



YALE

FR - Traduction de mode d'emploi (Cela s'applique aussi aux autres versions)

Palans électriques à chaîne

CPV(F)

Columbus McKinnon Industrial Products GmbH

Yale-Allee 30

42329 Wuppertal

Allemagne

Table des Matières

Introduction	41
Niveau de Pression Acoustique Continu	41
Durée de service théorique.....	41
Réglementations	41
Utilisation correcte.....	41
Utilisation incorrecte.....	42
Montage	44
Raccordement Electrique	47
Inspection avant la première mise en service	49
Fonctionnement	49
Inspection, entretien et réparation	51
Transport, stockage, mise hors service et mise au rebut.....	57

INTRODUCTION

Les produits de CMCO Industrial Products GmbH ont été conçus en respectant l'état de l'art et les normes validées. Néanmoins, une utilisation incorrecte du produit peut entraîner des blessures corporelles irréversibles à l'utilisateur et/ou des dommages au palan ou à un tiers.

La société propriétaire est chargée de la formation appropriée et professionnelle des opérateurs. Ainsi, tous les utilisateurs doivent lire attentivement les instructions de mise en service avant la 1ère utilisation.

Ces instructions visent à familiariser l'opérateur avec le produit et lui permettre de l'utiliser dans toute la mesure de ses capacités. Les instructions de mise en service contiennent des informations importantes sur la manière d'utiliser le palan de façon sûre, correcte et économique. Agir conformément à ces instructions permet d'éviter les dangers, de diminuer les coûts de réparation, de réduire les temps d'arrêt et d'augmenter la fiabilité et la durée de vie du palan. Le manuel d'instructions doit toujours être disponible sur le lieu d'utilisation du palan. En complément des instructions de mise en service et des réglementations relatives à la prévention des accidents, il faut tenir compte des règles techniques et de sécurité au travail en vigueur dans chaque pays.

Le personnel responsable des opérations de maintenance et de réparation du produit doit avoir lu, compris et suivi les instructions.

Les mesures de protection indiquées assureront la sécurité nécessaire uniquement si le produit est utilisé correctement et installé et / ou révisé selon les instructions. L'entreprise utilisatrice doit assurer le fonctionnement sûr et sans danger du produit.

NIVEAU DE PRESSION ACOUSTIQUE CONTINU

Le niveau de pression acoustique continu équivalent mesuré au niveau des postes de travail des utilisateurs est ≤ 70 dB. Cette valeur a été déterminée selon le procédé de niveau de pression acoustique surfacique (distance de 1 m du palan, 9 points de mesure, classe de précision 2 DIN 45635).

DURÉE DE SERVICE THÉORIQUE

Le palan électrique à chaîne Yale CPV/F est classé dans la catégorie de mécanismes 1Am/M4 conformément à FEM 9.511. Il en résulte une durée de service théorique de 800 heures à pleine charge.

Les principes de calcul de la durée de vie restante théorique se trouvent dans la norme BGV D8. Lorsque la durée de vie théorique est atteinte, l'appareil doit être soumis à une révision générale.

RÉGLEMENTATIONS

L'appareil doit être inspecté par une personne compétente avant la première mise en service, ainsi que conformément aux réglementations relatives à la prévention des accidents et aux règles techniques et de sécurité au travail en vigueur dans le pays d'utilisation.

En Allemagne, il s'agit des réglementations relatives à la prévention des accidents de la caisse d'assurance professionnelle BGV D6, BGV D8, BGR 500, ainsi que des normes VDE 0113-32/EN 60204-32:1999.

UTILISATION CORRECTE

Le palan électrique à chaîne Yale de la série CPV/F est conçu pour le levage et l'abaissement de charges jusqu'à la capacité de charge indiquée. En combinaison avec un chariot, cet appareil peut également être utilisé pour déplacer des charges horizontalement au-dessus du sol.

N'importe quelle utilisation différente ou abusive est considérée comme incorrecte. Columbus McKinnon Industrial Products GmbH n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une telle utilisation. L'utilisateur ou la société propriétaire en porte l'entière responsabilité.

La capacité de charge indiquée sur l'appareil (charge nominale) est la charge maximale à ne pas dépasser.

ATTENTION : L'appareil doit être utilisé seulement dans une situation où la capacité de charge de l'appareil et/ou de la structure portante ne change pas selon la position de la charge.

ATTENTION : Selon le type de charge levée, noter que la hauteur de levage peut être réduite pour les modèles avec un sac à chaîne !

Le point de fixation et sa structure portante doivent être conçus pour les charges maximales à prévoir.

La sélection et le calcul de la structure portante appropriée sont la responsabilité de la société propriétaire.

Les crochets de suspension (ou le chariot en option) et de charge de l'appareil doivent être alignés verticalement au-dessus du centre de gravité de la charge (S) lorsque la charge est levée, afin d'éviter le balancement de la charge pendant le processus de levage.



Les points suivants s'appliquent aux appareils sur chariot :

Le palan convient pour une vaste gamme de poutres, ainsi que pour des profilés différents (p. ex., INP, IPE, IPB, etc.), avec une inclinaison maximale de l'aile de poutre qui ne dépasse pas 14°.

