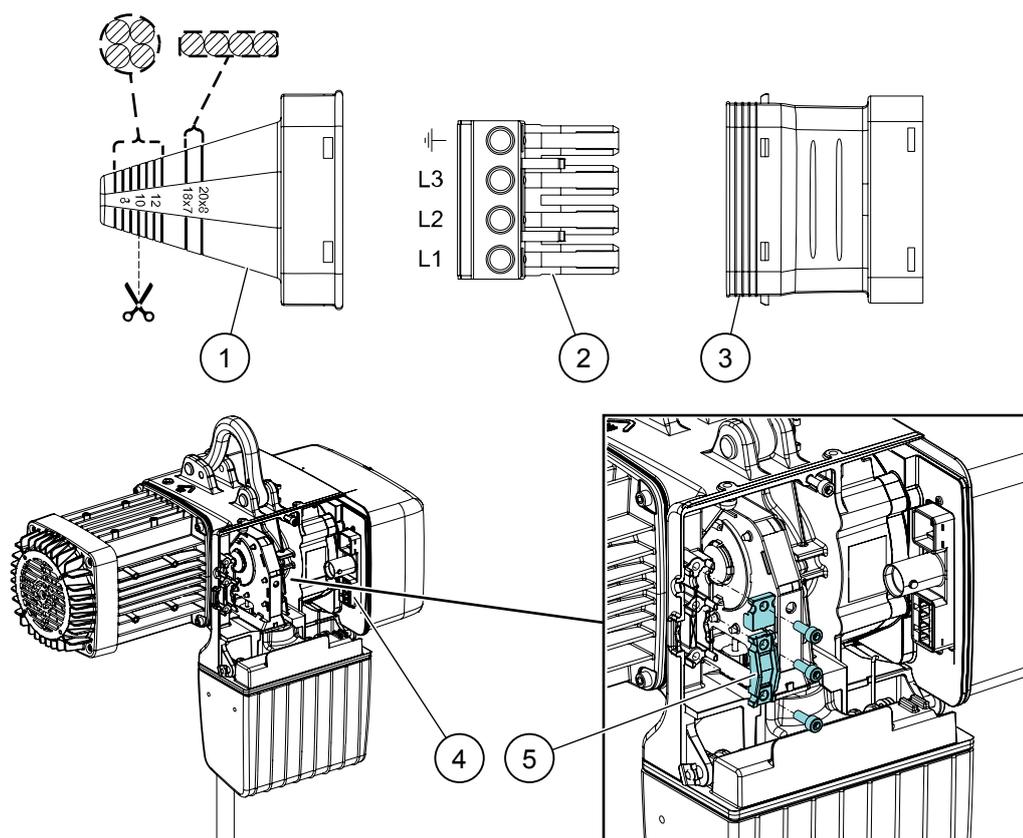


Figure 13.

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. Manchon d'étanchéité  | 4. Raccordement au secteur |
| 2. Connecteur 4 pôles    | 5. Passage de câble        |
| 3. Boîtier du connecteur |                            |

Pour raccorder l'équipement à l'alimentation électrique, le câble de raccordement au secteur, les fusibles de raccordement au secteur et les éventuels commutateurs doivent être disponibles sur place. Pour l'alimentation électrique, vous avez besoin d'un câble à 4 conducteurs avec conducteur de mise à la terre PE qui répond aux données électriques clés. Pour plus d'informations, voir « Données électriques clés ».

Pour éviter une chute de surtension et des dysfonctionnements dus à une sous-tension lors du démarrage du moteur, ne dépassez pas la longueur du câble d'alimentation spécifiée pour une section donnée.

### 4.6.8.1 Branchement du palan à chaîne à l'alimentation électrique

- Vérifiez que la tension et la fréquence indiquées sur la plaque d'identification correspondent à celles de votre alimentation secteur.
- Vérifiez que la protection de l'alimentation du palan est assurée par des fusibles correctement dimensionnés.
- Vérifiez que le câble d'alimentation secteur n'est pas raccordé à l'alimentation électrique et qu'il est protégé contre toute remise sous tension involontaire.  
Pour plus d'informations, voir « Procédure de verrouillage-étiquetage-essai ».
- Déposez le capot d'entretien.
- Utilisez le kit de raccordement au secteur fourni pour raccorder la fiche au câble secteur.
- Coupez le manchon (1) pour qu'il corresponde à la forme du câble secteur.

Pour le câble rond, coupez le manchon dans la zone 7-13 indiquée sur le manchon. Pour le câble plat, coupez le manchon dans la zone 18 x 7 à 20 x 8 indiquée. Le système est conçu pour des sections de câble de 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> ou 4 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

7. Faites glisser le manchon (1) sur le câble d'alimentation.  
Assurez-vous que le manchon (1) entoure hermétiquement le câble conformément aux exigences de protection spécifiées.
8. Branchez le câble d'alimentation au connecteur du connecteur (2) aux bornes L1, L2, L3 et PE.  
Le cas échéant, utilisez les manchons de câble fournis.
9. Insérez le connecteur (2) dans le boîtier (3) jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
10. Fermez le boîtier (3) avec le manchon (1).
11. Insérez le connecteur (2) dans le système de commande jusqu'à ce que le boîtier (3) s'enclenche dans le support de carte.
12. Insérez le câble secteur dans l'ouverture du carter du réducteur et fixez-le avec le collier de décharge de traction.  
Pour les équipements DC-II 1–DC-II 5, tournez le collier de décharge de traction en fonction de la forme du câble (câble plat ou câble rond).

## NOTE

- **Remplacez les composants 1, 2 et 3 par jeu, car les pièces 2 et 3 des jeux jusqu'à 04/2021 ne sont pas compatibles avec les pièces des jeux à partir de 05/2021.**
- **Toutes les pièces du carter doivent être correctement verrouillées pour que l'unité soit bien étanche.**
- **Vérifiez la continuité du conducteur de mise à la terre après avoir branché le câble secteur et avant de mettre le palan à chaîne en service.**
- **Ne débranchez jamais le connecteur secteur lorsque le système est sous tension.**

#### 4.6.8.2 Séquence de phases pour raccordement au réseau d'alimentation CA

Le palan à chaîne est configuré pour le raccordement aux phases R-S-T dans le sens horaire. Les boutons de levage et d'abaissement correspondent aux mouvements du crochet si les phases secteur R-S-T sont connectées à L1-L2-L3 dans l'ordre spécifié. Vérifiez le sens de déplacement comme décrit ci-dessous. Si l'ordre des phases du câble de raccordement n'est pas connu, la connexion avec les phases correctes est établie de cette manière.

#### 4.6.8.3 Contrôle des sens de déplacement

Pour vérifier que toutes les phases sont correctement raccordées, le palan à chaîne doit être raccordé à l'alimentation électrique. Mettez l'équipement sous tension, déverrouillez l'arrêt d'urgence et actionnez le bouton « Levage » sur le boîtier de commande suspendu. Le crochet doit à présent se déplacer vers le haut.

##### AVERTISSEMENT! SENS DE DÉPLACEMENT INCORRECT

**Un sens de déplacement incorrect peut entraîner des blessures, voire la mort.**

**Si le sens de déplacement est incorrect, coupez l'alimentation électrique au niveau du commutateur principal et vérifiez l'absence de tension.**

**Inversez les phases L2 et L3 du câble d'alimentation sur la prise de l'alimentation électrique.**



### 4.7 Programmation des paramètres avec le boîtier de commande suspendu

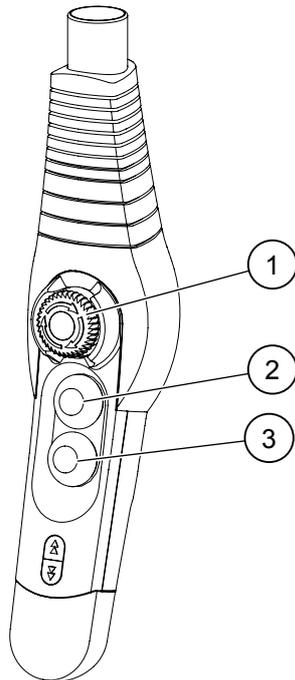
Il est possible d'adapter le palan à chaîne aux exigences spécifiques de l'application à l'aide de paramètres. La programmation des paramètres s'effectue à l'aide du boîtier de commande suspendu et de l'afficheur à 7 segments situé sur la partie inférieure du palan à chaîne.

### 4.7.1 Paramètres du palan à chaîne

Dans la version 2.10 du logiciel, il est possible de programmer les paramètres suivants.

Affichage du numéro de paramètre	Nom du paramètre	Affichage de la valeur du paramètre	Description
0.	-		
1.	-		
2.	Vitesse V2 palan uniquement	n.	<b>Par défaut</b> V1/V2
		Y.	V2
3.	Verrouillage du boîtier de commande suspendu	n.	<b>Par défaut</b> Le boîtier de commande suspendu est verrouillé si plusieurs boutons sont actionnés.
		Y.	La priorité est donnée au premier bouton enfoncé si les boutons de levage et d'abaissement sont actionnés simultanément.
4.	Démarrage temporisé (par ex. pour fonctionnement en tandem)	n.	<b>Par défaut</b> Démarrage en fonction de la vitesse
		Y.	Démarrage temporisé
5.	Palan à chaîne	Y.	DC-Com 2-5, ZNK 71 B 8/4, ZNK 80 A 8/4
		n.	<b>Par défaut</b> DC-Pro
6.	-		
7.	-		
8.	-		
9.	-		

## 4.7.2 Mode programmation des paramètres, système de translation du pont E22-C/E...WD



- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Arrêt d'urgence  | 3. Bouton d'abaissement |
| 2. Bouton de levage |                         |

- Appuyez sur l'arrêt d'urgence (1).  
L'affichage à 7 segments affiche 8.

8.

- Appuyez sur le bouton de levage (2) et maintenez-le enfoncé, puis déverrouillez l'arrêt d'urgence (1). Patientez environ 10 secondes.  
L'affichage à 7 segments affiche un point.

.

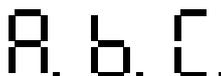
- Lorsque « P. » s'affiche, relâchez le bouton de levage (2).  
« P. » disparaît après env. 2 secondes.

P.

- Appuyez sur le bouton de levage (2) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que « o. » s'affiche.

o.

5. Relâchez le bouton de levage (2).  
Lorsque le mode programmation des paramètres est activé, les chiffres 0-9 s'affichent successivement pendant 2 secondes chacun.  
Le mode de programmation des paramètres est actif.
6. Pour faire défiler plus rapidement les éléments de menu, appuyez sur le bouton d'abaissement (3).  
Chaque chiffre représente un paramètre.  
Pour plus d'informations, voir « Paramètres du palan à chaîne ».
7. Pour sélectionner le paramètre affiché, appuyez sur le bouton de levage (2).  
Pour plus d'informations, voir « Paramètres du palan à chaîne ».  
Le menu de sélection des valeurs pour le paramètre s'ouvre. Les valeurs sont affichées symboliquement sous la forme des caractères « A. », « b. », « C. »
8. Pour modifier la valeur, appuyez sur le bouton d'abaissement (3) jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche à l'écran.
9. Pour sélectionner la valeur, appuyez sur le bouton de levage (2).  
Le système revient au mode de sélection des paramètres. L'affichage à 7 segments est vide.
10. Pour revenir au fonctionnement normal, appuyez sur l'arrêt d'urgence (1).  
Toutes les modifications sont enregistrées.  
L'affichage à 7 segments est vide.

A seven-segment display showing the numbers 0, 1, and 9. The number 0 is on the left, 1 is in the middle, and 9 is on the right. There are three dots between 1 and 9.A seven-segment display showing the characters A, b, and C. The character A is on the left, b is in the middle, and C is on the right.

## 4.8 Réglage de la position inférieure du crochet

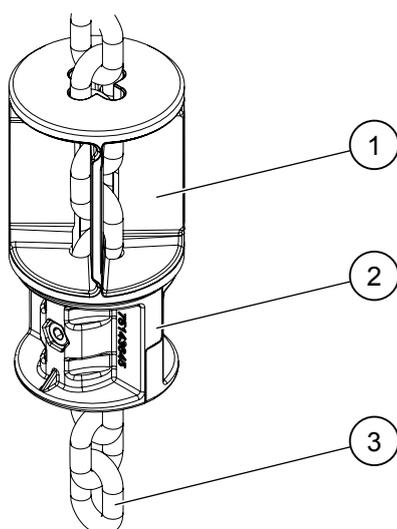


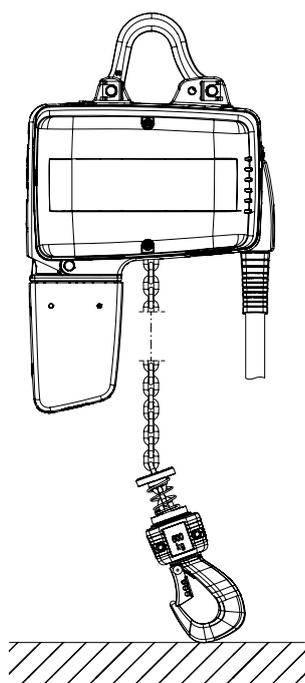
Figure 14. Butée de fin de course

1. Tampon-butoir
2. Butée de fin de course
3. Chute de chaîne non chargée

Lorsque vous déterminez la course du crochet ou la hauteur de levage, assurez-vous que la charge du crochet touche le sol en position inférieure. De série, les palans à chaîne possèdent une course de crochet de 5 m ou 8 m.

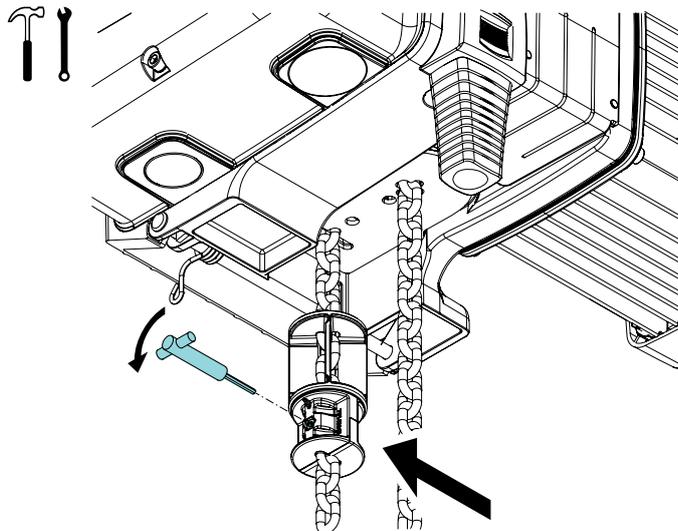
Taille du châssis	Couple de serrage de la butée de fin de course [Nm]
DC-II 1–DC-II 5	2,9
DC-II 10	4,3

1. Abaissez le crochet sur le sol.



2. Pour arrêter le palan à chaîne, actionnez l'arrêt d'urgence ou le commutateur principal et sécurisez-le contre toute remise en marche.

3. Retirez le bac à chaîne.  
Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».
4. Retirez la butée de fin de course à l'extrémité du bac à chaîne.



5. Fixez la butée de fin de course directement derrière le tampon.

## NOTE

***Le brin de chaîne non précontraint derrière la butée de fin de course doit comporter au moins cinq maillons. Pour plus d'informations, voir « Tampon-butoir et ressort d'arrêt ».***

6. Mettez la chaîne dans le bac à chaîne.
7. Reconnectez le bac à chaîne au palan à chaîne.
8. Activez le palan à chaîne.
9. Pour contrôler le réglage de la position inférieure du crochet, déplacez le crochet et faites passer la chaîne une fois sur toute la course du crochet réglée.

## 5 Mise en service

### 5.1 Sécurité lors de la mise en service

#### AVERTISSEMENT



##### COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES REQUISES

Une mise en service inappropriée peut être dangereuse ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Seul le personnel autorisé et ayant bénéficié d'une formation adéquate peut mettre le produit en service. Il convient de respecter les réglementations locales ainsi que les instructions et les avertissements fournis dans la documentation du produit.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'utilisation d'une machine défectueuse peut causer des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Si vous remarquez des anomalies ou des défauts lors de la mise en service, examinez et réparez les produits conformément aux instructions. Les produits défectueux ne doivent pas être utilisés.

#### NOTE

*Les réglementations locales peuvent exiger que d'autres essais de mise en service soient effectués avant que les produits ne puissent être utilisés. Assurez-vous que toutes les exigences locales sont respectées lors de la mise en service.*

- Respectez les réglementations de sécurité locales.
- Assurez-vous que vous disposez de tout l'équipement de protection individuelle approprié. Utilisez-le en cas de besoin.
- Respectez les procédures de protection antichute.
- Empêchez l'accès à la zone d'intervention aux personnes non autorisées et à celles se trouvant à proximité.
- Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter toutes blessures dues à la chute de composants ou d'outils.
- Respectez la procédure de verrouillage-étiquetage-essai.
- Informez le personnel travaillant à proximité de la zone de la mise en service et des essais.
- Utilisez des câbles de rappel, solidement fixés à la structure du bâtiment, pour lever et abaisser les matériaux et les outils. Lors des travaux en hauteur, utilisez un équipement de sécurité pour vous assurer que les objets ne tombent pas.
- Veillez à ce qu'il n'y ait aucun risque que des personnes ou des parties du corps puissent être heurtées, écrasées ou renversées par le produit en mouvement :
  - Pour éviter tout coincement, utilisez des protections pour sécuriser les pièces mobiles.
  - Soyez prêt à réagir au cas où l'équipement se déplacerait dans la mauvaise direction lors des tests.
- Vérifiez que l'installation d'équipement mécanique et électrique est réalisée selon la liste de contrôle du test d'acceptation sur site.

#### 5.1.1 Responsabilités du personnel de mise en service

- Le personnel doit savoir comment utiliser les commandes de base correctement et en toute sécurité en vue de la réalisation des essais de fonctionnement.
- Si vous utilisez un dispositif de levage de personne, familiarisez-vous avec ses instructions d'utilisation et de sécurité.

## 5.2 Préparation à la mise en service

### 5.2.1 Prescriptions du site de mise en service

- Délimitez la zone d'utilisation où vous comptez effectuer les tâches de mise en service, comme le chargement d'essai.
- Identifiez les éventuels risques de collision entre le pont et des structures, des obstacles, des équipements ou du personnel. Prenez les mesures appropriées pour limiter les risques de collision.
- Un éclairage adéquat doit être disponible conformément aux réglementations locales, par exemple, EN 12464.

### 5.2.2 Outils nécessaires à la mise en service

- Aucune opération de recherche des pannes électriques n'est normalement prévue. Il peut toutefois s'avérer nécessaire d'utiliser un multimètre lors des essais de fonctionnement.
- Le serrage des attaches au couple spécifié nécessite une clé dynamométrique.

### 5.2.3 Préparation à la mise en service

1. Avant la mise en service, vérifiez que les pièces fournies correspondent bien aux plans, instructions, nomenclatures et mesures structurelles. Soumettez immédiatement tout écart au fournisseur.
2. Vérifiez que les éléments libres ne constituent aucun danger. Les éléments qui ne sont pas fixés au produit, notamment les outils ou les pièces détachées, peuvent bouger ou tomber accidentellement.
3. Vérifiez qu'aucune obstruction permanente ou temporaire n'entrave le passage du produit lors de son utilisation.
4. Préparez l'essai de charge. Vérifiez la charge requise dans les réglementations locales. Normalement, elle varie entre 90 % et 130 % de la capacité nominale.

## 5.3 Instructions de mise en service

### 5.3.1 Inspections de mise en service

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE</b></p> <p>Une usure prématurée peut entraîner une défaillance de la chaîne et une chute de la charge. La défaillance de la chaîne peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.</p> <p>La chaîne doit être lubrifiée sur toute sa longueur. Lubrifiez également complètement les maillons de chaîne recouverts, par exemple dans l'ancrage de la chaîne, le crochet équipé, la butée de fin de course et le châssis d'un chariot à faible dégagement.</p>

NOTE

***La chaîne n'est pas lubrifiée en usine. Elle est uniquement dotée d'un revêtement anticorrosion.***

Le propriétaire doit effectuer les contrôles suivants avant la première mise en service de l'unité.

Activité	Section	Contrôle
Vérifiez la continuité du raccordement du conducteur PE.	-	x
Vérifiez le bouton d'arrêt d'urgence.	-	x
Vérifiez le sens du mouvement.	« Raccordement au secteur »	x

Activité	Section	Contrôle
Vérifiez l'affichage à 7 segments.	« Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes » « Affichage de la version du logiciel, des heures de service, du nombre de cycles »	x
Vérifiez la lubrification de la chaîne. (Dans des conditions difficiles, la chaîne doit être lubrifiée plus fréquemment.)	« Chaînes disponibles »	x
Vérifiez le fonctionnement de la fin de course du mouvement de levage.	« Contrôle des fins de course »	x
Vérifiez le fonctionnement de la fin de course du mouvement d'abaissement.	« Contrôle des fins de course »	x
Vérifiez le tampon-butoir d'arrêt, le ressort d'arrêt et l'actionneur de fin de course.	« Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt » « Contrôle de l'actionneur de fin de course »	x
Vérifiez que le câble et le boîtier de commande suspendu ne présentent pas de dommages.	-	x
Vérifiez le fonctionnement du frein.	-	x
Vérifiez le crochet et le loquet de sécurité du crochet.	« Cotes et usure du crochet »	x

### 5.3.2 Vérifications préalables à la première utilisation

 **AVERTISSEMENT**



**RISQUES LIÉS AU NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS**

**Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.**

**Les machines ne peuvent être utilisées que si elles ont été contrôlées et qu'elles sont conformes aux réglementations correspondantes en matière de prévention des accidents. Effectuez les inspections comme indiqué dans la section « Inspections de mise en service » ainsi tous les contrôles pertinents avant de mettre le produit en service.**

Par le biais de mesures appropriées effectuées par le propriétaire ou en son nom, le propriétaire doit s'assurer que les accessoires de manutention de charges et les mécanismes sont prêts à fonctionner en toute sécurité avant leur mise en service. Les mesures spécifiées doivent permettre les fonctions statiques et dynamiques de la machine.

Les vérifications suivantes doivent être effectuées lorsque l'équipement est mis en service.

- La structure de support doit être en bon état et la capacité de levage du palan à chaîne doit être vérifiée.
- Les dispositifs de sécurité doivent être complets et efficaces.
- Les dégagements et les distances de sécurité doivent être maintenus.
- Le bouton d'arrêt d'urgence doit être vérifié en actionnant l'arrêt d'urgence.

Lorsque l'unité est utilisée pour la première fois, elle doit être vérifiée pour s'assurer qu'elle est utilisée comme prévu dans toutes les applications possibles, dans chaque cas avec la charge maximale autorisée. Le fonctionnement des dispositifs de sécurité doit être vérifié, par exemple, en soulevant une charge trop élevée. Dans le même temps, le comportement du palan à chaîne doit être vérifié lorsqu'il n'est pas utilisé de manière conforme.

Divers contrôles de l'équipement doivent être effectués avant sa livraison.

- Vérifiez qu'il est adapté au fonctionnement.
- Inspection d'acceptation

Les rapports de test et d'inspection peuvent être compilés dès que le fonctionnement en toute sécurité du palan à chaîne est assuré.

Les rapports de test et d'inspection doivent être remis lors de la livraison de la machine.

La machine peut être utilisée comme prévu une fois qu'elle a été livrée.

## 5.4 Fin de la mise en service

**NOTE** *Les réglementations locales peuvent exiger que d'autres essais de mise en service soient effectués avant que le produit ne puisse être utilisé. Assurez-vous que toutes les exigences locales sont respectées.*

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

1. Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité qui sont contournés à des fins de test sont remis en parfait état de fonctionnement. Ne shuntez jamais un dispositif de sécurité pour le fonctionnement normal.
2. Désactivez tous les boîtiers de commande et commutateurs d'isolation principaux situés au niveau du sol.
3. Vérifiez visuellement que le palan ou toute autre partie n'a pas été endommagé de quelque manière que ce soit pendant les essais.
4. Assurez-vous que tous les outils et matériaux utilisés durant l'installation ont été retirés du palan et du chemin de roulement.
5. Assurez-vous que l'opérateur du palan et le personnel de supervision ont bien conscience de la nécessité d'une formation spécifique des utilisateurs.  
Le service de maintenance agréé par le fabricant du palan peut organiser la formation des utilisateurs selon un accord distinct.
6. Vérifiez tous les documents fournis avec le palan.  
Assurez-vous que les informations contenues dans les documents sont enregistrées correctement et que les données de référence dans la documentation correspondent à celles des plaques d'identification de type.
7. Composez un journal de mise en service pour le palan. Conservez le journal avec les autres documents relatifs au palan.

## 6 Fonctionnement

### 6.1 Sécurité durant le fonctionnement

 <b>DANGER</b>	
	<p><b>RISQUE D'ÉCRASEMENT</b></p> <p>Les personnes se déplaçant dans la zone de travail de la machine s'exposent à un risque d'écrasement associé aux chutes de charges ou au déplacement des mécanismes. Ce type d'incidents peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.</p> <p><b>Avant de commencer les opérations et pendant le fonctionnement, assurez-vous de l'absence de personnes non autorisées sur la machine ou dans la zone de travail.</b></p>

- N'utilisez pas délibérément les interrupteurs de fin de course pour arrêter le mouvement. Utilisez systématiquement le boîtier de commande suspendu pour arrêter les mouvements de la machine.
- Si le boîtier de commande comporte un commutateur de sélection de palan ou de pont roulant, sélectionnez le palan ou le pont roulant qui s'applique avant de faire fonctionner le pont roulant.
- Si vous constatez un dysfonctionnement du pont roulant pendant son utilisation, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et contactez votre superviseur.

#### 6.1.1 Environnement d'exploitation

Utilisez uniquement le produit dans les conditions d'utilisation pour lesquelles il a été conçu. Pour plus d'informations, consultez la section « Conditions d'utilisation ».

#### 6.1.2 Responsabilités de l'opérateur

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUES LIÉS AU NON-RESPECT DES INSTRUCTIONS</b></p> <p>Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.</p> <p><b>Assurez-vous de lire et de comprendre ces informations avant d'utiliser, de réparer et d'entretenir la machine.</b></p>

Les palans sont utilisés à des fins diverses. Ils peuvent servir à manipuler différents types de charges, et de nombreux opérateurs les utilisent de diverses manières. Par ailleurs, les palans sont souvent utilisés par des opérateurs non dédiés dans le cadre de leur travail.

Le fabricant du palan n'étant pas directement impliqué dans le fonctionnement et l'utilisation du produit et n'ayant pas de contrôle direct à cet égard, il incombe au propriétaire et à son personnel d'exploitation de se conformer aux bonnes pratiques en matière de sûreté. Seul le personnel autorisé et qualifié, qui peut prouver qu'il a lu et compris ces instructions, est autorisé à utiliser le palan. Le personnel qualifié doit également comprendre le bon fonctionnement et la maintenance du produit.

#### Les opérateurs doivent

- Les opérateurs doivent être formés par le propriétaire du produit ou par une autre personne qualifiée. Les opérateurs doivent être compétents pour cette tâche.
- Les opérateurs doivent apprendre à faire fonctionner le produit en toute sécurité avant de commencer à l'utiliser.
- Les opérateurs doivent connaître toutes les commandes et doivent être en mesure de les utiliser correctement et en toute sécurité.
- Les opérateurs doivent apprendre à commander les mouvements du crochet et de la charge.

- Les opérateurs doivent être conscients de tout risque d'accident posé par le site de fonctionnement.
- Les opérateurs doivent se familiariser avec les étiquettes et avertissements se trouvant sur le produit.
- Les opérateurs doivent utiliser ces instructions pour se familiariser avec le produit et ses commandes.
- Les opérateurs doivent apprendre les signaux gestuels pour indiquer les mouvements du produit.
- Les opérateurs doivent se familiariser avec les procédures de haubannage correctes.
- Les opérateurs doivent effectuer des inspections quotidiennes.
- Les opérateurs doivent respecter les réglementations locales.

### Les opérateurs ne doivent pas

- Les opérateurs ne doivent pas utiliser le produit lorsqu'ils sont sous l'influence de l'alcool ou de drogues. L'alcool et les drogues peuvent altérer le jugement et présentent un risque.
- Les opérateurs ne doivent pas utiliser le produit lorsqu'ils suivent un traitement médical susceptible de présenter un danger pour eux-mêmes ou d'autres personnes. En cas de doute, consultez votre médecin ou pharmacien. Vous devez systématiquement respecter les réglementations locales concernant le travail sous l'influence de médicaments.
- Les opérateurs ne doivent pas utiliser le produit s'ils souffrent d'une maladie ou d'une blessure susceptible de réduire leur capacité à le manipuler correctement.

## 6.2 Vérifications préalables à l'exploitation

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
	<p><b>RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE</b></p> <p>L'utilisation d'une machine défectueuse ou dans des conditions inhabituelles peut causer des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.</p> <p><b>Si vous remarquez des anomalies ou des défauts pendant les tests de fonctionnement, signalez-les immédiatement au superviseur et cessez d'utiliser la machine. Son utilisation ne peut reprendre que lorsque la sécurité de fonctionnement est assurée.</b></p>

### 6.2.1 Vérification du palan avant chaque quart de travail

Avant chaque quart de travail, vérifiez l'état général de l'équipement et l'environnement de travail.

1. **Vérification de l'environnement de fonctionnement**  
Inspectez visuellement l'environnement de fonctionnement pour vous assurer qu'il ne présente aucun (nouveau) risque qui pourrait empêcher une utilisation sûre du produit.
2. **Contrôle de l'état du palan**  
Contrôlez l'état général du palan.
3. **Contrôles visuels**  
Effectuez un contrôle visuel pour vérifier qu'il n'y a pas de fuite d'huile au niveau du palan ou de tout autre équipement.
4. **Contrôle du fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence**  
Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence peut être enfoncé et qu'il demeure dans cette position.

NOTE

***Ne faites jamais fonctionner le produit s'il est verrouillé ou étiqueté.***

5. **Vérification de la chaîne**
  - Inspectez visuellement la chaîne pour vous assurer de l'absence de déformations, dommages ou torsions.
  - Vérifiez la propreté et la lubrification adéquate de la chaîne. Pour obtenir des instructions de lubrification, consultez le chapitre Lubrification.

#### 6. Vérification du crochet

- Inspectez le crochet pour détecter toute entaille, goujure et torsion. Inspectez aussi le crochet pour détecter toute déformation de l'ouverture, usure du siège ou du point de roulement porteur.
- Vérifiez que le crochet tourne librement.

#### 7. Contrôle du câble du boîtier de commande suspendu et du fil de retenue

Vérifiez l'état du câble du boîtier de commande suspendu et du câble de retenue. Le câble du boîtier de commande suspendu et le câble de retenue ne doivent pas être endommagés et aucun fil ne doit en sortir.

#### 8. Contrôle des panneaux d'avertissement

Vérifiez que tous les panneaux d'avertissement sont en place. Vérifiez que tous les panneaux d'avertissement sont en bon état et bien lisibles.

### 6.2.2 Vérification du fonctionnement avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé



#### AVERTISSEMENT! RISQUE DE MOUVEMENT INCONTRÔLÉ

Si le bouton d'arrêt d'urgence est défectueux, le produit risque de se déplacer inopinément pendant les vérifications suivantes. Des mouvements inopinés pendant les vérifications peuvent provoquer des blessures graves ou mortelles.

**Ne séjournez pas dans la zone à risques.**

1. Tournez le commutateur d'isolation principal en position de marche. Le produit est en état de fonctionnement (alimenté).
2. Avec le bouton d'arrêt d'urgence enfoncé, vérifiez que l'équipement ne se déplace pas lorsque vous appuyez sur les boutons-poussoirs de commande de direction. Si l'équipement ne se déplace pas, la vérification du fonctionnement du bouton d'arrêt d'urgence a lieu.
3. Vérifiez le bon fonctionnement mécanique de chaque bouton-poussoir, manette ou isolateur du boîtier de commande suspendu.

### 6.2.3 Vérification du fonctionnement avec télécommande radio activée

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



#### AVERTISSEMENT! RISQUE DE MOUVEMENT INCONTRÔLÉ

Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence et utiliser le produit dans des conditions risquées peut provoquer des blessures graves ou la mort.

**Ne relâchez jamais le bouton d'arrêt d'urgence et n'utilisez jamais le produit avant d'avoir vérifié qu'il n'y avait aucun risque.**

1. **Contrôle des dispositifs d'avertissement**  
Avant d'utiliser l'équipement, vérifiez que tous les dispositifs d'avertissement (par exemple, les témoins lumineux, les LED, les affichages, les avertisseurs sonores d'alarme, les timbres avertisseurs, les cloches, les sirènes d'alarme, les gyrophares) fonctionnent correctement.
2. **Réglage de la télécommande radio**  
Réglez la télécommande radio. Pour obtenir des instructions, consultez le chapitre Réglage de la télécommande radio.
3. **Vérification des directions de fonctionnement**  
Vérifiez que tous les mouvements correspondent aux directions indiquées sur les étiquettes de la télécommande radio. Démarrez la vérification à vitesse lente.

4. **Vérification des freins**  
Vérifiez que les freins fonctionnent dans toutes les directions et que la vitesse augmente conformément à commande.
5. **Vérification des bruits**  
Prêtez attention aux bruits inhabituels.
6. **Vérification du fonctionnement des interrupteurs de fin de course mécaniques**  
Vérifiez les interrupteurs de fin de course mécaniques supérieur et inférieur.
  1. Vérifiez l'état de la pièce en caoutchouc au sommet du crochet. Les pièces en caoutchouc activent les interrupteurs de fin de course mécaniques supérieur et inférieur sur le palan. Si une pièce en caoutchouc est endommagée ou mal positionnée, l'interrupteur de fin de course ne fonctionne pas correctement.
  2. Vérifiez le fonctionnement correct des interrupteurs de fin de course en levant et en abaissant le crochet à vitesse lente. Lors de cette vérification, déplacez la chaîne d'une extrémité à l'autre.
7. **Vérification du fonctionnement du sélecteur à vis de précision (si installé)**  
Si le palan est équipé d'un sélecteur rotatif à vis de précision, vérifiez son fonctionnement. Les points de coupe (limites supérieure et inférieure) du sélecteur à vis de précision doivent être réglés avant de commencer à actionner le palan.
  1. Vérifiez d'abord le fonctionnement de l'interrupteur de fin de course. Pour les instructions, consultez le chapitre Test du palan sans charge.
  2. Après vérification du fonctionnement de l'interrupteur de fin de course, ajustez les limites supérieure et inférieure. Pour les instructions, consultez le chapitre Réglage du sélecteur rotatif à vis de précision. S'il n'est pas possible de régler les interrupteurs de fin de course, remplacez le sélecteur rotatif à vis de précision.
8. **Vérification du loquet de sécurité du crochet**  
Assurez-vous que le loquet de sécurité se trouve sur le crochet. Assurez-vous que le loquet de sécurité est en bon état et qu'il se ferme automatiquement.