La voie doit par ailleurs avoir une déflexion maximale d'1/500 de la travée sous charge maximale.

Le gradient longitudinal de la surface de la voie ne peut excéder 0,3 %.

L'entrefer entre la bride de roue et l'aile de la poutre (« dimension A ») doit être de 2 mm de chaque côté du chariot.

La charge doit toujours être transportée à l'horizontale, lentement, avec prudence et près du sol.

Dans le cas de chariots manuels sans bobineuse, la charge suspendue doit être poussée. Elle ne doit pas être tirée.

L'appareil (ou l'appareil avec une charge accrochée) ne doit en aucun cas être tiré au niveau du câble de commande !

En cas de visibilité insuffisante à l'avant de la charge, l'utilisateur doit solliciter une aide. Il est interdit de passer ou de s'arrêter sous une charge suspendue.



Les charges ne doivent pas être suspendues, accrochées ou laissées sans surveillance trop longtemps. L'utilisateur doit déclencher le déplacement de la charge uniquement après s'être assuré que celle-ci est bien fixée et que personne ne se trouve dans la zone de danger. L'utilisateur doit s'assurer que le palan est utilisé de façon à ce que ni l'appareil lui-même, ni l'élément de suspension, ni la charge ne représente de danger pour l'utilisateur. Le palan peut être utilisé dans une température ambiante comprise entre -20 °C et +50 °C. En cas de conditions extrêmes, contacter le fabricant.

ATTENTION : Avant l'emploi à des températures ambiantes de moins de 0 °C, vérifier que les freins ne sont pas gelés en soulevant et en abaissant une petite charge 2 - 3 fois.

Avant l'installation du palan dans des atmosphères particulières (humide, salée, caustique, alcaline) ou la manutention de marchandises dangereuses (p. ex. fondus composés, matières radioactives), consulter le fabricant pour obtenir des conseils. Lorsque l'appareil n'est pas utilisé, positionner l'élément de suspension au-dessus de la hauteur de tête normale si possible. Utiliser uniquement des crochets de sécurité munis d'un linguet de sécurité. En cas d'utilisation du mécanisme de levage dans un environnement au niveau sonore élevé, le port de protections auditives est recommandé pour l'utilisateur et le personnel de maintenance. L'emploi correct exige la conformité avec le mode d'emploi, mais également avec les instructions d'entretien. Si le palan est défaillant ou émet des bruits anormaux, cesser immédiatement de l'utiliser.

ATTENTION : Avant toute intervention de réparation ou d'entretien, il est impératif d'interrompre l'amenée de courant, à moins que cette dernière soit indispensable pour le type d'inspection à réaliser !

Les travaux d'entretien et d'inspection annuelle des appareils ne doivent pas être réalisés dans des environnements explosifs.

UTILISATION INCORRECTE

(Liste incomplète)

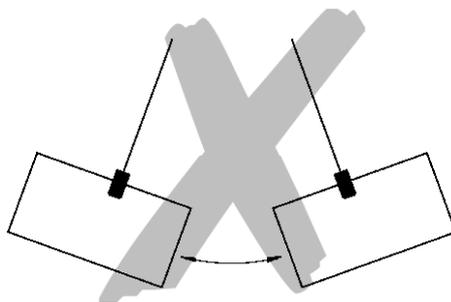
Ne pas dépasser la capacité de charge (charge nominale) du chariot (le cas échéant) et/ou de la structure portante.

L'appareil ne doit pas être utilisé pour arracher des charges fixées ou serrées. Il est également interdit de laisser tomber une charge au bout d'une chaîne lâche (risque de rupture de la chaîne).

Le palan ne doit pas être utilisé pour tirer des charges en biais.

Il est interdit d'enlever ou de couvrir les marquages, les avertissements ou la plaque signalétique (p. ex. par des autocollants). Les marquages et les avertissements manquants ou illisibles doivent immédiatement être remplacés.

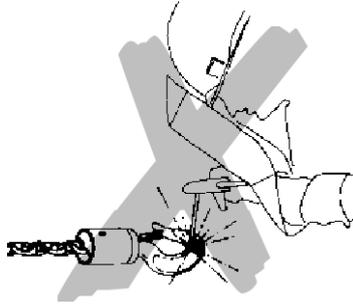
Lors du transport de la charge, vérifier qu'elle ne se balance pas et qu'elle ne rentre pas en contact avec d'autres objets.



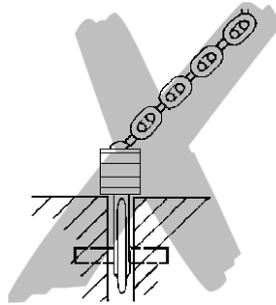
Éviter tout fonctionnement excessif par à-coups (actionnements brefs et répétés du commutateur de commande). Ne jamais utiliser le palan pour le transport de personnes.



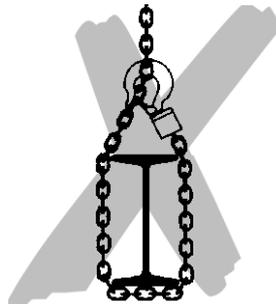
Il est interdit de faire des soudures sur le chariot en option, le ou les crochets et la chaîne de charge. La chaîne de charge ne doit jamais être utilisée comme ligne de mise à la terre durant le soudage.



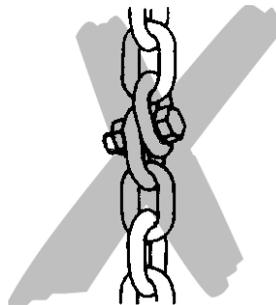
Il est interdit d'appliquer des forces latérales sur le crochet de suspension (ou le chariot pour les modèles avec chariot), le carter ou la moufle inférieure. Le chariot en option doit toujours se trouver à la verticale de la charge.



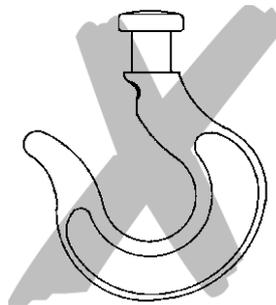
La chaîne de charge ne doit pas être utilisée comme élingue.



Ne pas faire de nœuds dans la chaîne de charge ou la raccourcir à l'aide de chevilles, boulons, tournevis ou autre. Ne pas réparer les chaînes de charge installées dans le treuil.

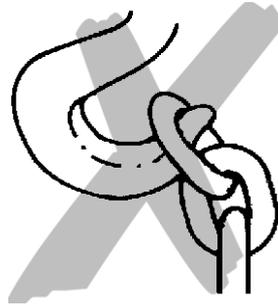


Il est interdit d'enlever les linguets de sécurité des crochets de suspension ou de charge.



Ne pas utiliser les butées de montée (arrêts de chaîne) comme dispositifs répétitifs de fin de course.

La charge ne doit pas être déplacée dans des zones qui ne sont pas visibles à l'opérateur. Si nécessaire, il doit se faire assister.
 Les points suivants s'appliquent aux appareils avec chariot intégré :
 Le gradient longitudinal de la voie de roulement ne peut excéder 0,3 %.
 Il est interdit d'augmenter la largeur du chariot, p. ex. afin de lui permettre de négocier un tournant plus étroit.
 Toute modification du palan est interdite. Un appareil modifié sans avoir consulté le fabricant ne doit pas être utilisé.
 Ne pas soumettre la pointe du crochet à une charge. L'accessoire d'élingage doit toujours être positionné au fond du crochet.



Ne pas laisser tomber le palan de haut. Toujours le déposer correctement sur le sol.
 Ne pas s'approcher de pièces mobiles.
 Seulement un accessoire de levage peut être suspendu dans le crochet de charge du palan.
 L'appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère explosible.

MONTAGE

Le montage et l'entretien de l'appareil doivent uniquement être réalisés par des personnes familières de ces opérations et chargées du montage et de l'entretien par la société propriétaire.

Ces personnes doivent connaître les réglementations pertinentes relatives à la prévention des accidents, notamment celles se rapportant aux « Treuils et appareils de levage et de traction (BGV D8) », aux « Treuils et palans motorisés (EN14492-1) », etc., y être formées, et avoir lu et compris les instructions d'utilisation et de montage rédigées par le fabricant.

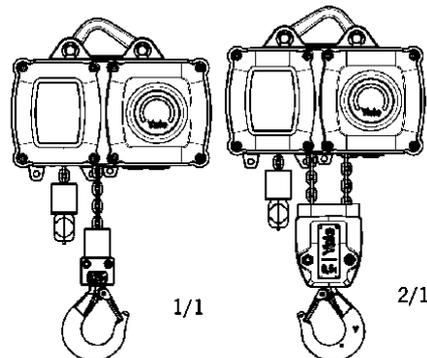
NOTE : Si l'appareil est utilisé en extérieur, il doit être protégé du mieux possible des intempéries par des mesures appropriées (p. ex. avec une toiture).

Inspection avant montage

- Recherche de dommages survenus pendant le transport
- Contrôle de l'intégralité
- Contrôle de la correspondance entre les données relatives à la capacité de charge indiquée sur la moufle inférieure et l'appareil

Palan électrique à chaîne avec crochet de suspension (modèle standard)

En cas d'utilisation à un seul brin, le crochet de suspension est monté avec le côté long de l'étrier à droite ; en cas d'utilisation à deux brins, il est monté avec le côté long de l'étrier à gauche.



ATTENTION : Ne pas oublier les rondelles d'arrêt après le montage de l'étrier.

La structure porteuse doit être dimensionnée de sorte à pouvoir supporter en toute sécurité les forces de fonctionnement totales.

Palan électrique à chaîne avec chariot

Les appareils sont livrés pré-assemblés et sont conçus pour la gamme de poutres A ou B figurant sur la plaque signalétique. Avant le montage du palan à chaîne, vérifier que la largeur de la poutre se trouve dans la plage de réglage du chariot livré (voir Tab. 1).