## 6.3 Démarrage de l'équipement

### 6.3.1 Réglage de la télécommande radio



#### **AVERTISSEMENT! RISQUE DE MOUVEMENT INCONTRÔLÉ**

**Relâcher le bouton d'arrêt d'urgence et utiliser le palan dans des conditions risquées peut provoquer des blessures graves ou la mort.**

**Ne relâchez jamais le bouton d'arrêt d'urgence et n'utilisez jamais le produit avant d'avoir vérifié l'absence de risque.**

1. Assurez-vous que le commutateur d'isolation principal est en position de marche (ON). Le palan ne sera en état de fonctionner (alimenté) qu'une fois la connexion entre le produit et la télécommande radio établie.
2. Le cas échéant, utilisez l'interrupteur à clé pour activer la télécommande radio.
3. Pour préparer la télécommande radio à la mise en service, relâchez le bouton d'arrêt d'urgence.  
Pour relâcher le bouton d'arrêt d'urgence, tournez-le dans le sens horaire. Si le bouton d'arrêt d'urgence est de type à pousser/tirer, relâchez-le en levant le bouton en position relevée.
4. Alimentez le produit en appuyant sur le bouton-poussoir de démarrage (si installé).

La télécommande radio est maintenant prête pour les contrôles de fonctionnement.

### 6.3.2 Vérifications opérationnelles

L'opérateur doit vérifier le fonctionnement du dispositif de butée de fin de course d'urgence avant le début du travail. Ce qui précède ne s'applique pas aux accouplements à friction utilisés comme dispositif de butée de fin de course d'urgence, qui n'ont pas besoin d'être vérifiés avant le début du travail. Les palans à chaîne équipés d'un accouplement à friction servant de dispositif de butée de fin de course d'urgence ne nécessitent pas de contrôle par l'opérateur du pont roulant. Par conséquent, aucun dispositif de contournement des fins de course approchées en fonctionnement normal n'est installé.

Les fonctions principales suivantes de la machine doivent être vérifiées avant le début du travail.

Activité	Section	Contrôle
Vérifiez le bouton d'arrêt d'urgence.	-	x
Vérifiez l'affichage à 7 segments.	« Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes » « Affichage de la version du logiciel, des heures de service, du nombre de cycles »	x
Vérifiez la lubrification de la chaîne. (Dans des conditions difficiles, la chaîne doit être lubrifiée plus fréquemment.)	« Chaînes disponibles »	x
Vérifiez le fonctionnement de la fin de course du mouvement de levage.	« Contrôle des fins de course »	x
Vérifiez le tampon-butoir d'arrêt, le ressort d'arrêt et l'actionneur de fin de course.	« Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt »	x
Vérifiez que le câble et le boîtier de commande suspendu ne présentent pas de dommages.	-	x
Activité Section Contrôle	-	x
Vérifiez le crochet et le loquet de sécurité du crochet.	« Cotes et usure du crochet »	x

### 6.4 Pratiques sûres pour la manutention de charges

#### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

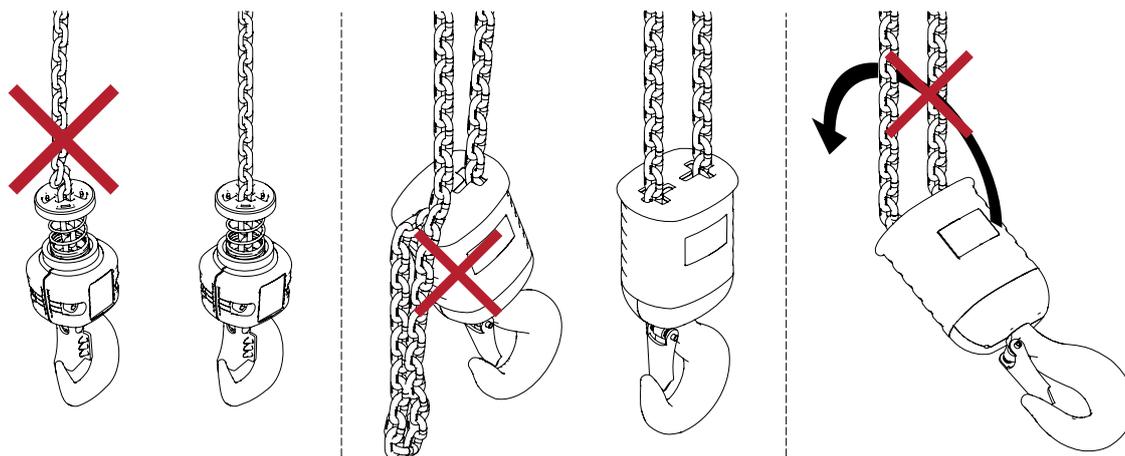
Les nœuds ou les blocages dans la chaîne peuvent entraîner une rupture et la chute de la charge. La chute de la charge peut provoquer des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Empêchez les nœuds et les blocages dans le mou de chaîne avant de lever une charge.

Pour éviter la formation d'un mou de chaîne, ne posez pas le crochet sur une surface.

Ne laissez pas le crochet des palans à chaîne à 2 brins tourner entre les chaînes.

Éliminez les nœuds, les blocages et empêchez la formation d'un mou de chaîne dans les palans à chaîne aussi bien à 1 brin qu'à 2 brins avant de fixer une charge.



### 6.4.1 Évaluation de la charge

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

Le levage d'une charge dont la capacité est supérieure à la capacité nominale de la machine et des accessoires de levage risque de provoquer la chute de cette charge, ce qui peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

N'essayez jamais de soulever une charge dont la capacité dépasse la capacité nominale de la machine.

N'utilisez pas de dispositif de protection contre les surcharges pour déterminer si une charge peut être soulevée ou non.

Pour éviter les surcharges, déterminez le poids de la charge avant de la lever. Ne levez la charge que lorsque vous êtes sûr que son poids ne dépasse pas la capacité nominale du produit et de ses accessoires. N'utilisez pas le dispositif de protection contre les surcharges du produit pour déterminer si la charge peut être levée.

### 6.4.2 Fixation de la charge

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

Une fixation incorrecte de la charge peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Suivez toujours les instructions fournies par le fabricant du dispositif de levage lorsque vous utilisez des accessoires mobiles de levage de charge.

N'utilisez jamais les câbles, chaînes ou courroies du produit en tant qu'élingues pour fixer la charge.

La charge est généralement fixée au produit au moyen d'un type d'accessoire mobile de levage de charge. Les chaînes, les élingues de câble métallique et les courroies de levage sont les accessoires mobiles de levage de charge les plus communs. L'opérateur doit sélectionner un accessoire mobile de levage de charge conçu pour la charge.

### 6.4.3 Manutention d'une charge

La manutention correcte des charges vous permet de déplacer des charges rapidement et en toute sécurité.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE

**Ne soulevez ou transportez jamais des personnes car cela risquerait d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**N'utilisez jamais la machine pour soulever ou transporter des personnes.**

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE COLLISION

**Le manquement aux pratiques sûres pour la manutention de charges peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

**Manipulez la charge en toute sécurité à tout moment. Assurez-vous que le crochet, la charge ou la machine et ses pièces mobiles n'entrent pas en collision avec des objets ou des personnes.**

1. Pour éviter d'endommager le crochet, les accessoires de levage doivent être placés sur la surface porteuse de charge du crochet, c'est-à-dire au point le plus bas du crochet. Les forces appliquées aux crochets doubles doivent être les mêmes sur les deux surfaces porteuses de charge.
2. Vérifiez que les loquets de sécurité du crochet sont fermés. Vérifiez qu'aucune force n'est appliquée au loquet de sécurité du crochet par la charge.
3. Vérifiez que le poids de la charge se trouve sur l'axe central du crochet forgé de sorte que la charge ne plie pas la tige du crochet.
4. Vérifiez que la charge est équilibrée et bien fixée aux points de levage. La charge ne doit ni glisser ni se détacher lorsqu'elle est suspendue.
5. Assurez-vous que le palan est positionné directement au-dessus de la charge afin d'éviter toute force de traction latérale.
6. Assurez-vous d'avoir une vue dégagée depuis votre position de travail. Enlevez les obstacles visuels.
7. Conduisez avec prudence et réduisez la vitesse lorsque vous approchez les limites de sécurité.
  - Évitez les mouvements saccadés, courts. Les démarrages courts inutiles entraînent la surchauffe rapide du moteur de levage.
  - Ne déplacez pas le boîtier de commande suspendu d'avant en arrière inutilement pour éviter toute usure.
  - Ne balancez pas la charge de manière intentionnelle.
  - N'utilisez pas les interrupteurs de fin de course mécaniques comme butées de fin de course de fonctionnement en manœuvrant toujours le crochet jusqu'à la position supérieure maximale ou jusqu'à la position inférieure maximale.
  - Pour éviter d'endommager l'élément en caoutchouc qui active les interrupteurs de fin de course mécaniques supérieur et inférieur, ne manœuvrez pas le crochet jusqu'à la position supérieure maximale et ne le laissez pas à cette position pendant une période prolongée.

Une mauvaise manipulation de la charge peut endommager le produit ou la charge.  
 Ne traînez jamais une charge sur le sol et ne la tirez jamais depuis le côté.  
**AVIS** N'essayez jamais de lever une charge depuis la pointe du crochet.  
 N'ajoutez jamais aucune charge à un crochet qui est déjà chargé.  
 Ne vrillez jamais les chaînes de charge.

Un manque d'attention peut entraîner la collision de la charge avec un obstacle ou la chute de la charge du dispositif de levage, ce qui peut endommager la charge ou le site de travail.  
**AVIS** Ne quittez jamais la charge des yeux lorsqu'elle est en mouvement.  
 Ne laissez jamais une charge suspendue au dispositif de levage sans surveillance.

L'utilisation des interrupteurs de fin de course comme butées de fin de course opérationnelles peut entraîner des dommages au produit et provoquer des situations dangereuses ou des accidents.  
**AVIS** Ne manœuvrez pas toujours le crochet jusqu'à la position supérieure maximale ni jusqu'à la position inférieure maximale. Il n'est pas recommandé d'utiliser les interrupteurs de fin de course mécaniques comme butées de fin de course opérationnelles.

Dans cette position, la pièce en caoutchouc qui active les interrupteurs de fin de course mécaniques haut et bas est endommagée.  
**AVIS** Ne manœuvrez pas le crochet jusqu'à la position supérieure maximale et ne le laissez pas à cette position pendant une période prolongée.

#### 6.4.4 Équilibrage des charges

 <b>AVERTISSEMENT</b>	
 	<p><b>RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE</b></p> <p>N'essayez jamais d'équilibrer une charge avec les mains : risque de mort ou de lésions graves.</p> <p>N'essayez jamais d'équilibrer une charge déséquilibrée à la main.</p> <p>Abaissez la charge et réajustez le point de levage.</p>

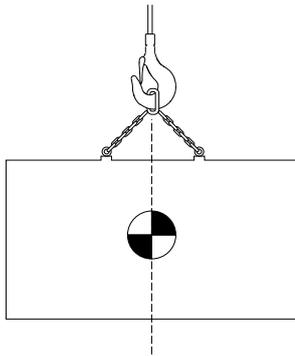
Lorsque vous commencez à lever une charge, vérifiez que la charge est bien équilibrée avant de la décoller du sol. Si la charge n'est pas équilibrée, abaissez-la et ajustez le point de levage.

Le crochet, les élingues et les harnais de sécurité doivent être positionnés de manière à ce que la force de traction du produit repose sur le centre de gravité de la charge.

##### **Levage de charges équilibrées au centre**

Le centre de gravité est généralement aligné avec le centre de la charge.

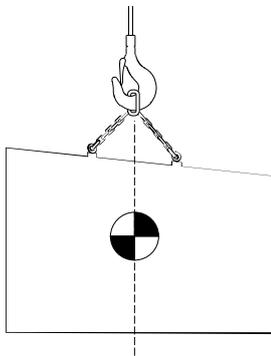
Si le contenu du conteneur ne se déplace pas, l'équilibre de la charge ne change pas.



### Levage de charges non équilibrées au centre

Le centre de gravité d'une charge non équilibrée au centre se trouve généralement du côté le plus lourd de la charge.

Si le contenu du conteneur ne se déplace pas, l'équilibre de la charge ne change pas.



## 6.4.5 Réaction dynamique de la charge

Les produits et accessoires sont conçus pour lever le poids des charges de manière progressive et continue. Ils ne sont pas conçus pour supporter une augmentation ou une diminution soudaine du poids apparent de la charge. Une réaction dynamique peut se produire dans une situation où la charge sur le palan augmente ou diminue brusquement.

Une réaction dynamique de la charge peut se produire de différentes manières. Voici quelques exemples :

- Un changement d'équilibre de charge peut soudainement tirer sur le moyen de levage, comme une chaîne ou une corde.
- Si la charge est instable, elle peut exercer une force soudaine sur le moyen de levage. Le contenu des conteneurs doit être fermement attaché afin qu'il ne se déplace pas pendant le levage.
- Une perte soudaine de charge peut provoquer un saut du chariot ou du palan et entraîner le déraillement.

### AVERTISSEMENT! RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'utilisation de produits défectueux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Après une réaction dynamique de la charge, n'utilisez pas les produits avant qu'un technicien d'entretien expérimenté et agréé par le fabricant ou son représentant n'ait déterminé qu'ils peuvent être utilisés en toute sécurité.



**AVIS**

Une réaction dynamique de la charge peut endommager le produit ou la charge.  
Évitez de produire une réaction dynamique de la charge.

## 6.4.6 Balancement de la charge

L'opérateur doit utiliser les techniques correctes pour contrôler correctement la charge et éviter des mouvements non contrôlés tels que le balancement ou la rotation de la charge. Si la charge a tendance à tourner ou à se balancer, une tierce personne peut guider la charge à l'aide d'un câble stabilisateur, dans la mesure où la sécurité n'est pas compromise.

### AVERTISSEMENT! RISQUE D'ÉCRASEMENT



**Vos mains ou votre corps peuvent être écrasés entre la charge et un obstacle ou un mur, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**Il est interdit de guider ou de stabiliser manuellement des charges suspendues. Utilisez un câble stabilisateur pour guider la charge ou un dispositif de levage plus adapté.**

Des changements brusques de direction ou de vitesse des mouvements du chariot ou du pont peuvent provoquer un balancement de la charge. Lors du démarrage ou de l'accélération, la charge est en retard par rapport au pont ou au chariot. Lors de l'arrêt ou de la décélération, la charge a tendance à se balancer à l'avant et à tirer sur le produit. Si l'équipement se déplace à grande vitesse puis décélère rapidement, cela peut entraîner un balancement violent de la charge. La charge se balance davantage sur un moyen de levage long que sur un court.

### 6.4.6.1 Prévention du balancement de la charge



## AVERTISSEMENT



### RISQUE D'ÉCRASEMENT

**Vos mains ou votre corps peuvent être écrasés entre la charge et un obstacle ou un mur, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

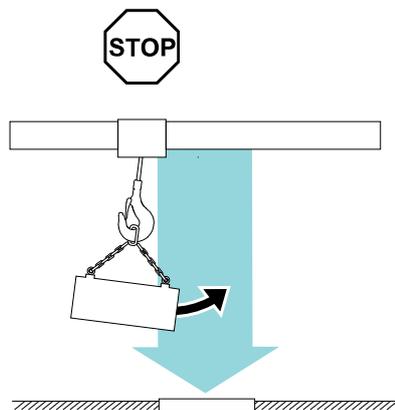
**Une charge qui se balance se déplace avec une force considérable. N'essayez jamais d'arrêter le balancement de la charge à la main.**

Vous pouvez empêcher ou minimiser le balancement de la charge de plusieurs façons :

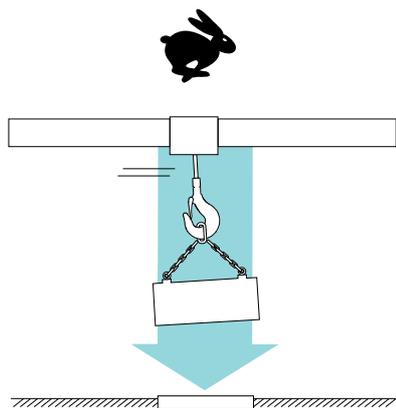
- Accélérez et décélérez le plus doucement possible.
- Déplacez l'équipement à une vitesse adaptée à la charge. Les vitesses plus élevées augmentent le risque de balancement de la charge.
- Transportez la charge à proximité du mécanisme de levage, de sorte que le moyen de levage soit court.
- Arrêtez l'équipement avant de changer de direction.

Pour éviter le balancement de la charge, vous pouvez profiter de l'effet de traction de la charge lors de l'arrêt :

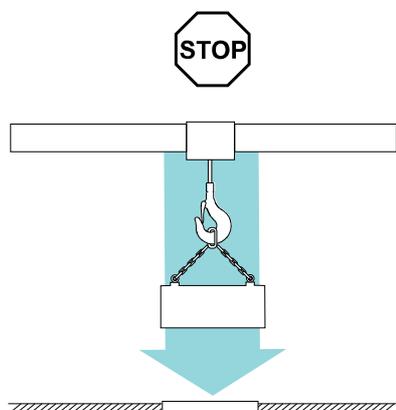
1. Anticipez le balancement de la charge et arrêtez l'équipement juste avant le point de réglage de la charge.



- Lorsque la charge se trouve juste au-dessus du point de réglage, accélérez afin que l'équipement rattrape la charge.



- Arrêtez-vous sur le point de réglage. Vous pouvez arrêter la charge et l'équipement simultanément sur le point de réglage.



NOTE

*Il vous sera peut-être nécessaire de répéter plusieurs fois ces opérations pour éliminer complètement le balancement de la charge.*

## 6.5 Contrôle de l'équipement

### 6.5.1 Préhension de la charge

- L'équipement de manutention de charge et la charge doivent être suspendus de manière flexible. Les connexions rigides peuvent entraîner une transmission de forces non contrôlée et une rupture par fatigue. Pour protéger la chaîne contre une torsion involontaire lors de la rotation de la charge, le mouvement du crochet équipé ou de la moufle inférieure ne doit pas être entravé.
- Avec un mouflage 2/1, la moufle inférieure ne doit pas être tordue ou retournée, les maillons de chaîne doivent être disposés dans le même sens et non tordus les uns par rapport aux autres.
- Lors de la fixation de la charge, assurez-vous que la charge ou l'équipement de manutention de la charge ne glisse pas du crochet et que la charge ne tombe pas, ne glisse pas ou ne roule pas lorsqu'elle est collectée ou déposée.

- Lorsque la charge est soulevée, le crochet doit se déplacer en position verticale pour s'assurer que le loquet de sécurité du crochet n'est pas soumis à une charge par les élingues de manutention et, par conséquent, endommagé.
- N'utilisez pas l'équipement pour transporter des personnes.
- La capacité nominale spécifiée sur la plaque d'identification de charge indique la charge maximale autorisée, qui ne doit pas être dépassée. Il s'agit de la somme de la charge levée et de l'équipement de manutention de charge. Seuls des équipements de manutention de charge homologués peuvent être utilisés. La capacité de charge de l'équipement de manutention de charge ne doit pas être dépassée.

## 6.5.2 Déplacement de charges

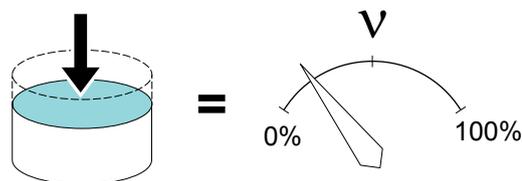
- Pour les mouvements de levage et de translation, adoptez une position qui offre une vue dégagée de la zone de danger ou faites appel à une seconde personne pouvant observer la zone de danger.
- Les palans, chariots ou ponts roulants à commande manuelle ne peuvent être déplacés qu'en tirant ou en poussant la charge, la moufle ou le crochet équipé. Ne tirez jamais sur le boîtier de commande suspendu.
- Les charges à commande manuelle doivent être guidées à la main. La charge ne doit jamais être projetée ni heurtée.
- Ne manipulez pas de charges suspendues au-dessus de personnes.
- Ne soulevez pas ou ne faites pas glisser les charges suspendues dans une position inclinée. Le mécanisme d'entraînement de la chaîne peut être endommagé à des angles de 4° ou plus.
- Ne soulevez pas de charges libres fixes ou obstruées avec le palan à chaîne.
- Ne laissez pas les charges suspendues sans surveillance.
- Ne faites pas passer la chaîne sur des arêtes et ne l'utilisez pas comme élingue porteuse de charge.
- Ne laissez jamais tomber une charge si la chaîne n'est pas tendue.
- Les vibrations de la charge transportée (par exemple, lorsque la charge est déposée sur une machine émettant des vibrations) ne doivent pas être transmises à l'équipement de levage.
- Les palans à chaîne doivent être suspendus de manière à ne pas heurter les équipements et les structures fixes, par exemple lorsque les ponts roulants pivotants sont tournés.
- Ne soulevez pas la charge à pleine vitesse.
- Évitez les à-coups (par exemple en donnant de faibles impulsions au moteur).

## 6.6 Contrôle des mouvements de charge

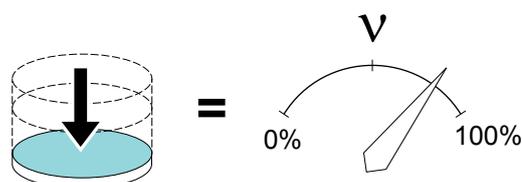
### 6.6.1 Contrôle de la vitesse à l'aide du boîtier de commande suspendu

Les boîtiers de commande suspendus sont généralement équipés de boutons de commande à deux niveaux pour le déplacement de la charge.

1. Pour activer la vitesse de précision (levage de précision, translation lente), appuyez sur un bouton jusqu'à ce que le premier niveau soit atteint.



2. Pour activer la vitesse rapide (levage rapide, translation rapide), appuyez sur un bouton jusqu'à ce que le deuxième niveau soit atteint.



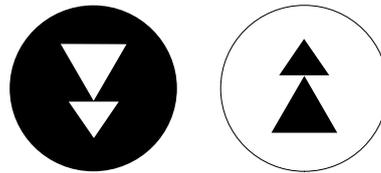


### AVERTISSEMENT! RISQUE D'ÉCRASEMENT

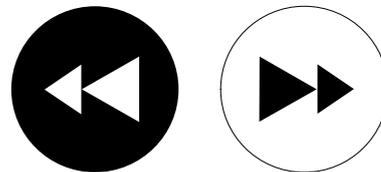
Si vous ne tenez pas compte de l'accélération ou de la décélération, il se peut que le mouvement ne s'amorce ou ne se termine pas comme prévu. Vous risquez par exemple d'être écrasé par la charge, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Avant tout mouvement, tenez compte des distances de démarrage et d'arrêt.

## 6.6.2 Déplacement de la charge à l'aide du boîtier de commande suspendu

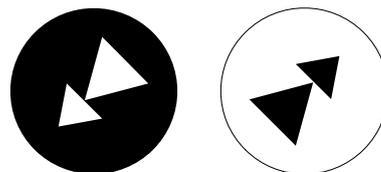
1. Pour le levage ou l'abaissement, appuyez sur les boutons pour lever ou abaisser la charge.



2. Pour déplacer le chariot, appuyez sur les boutons pour déplacer le palan à chaîne vers la droite ou vers la gauche le long du pont roulant.



3. Pour déplacer le pont, appuyez sur les boutons pour déplacer le pont roulant vers l'avant ou vers l'arrière le long de la poutrelle du chemin de roulement.



## 6.6.3 Combinaison des mouvements

Il est possible de combiner les mouvements de traversée du chariot, de levage et d'abaissement, mais les mouvements combinés sont limités :

- Avant de commencer à combiner les mouvements, assurez-vous que le comportement du pont roulant dans chaque direction individuelle est bien compris. Différents ponts roulants ont différentes caractéristiques de fonctionnement.
- Pour réduire le balancement de la charge, ne combinez pas des mouvements verticaux (levage ou abaissement) avec des mouvements horizontaux (traversée du chariot).
- N'essayez pas de coordonner un nombre de mouvements supérieur à celui que vous êtes sûr de pouvoir maîtriser en toute sécurité. Le contrôle en toute sécurité d'actions simultanées nécessite des compétences d'observation, de concentration et de coordination.



### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE BLESSURE CORPORELLE

Ne pas observer les mouvements du pont roulant et de la charge peut provoquer des blessures graves ou mortelles.

Ne détournez en aucun cas votre attention de la charge et des mouvements du pont roulant.

**AVIS**

L'abaissement de la charge pendant les déplacements du chariot accélère le balancement de la charge.

### 6.6.4 Détachement d'une charge

1. Détachez manuellement la charge du crochet.  
N'essayez jamais d'utiliser les mouvements de la machine pour détacher la charge du crochet. Le loquet de sécurité sur le crochet doit empêcher cela.

### 6.7 Fonctionnement de l'accouplement à friction

Le palan à chaîne est équipé d'un accouplement à friction qui s'active automatiquement en cas de surcharge. Si une charge fixée est plus lourde que la capacité nominale du palan, l'accouplement à friction limite le couple que le moteur du palan à chaîne peut appliquer à l'engin de levage et empêche le levage de la charge.

Si l'accouplement à friction s'active dès la capacité nominale du palan à chaîne, la valeur (de force de friction) doit être mesurée et réajustée si nécessaire. Un technicien qualifié du service après-vente doit effectuer la mesure et l'éventuel réajustement de la valeur (de force de friction). Pour plus d'informations, consultez le chapitre Réglage de l'accouplement à friction.

Les palans à chaîne entraînés par convertisseur de fréquence peuvent détecter l'activation de l'accouplement à friction en comparant la fréquence du moteur et la vitesse mesurée au niveau de la roue à impulsions. Si la différence est trop importante, le moteur du palan à chaîne est mis hors tension.

### 6.8 Fonctionnement de la fin de course de levage

Lorsque la fin de course mécanique est activée, il est seulement possible de déplacer le crochet dans le sens opposé. Les butées de fin de course aux deux extrémités de la chaîne limitent la hauteur de levage. Le frein s'active automatiquement et l'alimentation du moteur est coupée. Les ressorts et les tampons-butoirs activent les points de contact et arrêtent le mouvement du crochet.

### 6.9 Arrêt de l'équipement



## AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

**L'utilisation d'un produit défectueux peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.**

**Mettez immédiatement le produit hors service s'il est défectueux.**

Après chaque quart de travail, effectuez la procédure et les vérifications suivantes pour vous assurer que vous laissez le produit en bon état.

1. Vérifiez l'absence de charge sur le crochet ou le dispositif de levage.
2. Arrêtez le crochet dans une position où il ne présente pas de risque pour les personnes et ne gêne pas le trafic. Laissez de préférence le crochet au-dessus de la hauteur de tête, mais pas à la fin de course supérieure.
3. Le cas échéant, parquez le produit dans une zone de stationnement approuvée.
4. Engagez le bouton d'arrêt d'urgence.
5. Désactivez toutes les commandes du boîtier de commande.
6. Mettez le produit hors tension à l'aide du commutateur d'isolation principal.
7. Le cas échéant, fermez les freins à friction (par exemple, les tenailles à rails et les blocages de sécurité).
8. Vérifiez que le produit ne présente pas de dommage visible.
9. Signalez tous défauts et anomalies observés sur l'équipement ou en fonctionnement au superviseur et au prochain opérateur.

## 7 Maintenance

### 7.1 Sécurité lors de la maintenance

#### AVERTISSEMENT



##### COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES REQUISES

Un travail de maintenance inapproprié peut être dangereux ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

L'installation ne doit être effectuée que par du personnel d'entretien autorisé ou par un technicien d'entretien expérimenté agréé par le fabricant ou son représentant.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Même si le commutateur d'isolation principal est désactivé, les composants électriques peuvent avoir stocké de l'énergie électrique. Tout contact avec de l'énergie électrique peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Vérifiez qu'il n'y a pas de tension dans l'équipement de test de tension approuvé et respectez les temps d'attente spécifiques aux composants.

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'utilisation de pièces de rechange, de matériaux et de lubrifiants inadaptés peut entraîner des dysfonctionnements susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine, des matériaux et des lubrifiants approuvés par le fabricant ou son représentant.

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

#### NOTE

***Certaines tâches de maintenance nécessitent deux personnes.***

Ces instructions sont des consignes générales de sécurité :

- Respectez les règles de sécurité locales.
- Assurez-vous que vous disposez de tout l'équipement de protection individuelle approprié. Utilisez-le en cas de besoin.
- Respectez les procédures de protection antichute.
- Empêchez l'accès à la zone d'intervention aux personnes non autorisées et à celles se trouvant à proximité.
- Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter toutes blessures dues à la chute de composants ou d'outils.
- Respectez la procédure de verrouillage-étiquetage-essai.
- Utilisez des câbles de rappel, solidement fixés à la structure du bâtiment, pour lever et abaisser les matériaux et les outils. Lors des travaux en hauteur, utilisez un équipement de sécurité pour vous assurer que les objets ne tombent pas.
- Vérifiez que les dispositifs de sécurité fonctionnent correctement afin d'éviter les erreurs humaines.
- Faites attention aux composants chauds. Certains composants, tels que les moteurs, peuvent devenir très chauds lors de leur utilisation. Vérifiez qu'ils sont froids avant d'effectuer la maintenance.
- Ne démontez pas les composants au-delà des instructions.

## 7.2 Préparation de la maintenance

### 7.2.1 Site de maintenance

- Empêchez toute personne non autorisée et se trouvant à proximité de marcher sur ou sous le site de travail. Pour éviter toute blessure due à la chute éventuelle de composants ou d'outils, veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse.
- Assurez-vous qu'il n'existe aucun risque que des personnes ou des parties du corps puissent être heurtées, écrasées ou renversées par les mécanismes en mouvement :
  - Sécurisez la zone de telle sorte que le personnel de maintenance ne soit pas exposé à des risques causés par les mouvements de machines, de portes automatiques ou de ponts roulants adjacents au site d'installation.
  - Assurez-vous que les produits ne peuvent pas démarrer accidentellement ou bouger pendant la maintenance.
  - Pour réduire les risques, maintenez un espace suffisant dans la zone.
  - Pour empêcher que quiconque ne soit attrapé par les pièces en mouvement, protégez-les avec des carters de protection.
  - Soyez prêt à réagir au cas où l'équipement se déplacerait dans la mauvaise direction lors des tests.
  - Lors de l'utilisation d'une nacelle élévatrice, une personne supplémentaire doit observer l'environnement et assurer la sécurité pendant les activités de maintenance et d'inspection.
- Un éclairage adéquat doit être disponible conformément aux réglementations locales, par exemple, EN 12464.

### 7.2.2 Préparation à la maintenance

1. Familiarisez-vous avec le produit et les instructions utilisateur associées.
2. Repérez la position du commutateur d'isolation principal et des boutons d'arrêt d'urgence.
3. Choisissez un lieu de travail sûr. Déplacez le produit dans un endroit où il ne dérangera pas et où il sera facile d'accès.
4. Informez que le produit est en cours de maintenance et qu'il n'est pas en service.
5. Assurez-vous qu'aucune charge ne reste sur le crochet. Abaissez le crochet au sol s'il existe un risque que le frein de levage soit desserré pendant la maintenance.
6. Le cas échéant, vérifiez les paramètres de l'unité de contrôle de l'état avant de couper l'alimentation électrique.

#### AVERTISSEMENT! RISQUE DE MOUVEMENT INOPINÉ



**Un mouvement inopiné lorsque vous êtes sur la plate-forme de service ou sur le dispositif de levage de personne peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Prenez les précautions nécessaires lorsque vous entrez dans la plate-forme de service ou que vous utilisez un dispositif de levage de personne pour vérifier les paramètres. Prenez avec vous la télécommande radio ou assurez-vous que le boîtier de commande suspendu est en possession du personnel d'entretien.**

7. Désactivez tous les dispositifs de commande et les commutateurs d'isolation principaux avant de commencer les travaux de maintenance.
8. Verrouillez et étiquetez la source d'alimentation du produit si nécessaire, conformément aux réglementations locales. Pour plus d'informations, consultez la section « Procédure de verrouillage-étiquetage-essai ».
9. Effectuez des mesures entre les phases et entre chaque phase et la mise à la terre pour vous assurer que l'alimentation est coupée.

## 7.3 À propos de la maintenance

### 7.3.1 Intervalles de maintenance

L'exploitant ou l'opérateur d'un produit a la responsabilité d'effectuer des inspections régulières appropriées pour assurer la fiabilité du produit. Les inspections périodiques doivent être effectuées conformément aux instructions du fabricant. L'exploitant du produit doit conserver une trace des inspections effectuées et des conclusions.

Les intervalles d'inspection indiqués dans les instructions sont des consignes générales. Selon l'utilisation du produit, les intervalles d'inspection requis peuvent également être plus courts qu'indiqué ici.

Si l'environnement de travail ou l'utilisation du produit change, les intervalles d'inspection et de maintenance doivent être révisés. Les intervalles d'inspection et de maintenance doivent parfois être plus rapprochés si les produits sont utilisés dans des conditions difficiles. Pour obtenir un contrat d'entretien sur mesure, consultez le fabricant ou son représentant.

Les inspections périodiques doivent être effectuées conformément aux réglementations locales.