Trägerbereich	Flanscbreite [mm]		Flanschdicke [mm] max.
	von	bis	
A	58	180	27
B	180	300	27

Tab. 1

Beam range	Flange width [mm]		Flange thickness [mm]
	min.	max.	max.
A	58	180	27
B	180	300	27

Tab. 1

Montage du chariot

- Dévisser les écrous de verrouillage (9) et écrous hexagonaux (2) du palonnier (1) et enlever les deux plaques latérales (6) du chariot.
 - Mesurer la largeur « b » de la poutre.
 - Régler/prérégler la distance « B » entre les épaulements des écrous ronds (5) sur l'extrémité filetée libre du palonnier (1) : Les quatre trous dans les écrous ronds doivent être orientés vers l'extérieur. La distance « B » entre les épaulements des écrous ronds sur le palonnier doit être égale à la largeur d'aile « b » plus 4 mm de jeu latéral (distance « A » de 2 mm de part et d'autre). S'assurer que la barre de suspension est centrée entre les écrous ronds.
 - Installer une plaque latérale (6) :
- Pour ce faire, insérer les goupilles (8) montées dans la plaque latérale dans l'un des quatre trous prévus à cet effet dans les écrous ronds (5). Si nécessaire, les écrous ronds doivent être légèrement ré-ajustés.
- Monter les rondelles (3) et serrer les écrous hexagonaux (2). Enfin, visser les écrous de verrouillage (9) à la main et les serrer d'¼ à ½ tour.

ATTENTION : Les écrous de verrouillage doivent toujours être montés !

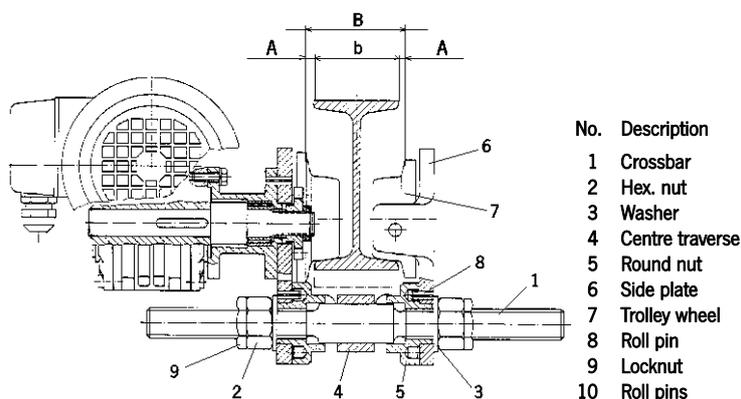
- Placer la seconde plaque latérale (6) sur les palonniers (1) sans la serrer.
- Pour faciliter l'assemblage, placer les rondelles (3) et visser les écrous hexagonaux (2) et les écrous de verrouillage (9) sans les serrer.
- Placer l'unité entière pré-assemblée sur la poutre.

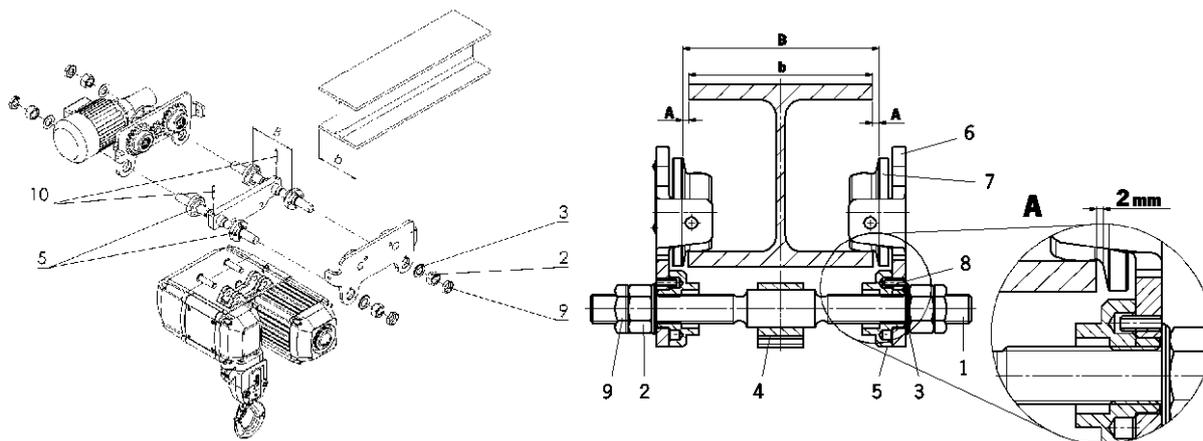
ATTENTION : Prêter attention à la position de l'entraînement (électrique ou manuel en option) !

- Fixer la seconde plaque latérale :
- Pour ce faire, insérer les goupilles montées dans la plaque latérale dans l'un des quatre trous prévus à cet effet dans les écrous ronds. Si nécessaire, les écrous ronds doivent être légèrement ré-ajustés.
- Serrer les écrous hexagonaux sur la seconde plaque latérale :
- Visser les écrous de verrouillage à la main et les serrer d'¼ à ½ tour.

ATTENTION : Les écrous de verrouillage doivent toujours être montés !

- Ensuite, contrôler ce qui suit en déplaçant l'unité entièrement assemblée :
 - Le jeu latéral prédéfini (distance « A » de 2 mm de part et d'autre) entre les brides de roues et le bord externe de la poutre est-il respecté pour tous les galets ?
 - La barre de suspension et le palan sont-ils centrés sous la poutre ?
 - Les quatre écrous de verrouillage sont-ils en place ?
 - Les plaques latérales sont-elles parallèles entre elles ?
 - Tous les galets reposent-ils sur la poutre et tournent-ils lors du déplacement ?
 - Y a-t-il des obstacles sur l'aile de la poutre ?
 - Les butées sont-elles en bon état et correctement fixées ?





Montage de la chaîne de manœuvre (uniquement les chariots avec bobineuse)

Pour monter la chaîne de manœuvre, positionner la fente dans la bordure extérieure de la noix de chaîne de manœuvre sous le guide de chaîne.

Placer un des maillons libres de la chaîne de manœuvre verticalement dans cette fente et le maintenir en place en tournant la noix de chaîne de manœuvre jusqu'à ce que la chaîne ait passé les deux guides de chaîne de manœuvre.

ATTENTION : Ne pas vriller la chaîne de manœuvre pendant le montage !

Les chariots à translation par chaîne sont commandés en tirant la chaîne de manœuvre correspondante.

Raccourcissement ou prolongement de la chaîne (uniquement les chariots avec bobineuse)

La longueur de la chaîne pour chariots entraînés doit être réglée de sorte à se trouver à 500 - 1 000 mm au-dessus du sol.

Note : Pour des raisons de sécurité, les maillons de liaison d'une chaîne de manœuvre ne peuvent être utilisés qu'une fois.

- Rechercher le maillon de la chaîne de manœuvre qui n'est pas soudé, l'ouvrir et le mettre au rebut.
- Raccourcir ou prolonger la chaîne à la longueur requise.

ATTENTION : Toujours retirer ou ajouter un nombre pair de maillons.

- Utiliser un nouveau maillon pour fermer la chaîne en le recourbant (pour étendre la chaîne à main, deux nouveaux maillons seront requis).

ATTENTION : Lors du montage, veiller à ce que la chaîne de manœuvre ne s'entortille pas.

Montage de l'arrêt de chaîne

Le palan à chaîne est livré avec l'arrêt de chaîne correctement installé.

L'arrêt de chaîne doit être monté sur le brin libre de la chaîne de charge en laissant au moins un maillon entièrement libre en dessous.

Montage du sac à chaîne

Il y a trois pattes de support pour le sac à chaîne en option sous le carter du palan électrique à chaîne CPV/F. Avant le montage, le crochet de charge doit être descendu dans la position la plus basse possible afin que l'arrêt de chaîne déclenche l'interrupteur de fin de course sur le carter. Le sac à chaîne peut ensuite être monté. La fixation en trois points prévient toute erreur de montage.

ATTENTION : Lors du montage de la vis courte, veiller à ce que la tête de vis se trouve du côté opposé au moteur !

La contenance du sac à chaîne à installer ne doit jamais être inférieure à la longueur de la chaîne de charge de l'appareil auquel il est destiné. Risque de rupture de la chaîne !

Ce point s'applique également si l'appareil est utilisé exclusivement pour soulever des charges sur une courte distance de manière répétitive.

NOTE : Dans le cas d'appareils à plusieurs brins, la longueur de la chaîne de charge est un multiple de la hauteur de levage possible !

S'assurer que les deux écrous autobloquants sont vissés sur les boulons de sorte qu'au moins 1½ pas de vis dépasse des écrous.

Suite au montage, vérifier le bon fonctionnement du sac à chaîne : Pour ce faire, soulever le crochet de charge sur toute la longueur de la chaîne de charge de sorte que la moufle inférieure déclenche l'interrupteur de fin de course. Pendant le levage, contrôler que la chaîne de charge entre sans accroc dans le sac à chaîne.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE

ATTENTION : Toute intervention sur des équipements électriques doit exclusivement être confiée à des électriciens qualifiés ou à un atelier spécialiste des treuils, agréé par le fabricant. Les dispositions locales en vigueur telles que la norme EN 60204-1/VDE 0113-1 ou EN 60204-32/VDE 0113 s'appliquent.

Préparations

- Avant toute intervention sur l'installation électrique, l'appareil doit être mis hors tension. Pour ce faire, couper le commutateur principal (interrupteur de palan) et le protéger contre tout ré-enclenchement inopiné, ou débrancher la prise secteur.
- Avant le raccordement du palan à chaîne à l'installation électrique, s'assurer que les caractéristiques électriques figurant sur la plaque signalétique sont conformes au réseau local.

Raccordement du commutateur de commande

- Adapter la longueur du raccordement du commutateur de commande en fonction des particularités locales. Prévoir une longueur suffisante de dispositif de décharge de traction pour empêcher toute sollicitation de la ligne de commande. Munir les extrémités de câbles d'embouts.
- Le schéma de câblage est joint à l'appareil.

Raccordement au réseau (appareil triphasé)

Le raccordement au réseau s'effectue via un câble isolé à 4 conducteurs avec cordon flexible. Le conducteur de protection (terre) doit être plus long que les conducteurs de courant. La section minimale est de 1,5 mm² et la longueur du câble ne doit pas dépasser 50 m. Les protections pour les différents modèles se trouvent dans les tableaux. Munir les extrémités de câbles d'embouts.