#### **AVERTISSEMENT! RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE**



**Des défauts ou anomalies peuvent entraîner des dysfonctionnements susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.**

**Corrigez tous les défauts et anomalies détectés lors des inspections périodiques conformément aux instructions.**

### 7.3.2 Personnel d'entretien

Seuls le personnel d'entretien autorisé ou un technicien expérimenté agréé par le fabricant ou son représentant peuvent effectuer les inspections de maintenance détaillées. Ces inspections doivent être réalisées conformément au planning d'inspection et de maintenance fourni par le fabricant. Le personnel d'entretien chargé de la maintenance des produits doit être agréé par le fabricant d'origine ou son représentant.

Le propriétaire ou l'opérateur du produit doit effectuer les vérifications quotidiennes et, au besoin, la lubrification quotidienne. Le personnel d'entretien agréé par le propriétaire peut également lubrifier le produit aux intervalles nécessaires.

#### NOTE

***Les travaux de maintenance mécanique et électrique exigent des compétences et des outils spécifiques pour assurer le fonctionnement sûr et fiable du produit. Les travaux de maintenance ne doivent être effectués que par du personnel d'entretien autorisé ou par un technicien d'entretien expérimenté agréé par le fabricant du produit ou son représentant.***

### 7.3.3 Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres en Allemagne

Les dispositions relatives à la santé et à la sécurité de la Directive CE Machines exigent l'élimination des dangers spécifiques pouvant notamment être causés par la fatigue et le vieillissement.

Cette exigence est également imposée dans les règles et réglementations allemandes de prévention des risques professionnels (DGUV) ; pour plus d'informations, voir « Règlement 54, section 23 (4) ».

L'exploitant de mécanisme de levage de série est tenu de déterminer la durée d'utilisation réelle du palan à chaîne sur la base des heures de fonctionnement, des spectres de charge et/ou des facteurs d'enregistrement. Conformément à FEM 9.755 : Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres pour les mécanismes de levage de série motorisés (S.W.P.).

L'objectif de cette règle est de définir des mesures permettant d'atteindre des périodes de fonctionnement sûres sur toute la durée d'utilisation, bien que les palans à chaîne soient, selon l'état actuel de la technique, conçus pour des périodes de fonctionnement spécifiques.

Une défaillance prématurée ne peut cependant pas être exclue.

Les points suivants ont été repris de la règle FEM 9.755 concernant le palan à chaîne électrique :

1. L'enregistrement du mode de fonctionnement est divisé en trois classes. Le propriétaire est responsable de l'enregistrement et de la documentation des informations dans le carnet de maintenance. Les informations doivent être documentées au moins une fois par an lors des contrôles à effectuer (ISO/DIS 9927/1).
2. Le temps de fonctionnement  $T_i$  (nombre d'heures de fonctionnement) peut être estimé ou lu sur un compteur de temps de fonctionnement.
3. Le cas échéant, la charge  $k_{mi}$  (spectre de charge) doit être estimée.
4. **Enregistrement avec des appareils (par ex. enregistreur de spectre de charge) :** Les spectres de charge et les heures de fonctionnement correspondantes sont enregistrés à l'aide d'appareils appropriés. L'évaluation des données enregistrées permet d'obtenir la durée d'utilisation réelle  $S$ .

Lorsque des informations sont enregistrées par des appareils, le facteur d'enregistrement est  $f = 1,0$  (la valeur est utilisée sans être modifiée FEM 9.755, 3.1.)

5. **Documentation et appareils de comptage appropriés (par ex. compteur de temps de fonctionnement) :** Les spectres de charge réels et les facteurs de spectre de charge ( $K_{m1}$  à  $K_{m4}$ ) ainsi que les heures de fonctionnement  $T_i$  correspondantes sont documentés par l'exploitant. Pour le calcul des heures de fonctionnement réelles  $T_i$ , les mécanismes de levage de série sont équipés d'un dispositif de comptage approprié (temps ou distance). Les mécanismes de levage de série sont équipés d'un limiteur de charge levée (protection contre les surcharges) (accouplement à friction, arrêt de surcharge électrique, etc.).

La valeur déterminée pour le temps de fonctionnement  $T_i$  et consignée dans le carnet de maintenance à l'aide d'un compteur de temps de fonctionnement doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,1$  (FEM 9.755, 3.2 et 4.2).

6. **Documentation sans dispositifs de comptage :** L'exploitant documente les spectres de charge et les heures de fonctionnement conformément au point 5, mais sans utiliser un dispositif de comptage approprié.

La valeur déterminée pour les spectres de charge et les heures de fonctionnement estimés sur la base de la production documentée doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,2$  (FEM 9.755, 3.3 et 4.3).

7. Pour les heures de fonctionnement et les charges <sup>1)2)</sup> inconnues, la valeur estimée (selon la classe de service et l'âge du palan à chaîne) doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,5$  (FEM 9.755, 6.2.1 et 6.2.2).
8. La durée d'utilisation réelle  $S$  est calculée comme suit :  $S = k_{mi} \times T_i \times f$
9. Une révision générale doit être effectuée lorsque la durée d'utilisation théorique est atteinte.
10. L'exploitant du palan à chaîne doit faire effectuer tous les contrôles d'inspections et révisions générales.

1) Les hypothèses suivantes sont formulées pour les périodes dont l'utilisation ou le mode de fonctionnement n'est pas connu : Les conditions d'utilisation présumées correspondent à  $K_m = 0,25$ . Le temps de fonctionnement annuel est présumé être de 250 heures (1 heure par jour x 250 jours par an).

2) Pour les périodes de non-utilisation, les hypothèses suivantes sont formulées à titre de précaution : Les conditions d'utilisation théoriques correspondent à  $K_m = 0,125$ . Le temps de fonctionnement annuel théorique est présumé être de 125 heures (0,5 heure par jour x 250 jours par an).

Pour les palans à chaîne électriques classés selon FEM 9.511, les durées d'utilisation théoriques suivantes s'appliquent (conversion en heures de pleine charge) :

Classe de service/Classe du mécanisme	M2/1Cm	M3/1Bm	M4/1Am	M5/2m	M5+/2m+	M6/3m	M7/4m	M8/5m
Durée d'utilisation et heures à pleine charge [h]	200	400	800	1600	1900	3200	6300	12500

La durée d'utilisation réelle augmente considérablement si le palan à chaîne n'est utilisé qu'avec des charges partielles. Pour un palan à chaîne fonctionnant généralement à demi-charge, cela se traduit, par exemple, par une augmentation de 8 fois la durée d'utilisation réelle avec un quart de la pleine charge, soit une augmentation de 64 fois.

### 7.3.3.1 Calcul de la durée d'utilisation réelle S selon FEM 9.755 (Allemagne)

La durée d'utilisation réelle S du palan à chaîne électrique peut être déterminée comme suit :

$$S = k_{mi} \times T_i \times f$$

$k_{mi}$  : Facteur de spectre de charge réel

$T_i$  : Nombre d'heures de fonctionnement

f : facteur dépendant du type d'enregistrement

#### Calcul du nombre d'heures de fonctionnement (temps de fonctionnement) $T_i$ (par l'exploitant)

Le temps de fonctionnement peut être calculé à l'aide d'un compteur de temps de fonctionnement ou selon la méthode suivante :

Temps de fonctionnement pour chaque intervalle d'inspection :

$$T_i = \frac{(\text{levage} + \text{abaissement}) \times \text{cycles/h} \times \text{temps de fonctionnement/jour} \times \text{jours/intervalles d'inspection}}{60 \times \text{vitesse de levage}}$$

Seuls les mouvements de levage et d'abaissement sont comptés, les temps de translation longitudinale et transversale ne sont pas pris en compte.

#### Estimation du facteur de spectre de charge $k_{mi}$ (par l'exploitant)

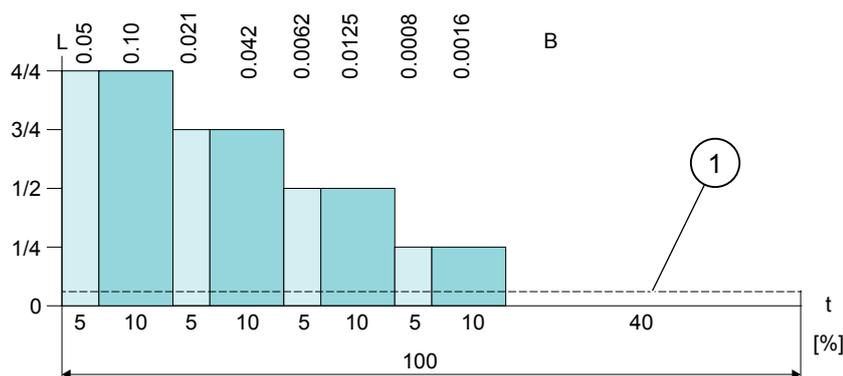
Pour simplifier l'estimation, chaque type de charge peut être regroupé en modules de spectre de charge  $k_m$ . Les types de charge sont simplifiés et indiqués sous la forme de charge 1/4, 1/2, 3/4 et pleine charge.

Les charges mortes sont ajoutées aux charges. Les charges jusqu'à 20 % de la capacité de levage nominale ne sont pas prises en compte.

Le temps de fonctionnement pour chaque type de charge est divisé selon un pourcentage correspondant à l'intervalle d'inspection (par exemple, un an).

Le diagramme à barres suivant montre les modules de spectre de charge  $k_m$  pour les états de charge sans charge jusqu'à pleine charge par incréments de temps de 5 à 10 %. Des périodes plus longues doivent être ajoutées en conséquence. Le facteur de spectre de charge  $k_{mi}$  peut être obtenu en ajoutant les différents modules de spectre de charge  $k_m$ .

### Diagramme du facteur de spectre de charge $k_{mi}$



B = Chargement

L = Charge

T = Temps

1. Charge morte

### Facteur en fonction du type d'enregistrement

Enregistrement des heures de fonctionnement et de l'état de charge	Facteur d'enregistrement [f]
Enregistrement des heures de fonctionnement avec compteur de temps de fonctionnement et du spectre de charge avec enregistreur du spectre de charge et consignation dans le carnet de maintenance.	1,0
Valeur du temps de fonctionnement $T_i$ déterminée avec un compteur de temps de fonctionnement et de spectre de charge consignée dans le carnet de maintenance.	1,1
Les spectres de charge et les heures de service sont documentés sans utiliser de dispositif de comptage approprié.	1,2
Valeur estimée pour les heures de fonctionnement et les charges inconnues (en fonction de la classe de service et de l'âge du palan à chaîne)	1,5

#### 7.3.3.2 Exemple de durée d'utilisation S selon FEM 9.755 (Allemagne) pour le palan à chaîne taille 10 1 250 kg 1/1 H5 V8/2 version 1Am

Dans l'exemple suivant,  $f = 1,1$  est utilisé comme facteur pour la méthode d'enregistrement.

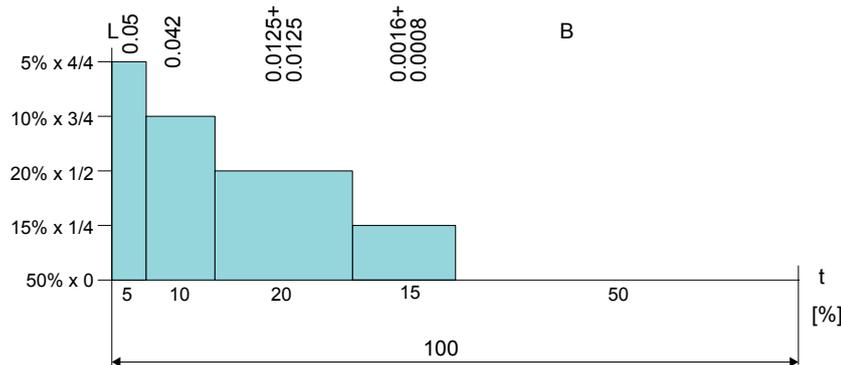
Vitesse de levage	8/2 m/min
Nombre de cycles par heure	10 cycles
Levage et abaissement	(2+2) m/cycle = 4 m/cycle
Temps de fonctionnement par jour	8 heures
Intervalle d'inspection en jours	250 jours

**Calcul**

$$T_i = \frac{10 \times 4 \times 8 \times 250}{60 \times 8}$$

Avec temps de fonctionnement lu :  $T_i = 167$

Pendant le temps de fonctionnement indiqué ci-dessus, le palan à chaîne a transporté les charges suivantes :



B = Chargement

L = Charge

T = Temps

L'addition des modules de spectre de charge  $k_m$  donne le facteur de spectre de charge  $k_{mi} = 0,119$

Ainsi, la durée d'utilisation réelle s'élève à  $S [h] = k_{mi} \times T_i \times f$

■ Avec temps de fonctionnement lu  $0,119 \times 167 \times 1,1 = 21,9$

Pour la classe du mécanisme FEM 1Am (voir plaque d'identification du palan à chaîne) avec une durée d'utilisation théorique de 800 heures (voir tableau ci-après), le palan a une durée d'utilisation restante théorique de 778,1 heures.

**Documentation :**

Entrez ces valeurs dans votre carnet de maintenance ou dans le carnet de maintenance du pont roulant. Cette entrée peut se présenter sous la forme suivante :

Date		Heures de fonctionnement	Facteur de charge [%] $k_m$					Facteur de charge		Durée d'utilisation réelle	Durée d'utilisation théorique	Utilisation restante	
De	À		Valeur $T_i$	plein	3/4	1/2	1/4						aucun
		[h]									[h]	Classe du mécanisme	[h]
3.1.-	30.12.-	Lu 167	5	10	20	15	50	0,119	1,1	21,9	800/1Am	778,1	
			0,05	0,042	0,025	0,002	-						

**7.3.4**

**Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres conformément**

Les dispositions relatives à la santé et à la sécurité de la Directive CE Machines exigent l'élimination des dangers spécifiques pouvant notamment être causés par la fatigue et le vieillissement.

L'exploitant de mécanisme de levage de série est tenu de déterminer la durée d'utilisation réelle du palan à chaîne sur la base des heures de fonctionnement, des spectres de charge et/ou des facteurs d'enregistrement.

Conformément à la norme ISO 12482, la classe du mécanisme et les conditions d'utilisation de l'équipement doivent être contrôlées régulièrement afin de corriger la durée de vie restante si nécessaire. La norme ISO 12482 utilise le terme « Période de travail prévue (DWP) », c'est-à-dire la durée de vie totale (théorique) pour laquelle le mécanisme de levage est conçu.

Les points suivants ont été repris de la norme ISO 12482 concernant le palan à chaîne électrique :

1. La durée d'utilisation réelle déterminée sur la base du temps de fonctionnement et de la charge doit être documentée au moins une fois par an.
2. Le temps de fonctionnement  $T_i$  (nombre d'heures de fonctionnement) peut être estimé ou lu sur un compteur de temps de fonctionnement.
3. La charge  $k_{mi}$  (spectre de charge) doit être estimée.
4. La valeur déterminée pour le temps de fonctionnement  $T_i$  et consignée dans le carnet de maintenance à l'aide d'un compteur de temps de fonctionnement doit être multipliée par le facteur d'enregistrement  $f = 1,1$  (ISO 12482, 4.3).
5. La valeur déterminée pour les heures de fonctionnement et le spectre de charge estimés sur la base de la production documentée doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,2$  (ISO 12482, 4.3).
6. La valeur déterminée pour les heures de fonctionnement et le spectre de charge estimés sur la base de la production documentée doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,3$  (ISO 12482, 4.3).
7. Pour les heures de fonctionnement et les charges inconnues, la valeur estimée (selon la classe de service et l'âge du palan à chaîne) doit être multipliée par le type de facteur d'enregistrement  $f = 1,5$  (ISO 12482, 4.3).
8. La durée d'utilisation réelle  $S$  est calculée comme suit :  $S = k_{mi} \times T_i \times f$
9. Une révision générale doit être effectuée lorsque la durée d'utilisation théorique est atteinte.
10. L'exploitant du palan à chaîne doit faire effectuer tous les contrôles d'inspections et révisions générales.

Pour les palans à chaîne électriques classés selon FEM 9.511, les durées d'utilisation théoriques suivantes s'appliquent (conversion en heures de pleine charge) :

Classe de service/Classe du mécanisme	M2/1Cm	M3/1Bm	M4/1Am	M5/2m	M5+/2m+	M6/3m	M7/4m	M8/5m
Durée d'utilisation et heures à pleine charge [h]	200	400	800	1600	1900	3200	6300	12500

La durée d'utilisation réelle augmente considérablement si le palan à chaîne n'est utilisé qu'avec des charges partielles. Pour un palan à chaîne fonctionnant généralement à demi-charge, cela se traduit, par exemple, par une augmentation de 8 fois la durée d'utilisation réelle avec un quart de la pleine charge, soit une augmentation de 64 fois.

### 7.3.4.1 Détermination de la durée de vie restante selon la norme ISO 12482

La durée de vie restante  $A$  du palan à chaîne électrique peut être déterminée comme suit :

$$S = k_{mi} \times T_i \times f$$

$k_{mi}$  : Facteur de spectre de charge réel

$T_i$  : Nombre d'heures de fonctionnement

$f$  : facteur dépendant du type d'enregistrement

### Calcul ou estimation des heures de fonctionnement (temps de fonctionnement) $T_i$ (par l'exploitant)

Le temps de fonctionnement peut être estimé à l'aide d'un compteur de temps de fonctionnement ou selon la méthode suivante :

Estimation du temps de fonctionnement par intervalle d'inspection :

$$T_i = \frac{(\text{levage} + \text{abaissement}) \times \text{cycles/h} \times \text{temps de fonctionnement/jour} \times \text{jours} / \text{intervalle d'inspection}}{60 \times \text{vitesse de levage}}$$

Seuls les mouvements de levage et d'abaissement sont comptés, les temps de translation longitudinale et transversale ne sont pas pris en compte.

### Estimation du facteur de spectre de charge $k_{mi}$ (par l'exploitant)

Pour simplifier, chaque type de charge peut être calculé à l'aide de modules de spectre de charge  $k_m$  basés sur les spectres de charge de la norme ISO 4301-1.

Tableau 3. D'après le tableau B1 à la page 10 de la norme ISO 12482, des valeurs pour 5 % et 10 % sont utilisées pour un calcul simplifié

Charge	Valeur $k_{mi}$ pour un temps de fonctionnement de 5 %	Valeur $k_{mi}$ pour un temps de fonctionnement de 10 %	Valeur $k_{mi}$ calculée
4/4 pleine charge	0,05	0,1	-
¾ de charge	0,025	0,05	-
½ de charge	0,0125	0,025	-
¼ de charge	0,0063	0,0125	-

Si des informations plus précises sur les charges et les temps de fonctionnement résultant d'estimations ou d'enregistrements relatifs à l'utilisation sont disponibles, les détails des charges peuvent être calculés conformément à la norme ISO 4301-1.

En cas d'utilisations très différentes, la valeur  $k_m$  doit être déterminée plus précisément avec l'équation suivante\* :

\*Pour des calculs encore plus détaillés, par exemple pour différents temps de fonctionnement avec et sans charge dans un cycle, voir les annexes A et B de la norme ISO 12482.

$$k_m = (b_1 + g)^3 \times c_1 + (b_2 + g)^3 \times c_2 + \dots$$

Où :

$$b_1 = \frac{\text{Charge partielle}}{\text{Capacité de levage}}$$

$$g = \frac{\text{Charge morte}}{\text{Capacité de levage}}$$



### Facteur en fonction du type d'enregistrement

Enregistrement des heures de fonctionnement et de l'état de charge	Facteur d'enregistrement [f]
Les données de fonctionnement du pont roulant sont enregistrées par un système spécial spécialement conçu à cet effet, qui s'active toujours automatiquement lorsque le pont roulant est utilisé. Il n'est pas possible à l'opérateur du pont roulant de désactiver le système d'enregistrement.	1,0
Le pont roulant est équipé de compteurs qui enregistrent les données de fonctionnement du pont roulant. L'utilisateur collecte et documente manuellement les données de fonctionnement des compteurs.	1,1
L'historique d'utilisation du pont roulant est calculé sur la base d'un processus régulier de fonctionnement du pont roulant. Le pont roulant fait partie intégrante du processus. Les données de processus sont documentées.	1,2
L'historique d'utilisation du pont roulant est estimé sur la base des données de production générales du site où le pont roulant est utilisé.	1,3
L'historique d'utilisation du pont roulant est incomplet ou inconnu (par exemple, dans le cas d'un pont roulant d'occasion). Les données de fonctionnement pour le calcul de la période de fonctionnement sûre restante sont basées sur des estimations ou sur l'hypothèse que l'utilisation correspond à la classification (voir également le point 5 du tableau 1 à la page 3 de la norme ISO 12482).	1,5

#### 7.3.4.2 Exemple de calcul de la durée de vie restante selon la norme ISO 12482 pour le palan à chaîne taille 10 1 250 kg 1/1 H5 V8/2 version 1Am

Dans l'exemple suivant,  $f = 1,3$  est utilisé comme facteur pour la méthode d'enregistrement, car les données d'utilisation sont estimées sur la base des données de production sur le lieu de travail.

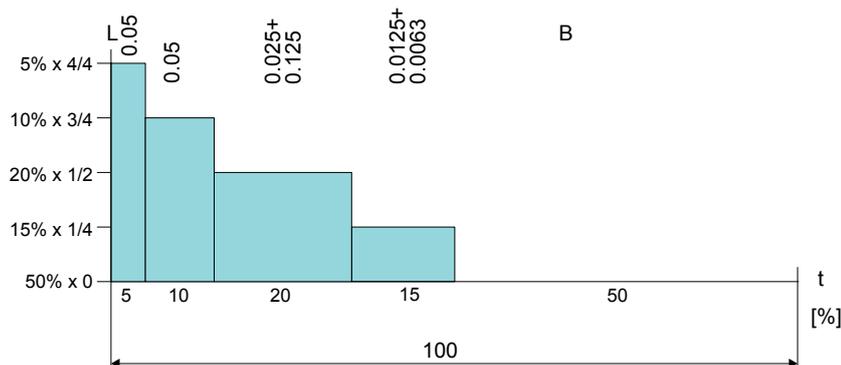
Vitesse de levage	8/2 m/min
Nombre de cycles par heure	10 cycles
Levage et abaissement	(2+2) m/cycle = 4 m/cycle
Temps de fonctionnement par jour	8 heures
Intervalle d'inspection en jours	250 jours

#### Calcul

$$T_i = \frac{10 \times 4 \times 8 \times 250}{60 \times 8}$$

Avec temps de fonctionnement estimé :  $T_i = 166,6$

Pendant le temps de fonctionnement indiqué ci-dessus, le palan à chaîne a transporté les charges suivantes :



B = Chargement

L = Charge

T = Temps

L'addition des modules de spectre de charge  $k_m$  donne le facteur de spectre de charge  $k_{mi} = 0,1688$

Ainsi, la période de travail prévue correspond à  $A [h] = k_{mi} \times T_i \times f$

■ Avec temps de fonctionnement estimé lu  $0,1688 \times 166,6 \times 1,3 = 36,56$

Pour la classification M4 avec une durée d'utilisation théorique de 800 heures selon les classes M de la norme ISO 4301:2016, la durée d'utilisation restante théorique est de 763,44 heures.

#### Documentation :

Entrez ces valeurs dans votre carnet de maintenance ou dans le carnet de maintenance du pont roulant. Cette entrée peut se présenter sous la forme suivante :

Date		Heures de fonctionnement	Facteur de charge [%] $k_m$					Facteur de charge		Durée d'utilisation réelle	Durée d'utilisation théorique	Durée de vie restante
De	À	Valeur $T_i$ [h]	plein	3/4	1/2	1/4	aucun	$k_{mi}$	f	S [h]	D [h] Classe du mécanisme	D-S [h]
3.1.-	30.12.-	Lecture 166,6	5	10	20	15	50	0,1688	1,3	36,56	800/1Am	763,44
			0,05	0,05	0,05	0,0188	-					

### 7.3.5 Révision générale

**Le palan à chaîne est conçu pour une période d'utilisation d'au moins dix ans avant que la première révision générale soit effectuée. Ceci à la condition que le groupe spécifié de mécanismes ne soit pas dépassé par la durée d'utilisation réelle. Quand la durée d'utilisation réelle a atteint la durée d'utilisation théorique valide pour la classe du mécanisme, toute utilisation ultérieure du palan à chaîne est autorisée uniquement après une révision générale.**

**AVIS**

#### 7.3.5.1 Révision générale en Allemagne selon la DGVU et la norme ISO 12482 (FEM 9755)

La durée d'utilisation théorique D (heures à pleine charge h) dépend de la classe du mécanisme du palan à chaîne. La durée d'utilisation réelle doit être déterminée chaque année selon la norme ISO 12482 (FEM 9.755). Vous pouvez faire calculer la durée de vie réelle par notre service après-vente dans le cadre de l'inspection annuelle.

Si les palans à chaîne sont classés correctement au bout de 8 à 10 ans, l'exploitant doit faire effectuer une révision générale à 90 % de la durée d'utilisation théorique. Une révision générale doit être effectuée au plus tard lorsque la fin de la durée d'utilisation théorique est atteinte.

Une révision générale est définie comme suit :

Inspection du mécanisme pour détecter tous les composants défectueux et/ou composants et pièces proches de la défaillance et remplacement de tous ces composants et pièces. Après une révision générale, le mécanisme est dans un état similaire à celui d'un mécanisme à l'état neuf en ce qui concerne le principe de fonctionnement et les valeurs de performance.

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

- Carter de réducteur avec pièces de réducteur montées,
- Huile pour engrenages et carter d'engrenages avec joint,
- Éléments de raccordement,
- Bagues d'étanchéité d'arbre, roulements, prises,
- Frein.

Les petites pièces (vis, rondelles, etc.) à changer pendant les opérations de maintenance et d'assemblage ne sont pas énumérées séparément.

La révision générale effectuée par le fabricant ou par une entreprise spécialisée agréée par celui-ci remplit les conditions requises pour une nouvelle période d'utilisation du palan à chaîne.

Les règles allemandes de prévention des risques professionnels (DGUV) sont ainsi respectées.

Une nouvelle période d'utilisation est approuvée lorsqu'un ingénieur expert a entré les conditions s'y rapportant dans le carnet de maintenance. L'exécution de la révision générale doit être confirmée dans le carnet de maintenance et une période d'utilisation consécutive conformément aux spécifications FEM 9.755 doit être saisie.

### 7.3.5.2 Informations générales sur l'inspection et la révision générale selon la norme ISO 12482

Une révision générale comprend toutes les actions de réparation, de remplacement et de maintenance qui sont nécessaires pour garantir une utilisation continue et sûre du palan. Certains éléments peuvent nécessiter que des mesures soient prises immédiatement, d'autres peuvent être reportées. Dans ce cas, ces mesures doivent être planifiées en fonction de l'utilisation future réelle du pont roulant.

La nécessité et le planning d'une révision générale sont déterminés par une évaluation spéciale. Le contenu d'une révision générale doit être conforme aux instructions du fabricant.

Lors de la première révision générale, les différents composants ont atteint divers stades de fatigue ou d'usure cumulée. Selon le type de composant et le stade de fatigue, le composant à examiner nécessitera un type particulier d'activité de révision générale.

Selon la norme ISO 12482, on distingue les mesures suivantes :

- Le composant est toujours remplacé lors d'une révision générale, même en l'absence de signes physiques d'usure.
- Le composant peut être réparé, seules certaines pièces doivent être remplacées.
- Le remplacement des composants est coûteux. Dans ce cas, une inspection complète est effectuée lors de la première révision générale et des fréquences d'inspection plus courtes ainsi que des critères de rejet sont spécifiés pour l'avenir.

Le fabricant doit fournir des instructions d'entretien du pont roulant contenant des informations concernant les critères d'inspection, de réparation et de remplacement des composants.

### 7.3.5.3 Durée d'utilisation théorique

Une révision générale doit être effectuée si la période de fonctionnement sûre théorique atteint 90 % lorsque le calcul obligatoire de la période de fonctionnement sûre restante est effectué chaque année. La durée d'utilisation théorique D (heures à pleine charge h) dépend de la

classification du palan à chaîne selon la norme ISO 4301-1/FEM 9.755. La durée d'utilisation réelle doit être déterminée chaque année selon la norme ISO 12482. Vous pouvez faire calculer la durée de vie réelle par notre service après-vente dans le cadre de l'inspection annuelle.

L'exploitant doit faire effectuer une révision générale à 90 % de la durée d'utilisation théorique. Une révision générale doit être effectuée au plus tard lorsque la fin de la durée d'utilisation théorique est atteinte.

Une révision générale est définie comme suit :

Inspection du mécanisme pour détecter tous les composants défectueux et/ou composants et pièces proches de la défaillance et remplacement de tous ces composants et pièces.

Après une révision générale, le mécanisme est dans un état similaire à celui d'un mécanisme à l'état neuf en ce qui concerne le principe de fonctionnement et les valeurs de performance.

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

- Carter de réducteur avec pièces de réducteur montées,
- Huile pour engrenages et carter d'engrenages avec joint,
- Éléments de raccordement,
- Bagues d'étanchéité d'arbre, roulements, prises,
- Frein.

Les petites pièces (vis, rondelles, etc.) à changer pendant les opérations de maintenance et d'assemblage ne sont pas énumérées séparément.

La révision générale effectuée par le fabricant ou par une entreprise spécialisée agréée par celui-ci remplit les conditions requises pour une nouvelle période d'utilisation du palan à chaîne.

Une nouvelle période d'utilisation est approuvée lorsqu'un ingénieur expert a entré les conditions s'y rapportant dans le carnet de maintenance. L'exécution de la révision générale doit être confirmée dans le carnet de maintenance et une période d'utilisation consécutive conformément aux spécifications de la norme ISO 12482 doit être saisie.

## 7.4 Tâches de maintenance de base

Les intervalles d'inspection et de maintenance spécifiés s'appliquent aux conditions d'exploitation normales du palan à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Planning de maintenance ». Toutes les pièces d'usure doivent être vérifiées au cours de l'inspection annuelle.

S'il s'avère que les périodicités de maintenance sont trop longues, elles doivent être adaptées aux conditions d'exploitation spécifiques.

### 7.4.1 Composants électriques

Seuls les fusibles avec l'intensité et les caractéristiques de déclenchement spécifiées peuvent être utilisés dans les circuits électriques. Les fusibles défectueux ne doivent pas être pontés.

### 7.4.2 Intervention sur des machines ou des mécanismes

Prêtez attention aux points suivants lors d'une intervention sur les mécanismes ou les équipements de la machine.

1. Portez un équipement de protection individuelle.
2. Avant de commencer tous travaux d'entretien, mettez le commutateur principal hors tension et protégez-le contre toute reconnexion non autorisée ou accidentelle à l'alimentation à l'aide d'un verrou.

3. Assurez-vous que le palan à chaîne est arrêté, vérifiez qu'il est hors tension et, dans des cas spécifiques, isolé.
4. N'effectuez des travaux d'entretien sur le palan à chaîne que lorsque la charge a été déposée.
5. Assurez-vous que l'espace libre est suffisant. Maintenez la zone d'utilisation propre et rangée. Des pièces ou des outils mal fixés ou non rangés peuvent provoquer des accidents.
6. Stoppez toutes les pièces mobiles et assurez-vous qu'elles ne peuvent pas se déplacer pendant les travaux d'entretien.
7. Respectez les réglementations applicables en matière de prévention des accidents, les instructions relatives à l'utilisation correcte et les réglementations légales relatives à l'utilisation et à l'entretien.
8. Respectez les réglementations de sécurité appropriées (par ex. les réglementations VDE) lors de la réparation des équipements électriques.
9. Réinstallez les dispositifs de sécurité conformément aux réglementations en vigueur et vérifiez leur bon fonctionnement une fois les travaux d'entretien terminés.

Les travaux d'entretien impossibles à réaliser depuis le sol ne peuvent être effectués que depuis des plates-formes ou plateaux de levage. La zone de danger sous le palan à chaîne doit être isolée en cas de risque de chute d'objets.

### 7.4.3 Instructions à observer pour les travaux d'entretien effectués pendant le fonctionnement

Si des travaux d'entretien doivent être effectués sur le palan à chaîne pendant le fonctionnement, des précautions de sécurité spéciales doivent être prises en fonction des conditions d'utilisation. Dans chaque cas, le propriétaire ou la personne désignée par ce dernier doit vérifier si les travaux d'entretien peuvent être effectués pendant le fonctionnement sans risque de blessure corporelle et, en tenant compte des conditions locales, doit mettre en œuvre toutes les précautions de sécurité nécessaires.

Les goupilles à ressort et les manchons à ressort endommagés ou déformés doivent être remplacés.

Les raccords boulonnés défectueux doivent être remplacés.

Assurez-vous que les matériaux d'exploitation et les matériaux auxiliaires ainsi que les pièces remplacées sont mis au rebut de manière écologique.

### 7.4.4 Après la fin de la maintenance

Les dispositifs de sécurité doivent être réinstallés conformément aux réglementations en vigueur et leur bon fonctionnement doit être vérifié une fois les travaux de maintenance terminés.