Le câble secteur doit d'abord être raccordé au palan électrique à chaîne avant d'être raccordé au sectionneur ou au réseau.

- Sur les appareils avec chariot électrique (CPV/F-VTE/F), les trois phases conductrices du câble secteur sont raccordées au bornier dans le boîtier de commande du chariot. Ensuite, raccorder la terre à une borne de terre spéciale dans le boîtier de commutation du palan à chaîne.
- Sur les appareils sans chariot électrique, raccorder le câble secteur au transformateur derrière le capot du carter (Fig. 18, 3). Visser la cosse en U de la terre sur la plaque du transformateur au moyen d'une vis et d'une rondelle éventail.
- Contrôler le sens de rotation du moteur :

Le schéma des connexions joint suit la norme en vigueur pour une rotation à droite. Si le réseau de la société propriétaire n'est pas conforme à cette norme et si l'actionnement de la touche ▲ du commutateur de commande après la fermeture du sectionneur ou la mise sous tension entraîne un abaissement, mettre l'appareil hors tension immédiatement, puis intervertir deux des trois connexions de phase dans le boîtier de commutation.

Raccordement au réseau (appareil monophasé)

Le raccordement au réseau s'effectue via un câble isolé à 3 conducteurs avec cordon flexible. Le conducteur de protection (terre) doit être plus long que les conducteurs de courant. La section minimale est de 1,5 mm² et la longueur du câble ne doit pas dépasser 50 m. Les protections pour les différents modèles se trouvent dans les tableaux. Munir les extrémités de câbles d'embouts.

Le câble secteur doit d'abord être raccordé au palan électrique à chaîne avant d'être raccordé au sectionneur ou au réseau.

- Sur les appareils avec chariot électrique (CPV/F-VTE/F), le conducteur neutre, la phase et la terre doivent être raccordés aux borniers correspondants dans le boîtier de commande du chariot.
- Sur les appareils sans chariot électrique, raccorder le câble secteur au bornier de la plaque de commande du palan.

ATTENTION : Ne pas modifier les réglages du relais temporisé !

Attendre 3 minutes après la déconnexion du secteur avant d'ouvrir le carter. Risque de choc électrique dû à la charge résiduelle dans les condensateurs.

Refermer le capot du carter, puis raccorder l'autre extrémité du câble de raccordement au sectionneur en position coupée ou au réseau.

ATTENTION : Ne jamais modifier les branchements à l'intérieur du commutateur de commande !

Réglage de l'interrupteur de fin de course à engrenage (en option)

Si le palan à installer est équipé d'un interrupteur de fin de course à engrenage, il est impératif d'adapter les points de déclenchement en fonction des conditions d'installation avant toute mise en service. Le réglage de ces points de déclenchement permet non seulement de prévenir la détérioration du treuil et de la charge, mais également de protéger l'utilisateur contre de graves blessures.

Étant donné l'infinité de configurations possibles, ce réglage n'a pas été réalisé par le fabricant.

NOTE : Sur demande, des interrupteurs de fin de course à engrenage avec un maximum de 6 autres cames d'actionnement sont disponibles. Le rapport de l'interrupteur de fin de course à engrenage doit être défini en fonction du débattement (distance entre les points de déclenchement le plus haut et le plus bas).

Motor data CPV 230V - 1 Ph - 50 Hz

Model	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Capacitors	I _n [A]	cos φ	Number of circuits [c/h]	Protection degree	Operation mode	Fuse* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,5	2730	25	CA = 60μF/CB = 16μF	3,3	0,99	150	IP 55	S3	16
CPV 5-8, CPV 10-4	1,0	2800	25	CA = 100μF/CB = 30μF	6,0	0,99	150	IP 55	S3	16
CPV 10-4, CPV 20-2	0,75	1400	25	CA = 60μF/CB = 30μF	5,0	0,98	150	IP 55	S3	16

Motor data CPV 230/400V - 3 Ph - 50 Hz

Model	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Kind of connection	I _n [A]	cos φ	Number of circuits [c/h]	Protection degree	Operation mode	Fuse* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,37	2890	50	delta/Y	1,38/0,8	0,99	300	IP 55	S3	6
CPV 2-20, CPV 5-8, CPV 10-4	0,75	2890	50	delta/Y	2,8/1,6	0,99	300	IP 55	S3	10
CPV 5-20, CPV 10-8, CPV 20-4	1,5	2860	50	delta/Y	5,5/3,2	0,98	300	IP 55	S3	16

Motor data CPVF 400V - 3 Ph - 50 Hz

Model	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Kind of connection	I _n [A]	cos φ	Number of circuits [c/h]	Protection degree	Operation mode	Fuse* [A]
CPVF 2-8, CPVF 5-4	0,09/0,37	640/2850	17/33	Y/Y	0,55/1,0	0,59/0,78	200/100	IP 55	S3	6
CPVF 2-20, CPVF 5-8, CPVF 10-4	0,18/0,75	620/2800	17/33	Y/Y	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP 55	S3	10
CPVF 5-20, CPVF 10-8, CPVF 20-4	0,37/1,5	640/2780	17/33	Y/Y	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP 55	S3	16

Motor data CPV 460V - 3 Ph - 60 Hz

Model	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Kind of connection	I _n [A]	cos φ	Number of circuits [c/h]	Protection degree	Operation mode	Fuse* [A]
CPV 2-8, CPV 5-4	0,44	3480	50	Y	0,8	0,85	300	IP 55	S3	6
CPV 2-20, CPV 5-8, CPV 10-4	0,9	3480	50	Y	1,6	0,86	300	IP 55	S3	10
CPV 5-20, CPV 10-8, CPV 20-4	1,8	3450	50	Y	3,2	0,86	300	IP 55	S3	16

Motor data CPVF 460V - 3 Ph - 60 Hz

Model	P [kW]	n [1/min]	ED [%]	Kind of connection	I _n [A]	cos φ	Number of circuits [c/h]	Protection degree	Operation mode	Fuse* [A]
CPVF 2-8, CPVF 5-4	0,11/0,44	770/3420	17/33	Y/Y	0,55/1,0	0,59/0,78	200/100	IP 55	S3	6
CPVF 2-20, CPVF 5-8, CPVF 10-4	0,25/0,90	740/3360	17/33	Y/Y	0,95/2,0	0,65/0,82	200/100	IP 55	S3	10
CPVF 5-20, CPVF 10-8, CPVF 20-4	0,44/1,8	780/3380	17/33	Y/Y	1,60/3,3	0,64/0,89	200/100	IP 55	S3	16

*Attention: Delayed-action fuse

ESSAI FONCTIONNEL SUITE AU MONTAGE

Avant la première mise en service suite au montage, lubrifier tout d'abord les pignons du chariot (à translation par chaîne ou électrique, en option), ainsi que la chaîne de charge non chargée (voir le tableau page 9).

Puis, avant de mettre le palan à chaîne en exploitation normale, procéder aux contrôles supplémentaires suivants :

- Toutes les vis de fixation du mécanisme de levage et du chariot (en option) sont-elles bien serrées et bloquées ?
- Le chemin de roulement est-il muni de butées ?
- L'entraînement de chaîne est-il correctement acheminé ?
- L'arrêt de chaîne doit impérativement être installé sur l'extrémité libre de la chaîne (brin libre).
- Tous les appareils avec deux ou plusieurs brins doivent être inspectés avant chaque mise en service pour s'assurer que la chaîne de charge n'est pas tordue ou pliée. Les appareils à deux brins peuvent présenter une torsion, notamment si la moufle inférieure est renversée.
- Effectuer une levée sans charge. La chaîne doit se déplacer sans à-coup.

Tester l'interrupteur de fin de course en amenant la moufle inférieure et l'arrêt de chaîne contre le carter. Le mouvement de levage ou d'abaissement doit s'interrompre instantanément.

Tester le limiteur de couple avec un poids de contrôle (au moins 125 % de la charge nominale, 5 s maxi).

- Contrôler le fonctionnement du frein à la charge nominale, en levage et en abaissement.
- Faire parcourir aux chariots toute la voie de roulement sans charge. Le jeu latéral entre les galets et l'aile de la poutre doit alors être conforme aux prescriptions. Contrôler la position des butées en bout de voie de roulement.

INSPECTION AVANT LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Conformément aux réglementations nationales et internationales relatives à la prévention des accidents et aux règles de sécurité, les appareils de levage doivent être inspectés :

- conformément à l'évaluation des risques en fonction de l'entreprise utilisatrice;
- avant la première mise en service;
- avant la remise en service après un arrêt;
- suite à des modifications substantielles;
- par ailleurs, au moins une fois par an, par une personne compétente.

Si les conditions d'utilisation (ex : utilisation en atelier de galvanoplastie) sont plus difficiles, les inspections doivent être plus fréquentes. Les vérifications consistent principalement en une inspection visuelle et fonctionnelle visant à s'assurer que l'appareil est sûr et que tout défaut ou dégât éventuel (p. ex. suite au transport ou à l'entreposage inapproprié) est décelé et corrigé.

L'état des composants (dégradation, usure, corrosion ou autres irrégularités) doit être évalué, ainsi que l'intégrité et le caractère fonctionnel des dispositifs de sécurité.

On entend notamment par « personne compétente » le personnel d'entretien du fabricant ou du fournisseur. L'opérateur peut toutefois également confier l'inspection à un personnel spécialisé interne à l'entreprise, formé en conséquence. Les vérifications doivent être effectuées à l'initiative de la société propriétaire.

Les inspections initiales et suivantes doivent être consignées (p. ex. : sur la documentation fournie par CMCO).

Les endroits où la peinture est détériorée ou absente doivent être repeints afin de prévenir la corrosion. Toutes les articulations et les surfaces de glissement doivent être légèrement huilées. En cas de contamination, l'appareil doit être entièrement nettoyé.

Si le palan est utilisé comme une grue, un spécialiste compétent devra en valider la conformité avant la première mise en service. Cette vérification devra être consignée dans le livret de contrôle de la grue. La désignation d'un spécialiste en matière de grues incombe à la société propriétaire.

FONCTIONNEMENT

Installation, entretien, exploitation

Les opérateurs chargés de l'installation, du service ou de l'emploi indépendant du palan doivent avoir reçu une formation appropriée et être compétents.