NOTE

***Après le remontage complet du palan à chaîne, effectuez un essai de fonctionnement à charge partielle. Assurez-vous que la chaîne tourne sans à-coups pendant l'essai.***

## 7.5 Planning de maintenance

Activité	Section	Avant la première mise en service	Avant de commencer le travail	Pendant l'inspection annuelle
Vérifiez la continuité du raccordement du conducteur PE.	–	X		
Vérifiez le bouton d'arrêt d'urgence.	–		X	X
Vérifiez les sens de déplacement.	« Raccordement au secteur »	X		

Activité	Section	Avant la première mise en service	Avant de commencer le travail	Pendant l'inspection annuelle
Vérifiez l'affichage à 7 segments.	« Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes » et « Affichage de la version du logiciel, des heures de fonctionnement, du nombre de cycles »	X	X	
Vérifiez la lubrification de la chaîne (dans des conditions difficiles, la chaîne doit être lubrifiée plus fréquemment).	« Chaînes disponibles » et « Lubrification de la chaîne »	X	X	X
Vérifiez le fonctionnement de la fin de course du <b>mouvement de levage</b> .	« Contrôle des fins de course »	X	X	X
Vérifiez le fonctionnement de la fin de course du <b>mouvement d'abaissement</b> .	« Contrôle des fins de course »	X		X
Vérifiez le tampon-butoir d'arrêt et le ressort d'arrêt ou l'actionneur de fin de course.	« Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt » et « Contrôle de l'actionneur de fin de course »	X	X	X
Vérifiez que le câble et le carter du boîtier de commande suspendu ne présentent pas de dommages.	-	X	X	X
Vérifiez le fonctionnement du frein.	-	X	X	X
Vérifiez le crochet et le loquet de sécurité du crochet.	« Cotes et usure du crochet »	X	X	X
Lecture des cycles de commutation C	« Durée de vie du contacteur »			X
Pour déterminer le durée d'utilisation restante, jetez un œil aux heures de fonctionnement.	« Affichage à 7 segments pour l'état de fonctionnement et l'affichage des pannes », « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres en Allemagne » et/ou « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres conformément à la norme ISO 12482 »			X
Vérifiez l'appareillage électrique et le câblage.	-			X
Vérifiez le fonctionnement de l'accouplement à friction.	« Contrôle de l'accouplement à friction »			X
Vérifiez le réglage de l'accouplement à friction.	« Réglage de l'accouplement à friction »	Tous les 10 ans <sup>3)</sup>		
Vérifiez l'usure du frein.	« Frein »	Tous les 10 ans <sup>2) 3)</sup>		
Graissez la bague d'étanchéité en V du frein.				X
Vérifiez la suspension, la ferrure de plafond et les éléments de fixation (attaches, etc.).	« Entretien de la suspension »			X
Vérifiez les boulons du crochet équipé ou de la moufle inférieure.	-			X
Vérifiez que le crochet n'est pas fissuré, déformé ou usé.	« Cotes et usure du crochet »			X
Vérifiez que le loquet de sécurité du crochet n'est pas déformé.	-			X
Vérifiez l'usure du roulement du crochet.	-			X
Vérifiez la noix du guide-chaîne, la noix de la moufle inférieure, le guide-chaîne, la plaque de guidage.	« Entraînement de la chaîne »			X
Vérifiez que la chaîne est correctement fixée.	-			X
Vérifiez que le bac à chaîne et la suspension ne présentent pas de dommages apparents (par ex. fissures, blanchiment par contrainte, cordons de soudure sur les bacs métalliques, filetages sur les bacs de chaîne, rivets et attaches). Déposez le capot d'entretien.	« Retrait du bac à chaîne »			X

Activité	Section	Avant la première mise en service	Avant de commencer le travail	Pendant l'inspection annuelle
Vérifiez l'absence de déformations, de dommages, de fissures, de piqûres de corrosion, de réduction de l'épaisseur des maillons ou d'augmentation du pas due à l'usure, d'allongement dû à la déformation de la chaîne.	« Contrôle de l'usure de la chaîne »			X
Vérifiez l'ajustement et la corrosion des éléments de fixation (attaches, boulons, etc.).	-			X
Contrôlez et appliquez ou rajoutez une protection contre la corrosion, le cas échéant.	-			X
Contrôlez l'armoire électrique et le réducteur pour vérifier la présence éventuelle de fuites.	-			X
Vérifiez le chariot, la traverse et l'état des tampons-butoirs.	« Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt »			X
Renouvellement de l'huile	« Renouvellement de l'huile pour engrenages »	Tous les 10 ans <sup>3)</sup>		
Les petites pièces (vis, rondelles, etc.) à changer pendant les opérations de maintenance et d'assemblage ne sont pas énumérées séparément.				
1) Tous les dix ans pour un DC-Pro II utilisé selon la classification FEM ; pendant l'inspection annuelle du DC-Com II.				
2) Tous les 5 ans pour DC-II 10				
3) Pour utilisation selon la classification FEM				

### Révision générale

La révision générale doit coïncider avec l'inspection annuelle.	Lorsque 90 % de la durée d'utilisation théorique est atteinte. Pour plus d'informations, voir « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres en Allemagne » et/ou « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres conformément à la norme ISO 12482 ».
Montez le kit de révision spécifique au palan à chaîne.	X
Les petites pièces (vis, rondelles, etc.) à changer pendant les opérations de maintenance et d'assemblage ne sont pas énumérées séparément. Les vérifications et travaux indiqués dans le planning de maintenance doivent être effectués lors de la révision générale.	

## 7.5.1 Inspections de routine

### 7.5.1.1 Contrôles obligatoires

#### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'absence de maintenance régulière et adéquate du produit peut entraîner des dommages matériels ainsi que des blessures graves, voire mortelles.

Il convient d'effectuer des tests et des inspections périodiques tous les 12 mois. Seul le personnel autorisé et ayant bénéficié d'une formation adéquate peut effectuer les tests et les inspections.

Suivez toujours les instructions lors de l'inspection, du réglage et de l'entretien du produit. Pour plus d'informations, voir « Planning de maintenance ».

Le produit doit être inspecté par un technicien d'entretien expérimenté au moins une fois par an. Les inspections normales comprennent principalement des inspections visuelles et des tests fonctionnels. Les inspections doivent inclure un contrôle permettant de déterminer l'état des composants et de l'équipement en ce qui concerne les dommages, l'usure, la corrosion ou d'autres altérations. Une inspection visant à déterminer l'intégrité et l'efficacité des dispositifs de sécurité doit également être incluse.

Les inspections régulières doivent être effectuées conformément aux réglementations nationales.

Il peut être nécessaire de déposer certaines pièces pour inspecter les pièces d'usure. Les pièces et composants défectueux ainsi que les pièces proches de la défaillance doivent être remplacés.

Les éléments supportant une charge et les suspensions doivent être inspectés sur toute leur longueur, y compris les pièces qui ne sont normalement pas visibles. Un essai de fonctionnement et de freinage avec une charge (charge d'essai proche de la capacité de levage maximale autorisée) doit être effectué.

Pour plus d'informations, voir « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres en Allemagne », « Mesures visant à atteindre des périodes de fonctionnement sûres conformément à la norme ISO 12482 » et « Planning de maintenance ».

**AVIS**

**Toutes les inspections doivent être organisées et documentées dans le carnet de maintenance par l'exploitant de l'installation.**

**7.5.1.2 Conditions d'utilisation spéciales****AVERTISSEMENT****RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

Une usure prématurée de la chaîne peut entraîner une défaillance de la chaîne et une chute de la charge. La défaillance de la chaîne peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Des conditions d'utilisation spéciales peuvent réduire les intervalles de maintenance et d'inspection du produit. Si le palan à chaîne freine toujours brusquement à la même position et avec une charge lourde, par exemple, l'usure des maillons peut augmenter. L'usure accrue survient sur les maillons dans la zone de la noix ou de la noix de renvoi lorsque le frein est appliqué.

**7.5.1.3 Durée de vie du contacteur**

L'appareillage de commutation est sujet à l'usure lors de l'utilisation du palan à chaîne. La durée de vie a été évaluée pour le groupe de charge spécifié. Une usure prématurée peut se produire si l'équipement est fréquemment démarré et arrêté.

Dimensions du palan à chaîne	Taille du moteur	Valeur d'affichage C pour $U_{nom}$ 380-575 V	Valeur d'affichage C pour $U_{nom}$ 220-240 V
DC-II 1	ZNC 63 B 8/2	80	80
DC-II 2		80	60
DC-II 5	ZNC 80 B 8/2	60	50
DC-II 10	ZNC 100 A 8/2	50	20
	ZNC 100 B 8/2	20	–

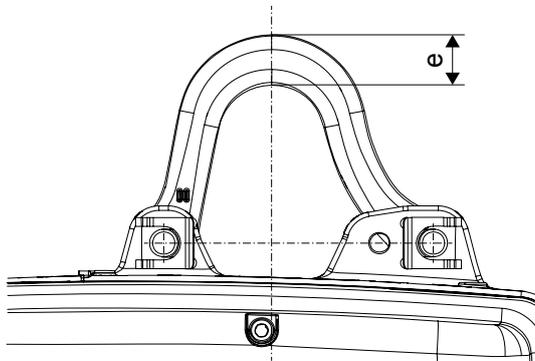
La valeur d'affichage C indique la durée de vie prévue du contacteur multipliée par 100 000. Cette valeur a été déterminée dans des conditions d'utilisation normales. Dans d'autres conditions, la durée de vie du contacteur peut être plus courte ou plus longue. Pour plus d'informations, voir « Affichage de la version du logiciel, des heures de fonctionnement, du nombre de cycles ».

Nous recommandons de remplacer le contacteur ou le module de commande lorsque la valeur d'affichage correspondante est atteinte. Pour plus d'informations, voir « Remplacement du contacteur sur la carte de commande ».

## 7.6 Entretien de la suspension

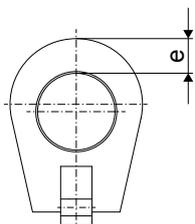
Si un contrôle ou une inspection révèle que ces composants sont usés au-delà des cotes spécifiées ou si des fissures sont visibles sur ces derniers, ils doivent être remplacés immédiatement.

### Ferrure de plafond



Palan à chaîne		DC-II 1–DC-II 5		DC-II 10	
Ferrure de plafond		court	long	court	long
Dimension e min. pour la ferrure de plafond	[mm]	21,5	21,5	28	27

### Anneau de suspension



Palan à chaîne		DC-II 1–DC-II 5		DC-II 10	
Dimension e min. pour l'anneau de suspension tourné de 90° (palan à chaîne parallèle à la poutre)	[mm]	19,5		27	

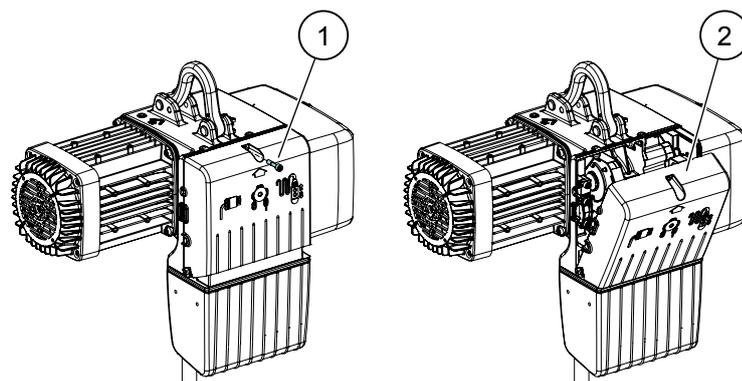
## 7.7 Entretien du capot de l'équipement électrique

Le capot de l'équipement électrique doit être maintenu en place lorsqu'il est ouvert. Ne laissez pas tomber le capot de l'équipement électrique contre l'attache.

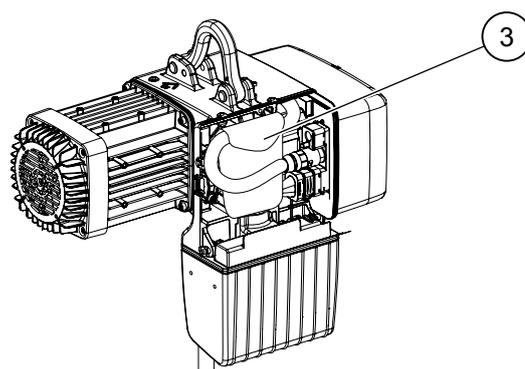
Lorsque vous refermez le capot électrique, veillez à ce que l'attache ne s'accroche pas et ne bloque pas la fenêtre d'inspection.

## 7.8 Retrait du bac à chaîne

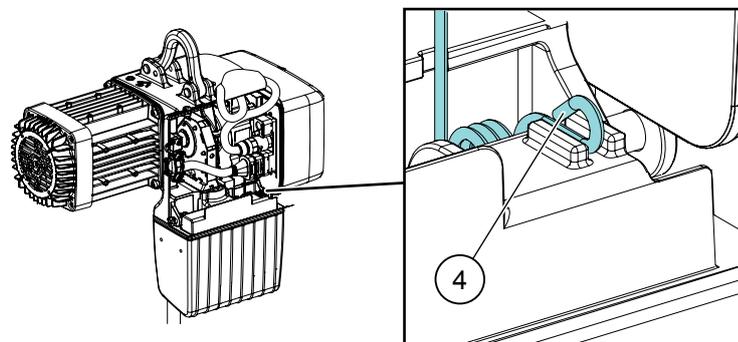
1. Pour déposer le capot d'entretien (2), retirez la vis (1).



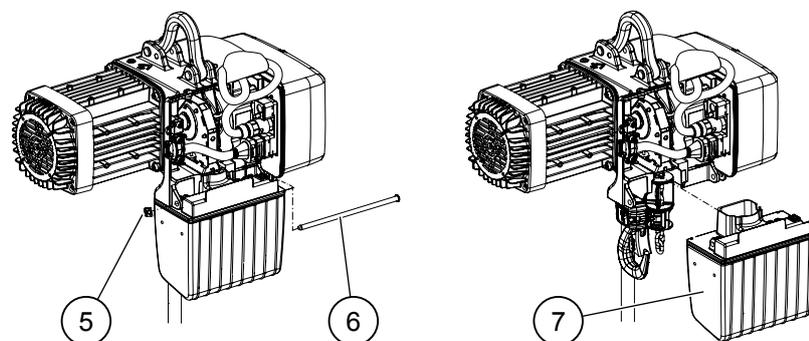
- Placez le sac (3) avec le câble de commande au-dessus du palan à chaîne.



- Déconnectez le ressort (4).  
Placez le ressort dans l'évidement du bac à chaîne.



- Pour enlever l'axe (6), retirez le ressort de retenue (5) de l'axe.  
Pendant que vous retirez l'axe, maintenez le bac à chaîne (7).



- Posez le bac à chaîne (7) sur le sol.

## 7.9 Entretien des fins de course

### 7.9.1 Contrôle des fins de course

#### **DANGER**



##### **RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

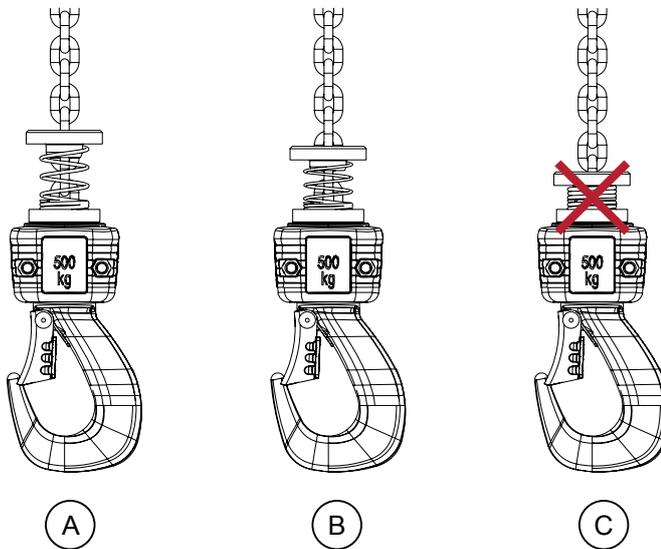
Si la fin de course de sécurité est fréquemment approchée, cela peut entraîner une défaillance de la chaîne et une chute de la charge. La défaillance de la chaîne peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

L'accouplement à friction sert de fin de course de sécurité pour les palans à chaîne sans fin de course ou dont la fin de course est défectueuse. La fin de course de sécurité ne doit être approchée que dans des cas exceptionnels. La fin de course de sécurité ne doit pas être actionnée en fonctionnement normal. La chaîne est soumise à des charges supplémentaires élevées lors du déclenchement de l'accouplement à friction.

La fin de course pour la fonction de levage doit être contrôlée quotidiennement. Pour plus d'informations, voir « Contrôle de la fin de course de levage ».

En cas de défaillance d'une fin de course, le moteur de levage est mis à l'arrêt lorsque la fonction de surveillance électronique de la vitesse de l'accouplement à friction se déclenche. Pour cette raison, le déclenchement en position haute du crochet n'est pas un indicateur fiable du bon fonctionnement de la fin de course. En cas de défaillance de la fin de course, un message de sécurité est émis. Pour plus d'informations, voir « Messages de sécurité ».

### 7.9.2 Contrôle de la fin de course de levage



A = non comprimé

B = comprimé à vitesse de levage lente jusqu'à la butée de fin de course

C = comprimé à pleine vitesse de levage jusqu'à la butée de fin de course

1. Levez le crochet équipé ou la moufle inférieure jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 10 cm sous la position la plus haute du crochet.
2. Levez le crochet équipé ou la moufle inférieure à la vitesse de levage de précision jusqu'à ce que le palan à chaîne s'arrête automatiquement.

**■ Mouflage 1/1 :**

Après la mise hors tension, le tampon-butoir ou les ressorts d'arrêt ne doivent pouvoir être comprimés que légèrement sur le crochet équipé.

**■ Mouflage 2/1 :**

La partie supérieure d'une moufle inférieure avec ressorts d'arrêt internes ne doit pouvoir être comprimée que légèrement sur la partie inférieure, de sorte qu'env. 20 mm de la partie noire de la moufle inférieure restent visibles.

En outre, il ne doit être possible de comprimer que légèrement les ressorts d'une moufle inférieure avec ressorts d'arrêt externes après la mise hors tension.

**AVIS**

**Si le tampon-butoir ou les ressorts d'arrêt sont comprimés, on peut supposer que le moteur de levage n'est pas coupé par la fin de course, mais par la fonction de surveillance de la vitesse de l'accouplement à friction. Cela peut provoquer la rupture de la chaîne en cas d'approche fréquente de la position de fin de course.**

### 7.9.3 Contrôle de la fin de course d'abaissement

Contrôlez au moins une fois par an la « Fin de course d'abaissement ». Procédez comme suit :

1. Retirez le bac à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».
2. Vérifiez la « Fin de course d'abaissement » comme décrit à la section précédente.

### 7.9.4 Sélecteur à vis de précision en option

Si un sélecteur à vis de précision est monté en option, le mécanisme de levage doit être mis hors tension avant que la moufle inférieure ou le crochet équipé n'entre en contact avec la plaque de guidage du palan à chaîne.

Pour vérifier le fonctionnement du sélecteur à vis de précision en option, procédez comme suit :

1. Sans charge, soulevez le crochet à grande vitesse de levage pour approcher la position la plus haute du crochet.  
Après la mise à l'arrêt du mécanisme de levage, il doit y avoir un écart minimal de 20 mm entre la moufle inférieure ou le crochet équipé et la plaque de guidage du palan à chaîne.

### 7.9.5 Contrôle de l'actionneur de fins de course

Vérifiez que l'actionneur de la fin de course ne présente pas de dommages externes, par exemple une plaque d'actionneur tordue.

## 7.10 Entretien des éléments d'entraînement de la chaîne

### 7.10.1 Contrôle de la noix

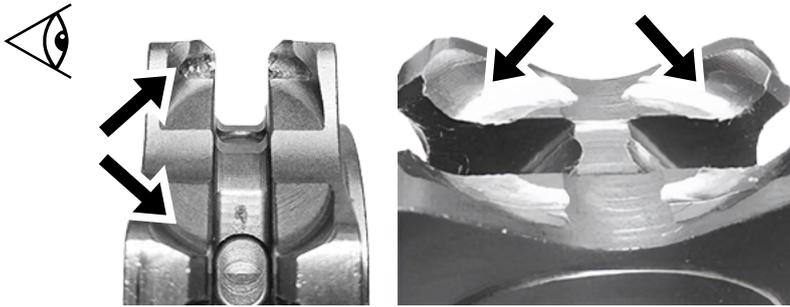


Figure 15. Exemples : Usure de la noix (gauche) et de la noix de renvoi (droite)

Aucun autre contrôle n'est nécessaire dans des conditions normales, car la noix est remplacée en même temps que le jeu de chaînes. Toutefois, si vous constatez un rodage irrégulier ou difficile dans le mécanisme d'entraînement par chaîne, ceci peut être un signe d'usure.

1. Retirez le guide-chaîne et dégraissez-le pour inspecter correctement la noix.
2. Si la noix présente des signes d'usure de la chaîne ou des écaillages sur les côtés, remplacez-la immédiatement.  
Remplacez la chaîne, la noix et le guide-chaîne.

### 7.10.2 Contrôle du guide-chaîne

L'entraînement de la chaîne peut se déplacer facilement sur l'arbre de sortie, c'est-à-dire qu'un jeu latéral d'env.  $\pm 2$  mm est normal. Remplacez immédiatement tout guide-chaîne défectueux :

1. Ouvrez le capot d'entretien.
2. Vérifiez que le guide-chaîne n'est pas endommagé, par exemple si les moitiés de la section de guidage sont cassées ou si des boulons sont desserrés.

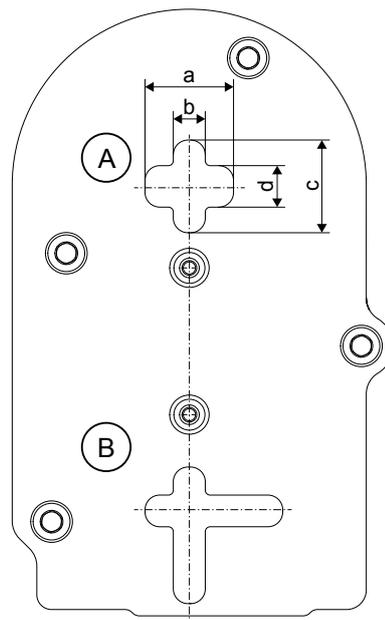
### 7.10.3 Contrôle de la plaque de guidage ou de la plaque d'entrée de chaîne

- Mesurez la plaque de guidage.  
Si la plaque de guidage est usée au-delà des dimensions spécifiées ou si des fissures sont visibles, remplacez-la.

Dimensions	a	b	c	d
Taille du châssis	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
DC-II 1	16,0	5,5	16,8	6,8
DC-II 2	16,0	5,5	16,8	6,8
DC-II 5	19,4	6,8	21,0	8,9
DC-II 10	26,7	9,4	28,8	12,0

A = côté crochet

B = côté bac à chaîne



NOTE

**Le montage et le démontage des boulons de fixation de la plaque de guidage peuvent endommager les filetages du carter en aluminium.**

Si les filetages sont endommagés, il n'est plus possible de garantir la bonne fixation des boulons. C'est pourquoi un jeu d'accessoires pour plaques de guidage (n° de réf. 717 830 45) est disponible.

### 7.10.4 Contrôle de l'usure de la chaîne

**AVIS**

Outre le fait de sélectionner le mécanisme de levage adapté à l'application, les propriétaires de palans à chaîne sont tenus de respecter les réglementations pertinentes, telles que la norme DIN 685 partie 5, les obligeant de contrôler en permanence la chaîne en acier ronde pendant le fonctionnement afin d'assurer une sécurité de fonctionnement optimale et d'éviter ainsi tout accident.

En cas de service à une équipe, d'utilisation selon la classification FEM et de conditions d'utilisation du palan à chaîne conformes aux « Conditions d'utilisation », la chaîne doit être contrôlée une fois par an (voir Planning de maintenance).

Si l'entretien régulier révèle que les intervalles d'entretien sont trop longs, ils doivent être adaptés aux conditions d'utilisation spécifiques.

### 7.10.4.1 Inspection visuelle de la chaîne

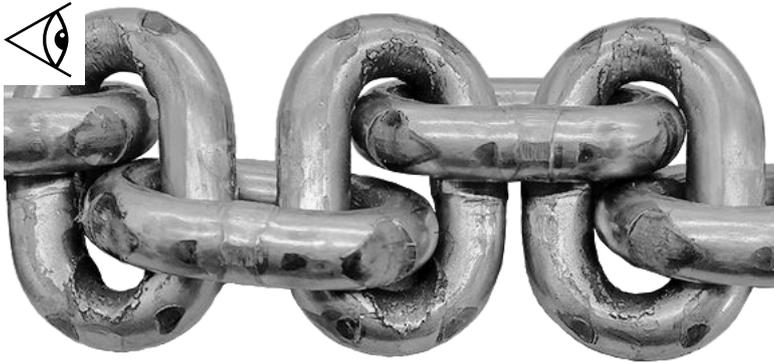


Figure 16. Exemple : Usure de la chaîne

1. Effectuez une inspection visuelle de la chaîne avant de commencer le travail.  
Si la chaîne présente des déformations, des dommages, des fissures, des piqûres de corrosion, une réduction de l'épaisseur des maillons ou une augmentation du pas due à l'usure ou un allongement dû à une déformation du plastique, remplacez la chaîne immédiatement.

### 7.10.4.2 Mesure de l'usure ou de la déformation de la chaîne

Deux méthodes peuvent être utilisées pour mesurer l'usure ou la déformation de la chaîne d'origine :

- Mesure avec un pied à coulisse
  - Usure d'un seul maillon de chaîne. Pour plus d'informations, voir « Mesure de l'usure d'un seul maillon de chaîne avec un pied à coulisse ».
  - Sur 11 maillons de chaîne. Pour plus d'informations, voir « Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un pied à coulisse ».
- Mesure avec un gabarit :
  - Sur 11 maillons de chaîne. Pour plus d'informations, voir « Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un gabarit ».

### 7.10.4.3 Mesure de l'usure d'un seul maillon de chaîne avec un pied à coulisse

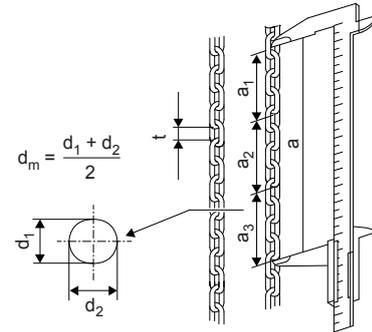


1. Vérifiez visuellement l'absence de traces d'usure sur les surfaces de contact des maillons de chaîne.  
Par exemple, si la chaîne est suspendue en biais lorsqu'elle n'est pas chargée, cela indique généralement l'usure d'un maillon de chaîne individuel.
2. Le cas échéant, mesurez le diamètre du matériau du maillon de chaîne dans la zone de contact du maillon de chaîne avec un pied à coulisse.  
Pour les valeurs minimales du diamètre des maillons, voir le tableau sous « Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un pied à coulisse ».

### 7.10.4.4 Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un pied à coulisse

1. Attachez une charge partielle au crochet.
2. Prenez les mesures par étapes de 2 x 3 et 1 x 5 maillons de chaîne.

La somme des trois valeurs relevées, c'est-à-dire  $a_1 + a_2 + a_3$ , ne doit pas dépasser la limite  $a$  spécifiée. Sinon, la chaîne doit être remplacée.



NOTE

**Le mot Demag est gravé sur chaque 12<sup>e</sup> maillon des chaînes d'origine Demag. Nous recommandons vivement d'utiliser des chaînes d'origine Demag pour garantir la sécurité et la durée de vie du palan à chaîne.**

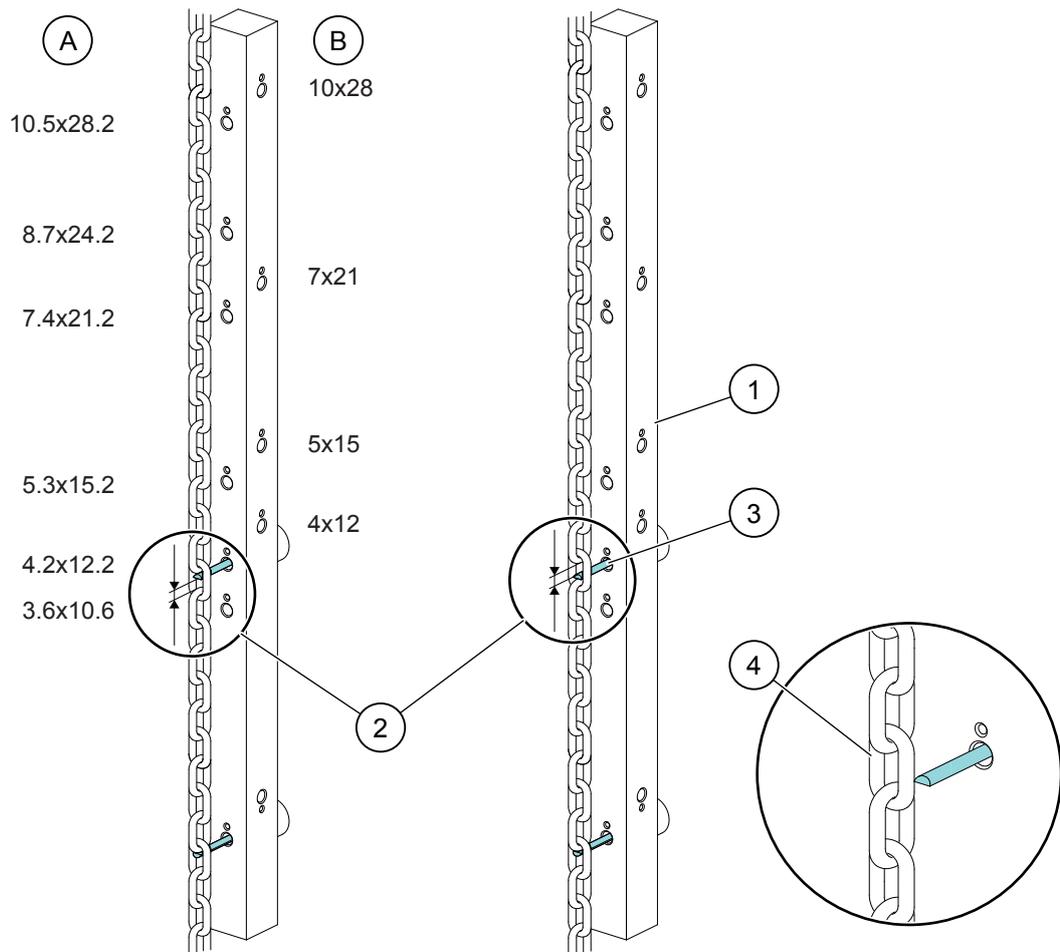
Si la chaîne ne se déplace pas librement sur le mécanisme d'entraînement de la chaîne après le montage d'une nouvelle chaîne, contactez le service après-vente.

Palan à chaîne		DC-II 1 DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10
Désignation de la chaîne (d x t)	[mm]	4,2 x 12,2	5,3 x 15,2	7,4 x 21,2
<b>Dimensions de fin de course selon la norme DIN 685 partie 5</b>				
Mesure sur l'extérieur de 11 maillons de chaîne, dimension maximale $a = a_1 + a_2 + a_3$	[mm]	144,7	180,3	253
Longueur totale d'1 maillon de chaîne mesurée à l'intérieur, dimension t max.	[mm]	12,8	15,9	22,4
Mesure du diamètre du maillon de chaîne, dimension minimale $d_m = 0,9 \times d$	[mm]	3,8	4,8	6,7

NOTE

**Les cotes de fin de course s'appliquent à toutes les chaînes répertoriées dans « Chaînes disponibles ».**

### 7.10.4.5 Mesure de l'usure sur 11 maillons de chaîne avec un gabarit



A = chaîne neuve DC/DK/PK

B = ancienne chaîne PK

- Gabarit, n° de réf. 836 025 44
- La chaîne ne doit pas encore être mise au rebut. La chaîne ne doit être remplacée que si la broche de mesure ne peut plus être insérée dans le 11<sup>e</sup> maillon de chaîne.
- Broche de mesure
- 11<sup>e</sup> maillon de chaîne : la chaîne peut être mise au rebut. La chaîne doit être remplacée.

NOTE

*Pour la mesure sur 11 maillons, suspendez une charge partielle au crochet.*

### 7.10.5 Étendue de la livraison du kit de chaînes

#### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

La chute d'une charge soulevée peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

En cas de remplacement de la chaîne du DC-II 10 avec mouflage 2/1, procédez également toujours au remplacement de l'ancrage de la chaîne. Les pièces correspondantes sont comprises dans les jeux de chaînes. Si vous achetez la chaîne au mètre, l'ancrage de chaîne doit être commandé séparément et installé. Pour plus d'information, voir « Manuel de pièces de rechange ».

La chaîne doit être remplacée lorsque la limite d'usure admissible de la chaîne est atteinte. Pour plus d'informations, voir « Contrôle de l'usure de la chaîne ». Un jeu de chaînes est toujours fourni lors de la commande d'une nouvelle chaîne standard RDC/TDK. Le jeu de chaînes comprend les pièces indiquées.

- Noix
- Guide-chaîne avec plaque et capuchon
- Plaque guide-chaîne
- Tampons-butoirs pour positions haute et basse du crochet
- Tube de graisse pour chaîne
- Bague d'arrêt
- Ancrage de chaîne – uniquement pour mouflage 2/1

Le guide-chaîne est préassemblé. La chaîne est déjà montée dans le guide-chaîne.

## 7.10.6 Chaînes disponibles

La chaîne d'origine est une chaîne en acier à section ronde. La chaîne est testée selon la norme EN 818-7 et soumise aux réglementations et critères de test publiés pour les chaînes en acier à section ronde utilisées dans les applications de palan. La chaîne est également soumise aux prescriptions de contrôle selon la norme DIN 685 partie 5 de novembre 1981 ainsi qu'aux règles de prévention des risques professionnels allemandes (DGUV).

**NOTE** *Tenez compte des capacités de charge réduites. Pour des conditions d'utilisation non standard, les chaînes spéciales suivantes sont disponibles pour des conditions ambiantes spécifiques.*

	Dimensions du palan à chaîne	Capacité de charge max. pour le mouflage		Dimensions [mm]	Cachet, qualité de chaîne	Poids par mètre [kg]	Force d'essai de production [kN]	Charge de rupture minimale [kN]	Allongement minimal à la rupture [%]
		1/1	1/2						
		[kg]	[kg]						
<b>Chaîne standard DAT Demag, haute résistance</b>									
	DC-II 1 DC-II 2	250	-	4,2 x 12,2	DAT RDC/TKD	0,38	13,8	22	10
	DC-II 5	500	-	5,3 x 15,2		0,62	22	35	
	DC-II 10	1250	2500	7,4 x 21,2		1,20	43	70	
Propriétés	Matériau à haute résistance et résistant au vieillissement avec trempage de surface élevé, galvanisé avec traitement de surface supplémentaire, couleur : DC-II1-10 doré.								
Matériau	Acier spécial pour chaînes Ni-Mo selon la norme EN 818-7, partie 5.3.1								
Lubrification	Graisse GP00H-30REN.SO-GFB								
<b>Chaîne DAT (Corrod), avec protection élevée contre la corrosion, haute résistance</b>									
Application, par exemple, galvanisation, installations de galvanisation, usines de décapage	DC-II 1	125	-	4,2 x 12,2	DAT RDC/TKD	0,38	13,8	22	10
	DC-II 2	250							
	DC-II 5	500	-	5,3 x 15,2		0,62	22	35	
	DC-II 10	1250	2500	7,4 x 21,2		1,20	43	70	
Propriétés	Résistant au vieillissement, sans corrosion, protection anticorrosion microcouche « Corrod DS », revêtement noir, couleur : noir, Stabylan 2001								
Matériau	Acier spécial pour chaînes Ni-Mo selon la norme EN 818-7, partie 5.3.1								
Lubrification	Graisse pour chaîne résistante aux acides, par exemple pâte blanche Ceplattyn BL (n° de réf. 665 023 44)								
<b>Chaîne HS7, avec trempage de surface plus profond</b>									
Application, par exemple fonderie, poussière, émeri, sablage	DC-II 1 DC-II 2	160	-	4,2 x 12,2	RSX/DS	0,38	12,5	19,3	5
	DC-II 5	400	-	5,3 x 15,2		0,62	19,8	30,8	
	DC-II 10	800	1600	7,4 x 21,2		1,20	38,7	60	
Propriétés	Résistant au vieillissement, couleur : argenté, avec trempage de surface plus profond								
Matériau	Acier spécial pour chaînes Ni-Mo selon la norme EN 818-7, partie 5.3.1								
Lubrification	À sec ou avec un lubrifiant sec, par exemple pâte Ceplattyn 300 (n° de réf. 665 022 44)								
<b>Chaîne RS6, acier inoxydable, non trempé</b>									
Application, par exemple, secteur alimentaire	DC-II 1 DC-II 2	125 <sup>1)</sup> -160 <sup>2)</sup>	-	4,2 x 12,2	RSA/S	0,38	10	16	15
	DC-II 5	200 <sup>1)</sup> -250 <sup>2)</sup>							
	DC-II 10	400 <sup>1)</sup> -500 <sup>2)</sup>	800 <sup>3)</sup> -1000 <sup>4)</sup>	7,4 x 21,2		1,20	32	50	
Propriétés	Chaîne inoxydable, non trempée, brillante								
Matériau	Acier inoxydable AISI 316 (V4A) 1.4401								
Lubrification	Lubrifiant de qualité alimentaire, par ex. huile Berusynth CB 180 H1 (n° de réf. 678 645 39)								
	1) Pour max. 25-50 cycles par jour 2) Pour max. 10 cycles par jour 3) Pour max. 12-25 cycles par jour 4) Pour max. 5 cycles par jour								

**NOTE** *Utilisation de la chaîne spéciale HS7 dans les fonderies, les ateliers d'ébarbage ou d'autres environnements très poussiéreux : Il est recommandé de lubrifier la chaîne avec un lubrifiant sec, par exemple de la pâte Ceplattyn 300 (n° de réf. 665 022 44).*

*La chaîne peut également être utilisée à sec. Toutefois, sans lubrification, attendez-vous à une usure nettement accrue et à un bruit de fonctionnement plus fort dans l'entraînement de la chaîne. Ne lubrifiez jamais la chaîne avec de la graisse normale dans des environnements très poussiéreux. La graisse formera des grumeaux et l'usure de la chaîne ne sera pas visible.*

## 7.10.7 Remplacement du kit de chaîne

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

La chute d'une charge soulevée peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

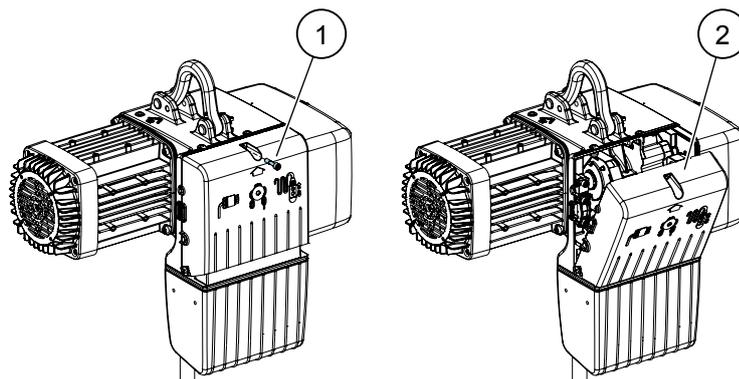
En cas de remplacement de la chaîne du DC-II 10 avec mouflage 2/1, procédez également toujours au remplacement de l'ancrage de la chaîne. Les pièces correspondantes sont comprises dans les jeux de chaînes. Si vous achetez la chaîne au mètre, l'ancrage de chaîne doit être commandé séparément et installé. Pour plus d'information, voir « Manuel de pièces de rechange ».

### AVIS

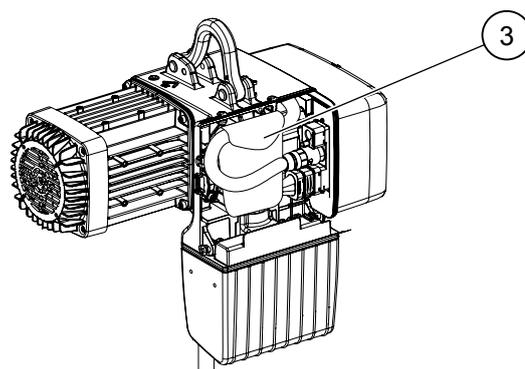
Il existe différentes versions de guide-chaîne. Les images sont uniquement présentes à titre d'exemple. La méthode de remplacement du jeu de chaînes est cependant en grande partie identique, peu importe la version. Pour plus d'informations sur les différentes versions de guide-chaîne, voir « Guide-chaînes ».

Avant de commencer tous travaux d'entretien, mettez le palan à chaîne hors tension et protégez-le contre toute reconnexion à l'alimentation. Pour remplacer le jeu de chaînes, suivez les instructions.

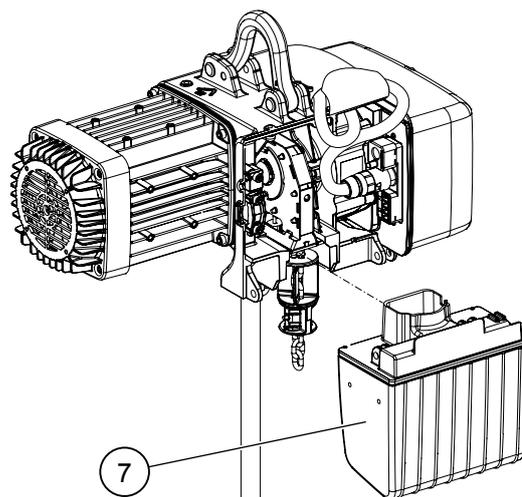
1. Pour déposer le capot d'entretien (2), retirez la vis (1).



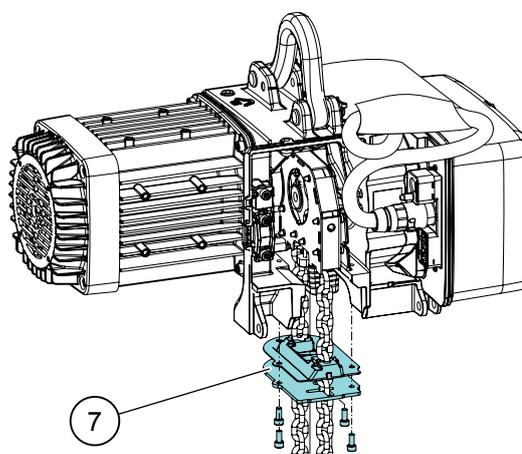
2. Placez le sac (3) avec le câble de commande au-dessus du palan à chaîne. Sortez le raccord de câble secteur avec le câble secteur monté et déposez-le sur le côté. Si un système de translation du pont est monté, déconnectez le câble de raccordement de la décharge de câble.



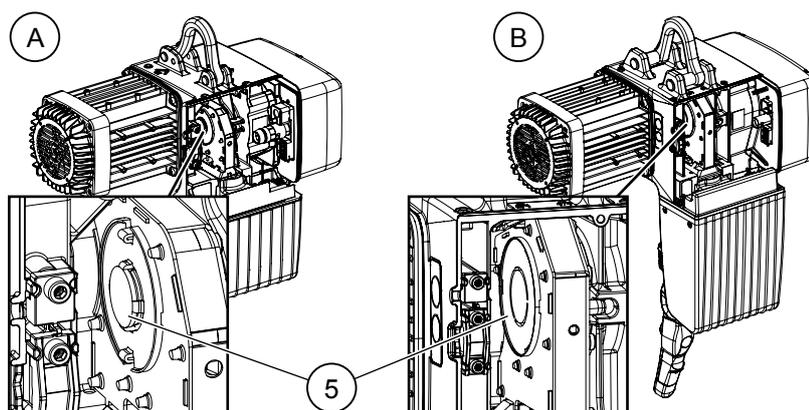
- Retirez le bac à chaîne (7). Déposez le bac à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».



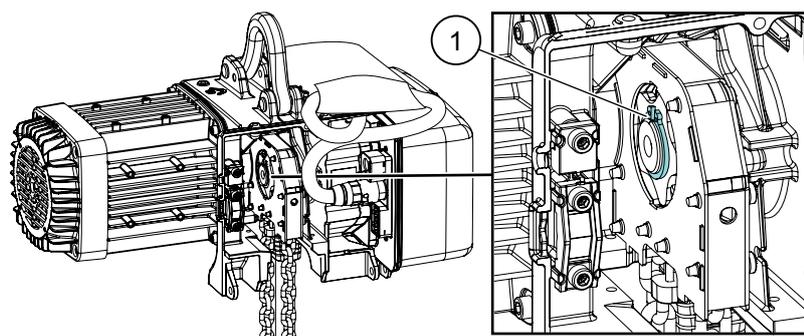
- Retirez la plaque de guidage (7). En cas de mouflage 2/1, retirez également la goupille ovale de l'ancrage de chaîne.



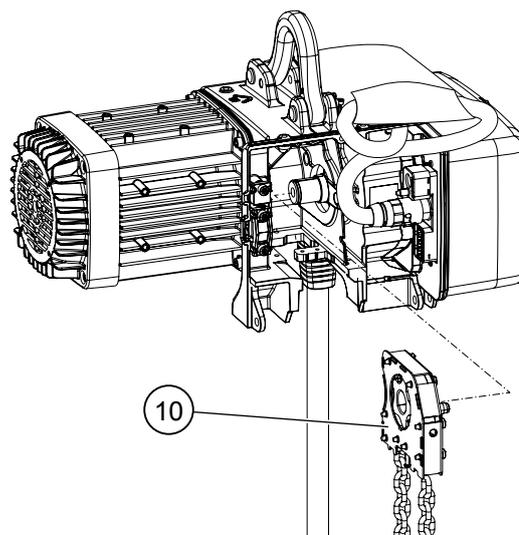
- Dévissez le bouchon (5) à l'aide d'un tournevis. Les lettres A et B sur la figure font référence à différentes conceptions de palans à chaîne de différentes tailles.



- Retirez la bague d'arrêt (1) à l'aide d'une pince à bague. Utilisez une pince droite ou coudée. Accès par l'ouverture du carter du réducteur sur le côté du moteur ou depuis le boîtier d'entretien.



7. Retirez le guide-chaîne (10) et la noix de l'arbre de sortie.  
 Pour retirer le guide-chaîne, faites glisser le sous-ensemble complet vers le moteur jusqu'à ce que la noix soit libre. Ensuite, le jeu de chaînes usé peut être retiré du boîtier d'entretien.



Pour le montage du nouveau jeu de chaînes, procédez dans l'ordre inverse. Les couples de serrage corrects pour l'installation sont indiqués dans le tableau à la fin de la présente section.

## NOTE

**Lors de l'installation d'un nouveau jeu de chaînes, l'orientation des soudures de chaîne n'a pas d'importance.**

Pour plus d'informations, voir les sections indiquées.

- Palan à chaînes avec sélecteur à vis de précision
- Raccord de la bague d'arrêt
- Montage de l'ancrage de chaîne pour mouflage 2/1 sur DC-II 10
- Montage de la butée de fin de course
- Étapes à suivre après le remplacement du kit de chaîne

Couples de serrage [Nm]	DC-II 1 DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10	
	1/1		1/1	2/1
Capot d'entretien	10,0			
Butée de fin de course	2,9		4,3	
Plaque de guidage	6,0		10,0	

### 7.10.7.1 Palan à chaînes avec sélecteur à vis de précision

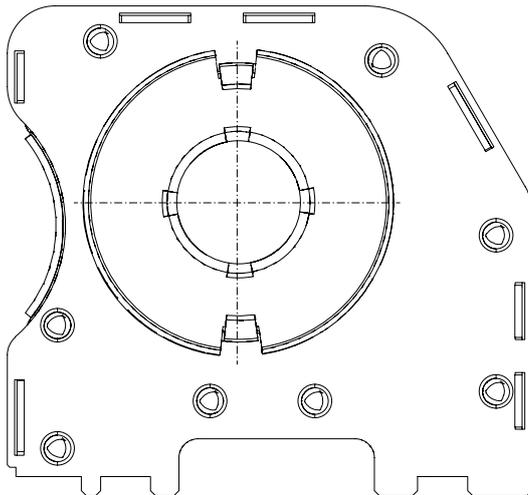


Figure 17. Guide-chaîne pour DC-II 10 sans sélecteur à vis de précision

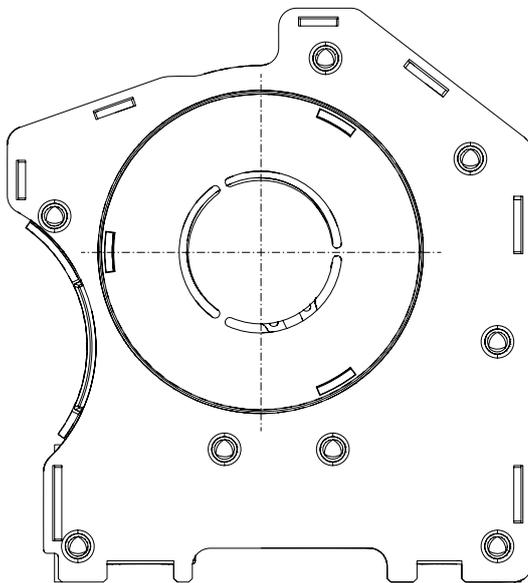


Figure 18. Guide-chaîne pour DC-II 10 avec sélecteur à vis de précision

Sur les palans à chaîne équipés d'un sélecteur à vis de précision, le guide-chaîne pour DC-II 10 a une ouverture plus grande. Pour plus d'information, voir « Manuel de pièces de rechange ».

### 7.10.7.2 Raccord de la bague d'arrêt

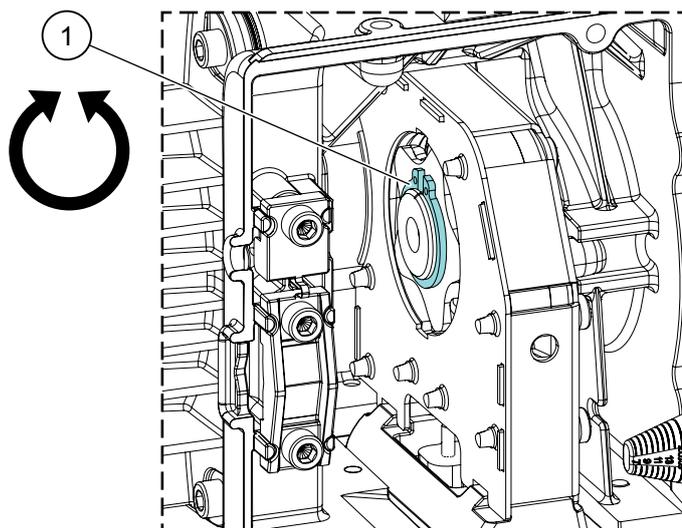
## DANGER



### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

Une chaîne mal installée peut entraîner la rupture de la chaîne et la chute de la charge. La rupture de la chaîne ou la chute de la charge peut provoquer des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Lors de la pose de la chaîne, assurez-vous qu'elle est introduite dans la même position et avec le même alignement. La chaîne doit fonctionner sans torsion.



1. La bavure estampée de la bague d'arrêt (1) doit être orientée vers le moteur. La bague d'arrêt est correctement montée lorsqu'il est possible de la faire tourner facilement sur l'arbre de sortie après le montage.

### 7.10.7.3 Montage de l'ancrage de chaîne pour mouflage 2/1 sur DC-II 10

## ⚠ AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

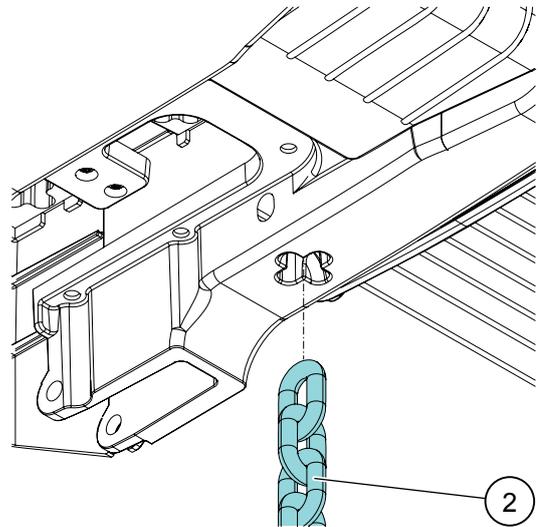
La chute d'une charge soulevée peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

En cas de remplacement de la chaîne du DC-II 10 avec mouflage 2/1, procédez également toujours au remplacement de l'ancrage de la chaîne. Les pièces correspondantes sont comprises dans les jeux de chaînes. Si vous achetez la chaîne au mètre, l'ancrage de chaîne doit être commandé séparément et installé. Pour plus d'information, voir « Manuel de pièces de rechange ».

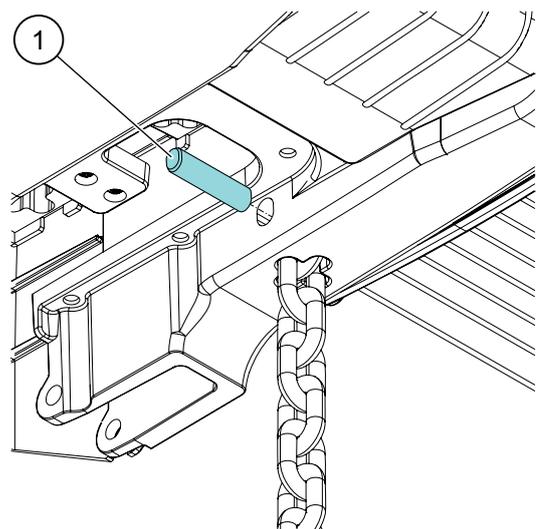
NOTE

**Montez l'ancrage de la chaîne avant de monter la plaque de guidage.**

1. Insérez la chaîne (2) dans l'ouverture du carter du réducteur.



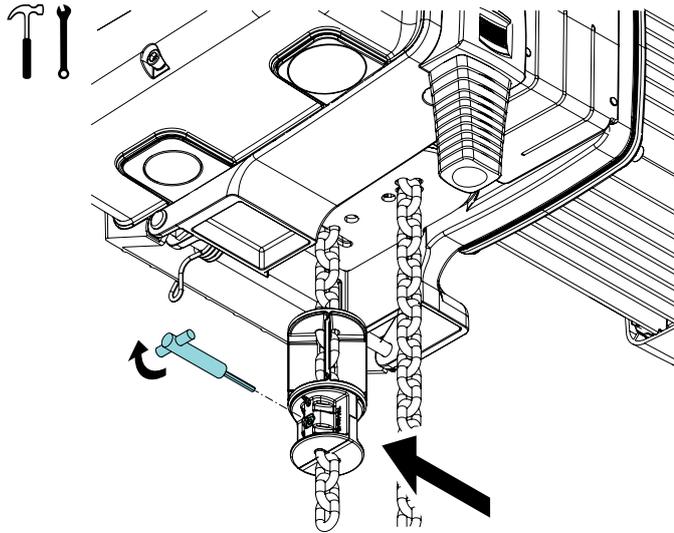
2. Insérez la goupille ovale (1) dans le trou à travers un maillon de chaîne.



L'ancrage de chaîne est désormais installé. L'ancrage de chaîne est correctement fixé lorsque le guide-chaîne est en place.

Pour retirer l'ancrage de chaîne, suivez les instructions dans l'ordre inverse. Extrayez la goupille ovale du côté du moteur de levage.

### 7.10.7.4 Montage de la butée de fin de course



1. Fixez la butée de fin de course au cinquième maillon, à l'extrémité morte (non chargée) de la chaîne.

NOTE **Prêtez attention au couple de serrage. Pour plus d'informations, voir « Couples de serrage recommandés ».**

NOTE **Si le palan à chaîne est utilisé avec une chaîne de rechange plus longue que la capacité standard du bac à chaîne, montez une butée de fin de course supplémentaire sur la chaîne. La butée de fin de course supplémentaire est montée entre le crochet équipé et la plaque de tampon-butoir.**

NOTE **La butée de fin de course doit être montée de sorte que la longueur de chaîne supplémentaire se trouve entre le crochet équipé et la butée de fin de course. Dans ce cas, un sélecteur à vis de précision est nécessaire pour les DC-II 10 avec mouflage 2/1.**

### 7.10.7.5 Étapes à suivre après le remplacement du kit de chaîne

**AVIS**

Si la chaîne doit être remplacée parce qu'elle a atteint sa limite d'usure, les noix de renvoi sont probablement également usées et doivent être remplacées. C'est pourquoi l'état des noix de renvoi doit être contrôlé lors du remplacement de la chaîne. Nous recommandons de remplacer la noix de renvoi au moins une fois sur deux lors du remplacement de la chaîne.

1. Montez le crochet équipé et la moufle inférieure, pour plus d'informations, voir « Crochet ».
2. Lubrifiez la chaîne. Pour plus d'informations, voir « Chaînes disponibles » et « Lubrification de la chaîne ».
3. Le cas échéant, réglez la position inférieure du crochet, pour plus d'informations, voir « Réglage de la position inférieure du crochet ».
4. Montez le bac à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».
5. Si le palan à chaîne est équipé d'un sélecteur à vis de précision en option, réajustez le sélecteur à vis de précision.

### 7.10.8 Guide-chaînes

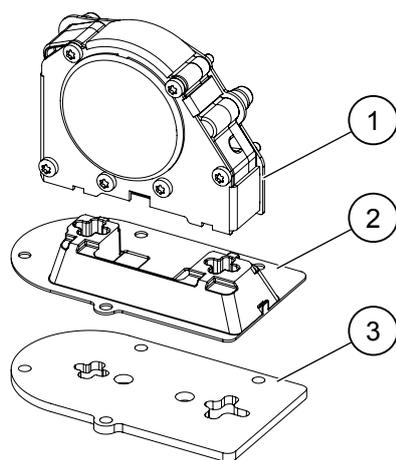


Figure 19. DC-II 1–DC-II 2 guide-chaîne

- |   |   |
|---|---|
| 1. Guide-chaîne                         | 3. Plaque d'entrée de chaîne inférieure |
| 2. Plaque d'entrée de chaîne supérieure |   |

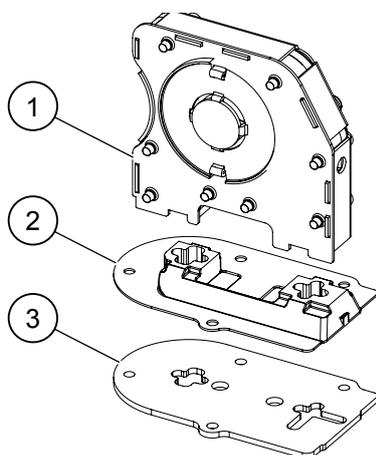


Figure 20. Guide-chaîne DC-II 5

- |   |   |
|---|---|
| 1. Guide-chaîne                         | 3. Plaque d'entrée de chaîne inférieure |
| 2. Plaque d'entrée de chaîne supérieure |   |

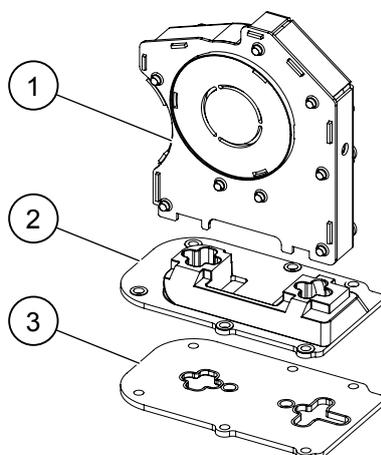


Figure 21. Guide-chaîne DC-II 10

- |   |   |
|---|---|
| 1. Guide-chaîne                         | 3. Plaque d'entrée de chaîne inférieure |
| 2. Plaque d'entrée de chaîne supérieure |   |

## 7.10.9 Lubrification de la chaîne

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE LIÉ AU MÉCANISME DE DÉPLACEMENT

Le contact avec des pièces mobiles du palan à chaîne, comme la chaîne ou le crochet, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

Lorsque vous faites fonctionner le palan à chaîne, méfiez-vous des composants mobiles.

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE SUBSTANCES IRRITANTES

La machine contient plusieurs produits chimiques qui peuvent entraîner des irritations cutanées et des allergies. Risque de blessures en cas de contact prolongé avec la peau.

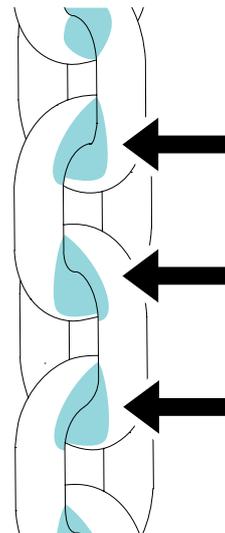
Lorsque vous manipulez des lubrifiants et des huiles, évitez tout contact direct avec la peau. Utilisez des gants de protection. Si votre peau entre en contact avec des produits chimiques, lavez immédiatement la zone concernée.

### AVIS

Lubrifiez les surfaces de contact entre les maillons de chaîne après le montage de la chaîne et avant la mise en service du palan à chaîne. Lubrifiez la chaîne uniquement lorsqu'aucune charge n'est fixée au crochet. Utilisez de la graisse, n° réf. 665 009 44.

1. Lubrifiez soigneusement la chaîne avant le premier cycle, avant la mise en service du palan à chaîne.  
Pour prolonger la durée de vie de la chaîne, continuez à la lubrifier régulièrement. L'intervalle de graissage varie entre un minimum d'une semaine et un an, en fonction de l'utilisation.

Dans les environnements contenant des particules abrasives, par exemple du sable, utilisez de préférence un lubrifiant à film sec (vernis lubrifiant). Pour plus d'informations sur la lubrification non standard, voir « Chaînes disponibles ».



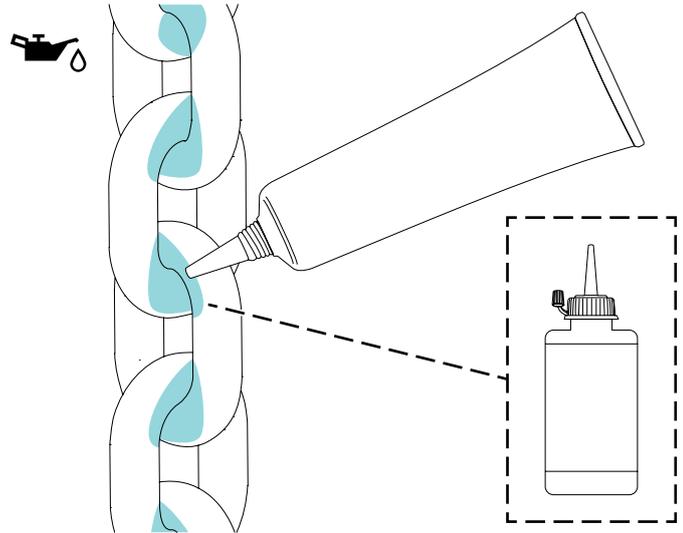
### 7.10.9.1 Lubrification de la chaîne avec un tube de graisse

Le but de la lubrification de la chaîne est d'avoir suffisamment de lubrifiant entre les maillons. Le lubrifiant doit être appliqué sur les surfaces de contact entre les maillons. Assurez-vous d'ajouter systématiquement la nouvelle couche de lubrifiant sur une surface propre.

1. Abaissez le crochet jusqu'à ce que le bac à chaîne soit vide.  
Si une charge est suspendue au crochet, retirez la charge.
2. Coupez l'extrémité du tube de graisse.
3. Insérez le tube de graisse dans le point de lubrification.

4. Lubrifiez la chaîne.  
Commencez à appliquer le lubrifiant sur la chaîne en partant du haut, au plus près du palan à chaîne. Procédez ensuite de haut en bas de la chaîne.

Appliquez une quantité substantielle de lubrifiant sur toute la longueur de la chaîne. Veillez à ce que la chaîne soit lubrifiée sur la totalité de sa surface et de ses maillons, en particulier sur toutes les zones de contact entre les maillons.



5. Un fois la lubrification terminée, déplacez, à trois ou quatre reprises, le crochet de haut en bas, sur toute la longueur de la chaîne.  
Le lubrifiant s'étale de manière homogène sur toute la longueur de la chaîne.

## NOTE

**Ne fixez aucune charge au crochet.**

Type	Nom commercial et numéro	Quantité
Graisse (lubrifiant standard)	Graisse de chaîne spéciale RENOLIT 55395066	Selon les besoins
Huile (lubrifiant en option pour l'industrie alimentaire)	67864539 – Berusynth CB 180 H1	

#### AVERTISSEMENT! RISQUE DE GLISSEMENT

Les lubrifiants ou huiles déversés sur le sol peuvent provoquer un glissement, ce qui peut entraîner des blessures graves.

Si du lubrifiant ou de l'huile ont été déversés sur le sol au moment de la lubrification, nettoyez immédiatement la zone. Le cas échéant, utilisez de la sciure ou un absorbant pour absorber le lubrifiant ou l'huile. Éliminez le lubrifiant ou l'huile nettoyé conformément aux prescriptions environnementales en vigueur.



#### 7.10.9.2 Intervalles de lubrification de la chaîne

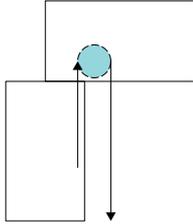
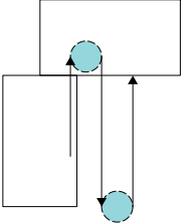
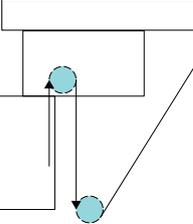
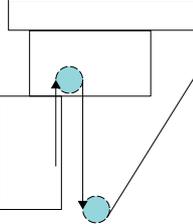
L'intervalle de maintenance requis pour la chaîne dépend de l'utilisation du produit et doit être déterminé au cas par cas. Pour optimiser au maximum la durée de vie des composants, définissez un intervalle de maintenance précis pour chaque application de palan.

Les conditions suivantes sont des exemples de conditions d'exploitation ayant une influence sur la maintenance requise de la chaîne :

- Environnement (propre ou poussiéreux, froid ou chaud, utilisation en intérieur ou en extérieur)
- Utilisation du palan à chaîne (charges légères ou lourdes, cycles de processus élevés ou utilisation avec peu de maintenance)
- Construction du palan à chaîne (nombre de noix)

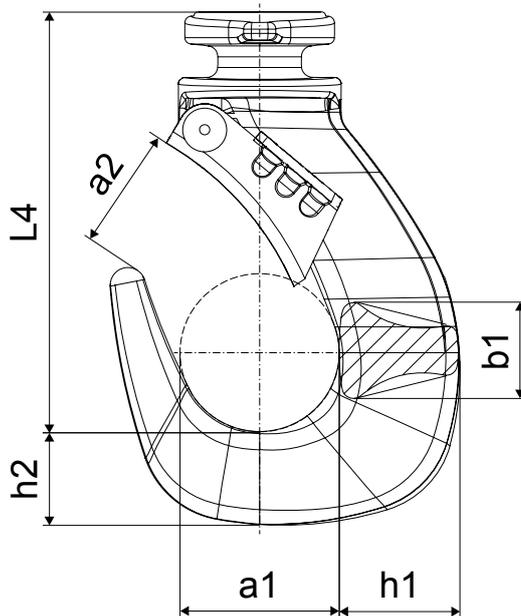
Évaluez à l'œil l'état de la chaîne. Associez les contrôles visuels à des mesures régulières. Pour de plus amples informations, voir « Inspection de l'usure de la chaîne ».

Le tableau suivant décrit les intervalles de lubrification suggérés de la chaîne. Les données sont basées sur l'utilisation du palan à chaîne en tant qu'application d'intérieur industrielle. On suppose que le palan à chaîne est exploité dans des conditions où il n'y a pas de particules externes et où le palan est en utilisation continue à pleine charge.

Intervalles de lubrification de la chaîne				
Nombre de noix	1	2	3	4
Brins	1 brin	2 brins	1 brin LH <sup>2)</sup>	2 brins LH <sup>2)</sup>
Type de palan				
Graisse [cycles] <sup>1)</sup>	12000	6000	4000	3000
1) Cycle = un cycle de travail, de la prise au dépôt de la charge.				
2) LH = Palan à faible dégagement.				

## 7.11 Crochet

### 7.11.1 Cotes et usure du crochet



Palan à chaîne		DC-II 1-DC-II 10			DC-II 1-DC-II 10			DC-II 1-DC-II 10				
Type de crochet		Crochet standard			Crochet autobloquant			Crochet en acier inoxydable				
Capacité de levage		[kg]		315	630	1250	2600		4000	400	630	1300
Dimensions		1-2	5	10	2	5	10	10	1-2	5	10	
Mouflage		1/1			1/1			2/1	1/1			
Crochet		Type	V-I	V-II	V-III	BKT-7/8-10		BKT-13/8-10	CWHF 40	CWHF 50	CWHF 70	
Dimensions	a1	[mm]	30	36	43	45		70	23	23	36	
	a2Nom <sup>1)</sup>	[mm]	23,5	26,7	36	37		55	20	20	30	
	a2max	[mm]	25,6	29,6	39,6	-		-	-	-	-	
	b1	[mm]	13	19	22	24		37	16	16	22	
	h1	[mm]	22	27,5	33,5	30		48,5	18,5	18,5	27,6	
	h2Nom <sup>2)</sup>	[mm]	18	21,5	26	26		39	15,3	15,3	24	
	h2min	[mm]	17,1	20,4	24,7	-		-	-	-	-	
	L2	[mm]	14	14	20	47		77	21	21	29,8	
L4	[mm]	84	95	115	111		160	83	83	123		
Force d'essai max.		[kN]	8	16	25	-		-	-	-	-	
1) Différence admissible +10 %												
2) Différence admissible -5 %												

### 7.11.2 Loquet de sécurité du crochet DC-Pro II

Si le loquet de sécurité du crochet doit être remplacé, tournez l'écrou sur le boulon jusqu'à ce qu'au moins deux tours de filetage soient visibles de l'autre côté de l'écrou. Le raccord boulonné doit être suffisamment serré pour permettre au loquet de sécurité du crochet de se déplacer librement.

### 7.11.3 Vérification de la noix de renvoi dans la moufle

La noix de renvoi doit être contrôlée tous les mois pour s'assurer qu'elle tourne facilement.

1. Retirez les traverses éventuellement fixées à la moufle inférieure.
2. Vérifiez que la moufle inférieure se déplace facilement lors des mouvements de levage et d'abaissement. Des mouvements brusques de la moufle inférieure indiquent une usure. Nous recommandons de remplacer la noix de renvoi au moins une fois sur deux lors du remplacement de la chaîne.

## 7.11.4 Remplacement du crochet équipé DC-II 1–DC-II 10

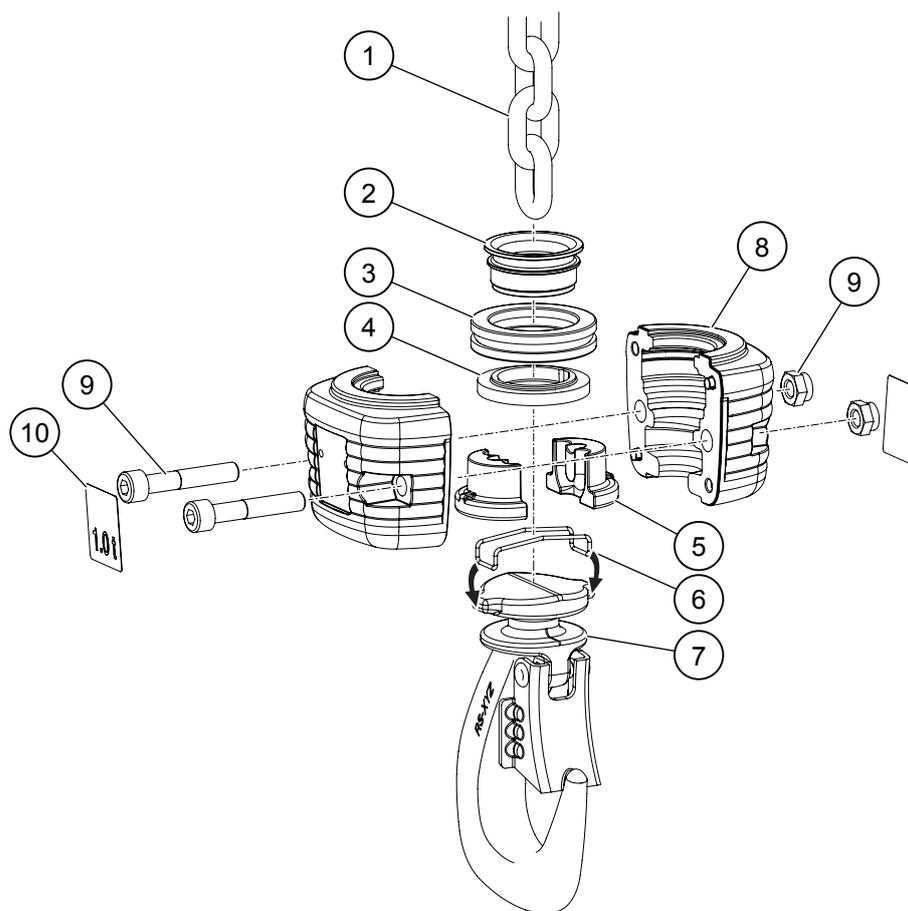
**! DANGER****RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

Un assemblage incorrect du crochet équipé peut provoquer la chute des charges. Une chute de charge peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Veillez à assembler les éléments dans le bon ordre et dans le bon sens.

## NOTE

*Tenez compte des instructions de lubrification non standard pour des conditions ambiantes ou chaînes spéciales, par exemple pour une chaîne en acier inoxydable ou pour le secteur alimentaire. Pour plus d'informations, voir « Chaînes disponibles ».*



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Chaîne                                 | 6. Joint torique                      |
| 2. Manchon du crochet équipé              | 7. Crochet                            |
| 3. Roulement de butée à billes            | 8. Moitié du crochet équipé           |
| 4. Rondelle de support                    | 9. Raccord boulonné du crochet équipé |
| 5. Section d'ancrage du maillon de chaîne | 10. Plaque de capacité de levage      |

- Lubrifiez le roulement de butée à billes (3).
- Vissez le manchon du crochet équipé (2), le roulement de butée à billes (3) et la rondelle de support (4) sur la chaîne (1).  
Veillez à respecter l'ordre de montage et le bon sens des pièces.
- Graissez l'extrémité de la chaîne avec la graisse fournie.

4. Placez le dernier maillon de la chaîne (1) entre les sections d'ancrage du maillon de chaîne (5). Placez les sections d'ancrage des maillons de chaîne avec leurs languettes dans les évidements de la rondelle de support (4).
5. Installez le joint torique (6) par-dessus les languettes en haut du crochet (7). Le joint torique sert d'amortisseur de chocs.
6. Remplissez une moitié du crochet équipé (8) avec la graisse fournie.
7. Placez la chaîne (1) avec le manchon du crochet équipé (2), le roulement de butée à billes (3), la rondelle de support (4) et les sections d'ancrage du maillon de chaîne (5) dans la moitié du crochet équipé (8).
8. Positionnez le crochet (7) avec le joint torique (6) sous les pièces 1, 2, 3, 4 et 5.
9. Installez le raccord boulonné du crochet équipé (9). Serrez le raccord boulonné au couple de serrage approprié.

Couples de serrage [Nm]	DC-II 1	DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10
Crochet équipé		11,5		25,0

### 7.11.5 Remplacement de la moufle inférieure avec ressorts d'arrêt extérieurs, mouflage 2/1

#### DANGER



##### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

Un assemblage incorrect du crochet équipé peut provoquer la chute des charges. Une chute de charge peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Veillez à assembler les éléments dans le bon ordre et dans le bon sens.

#### AVERTISSEMENT



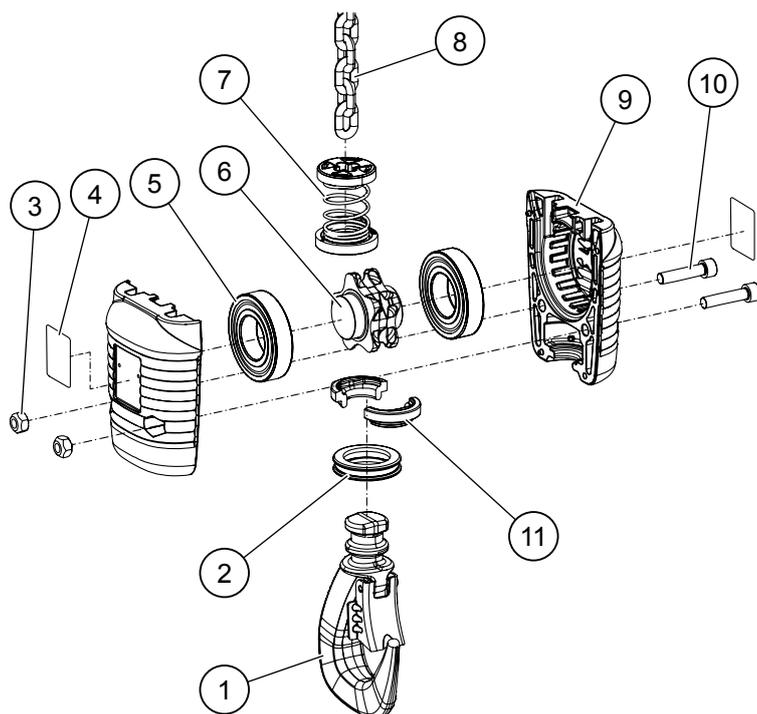
##### RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE

Une chaîne tordue peut se coincer dans la moufle inférieure. Une chaîne tordue coincée dans la moufle inférieure peut entraîner une surcharge du palan et de la chaîne. Cette situation peut entraîner une défaillance de la chaîne et une chute de la charge. La défaillance de la chaîne peut entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Assurez-vous que la chaîne entre le crochet et le palan n'est pas tordue.

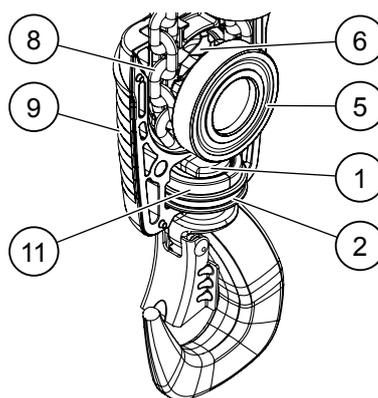
NOTE

**Pour obtenir des instructions sur le retrait et l'installation de la chaîne, voir « Remplacement de la chaîne ».**



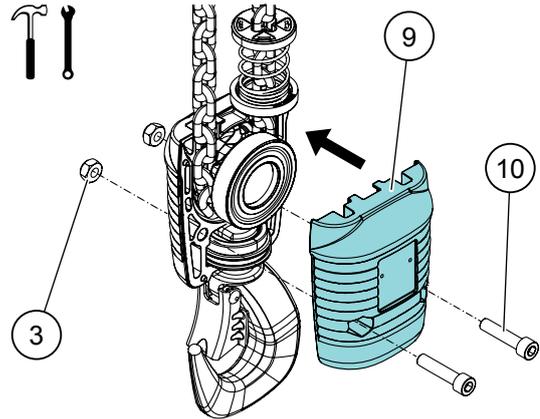
- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Crochet                               | 7. Ressort d'arrêt           |
| 2. Roulement de butée à billes           | 8. Chaîne                    |
| 3. Écrou                                 | 9. Capot du crochet équipé   |
| 4. Plaque de capacité de levage nominale | 10. Boulon                   |
| 5. Roulement                             | 11. Bague d'arrêt du crochet |
| 6. Noix de renvoi                        |                              |

1. Lubrifiez le roulement de butée à billes (2).
2. Assemblez le crochet (1) avec le roulement de butée à billes (2) et la bague d'arrêt du crochet équipé (11). Placez les pièces assemblées dans la cavité inférieure de l'un des capots du crochet équipé (9). Veillez à respecter l'ordre de montage et le bon sens des pièces.



3. Assemblez la noix de renvoi (6) et les roulements (5). Placez les pièces assemblées avec la chaîne (8) dans la cavité supérieure de l'un des capots du crochet équipé (9). Veillez à respecter l'ordre de montage et le bon sens des pièces. Le ressort d'arrêt (7) doit se trouver du côté où la chaîne entre dans le guide-chaîne. Si le ressort d'arrêt est positionné du mauvais côté, la fonction d'arrêt est inactive.

4. Assemblez les capots du crochet équipé (9) avec deux boulons (10) et deux écrous (3). Serrez au couple de serrage approprié.

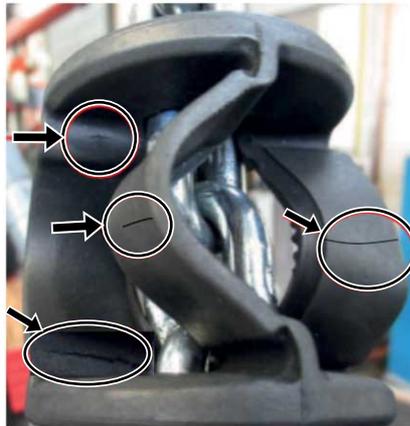


Couples de serrage [Nm]	DC-II 10
Moufle inférieure avec ressorts d'arrêts externes	52,0

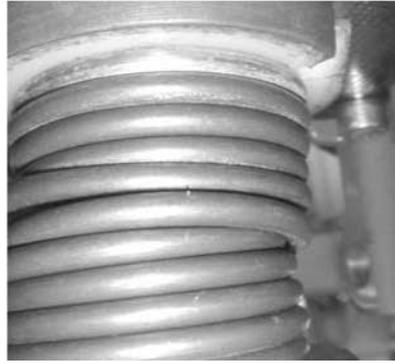
## 7.12 Tampons-butoirs et ressorts d'arrêt

### 7.12.1 Contrôle des tampons-butoirs d'arrêt et des ressorts d'arrêt

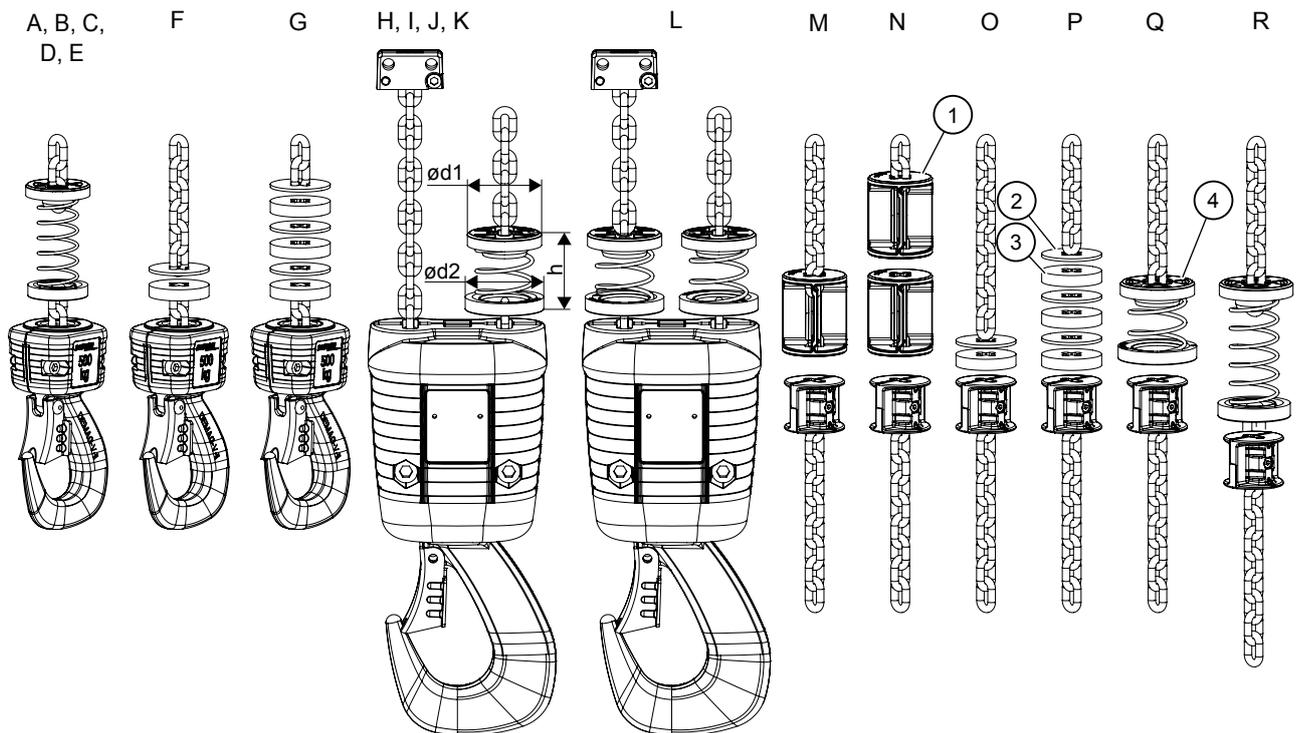
1. Effectuez un contrôle visuel des tampons-butoirs lors de l'inspection annuelle. Contrôlez l'absence de dommages, fissures et accrocs.



2. Assurez-vous que les composants sont montés dans le bon ordre lors de l'installation des nouveaux tampons-butoirs.  
Pour plus d'informations, voir « Tampon-butoir et ressort d'arrêt ». Une plaque de butée manquante, par exemple, entraîne une usure prématurée des tampons-butoirs.
3. Effectuez un contrôle visuel des ressorts d'arrêt externes lors de l'inspection annuelle. Contrôlez l'absence de fissures et de signes de détérioration sur les manchons des ressorts.  
Les différents enroulements du ressort ne doivent pas se croiser.



### 7.12.2 Tampon-butoir et ressort d'arrêt



- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Tampon-butoir d'arrêt   | 3. Plaque d'amortissement |
| 2. Plaque de tampon-butoir | 4. Ressort d'arrêt        |

#### NOTE

**Les ressorts d'arrêt doivent être remplacés sur les palans à chaîne 60 Hz avec fins de course :**

- Ressort V8 → ressort V16
- Ressort V6 → ressort V12

Gamme de produits 1)	Dimen- sions	Mouflag- e	Vitesse de levage 2)	Équipem- ent de commuta- tion 3)	Plaque diam. d1/ diam. d2	Hauteur h	Côté crochet		Côté bac à chaîne				
			[m/min]		[mm]		[mm]	Fig.	N° d'identifi- cation	Fig.	N° d'identifi- cation		
DC-Pro II/DC-ProCC	1+2	1/1	V8	1BES	45/42	45	A	718 225 45	M	751 253 45			
	2		V16			80	B	718 256 45	N				
DCM-Pro	1+2		V8	1BES	-	-	R	718 260 45	M				
	2		V16		-	-	N						
DC-Com II	1	1/1	V8	0BES	-	-	F	717 534 45	O	717 534 45			
	2		V6								-	-	
	1		V8	1BES	45/42	45	A	718 255 45	M				
	2		V6										
DCS-Pro	1		VS30										
	2		VS16										
DCMS-Pro/DCRS- Pro	1		VS30	1BES	-	-	R	718 260 45					
	2		VS16		-	-							
DC-ProFC	1+2	1/1	VS16	0BES	-	-	G	717 534 45	P	717 534 45			
DC-ProDC	1+2			V8	0BES	-	-	G			717 534 45	O	
			1BES		45/45	79,5	E	717 250 45					
	2		V16	GGG	-	-	-	-					
				0BES	-	-	G	717 534 45					
				1BES	45/45	79,5	E	717 250 45					
				GGG	-	-	-	-					
DC-Pro II/DC-ProCC	5		1/1	V8	1BES	45/42	45	A	718 255 45		M	751 253 45	
DC-Pro II/DC-ProCC		V16		80			B	718 256 45	N				
		V24		130			C	718 249 45	M				
DCM-Pro		V16		1BES	-	-	R	718 260 45	N				
		V24			45/42	130			M				
DC-Com		V4,5		0BES	-	-	F	718 534 45	O	718 534 45			
				1BES	45/42	45	A	718 255 45	M	751 253 45			
DCS-Pro		VS8		1BES									
DC-ProFC		5		1/1	VS8	0BES	-	-	G	718 534 45	P		718 534 45
DC-ProDC						V8/V16	GGG	-	-	-			
	0BES		-		55		G	718 534 45	O				
	1BES		45/45		79,5		E	718 250 45					
	GGG		-		-	-	-						
	V24		0BES/ 1BES		45/42	130	C	718 249 45	M	751 253 45			
			GGG		-	-	-	-	O	718 534 45			
DC-Pro II K/ DCS-Pro II K	5		1/1		V8/VS8	1BES	45/42	45	A	718 255 45	M	751 253 45	
DC-Pro II K		V16		80	B			718 256 45	N				
DC-Com II K		V4,5		45	A			718 255 45	M				
DC-Pro II K/ DCS-Pro II K		2/1		V4/VS4	80			B	718 256 45	N			

Gamme de produits 1)	Dimensions	Mouflage	Vitesse de levage 2)	Équipement de commutation 3)	Plaque diam. d1/ diam. d2	Hauteur h	Côté crochet		Côté bac à chaîne	
			[m/min]		[mm]		[mm]	Fig.	N° d'identification	Fig.
DC-Pro II/DC-ProCC	10	1/1	V6	1BES	52/55	43	D	715 260 45	M	752 253 45
			V8				A	715 254 45		
			V12				B	715 255 45		
			V24				C	715 249 45	O	715 534 45
DC-Com II	10	1/1	V4	0BES	-	-	F	715 534 45	M	752 253 45
DCS-Pro			1BES	52/55	43	D	715 260 45			
DC-ProFC	10	1/1	VS4/VS6/VS12	0BES	-	-	G	715 534 45	P	715 534 45
				GGs	-	-	-	-		
DC-ProDC	10	1/1	V6/V8/V12/V24	0BES	-	-	G	715 534 45	O	715 534 45
				GGs	-	-	-	-		
			V6/V8/V12	1BES	52/55	81,2	E	715 074 45		
			V24	1BES			2 x E	715 074 45		
DC-Pro II K	10	1/1	V6	1BES	52/55	43	D	715 260 45	M	752 253 45
DC-Com II K			V12				A	715 254 45		
DCS-Pro II K			V4				D	715 260 45		
DC-Pro II, DC-ProCC, DC-Com II	10	2/1	VS6/VS12	1BES	52/55	43	K	715 254 45	M	752 253 45
								715 255 45		
DCS-Pro	10	2/1	VS4	1BES	52/55	55	H	715 254 45	M	715 534 45
								715 255 45		
DC-ProFC	10	2/1	VS4/VS6	0BES	52/55	81,2	J	715 074 45	P	715 534 45
				GGs				-		
DC-ProDC	10	2/1	V4/V6	0BES/1BES	62/55	81,2	J	715 074 45	O	715 534 45
				GGs				-		
DC-Pro II K/ DCS-Pro II K	10	2/1	V6/VS6	1BES	62/55	74	I	715 255 45	N	752 253 45
								715 254 45		
DC-Com II K	10	2/1	V4	1BES	62/55	55	H	715 254 45	M	752 253 45
								715 255 45		
DC-Pro II/DC-ProCC	16	1/1	V8	1BES	62/55	55	A	721 753 45	Q	721 753 45
		2/1	V4							
DCS-Pro	16	1/1	VS8	0BES	62/55	55	L	721 753 45	Q	721 753 45
				GGs						
DC-ProFC	16	1/1	VS8	0BES	62/55	55	L	721 753 45	Q	721 753 45
				GGs						
DCS-Pro	16	2/1	VS4	1BES	62/55	55	L	721 753 45	Q	721 753 45
				0BES						
DC-ProFC	16	2/1	VS4	0BES	62/55	55	L	721 753 45	Q	721 753 45
				GGs						
DC-ProDC	16	1/1	V8	GGs	62/55	55	2 x A	721 753 45	2 x Q	721 753 45
		0BES/1BES		-						
DC-ProDC	16	2/1	V4	GGs	62/55	55	L	721 753 45	2 x Q	721 753 45
		0BES/1BES		-						

Gamme de produits 1)	Dimen sions	Mouflag e	Vitesse de levage 2)	Équipem ent de commuta tion 3)	Plaque diam. d1/ diam. d2	Hauteur h	Côté crochet		Côté bac à chaîne	
			[m/min]		[mm]		[mm]	Fig.	N° d'identificati on	Fig.
1) LDC : Tampons-butoirs comme pour DC, KLDC : Tampons-butoirs comme pour KDC, KLDC-ProDC : Aucun tampon-butoir, car toujours équipé d'un sélecteur à vis de précision. 2) Vitesse de levage : V = vitesse à 2 niveaux pour 50 Hz, VS = vitesse variable à vsnominal. 3) 0BES = pas de fin de course, 1BES = avec fin de course, GGS = avec sélecteur à vis de précision.										

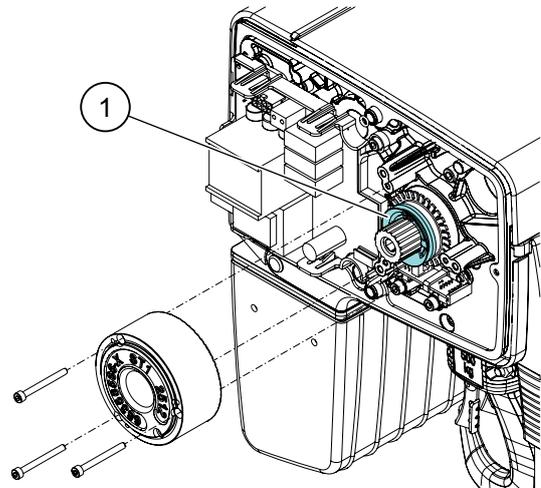
## 7.13 Frein

### 7.13.1 Entretien du frein

#### AVIS

Lors de l'inspection annuelle, la bague d'étanchéité en V du frein doit être lubrifiée avec de la graisse.

1. Si une charge est suspendue au crochet, retirez-la.
2. Débranchez le palan à chaîne du réseau d'alimentation principal.
3. Ouvrez le capot de l'équipement électrique.
4. Démontez le frein. Pour plus d'informations, voir « Remplacement du frein ». Notez ou prenez une photo du sens du frein. Le frein doit être installé dans le même sens.
5. Appliquez de la graisse sans lubrifiant solide sur la bague d'étanchéité en V (1). Vérifiez que la zone de la bague d'étanchéité en V (1) sur le support de frein est légèrement graissée.



6. Installez le frein dans le même sens qu'avant de le détacher. Pour plus d'informations, voir « Remplacement du frein ».

#### NOTE

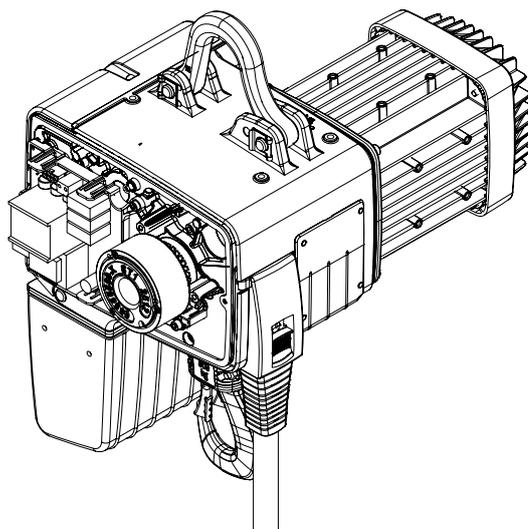
**Assurez-vous qu'aucune graisse ne pénètre à l'intérieur du frein.**

7. Vérifiez que la lèvre de la bague d'étanchéité en V (1) est entièrement en contact avec l'arrière du frein.
8. Installez le capot de l'équipement électrique. Serrez les vis du capot de l'équipement électrique au bon couple de serrage. Pour plus d'informations, voir « Couples de serrage recommandés ».

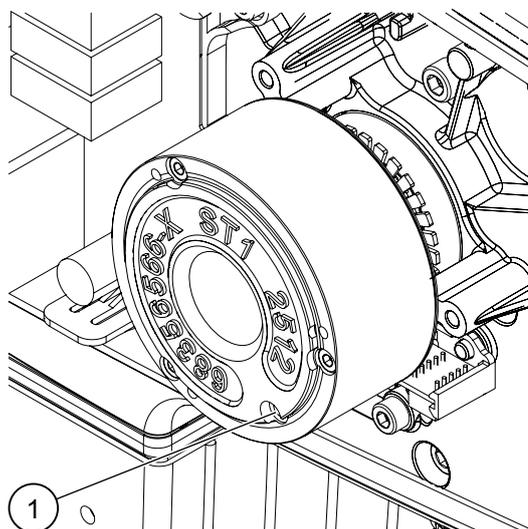
### 7.13.2 Contrôle de l'usure du frein

1. Si une charge est suspendue au crochet, retirez la charge.

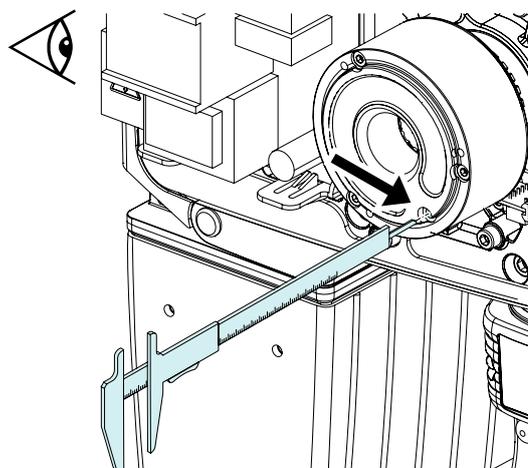
2. Débranchez le palan à chaîne du réseau d'alimentation principal.
3. Ouvrez le capot de l'équipement électrique.



4. Localisez l'orifice de vérification du frein (1) dans l'ensemble de freinage.



5. Mesurez la profondeur du jeu de l'orifice de vérification du frein avec un pied à coulisse.



6. Comparez la valeur mesurée de l'usure du frein à la valeur maximale autorisée. Cette valeur est indiquée sur le frein.

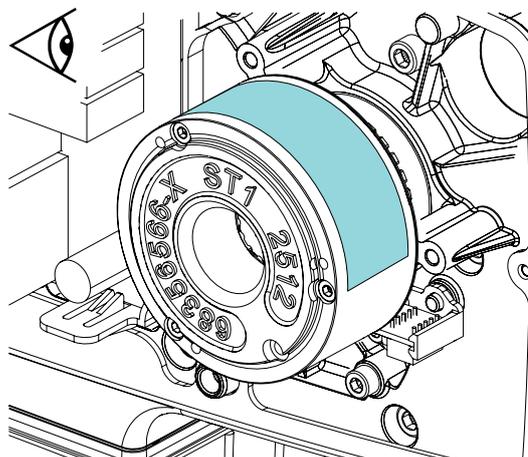
NOTE

**Ne dépassez pas la valeur maximale d'usure du frein.**

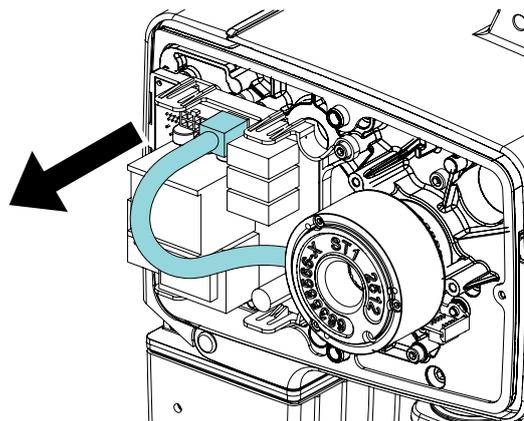
- Si le frein est usé au-delà de la valeur maximale autorisée, remplacez-le.

### 7.13.3 Remplacement du frein

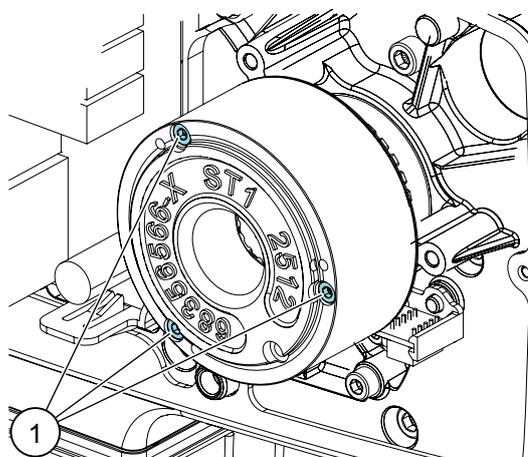
- Si une charge est suspendue au crochet, retirez-la.
- Débranchez le palan à chaîne du réseau d'alimentation principal.
- Ouvrez le capot de l'équipement électrique.
- Vérifiez que les données du frein de rechange correspondent aux données du frein d'origine.  
Vous trouverez les données du frein sur le frein.



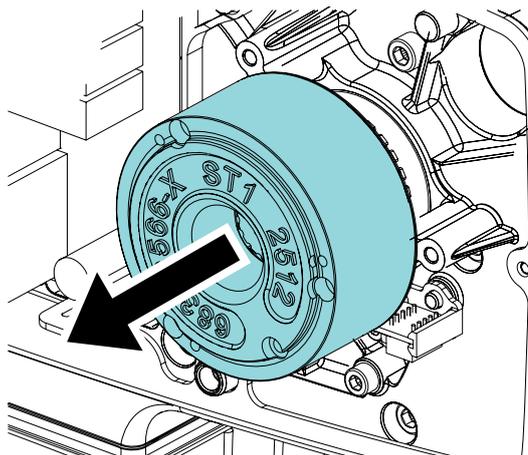
- Débranchez le câble du frein de la carte de commande.



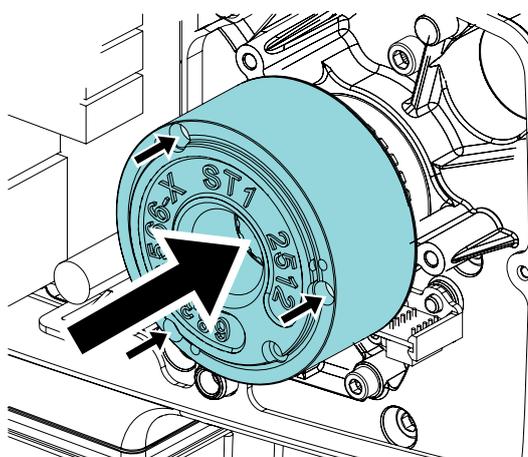
- Retirez les vis (1) qui maintiennent le frein en place.  
Notez ou prenez une photo du sens du frein. Le nouveau frein doit être installé dans le même sens.



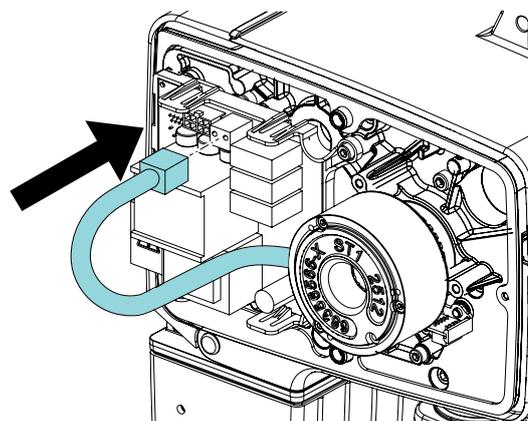
7. Retirez le frein avec précaution.



8. Installez le nouveau frein sur l'arbre dans le même sens que le frein retiré. Fixez le frein avec les trois vis.



9. Branchez le câble du frein.



10. Installez le capot de l'équipement électrique.  
Serrez les vis du capot de l'équipement électrique au bon couple de serrage. Pour plus d'informations, voir « Couples de serrage recommandés ».
11. Mettez le palan à chaîne sous tension.
12. Vérifiez que le frein fonctionne normalement.

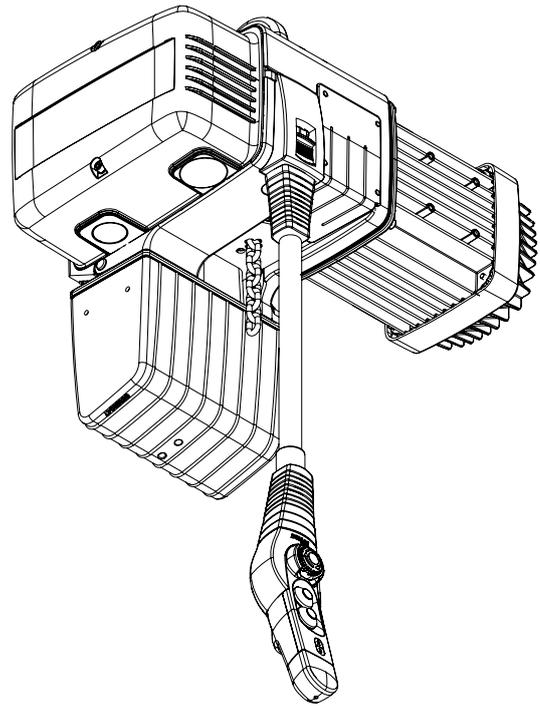
1. Testez d'abord le frein sans charge.
2. Testez le frein avec une charge d'essai dynamique de 110 % (EUR) ou 125 % (US) de la capacité de charge nominale. La taille de la charge d'essai dynamique dépend des réglementations nationales.
3. Dans les pays européens, testez également le frein avec une charge d'essai statique égale à 125 % de la capacité de charge nominale.

## 7.14 Accouplement à friction

### 7.14.1 Contrôle de l'accouplement à friction

L'accouplement à friction sert de dispositif de butée de fin de course d'urgence et de protection contre les surcharges pour le palan à chaîne. L'accouplement à friction est réglé en usine. Dans des conditions d'utilisation normales, il n'est pas nécessaire de réajuster l'accouplement à friction. L'accouplement à friction ne requiert aucun entretien pendant une période pouvant aller jusqu'à 10 ans. L'accouplement à friction doit être contrôlé au cours de l'inspection annuelle. Le réglage de l'accouplement à friction est exclusivement réservé au personnel spécialisé autorisé. Une augmentation du couple de déclenchement au-delà du réglage par défaut n'est pas autorisée.

Vérifiez le fonctionnement de l'accouplement à friction comme suit :



1. Déconnectez le bac à chaîne pour retirer la butée de fin de course. Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».
2. Retirez la butée de fin de course de la section de chaîne qui n'est chargée et montez-la au-dessus du crochet équipé.
3. Approchez la butée de fin de course de la plaque de guidage à la vitesse de levage de précision.  
N'actionnez pas les fins de course pendant cette opération.  
Si l'accouplement à friction fonctionne correctement, les points suivants doivent être observés :
  - Le ventilateur du moteur de levage continue de tourner alors qu'il n'y a aucun mouvement de levage ;
  - L'affichage à 7 segments affiche le message de sécurité SLIP LIFTING V1 (GLISSEMENT ABAISSEMENT V1). Pour plus d'informations, voir « Messages de sécurité ».

Après le contrôle du fonctionnement de l'accouplement à friction, remontez la butée de fin de course sur la section de chaîne qui n'est pas chargée.

## 7.14.2 Réglage de l'accouplement à friction

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE LIÉ AU MÉCANISME DE DÉPLACEMENT

Lors du réglage de l'accouplement à friction, le moteur doit être à l'arrêt. Tout contact avec les pièces mobiles du moteur peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.



Coupez toujours l'alimentation du palan à chaîne avant de commencer à travailler avec les outils de réglage de débrayage.

### AVERTISSEMENT



#### RISQUE LIÉ AU MÉCANISME DE DÉPLACEMENT

Lorsque vous réglez l'accouplement à friction, veillez à ne pas toucher les composants mobiles. Un contact avec des composants en mouvement pendant le réglage de l'accouplement à friction peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.



Coupez toujours l'alimentation du palan à chaîne avant de commencer à régler l'accouplement à friction.

Une protection contre les surcharges doit être prévue pour les palans à chaîne d'une capacité nominale de 1 000 kg ou plus. Tous les palans à chaîne DC-II sont équipés d'une protection contre les surcharges. Le réglage effectué en usine répond aux exigences de la norme EN 14492-2 (dispositifs de limitation de capacité nominale à action directe) pour les accouplements à friction utilisés comme protection contre les surcharges.

Lors d'un test d'acceptation de l'installation du palan à chaîne, une charge de 110 % de la capacité nominale doit être levée sans réglage de l'accouplement à friction. Ne levez pas une charge de 160 % de la capacité nominale ou plus.

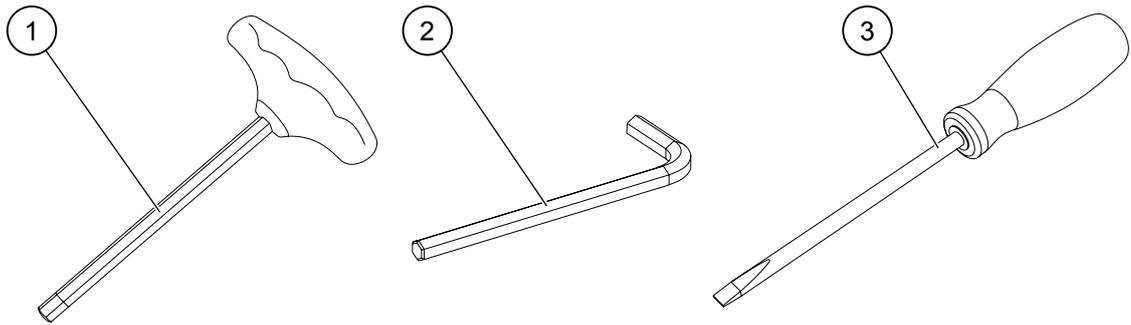
L'accouplement à friction est protégé contre les surcharges par la surveillance du glissement, ce qui signifie qu'il ne doit être réajusté qu'après une révision générale. Si le réglage doit être contrôlé en raison des conditions d'utilisation ou de dysfonctionnements, un appareil de contrôle de la force de friction (n° de réf. 836 708 44) doit être utilisé. Le contrôle et le réglage ne doivent être effectués que par un technicien expérimenté conformément au document « Appareil de contrôle de la force de friction ».

Si un réglage de l'accouplement à friction est nécessaire, suivez les instructions ci-après :

1. Mettez le palan à chaîne hors tension.
2. Retirez le capot de l'équipement électrique.
3. Pour régler l'accouplement à friction, tournez la vis de réglage au centre du frein à l'aide d'un outil de réglage.

NOTE

**Utilisez une clé à poignée en T (1) ou une clé Allen (2) comme outil de réglage. Pour plus d'informations, voir les étapes 5 et 6.**



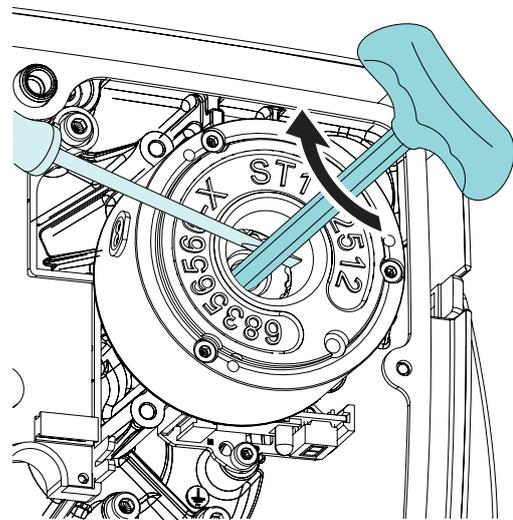
NOTE **Si l'ensemble du moyeu de frein tourne lorsque vous tournez l'outil de réglage dans la vis de réglage, utilisez un tournevis à tête plate (3) pour empêcher la rotation.**

4. Pour serrer l'accouplement à friction et augmenter le couple, tournez l'outil de réglage positionné dans la vis de réglage dans le sens horaire.

NOTE **Veillez à ne pas trop serrer la vis de réglage. Un serrage excessif de la vis de réglage peut endommager les ressorts de l'accouplement à friction.**

NOTE **Si l'ensemble du moyeu de frein tourne lorsque vous tournez l'outil de réglage, utilisez un tournevis à tête plate pour empêcher la rotation.**

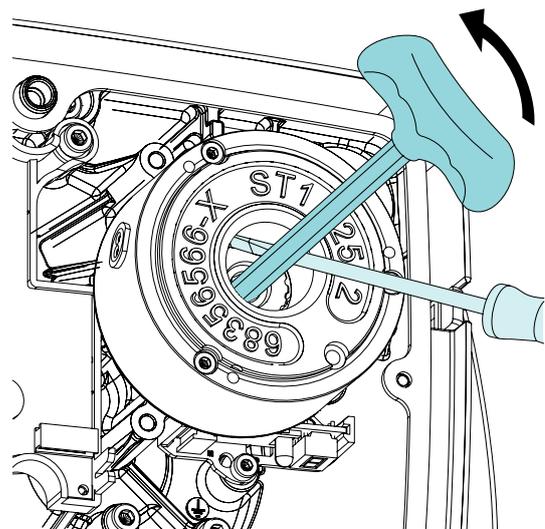
Placez le tournevis sur le côté gauche de l'outil de réglage. Placez la pointe du tournevis dans l'une des cannelures du frein. Appuyez le tournevis contre l'outil de réglage tout en tournant l'outil de réglage.



5. Pour desserrer l'accouplement et diminuer le couple, tournez l'outil de réglage positionné dans la vis de réglage dans le sens antihoraire.

NOTE **Si l'ensemble du moyeu de frein tourne lorsque vous tournez l'outil de réglage, utilisez un tournevis à tête plate pour empêcher la rotation.**

Placez le tournevis sur le côté droit de l'outil de réglage. Placez la pointe du tournevis dans l'une des cannelures du frein. Appuyez le tournevis contre l'outil de réglage tout en tournant l'outil de réglage.



6. Testez l'accouplement à friction.  
6.1 Mettez le palan à chaîne sous tension.

- 6.2 Testez à nouveau l'accouplement à friction avec l'appareil de contrôle de la force de friction.
7. Mettez le palan à chaîne hors tension.
8. Installez le capot de l'équipement électrique.  
Serrez les vis du capot de l'équipement électrique au couple de serrage correct. Pour plus d'informations, voir « Couples de serrage recommandés ».

## 7.15 Entretien du réducteur

### 7.15.1 Huile pour engrenages

Dimensions du palan à chaîne		DC-II 1 DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10	
Quantités d'huile		[l]	0,3	0,35	0,90
Couples de serrage	Capot du réducteur	[Nm]	10,0		
	Bouchon de vidange	[Nm]	35,0		
	Capot d'entretien	[Nm]	10,0		

NOTE

**Éliminez l'huile usagée conformément aux prescriptions environnementales en vigueur.**

#### Lubrification à l'huile

Dans des conditions d'utilisation normales, le lubrifiant doit être remplacé au moins tous les dix ans. Dans des conditions exceptionnelles, par exemple si les températures ambiantes sont élevées, nous recommandons d'adapter le renouvellement de l'huile à ces conditions d'utilisation.

#### Qualité de l'huile

Huile universelle pour engrenages Shell Donax TD 10W-30 avec additifs minimisant l'usure, plage de viscosité 10W-30.



#### AVERTISSEMENT! RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

L'utilisation d'huiles non homologuées peut entraîner des dysfonctionnements de l'accouplement à friction. Les dysfonctionnements de l'accouplement à friction peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Utilisez uniquement des huiles homologuées.

Gamme de produits		DC-Pro II DC-Com II	Plage de viscosité	N° de réf.
Fréquence [Hz]		50/60		
Exemple d'application	Standard	1	-	*
		-	10W-30	664 020 44
	Secteur alimentaire	3	-	180 003 98

\* Pour plus d'information, voir « Manuel de pièces de rechange ».

Les numéros 1, 2 et 3 font référence au type d'huile, par exemple « O:1 » sur la plaque d'identification.

## 7.15.2 Renouvellement de l'huile pour engrenages

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE SUBSTANCES IRRITANTES

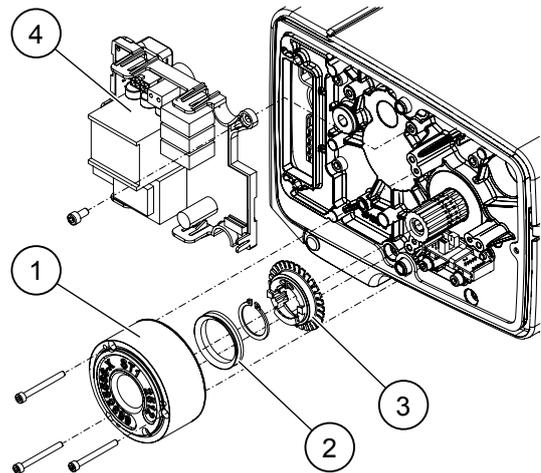
La machine contient plusieurs produits chimiques qui peuvent entraîner des irritations cutanées et des allergies. Risque de blessures en cas de contact prolongé avec la peau.

Lorsque vous manipulez des lubrifiants et des huiles, évitez tout contact direct avec la peau. Utilisez des gants de protection. Si votre peau entre en contact avec des produits chimiques, lavez immédiatement la zone concernée.

### AVIS

Éliminez l'huile usagée conformément aux prescriptions environnementales en vigueur.

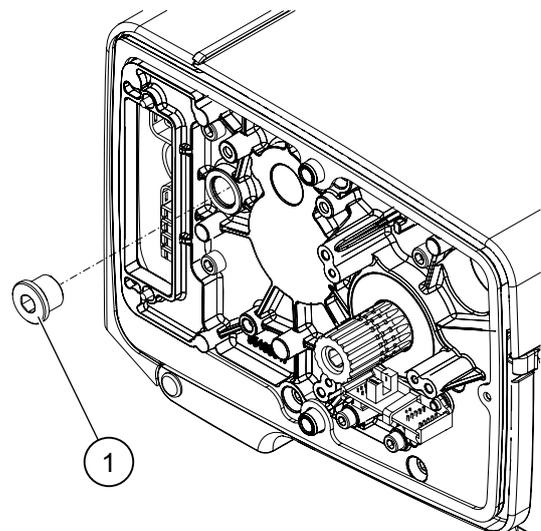
1. Si une charge est suspendue au crochet, retirez la charge.
2. Débranchez le palan à chaîne du réseau d'alimentation principal.
3. Ouvrez le capot de l'équipement électrique et le capot d'entretien.
4. Retirez le bac à chaîne. Pour plus d'informations, voir « Retrait du bac à chaîne ».
5. Débranchez le câble du frein de la carte de commande. Retirez le frein (1). Pour plus d'informations, voir « Remplacement du frein ».  
Retirez également la bague d'étanchéité en V (2), la roue à impulsions (3) et la carte de commande (4).



6. Retirez le bouchon de vidange (1).

NOTE

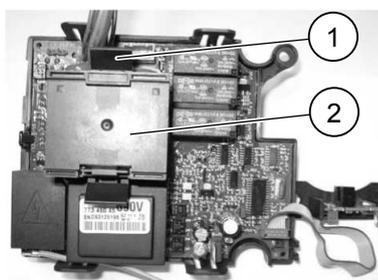
**Placez un conteneur sous le réducteur pour recueillir l'huile usagée avant de vidanger l'huile usagée.**



7. Pour vidanger l'huile, tournez le réducteur sur le côté de sorte que l'orifice du bouchon de vidange soit orienté vers le bas. Vidangez l'huile usagée à température de fonctionnement.

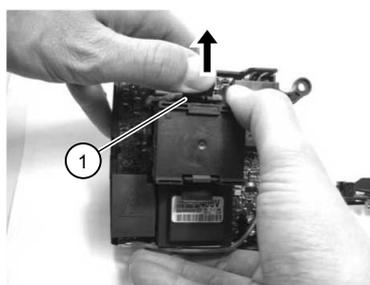
8. Remplissez le réducteur d'huile de rinçage lorsqu'il est de nouveau en position verticale. L'huile de rinçage doit avoir une viscosité de 46–68 mm<sup>2</sup>/s à la température nominale. La quantité d'huile de rinçage doit être doublée par rapport à celle spécifiée pour la lubrification. Pour plus d'informations sur les quantités d'huile requises, voir « Huile pour engrenages ».
9. Installez les pièces retirées aux étapes 4 à 6.
10. Mettez le palan à chaîne sous tension et déplacez plusieurs fois le crochet sur toute sa longueur de course.
11. Coupez l'alimentation du palan à chaîne et vidangez l'huile de rinçage comme décrit aux étapes 2 à 7.
12. Remplissez le réducteur d'huile neuve. Pour plus d'informations sur les quantités d'huile requises, voir « Huile pour engrenages ».
13. Installez les pièces retirées aux étapes 4 à 6.
14. Installez le capot de l'équipement électrique et le capot d'entretien.

## 7.16 Remplacement du contacteur sur la carte de commande

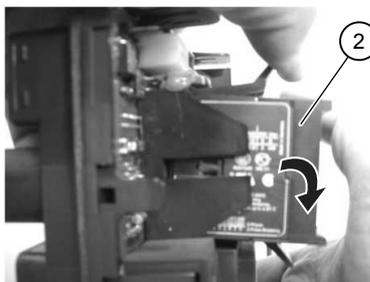


1. Languette autobloquante
2. Contacteur

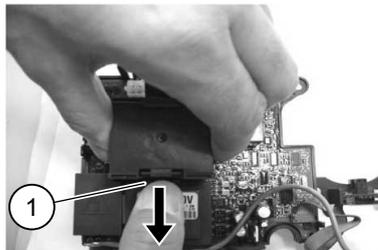
1. Déclipez le dispositif de retenue du contacteur en appuyant avec le pouce sur la languette de verrouillage (1). Repliez avec précaution la languette de verrouillage (1) du contacteur.



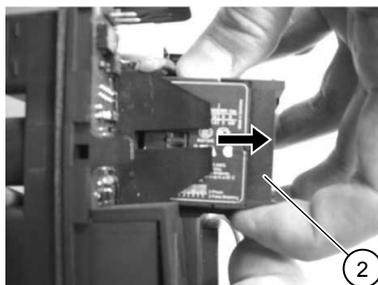
2. Tournez le contacteur (2) de l'autre main jusqu'à ce que le dispositif de retenue du contacteur libère ce dernier.



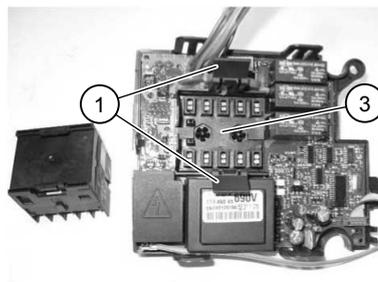
3. Déclipez la deuxième languette de verrouillage (1) du côté opposé comme décrit à l'étape 1.



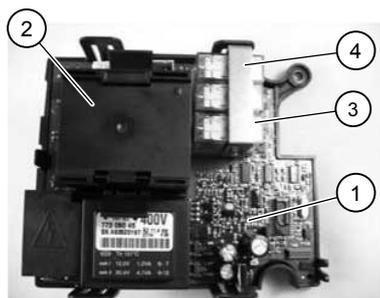
4. Avec l'autre main, retirez le contacteur (2) en le tirant hors de la carte de commande.



5. Il n'y a qu'une seule position possible pour insérer le contacteur de remplacement dans l'interface de connexion. Poussez le contacteur dans l'interface de connexion du contacteur (3) jusqu'à ce que les deux languettes de verrouillage (1) se clipsent.

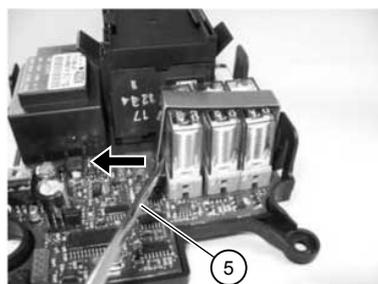


## 7.17 Remplacement du relais sur la carte de commande

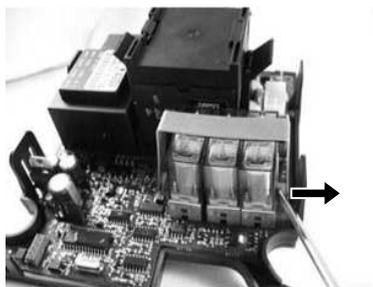


1. Carte de commande
2. Contacteur
3. Relais
4. Goupille à ressort

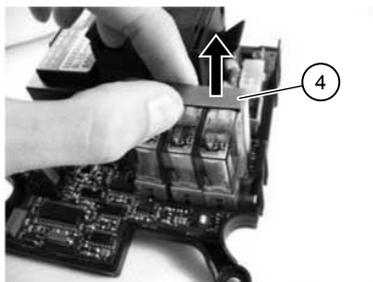
1. À l'aide d'un tournevis (5), faites levier sur un côté de la goupille à ressort (4) pour la dégager de son support.



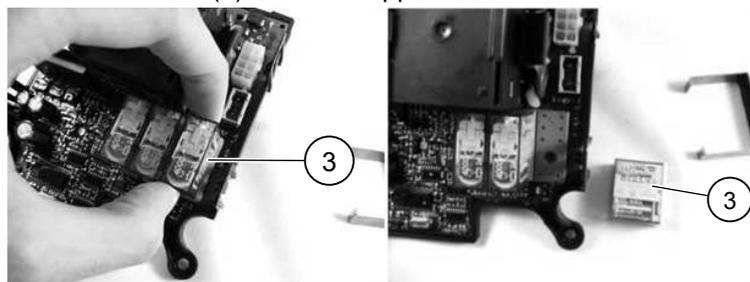
2. Déclipsez la goupille à ressort (4) de l'autre côté.



3. Soulevez la goupille à ressort (4) et retirez-la des relais (3).



4. Retirez les relais (3) de leurs supports.



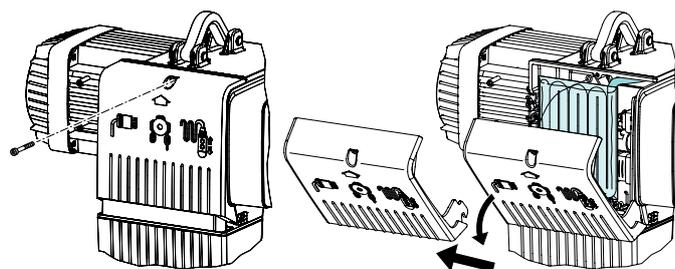
## NOTE

*Si des relais doivent être remplacés, tenez compte de ce qui suit :*

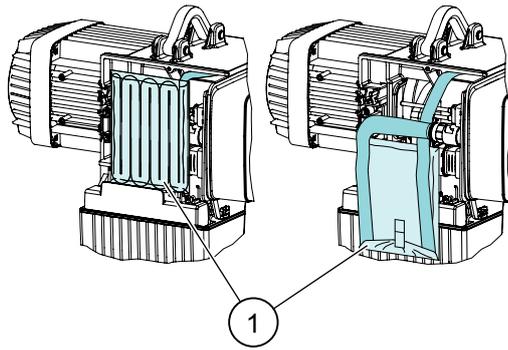
- **Les broches de contact des nouveaux relais ne doivent pas être tordues.**
- **Lorsque de nouveaux relais ont été installés sur la carte de commande, réinstallez la goupille à ressort par le haut. Les languettes de la goupille à ressort doivent se reclipser dans la bonne position sur le support du relais. La goupille à ressort doit être bien serrée. Il ne doit y avoir aucun jeu entre le bord supérieur des relais et la goupille à ressort.**

## 7.18 Remplacement du câble de commande

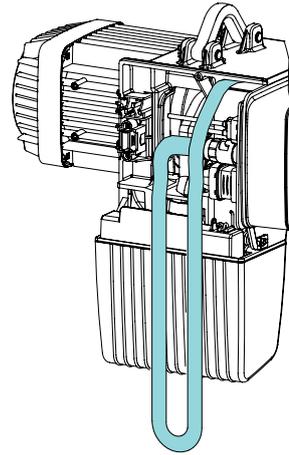
1. Débranchez le palan à chaîne de l'alimentation électrique (commutateur principal) et sécurisez-le contre toute remise en marche. Ouvrez et débranchez le capot d'entretien.



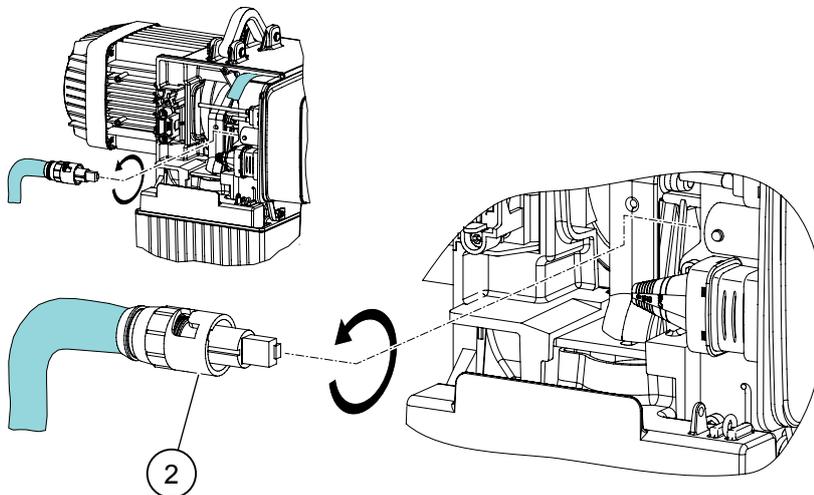
2. Retirez et ouvrez le sac (1) contenant le câble de commande.



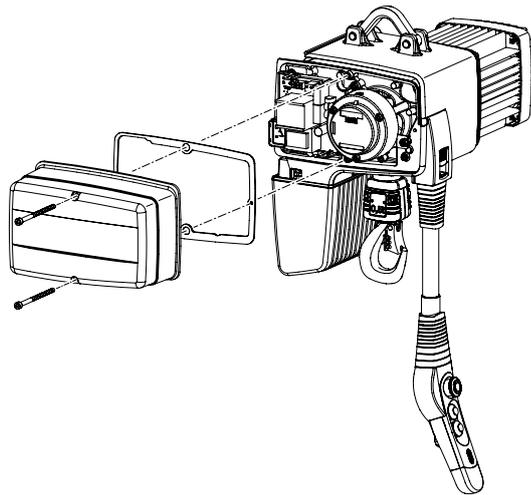
3. Sortez le câble de commande du sac.



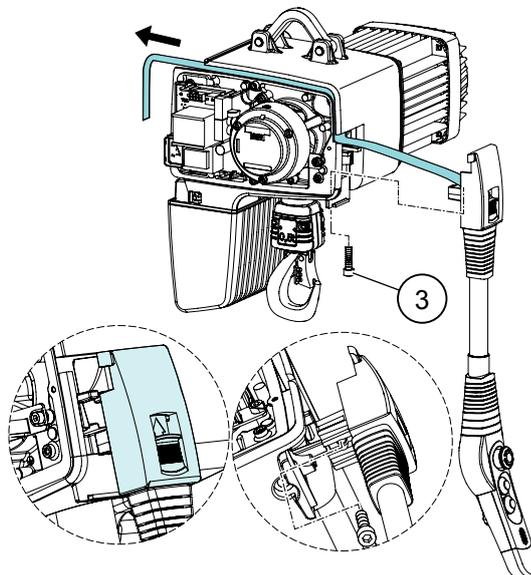
4. Tournez et débranchez le verrou à baïonnette (2) et retirez le connecteur de fiche du câble de commande.



5. Dévissez le capot de l'équipement électrique et laissez-le pendre sur les câbles de suspension. Ne retirez pas les câbles de suspension.



6. Desserrez la vis (3) sur le mécanisme de verrouillage du câble de commande et retirez le mécanisme de verrouillage. Retirez le câble de commande.



Installez le nouveau câble de commande dans l'ordre inverse. Assurez-vous que :

- La rainure du raccord de connecteur coïncide avec le verrou pivotant du boîtier électrique et
- que les deux broches du boîtier électrique sont alignées avec le verrou à baïonnette.

Assemblez le boîtier de commande suspendu. Pour plus d'informations, voir « Connexion du boîtier de commande suspendu ».

Réglez la hauteur du boîtier de commande suspendu. Pour plus d'informations, voir « Réglage de la hauteur du boîtier de commande suspendu ».

7. Remontez le capot de l'équipement électrique et le capot d'entretien dans l'ordre inverse.

Couples de serrage [Nm]	DC-II 1	DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10
Capot de l'équipement électrique		10,0		
Capot d'entretien		10,0		
Mécanisme de verrouillage du câble de commande		10,5		

## 7.19 Fin de la maintenance

Assurez-vous de quitter le site en bonnes conditions de sécurité.

1. Assurez-vous que la zone d'intervention est propre.
2. Retirez tous les verrous et étiquettes des interrupteurs.
3. Remettez les dispositifs de sécurité à l'état opérationnel. Si vous avez mis les dispositifs de sécurité en dérivation à des fins de test, remettez-les à l'état entièrement opérationnel avant d'autoriser le fonctionnement normal du produit.
4. Assurez-vous que le produit fonctionne normalement.
5. Informez le responsable du site que votre intervention est terminée.

## 8 Dépannage

### 8.1 Sécurité lors du dépannage

#### DANGER



##### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Des travaux électriques inappropriés peuvent être dangereux ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Les travaux sur le matériel électrique doivent être effectués par un spécialiste qualifié, dans le respect de la réglementation de sécurité. Pour plus d'informations, voir « Définition du personnel ».

Coupez l'alimentation électrique avant le début des travaux. Verrouillez et étiquetez la source d'alimentation. Pour plus d'informations, voir « Procédure de verrouillage-étiquetage-essai ».

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

Un dépannage inappropriée peut être dangereux ou entraîner un fonctionnement dangereux et peu fiable du produit, susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Seul un personnel spécialisé, habilité et formé, est autorisé à effectuer le dépannage, dans le respect de la réglementation de sécurité. Pour plus d'informations, voir « Définition du personnel ».

#### AVERTISSEMENT



##### RISQUE DE BRÛLURE

Le palan à chaîne présente des surfaces chaudes après son utilisation. Les surfaces chaudes peuvent entraîner des blessures graves.

Ne touchez pas les carters chauds du moteur. Si vous devez toucher un moteur, laissez-le refroidir avant d'éliminer la panne.

#### Conduite à tenir en cas de dysfonctionnement

1. En cas de dysfonctionnements entraînant un danger immédiat de blessures corporelles, de dommages ou de fonctionnement, arrêtez immédiatement la machine. Actionnez l'arrêt d'urgence sur le champ.
2. Coupez l'alimentation électrique du palan à chaîne à l'aide du commutateur principal ou de l'isolateur et sécurisez-le contre toute remise en marche.
3. Informez la personne responsable au niveau du site d'utilisation du dysfonctionnement.
4. Faites déterminer et éliminer les pannes et les causes des pannes par du personnel spécialisé autorisé. Après un court-circuit, les experts doivent s'assurer que les composants électriques intégrés ne présentent pas de soudures de contact ou d'autres pannes. Il est interdit de continuer à utiliser l'équipement sans avoir procédé à une vérification.

## Conduite à tenir après élimination d'une panne



### AVERTISSEMENT



#### RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

Des dispositifs de sécurité qui ne sont pas correctement attachés risquent de tomber, ce qui peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou des dommages matériels.

Assurez-vous que le dysfonctionnement et la cause du dysfonctionnement ont été éliminés avant de rebrancher l'alimentation électrique. Vérifiez que tous les dispositifs de sécurité ont été installés correctement et sont en parfait état de marche.

Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone de danger de l'équipement.

## 8.2 Affichage à 7 segments

NOTE

*Les symboles sont affichés les uns après les autres.*

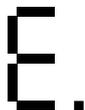
■ *Si les mesures indiquées ne permettent pas d'éliminer la cause de la panne, contactez le service après-vente.*

L'affichage à 7 segments se trouve sur la face inférieure du palan à chaîne, derrière une fenêtre.

Les **messages de sécurité** sont précédés d'un éclair. Un mouvement dans le sens opposé est possible. Il n'est pas nécessaire d'acquitter le message de sécurité à l'aide de l'arrêt général.



Les **messages d'erreur** sont précédés d'un « E » pour erreur. Avant de pouvoir poursuivre le mouvement, acquittez le message d'erreur à l'aide de l'arrêt d'urgence.



### Défaillance d'une fonction de sécurité

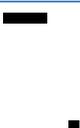
En cas de défaillance d'une fonction de sécurité, l'équipement ne doit pas être utilisé avant d'avoir été réparé.

### 8.2.1 Dépannage lorsque l'affichage indique un dysfonctionnement

Le palan à chaîne ne peut fonctionner que s'il est correctement raccordé à l'alimentation électrique. Des dysfonctionnements peuvent également être causés par une transmission incorrecte des commandes du boîtier de commande suspendu. Par conséquent, en cas de dysfonctionnement, contrôlez les points suivants.

1. Vérifiez les raccords des câbles, de la décharge de traction et de l'alimentation.
2. Vérifiez que le boîtier de commande suspendu et le câble de commande ne sont pas endommagés et que le connecteur enfichable du boîtier de commande suspendu et du boîtier d'entretien est bien en place.

### 8.3 États de fonctionnement et messages généraux

Affichage	Dysfonctionnement ou événement	Cause possible	Solution
	Aucun levage ni abaissement	Pas d'alimentation électrique ( <b>affichage sombre</b> )	Vérifiez le raccordement au secteur et le fusible ; Vérifiez que le câble de raccordement ne présente aucune coupure ; Vérifiez le connecteur secteur dans le boîtier d'entretien. Vérifiez que la phase PE est correctement raccordée.
	Aucun levage ni abaissement	Arrêt d'urgence activé.	Déverrouiller l'arrêt d'urgence en le tournant.
		Câbles de raccordement non raccordés ou défectueux.	Vérifiez les connexions. Le cas échéant remplacez les raccords.
		Connexions enfichables non raccordées ou défectueuses.	Vérifiez les connexions enfichables. Le cas échéant remplacez les raccords.
	Aucun levage ni abaissement	Lors de la mise sous tension ou du déverrouillage de l'arrêt d'urgence, un bouton est déjà actionné.	Relâchez le bouton et actionnez-le à nouveau.
		Câble de commande endommagé.	Vérifiez les connexions du câble de commande sur le boîtier de commande suspendu et dans le boîtier d'entretien. Vérifiez la continuité du câble de commande.
	-	-	État de fonctionnement : Levage V1
	-	-	État de fonctionnement : Abaissement V1
	-	-	État de fonctionnement : Levage V2
	-	-	État de fonctionnement : Abaissement V2
	-	-	État de fonctionnement : Démarrage du levage
	-	-	État de fonctionnement : Démarrage de l'abaissement
	Fin de course supérieure atteinte, pas de levage	Fin de course supérieure activée.	Fin de course atteinte. Abaissement.
	Fin de course inférieure atteinte, pas d'abaissement	Fin de course inférieure activée.	Fin de course atteinte. Levage.
	Absence de translation	Verrouillage du bouton	
		Boutons « gauche » et « droite » actionnés simultanément.	Relâchez les boutons et n'appuyez que sur un seul.
		Signaux du boîtier de commande suspendu non valides.	Fortes interférences électriques.

## 8.4 Messages de sécurité

En règle générale, tous les messages de sécurité sont générés par comparaison de la vitesse réelle et de la vitesse théorique. Les différences de vitesse peuvent avoir différentes causes :

- mauvais réglage de l'accouplement à friction ;
- blocage du frein ; ou
- capteur de vitesse encrassé ou défectueux.

Ces causes peuvent entraîner des messages de sécurité fréquents. Différentes mesures doivent être prises pour éliminer les messages de sécurité :

- nettoyez le capteur de vitesse à l'air comprimé (par exemple, accumulation de saleté sur le capteur photoélectrique) ;
- contrôlez et, le cas échéant, réglez l'accouplement à friction ;
- contrôlez et, le cas échéant, réglez l'entrefer de frein.

Affichage	Dysfonctionnement ou événement	Cause possible	Solution
4.1	Démarrage GLISSEMENT LEVAGE : Pas de levage. Pas de levage avec charge.	Une phase d'alimentation est manquante ou le moteur est bloqué.	Vérifiez le raccordement au secteur et le fusible ; Vérifiez que le câble de raccordement ne présente aucune coupure ; Vérifiez le connecteur secteur dans le boîtier d'entretien.
		Palan à chaîne en surcharge ou en sous-tension.	Réduisez la charge à la capacité de levage admissible. Assurez-vous que la tension d'alimentation est correcte.
4.2	GLISSEMENT LEVAGE V1 : Coupure en fin de course supérieure.	Le contact de fin de course n'est plus actionné.	(-) s'affiche lorsque les fins de course fonctionnent correctement. En cas de dysfonctionnement, l'accouplement à friction agit tel un dispositif de fin de course d'urgence. Le raccordement et le fonctionnement du contact de fin de course doivent être contrôlés par un technicien expérimenté.
4.3	GLISSEMENT LEVAGE V2 : Coupure en fin de course supérieure. Le levage rapide avec charge est désactivé.	Le contact de fin de course n'est plus actionné.	(-) s'affiche lorsque les fins de course fonctionnent correctement. En cas de dysfonctionnement, l'accouplement à friction agit tel un dispositif de fin de course d'urgence. Le raccordement et le fonctionnement du contact de fin de course doivent être contrôlés par un technicien expérimenté.
		Surcharge du palan à chaîne.	Réduisez la charge à la capacité de levage admissible.
4.4	Mémoire de données interne défectueuse.	Système de commande défectueux.	Remplacez le système de commande.
4.6	Aucune information de vitesse.	Dysfonctionnement de la surveillance matérielle.	Répétez le processus de levage ; si la charge ne se déplace pas, faites vérifier le système de frein et de commande par un technicien expérimenté.
4.7	Démarrage GLISSEMENT ABAISSEMENT : Pas d'abaissement.	Une phase d'alimentation est manquante ou le moteur est bloqué.	Vérifiez le raccordement au secteur et le fusible ; Vérifiez que le câble de raccordement ne présente aucune coupure ; Vérifiez le connecteur secteur dans le boîtier d'entretien.

Affichage	Dysfonctionnement ou événement	Cause possible	Solution
4.8.	GLISSEMENT ABAISSEMENT V1 : L'abaissement est désactivé, la fin de course inférieure n'est pas atteinte. Arrêt en fin de course inférieure.	Chaîne bloquée.	Contrôlez le point d'entrée de la chaîne et, le cas échéant, remplacez la chaîne.
		Le contact de fin de course n'est plus actionné.	(-) s'affiche lorsque les fins de course fonctionnent correctement. En cas de dysfonctionnement, l'accouplement à friction agit tel un dispositif de fin de course d'urgence. Le raccordement et le fonctionnement du contact de fin de course doivent être contrôlés par un technicien expérimenté.
4.9.	GLISSEMENT ABAISSEMENT V2 : L'abaissement est désactivé, la fin de course inférieure n'est pas atteinte. Arrêt en fin de course inférieure.	Chaîne bloquée.	Contrôlez le point d'entrée de la chaîne et, le cas échéant, remplacez la chaîne.
		Le contact de fin de course n'est plus actionné.	(-) s'affiche lorsque les fins de course fonctionnent correctement. En cas de dysfonctionnement, l'accouplement à friction agit tel un dispositif de fin de course d'urgence. Le raccordement et le fonctionnement du contact de fin de course doivent être contrôlés par un technicien expérimenté.

## 8.5 Messages d'erreur

Affichage	Dysfonctionnement ou événement	Cause possible	Solution
E.1.	Le palan à chaîne est bloqué.	Erreur matérielle du système de commande.	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général.  Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
		Une phase est manquante.	Vérifiez les phases.
		Surveillance électronique défectueuse	Remplacez le système de commande du palan.
		Contacteur « marche/arrêt » défectueux Usure des contacts	Remplacez le contacteur, voir « Remplacement du contacteur sur la carte de commande ».
E.2.	Le palan à chaîne est bloqué.	Entraînement bloqué	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général. Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
		Frein bloqué	Vérifiez et, le cas échéant, remplacez le frein.
		Échec de la mesure de la vitesse.	Remplacez le système de commande du palan.
E.3.	Mécanisme de levage : Impossible de maintenir la sur vitesse ou la charge. L'abaissement avec charge est désactivé.	Vitesse d'abaissement trop élevée.	Réduisez la charge à la capacité de levage admissible. Vérifiez le raccordement au secteur et le fusible ; Vérifiez que le câble de raccordement ne présente aucune coupure ; Vérifiez le connecteur secteur dans le boîtier d'entretien.
E.5.	Le palan à chaîne est bloqué.	Erreur matérielle du système de commande.	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général. Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
		Contacteur K1 bloqué.	Vérifiez et, le cas échéant, remplacez le contacteur K1.
		Surveillance électronique défectueuse.	Remplacez le système de commande du palan.

Affichage	Dysfonctionnement ou événement	Cause possible	Solution
E.6.	Le palan à chaîne est bloqué.	Erreur matérielle du système de commande.	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général. Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
		Surveillance électronique défectueuse.	Remplacez le système de commande du palan.
E.7.	Mécanisme de levage : Sens de rotation incorrect ; le palan à chaîne est bloqué.	Impossible de modifier le sens du mécanisme de levage.	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général. Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
E.8.	Le levage est désactivé.	Frein défectueux ou accouplement à friction mal réglé.	Vérifiez l'accouplement à friction.
			En l'absence de panne, remplacez les composants électroniques.
E.9.	Le palan à chaîne est bloqué.	Circuit d'arrêt d'urgence du système de commande défectueux.	Vérifiez le message d'erreur en actionnant et déverrouillant l'arrêt général. Actionnez ensuite l'abaissement. Le cas échéant, retirez la charge suspendue.
			Remplacez le système de commande du palan.

NOTE

**Les pannes matérielles sont affichées au moyen de deux caractères à partir de la version 1.60 du logiciel.**

## 9 Transport, stockage et démontage

### 9.1 Transport du produit

Quand vous transportez le produit ou ses composants, prenez les précautions suivantes :

- Les produits doivent être chargés et transportés convenablement, ce qui requiert une préparation et des méthodes appropriées.
- Ne chargez ou ne transportez pas de produits si votre vigilance ou votre capacité professionnelle sont diminuées par l'effet de médicaments, par une maladie ou une blessure.
- Fixez fermement la charge pour le transport.
- Durant la charge et le transport, n'inclinez pas le produit ou ne le retournez pas. Cela pourrait provoquer des fuites de lubrifiants.

NOTE

***Un transport incorrect pourrait endommager des éléments essentiels du produit. Les défauts ou défaillances dus à un transport incorrect ne sont pas couverts par la garantie du produit.***

### 9.2 Inspection après le transport

- Vérifiez que la livraison est complète et contrôlez immédiatement à la réception l'absence de dommages liés au transport.
- Si des dommages dus au transport, visibles de l'extérieur, sont constatés, refusez la livraison ou n'acceptez la livraison que sous réserve. Notez l'étendue des dommages sur les documents de transport et le bordereau de livraison du transporteur. Engagez une procédure de réclamation.
- Adressez une réclamation dès la détection de défauts, car les prétentions en dommages et intérêts ne sont recevables que dans les délais de réclamation prévus.

#### Étendue de livraison

L'étendue de livraison effective peut, avec des exécutions spéciales ou d'autres options de commande ou en raison de nouveautés techniques, être différente de ce qui est écrit ou illustré ici. Pour toute question, contactez le fabricant.

### 9.3 Emballage

Les palans à chaîne, les accessoires et les chariots sont expédiés dans des emballages en carton.

Si aucun accord sur la reprise de l'emballage n'a été conclu, triez les matériaux d'emballage par types et dimensions en vue de leur réutilisation ou de leur recyclage.

NOTE

***Évacuez toujours les matériaux d'emballage sans causer de nuisances à l'environnement et observez les prescriptions locales pour l'évacuation des déchets. Faites appel, le cas échéant, à une entreprise spécialisée dans le recyclage.***

### 9.4 Stockage du produit

Jusqu'à leur installation, l'équipement et les accessoires doivent rester fermés et être stockés selon les conditions suivantes :

- Pas de stockage en extérieur.
- Stockage dans un lieu sec et sans poussière, humidité relative de l'air, max. 60 %.
- N'exposez pas l'installation à des agents agressifs.
- Protégez le matériel des rayons directs du soleil.
- Évitez les secousses mécaniques.
- Température de stockage -25 °C...+70 °C.
- Évitez les fortes variations de températures (formation de condensation).

- Huilez toutes les pièces mécaniques finies (protection contre la rouille).
- Vérifiez régulièrement l'état général de toutes les parties de l'emballage. Si nécessaire, appliquez du produit de conservation ou renouvelez-le.
- En cas de stockage dans un lieu humide, emballez les pièces de l'installation de façon étanche et protégez-les contre la corrosion (agent déshydratant).

NOTE ***Un stockage incorrect pourrait endommager des éléments essentiels du produit. Les défauts ou pannes dus à un stockage incorrect ne sont pas couverts par la garantie de l'appareil.***

NOTE ***Le produit ne doit pas être stocké pendant plus d'un an. Si le produit est stocké pendant plus d'un an, il doit être raccordé à une alimentation électrique pendant au moins une heure chaque année. Une fois que le produit a été raccordé à une source d'alimentation électrique pendant au moins une heure, il peut être stocké pendant un an de plus.***

## 9.5 Remise en fonction du produit

Stockez le produit correctement. Pour plus d'informations, consultez la section « Stockage du produit ».

Lorsqu'un produit est remis en fonction après une longue période, une mise en service correcte doit être effectuée conformément au chapitre « Mise en service ».

## 9.6 Démontage du produit

Si le produit doit être démonté, respecter les consignes de sécurité suivantes :

- Respecter les consignes de sécurité relatives au démontage du produit. Par exemple, lors du travail en hauteur, respecter les procédures de protection antichute. Seul du personnel du service après-vente expérimenté est autorisé à démonter le produit.
- Le propriétaire doit nommer une personne responsable du démontage. Cette personne devra donner les instructions pertinentes et surveiller le déroulement du processus.
- Tous les dispositifs de commande doivent être placés en position OFF, les isolateurs doivent être ouverts et le commutateur d'isolation principal doit être éteint. Le produit doit être isolé électriquement avant le début du démontage.
- Avant de commencer à démonter, il convient de s'assurer que tout le personnel impliqué est informé du démontage du produit.
- L'exploitant doit empêcher toute personne non autorisée et présente à proximité de marcher sur ou sous le site de travail. Veillez à ce que la zone sécurisée soit suffisamment spacieuse pour éviter toutes blessures dues à la chute de composants ou d'outils.
- Utilisez exclusivement des outils et des mécanismes sûrs lors du démontage.
- Veillez à ce que les attaches et les composants démontés ne tombent pas.
- Prêtez attention aux conditions environnementales. Par exemple, ne démontez pas le produit si les conditions météorologiques du moment sont susceptibles de compromettre la sécurité.
- La séquence de démontage prévoit la réalisation des opérations de montage dans l'ordre inverse. Pour connaître la séquence correcte, consultez les instructions d'assemblage et d'installation.
- Une fois que le produit a été démonté, l'exploitant du pont roulant ou la personne responsable de son démontage peut réaffecter la zone de travail utilisée à une utilisation normale.

Si vous avez besoin d'instructions de démontage plus détaillées, contactez le fabricant du produit.

**ANNEXE I: Couples de serrage recommandés****AVERTISSEMENT****RISQUE DE CHUTE DE LA CHARGE**

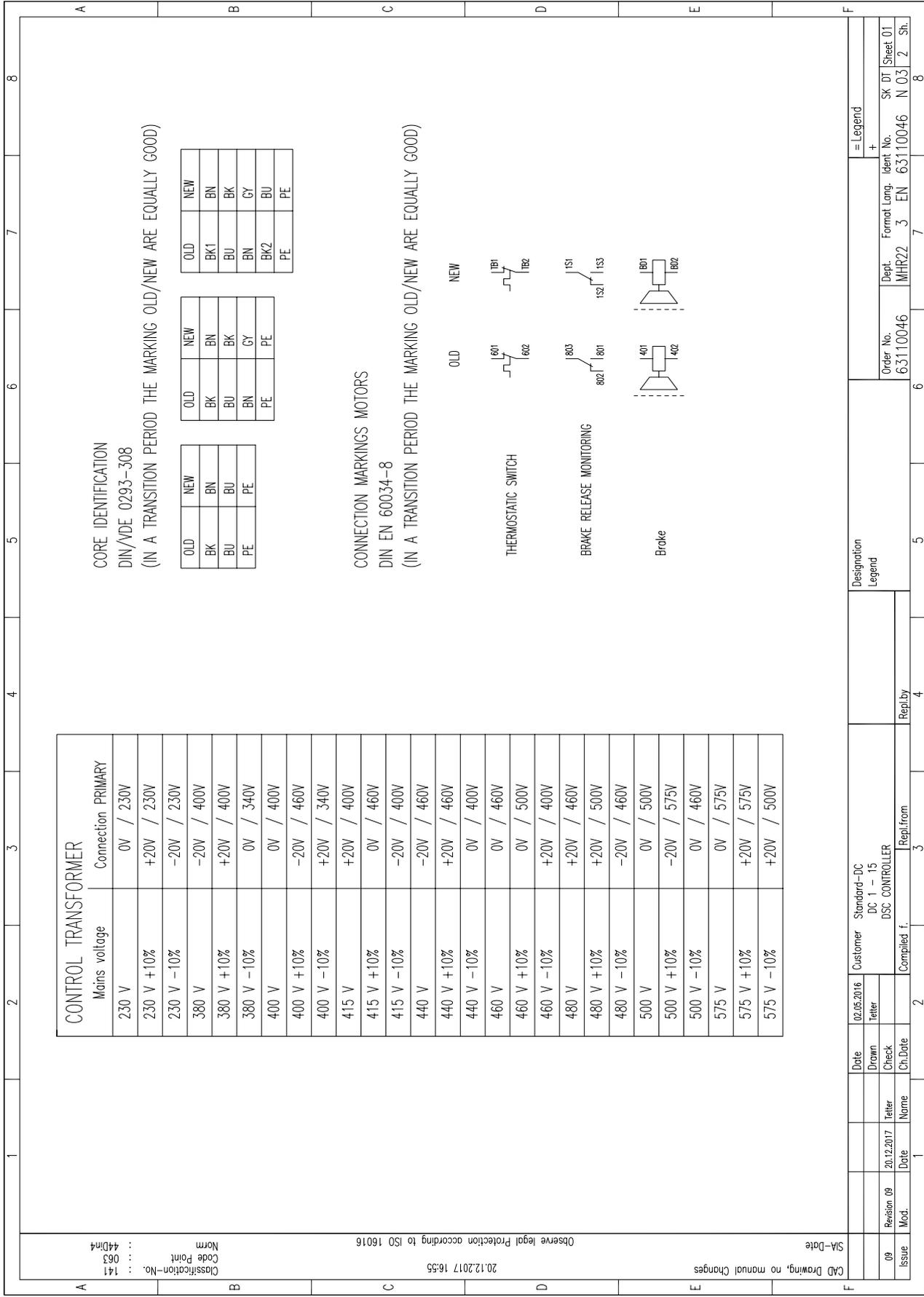
Une fixation incorrecte ou des raccords desserrés peuvent entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

Pour les palans à chaîne, des écrous métalliques avec élément de verrouillage, c'est-à-dire des écrous autobloquants, sont principalement utilisés. Ne remplacez pas les écrous autobloquants par des écrous normaux.

Dimensions	Couples de serrage			
	[Nm]			
	DC-II 1	DC-II 2	DC-II 5	DC-II 10
Mouflage	1/1		1/1	2/1
Moteur	9,5		25,0	
Capot de ventilateur	6,0			
Capot du réducteur	10			
Bouchon de vidange du réducteur	35			
Frein	3,9		5,5	
Fins de course	1,5		3,0	
Kit de commande (vis Ejot)	1,0			
Kit de commande (vis métrique)	6,0			
Codeur	3,0			
Capot de l'équipement électrique	10,0			
Câbles de suspension du capot de l'équipement électrique	6,0			
Capot d'entretien	10,0			
Butée de fin de course	2,9		4,3	
Plaque de guidage	6,0		10	
Crochet équipé	11,5		25,0	-
Moufle inférieure	-			52,0
Mécanisme de verrouillage du câble de commande	10,5			
Guide-chaîne	4,5-5,0		8,0	
Vis de fixation de l'axe	-			3,0
Protection contre la traction	6,0			

**ANNEXE II: DC-II 1-DC-II 10 schéma de circuit du palan solo**

DOC2781483 / 1 07 Juin 2024 Copyright © 2024 Demag Cranes & Components GmbH. Tous droits réservés.



20.12.2017 16:55  
Observe legal Protection according to ISO 16016

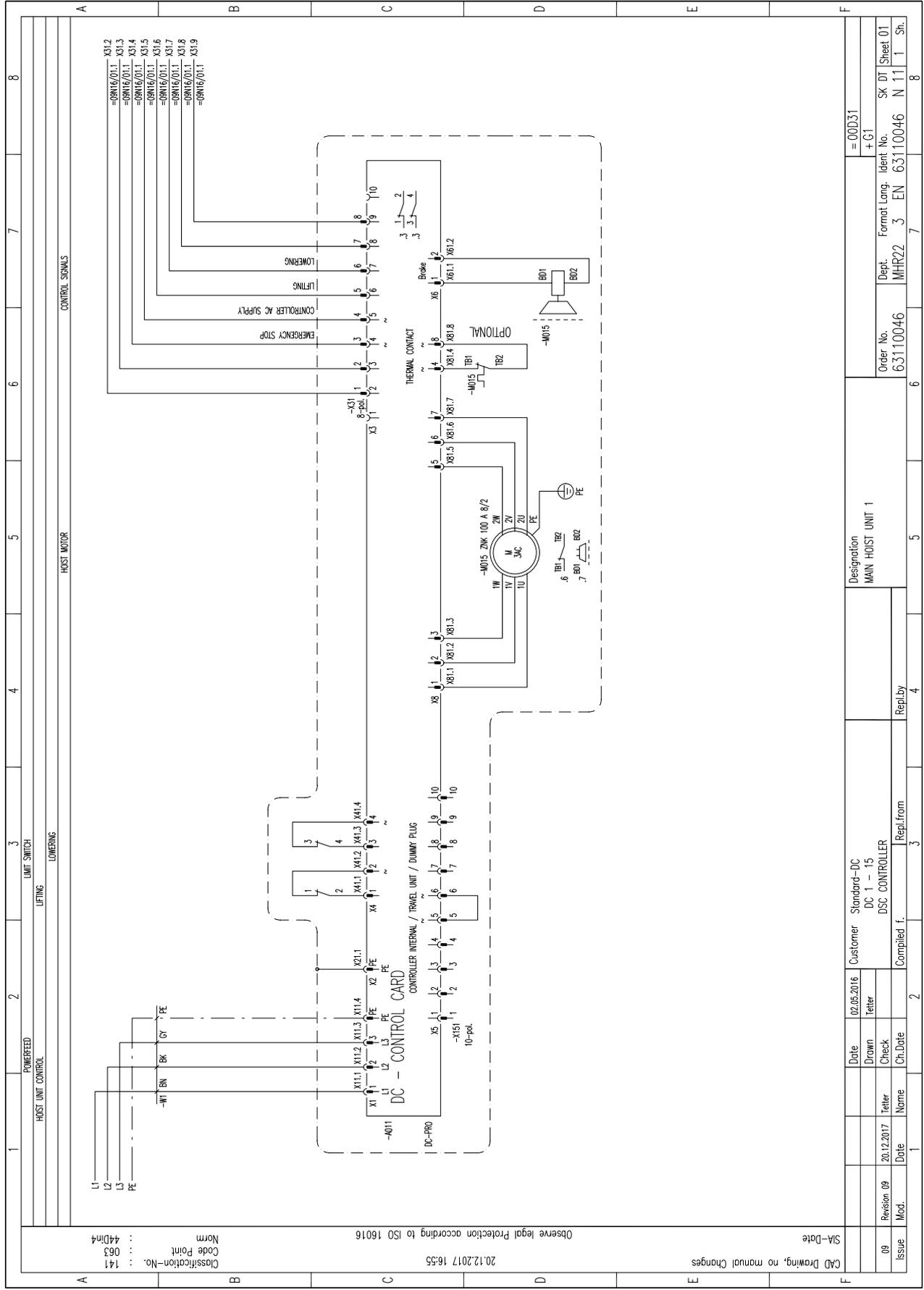
Classification-No.: 141  
Code Point : 063  
Norm : 44Din4

SA-Date

CAD Drawing, no manual Changes

Issue	09	Mod.	20.12.2017	Date	Teller	2
Revised	09	Mod.	20.12.2017	Date	Teller	2
Compiled f.			Repl.from	3	Repl.by	4
Customer	Standard-DC DC 1 - 15 DSC CONTROLLER		Designation Legend			
Order No.	63110046	Dept.	MHR22	3	EN	63110046
Format	Lang.	Ident	No.	= Legend		
SK	DT	Sheet	01			
N	03	2	8			





CAD Drawing, no manual Changes

SI4-Date

20.12.2017 16:55

Observe legal Protection according to ISO 16016

Classification-No. : 141

Code Point : 063

Norm : 44Dm4

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

CONTROLLER AC SUPPLY

LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH

LIFTING

LOWERING

HOST MOTOR

POWERFEED

L1 L2 L3 PE

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

CONTROLLER AC SUPPLY

LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH

LIFTING

LOWERING

HOST MOTOR

POWERFEED

L1 L2 L3 PE

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

CONTROLLER AC SUPPLY

LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH

LIFTING

LOWERING

HOST MOTOR

POWERFEED

L1 L2 L3 PE

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

CONTROLLER AC SUPPLY

LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH

LIFTING

LOWERING

HOST MOTOR

POWERFEED

L1 L2 L3 PE

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

CONTROLLER AC SUPPLY

LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH

LIFTING

LOWERING

HOST MOTOR

POWERFEED

L1 L2 L3 PE

DC II 1 - DC II 10

DC - CONTROL CARD

-R011

DC-PRO

X5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-X151 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CONTROLLER INTERNAL / TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X4 1 2 3 4

X4.1 X4.2 X4.3 X4.4

TRAVEL UNIT / DUMMY PLUG

X8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

THERMAL CONTACT

X3 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

MOTOR

M

-M015 ZMK 100 A 8/2

TW ZV ZU PE

BRAKE

B

-B01

CONTROL SIGNALS

X12 X13 X14 X15 X16 X17 X18 X19

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

=09N16/01.1

CONTROL SIGNALS

EMERGENCY STOP

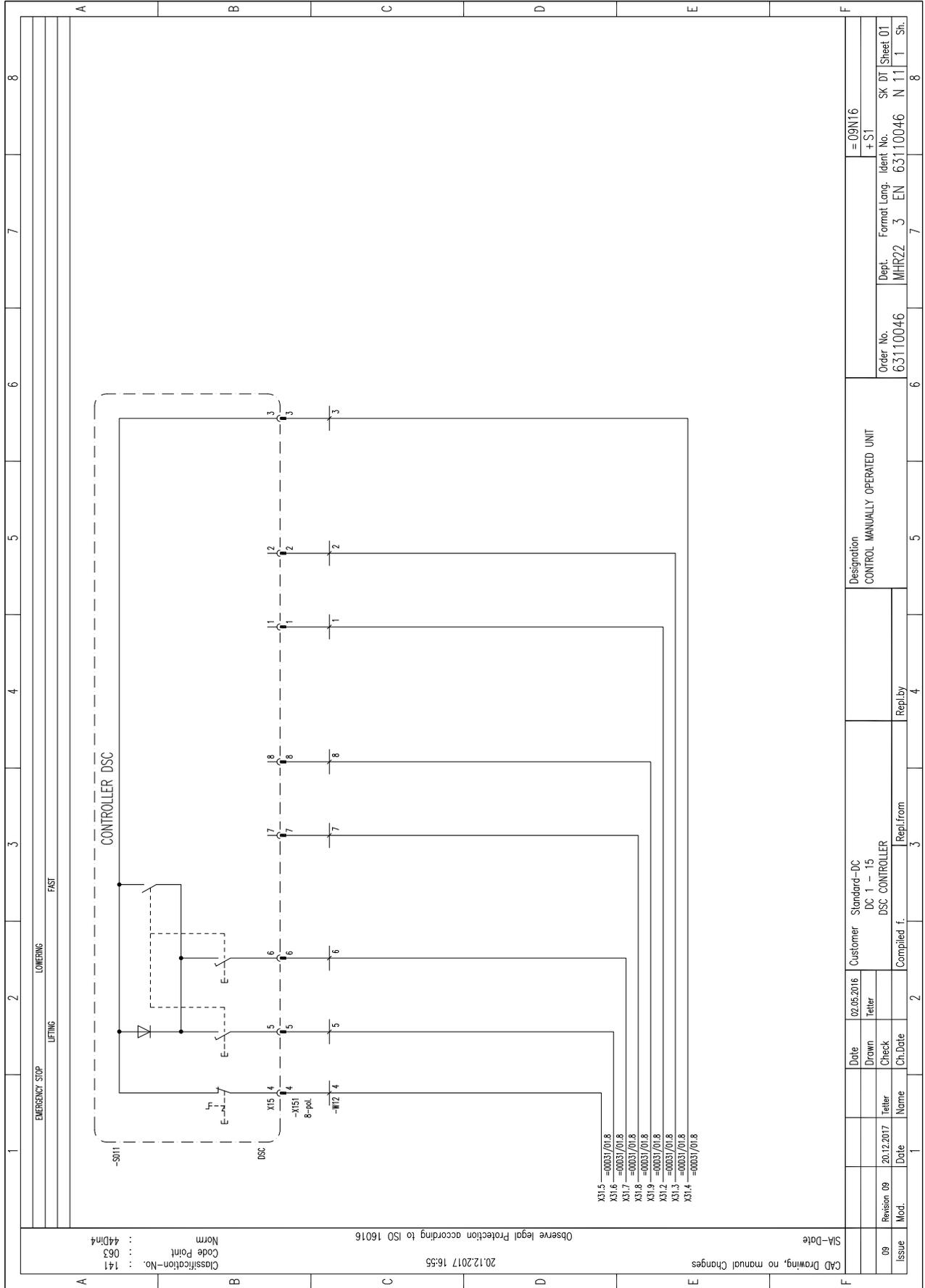
CONTROLLER AC SUPPLY

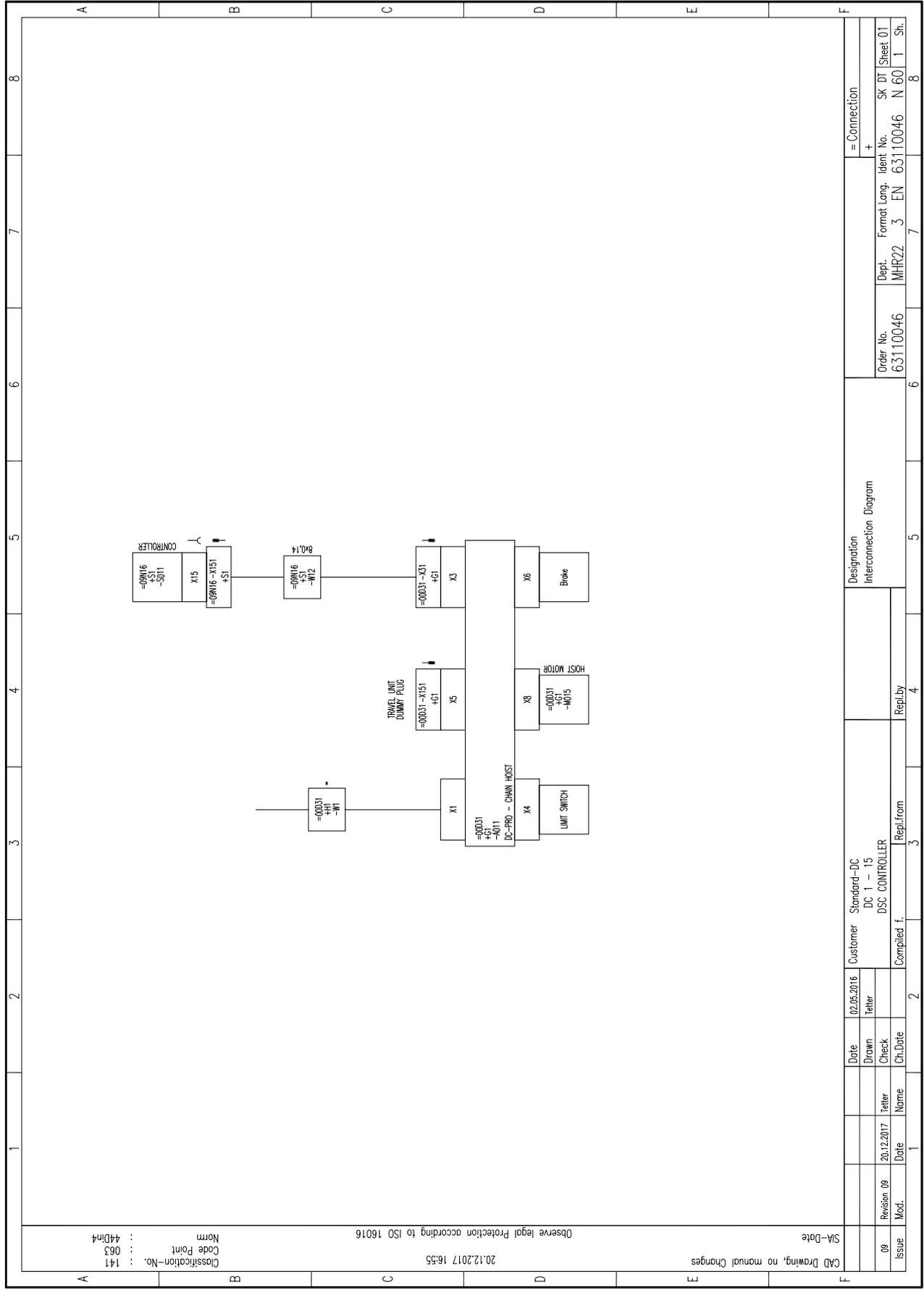
LIFTING

LOWERING

HOST UNIT CONTROL

LIMIT SWITCH





CAD Drawing, no manual Changes  
 2012.2017 16:55  
 Observe legal Protection according to ISO 16016  
 Classification-No. : 141  
 Code Point : 063  
 Norm : 44Dm4

Date	02.05.2016	Customer	Standard-DC DC 1 - 15	Designation		= Connection	
Drawn	Tetter		DSC CONTROLLER	Interconnection Diagram		+ SK DT Sheet 01	
Check		Compiled f.		Order No.	63110046	Dept.	MHR22
Ch.Date				Format	3	Lang.	EN
Date	20.12.2017			Ident No.	63110046	N	60
Name	Tetter					1	Sh.
Issue	Mod.					7	8



**DEMAG CRANES & COMPONENTS GMBH**

Standort Wetter

Ruhrstraße 28

58300 Wetter

**E** [info@demagcranes.com](mailto:info@demagcranes.com)

**T** +49 2335 92-0

**F** +49 2335 92-7676

[www.demagcranes.com](http://www.demagcranes.com)

**DEMAG**  
.....