Ces opérateurs doivent être spécifiquement nommés par la société et doivent être familiers avec tous les règlements de sécurité pertinents pour le pays d'utilisation.

Inspection avant la prise de service

Avant toute prise de service, l'appareil (y compris l'élément de suspension, les accessoires et la structure portante) doit être inspecté visuellement à la recherche de défauts ou de pannes. En outre, vérifier les freins et la fixation de l'appareil et de la charge. Pour ce faire, lever et rabaisser ou relâcher une charge sur une courte distance avec l'appareil. La sélection et le calcul de la structure portante appropriée sont la responsabilité de la société propriétaire.

Inspection de la chaîne de charge

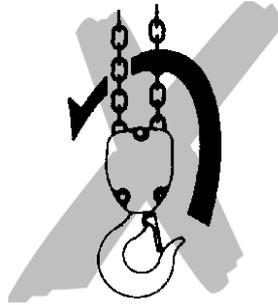
Vérifier la lubrification suffisante de la chaîne de charge et rechercher des défauts externes, déformations, fissures, marques d'usure et de corrosion.

Inspection de l'arrêt de chaîne

L'arrêt de chaîne doit impérativement être installé sur l'extrémité libre de la chaîne (brin libre).

Inspection de la course de chaîne

Tous les appareils avec deux ou plusieurs brins doivent être inspectés avant chaque mise en service pour s'assurer que la chaîne de charge n'est pas tordue ou pliée. Les appareils à deux brins peuvent présenter une torsion, notamment si la moufle inférieure est renversée.



Inspection du crochet de suspension et du crochet de charge

Inspecter le crochet de suspension ou le crochet de charge à la recherche de déformations, de fissures, de dommages et de marques d'usure et de corrosion.

Inspection de l'interrupteur de fin de course

Si le crochet de charge est amené contre le mécanisme de levage, l'interrupteur de fin de course doit interrompre immédiatement le levage et couper le moteur. Il est alors uniquement possible d'abaisser le crochet de charge.

De même, le mouvement d'abaissement doit s'interrompre automatiquement dès que le crochet de charge atteint la position la plus basse possible d'après la longueur de la chaîne de charge. Il est alors uniquement possible de lever le crochet de charge.

Inspection des palonniers (sur les chariots)

Contrôler le montage approprié des palonniers et rechercher visuellement tout signe de défaut, déformation, fissure, marques d'usure ou de corrosion.

Vérifier notamment le montage approprié des goupilles sur la barre de suspension (voir Fig. 10).

Inspection du réglage de la largeur de chariot

Sur un appareil avec chariot, la distance prescrite entre le rebord des galets et le bord externe de la poutre doit être respectée de chaque côté (voir page XX, Fig. XX).

Il est interdit d'augmenter le réglage, p. ex. afin de négocier un tournant plus étroit.

Déplacement du palan

Chariot par poussée :

pousser l'appareil suspendu (p. ex. le palan) ou la charge qui y est accrochée.

ATTENTION : Ne jamais tirer sur le câble de commande. Les charges suspendues doivent uniquement être poussées.

Chariot à translation par chaîne :

Actionner la chaîne de manœuvre du chariot.

Chariot électrique :

Actionner la touche ► ou ◀ du commutateur de commande.

Sur les appareils à deux niveaux de vitesse, le premier actionnement commande la vitesse lente, et un second actionnement enclenche la vitesse rapide. La vitesse lente ne doit être utilisée que sur de courtes distances.

Fonctionnement du dispositif de verrouillage (en option pour les modèles avec chariot manuel intégré)

Le dispositif de verrouillage est utilisé pour verrouiller facilement le chariot sans charge (p. ex. stationnement dans le secteur du transport maritime). Le sabot de frein est pressé contre l'aile de poutre en tirant sur le brin approprié de la chaîne de manœuvre afin que la noix de chaîne tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Serrer manuellement la chaîne de manœuvre au maximum. Le dispositif de verrouillage est relâché en tirant sur l'autre brin de chaîne.

Accrochage de la charge

Pour attacher la charge, utiliser exclusivement des accessoires d'élingage approuvés et certifiés. Ne pas utiliser la chaîne de charge pour enrouler la charge. Toujours suspendre la charge au fond du crochet. Ne pas soumettre la pointe du crochet à une charge. Il est interdit d'enlever le linguet de sécurité du crochet de charge.

Levage/abaissement de la charge

Le levage est commandé par la touche ▲, l'abaissement par la touche ▼. Sur les appareils à deux niveaux de vitesse, le premier actionnement commande la vitesse lente, et un second actionnement enclenche la vitesse rapide. La vitesse lente ne doit être utilisée que sur de courtes distances.

Pour soulever la charge du sol, toujours utiliser la vitesse de levage la plus lente disponible. La chaîne de charge doit d'abord être tendue à cette vitesse ; elle ne doit pas être lâche au moment du levage de la charge du sol.

Ne pas utiliser les butées de montée (arrêts de chaîne) comme dispositifs répétitifs de fin de course.

Interrupteurs de fin de course

L'appareil est équipé de série de deux interrupteurs de fin de course pour les positions inférieure et supérieure du crochet de charge. Les interrupteurs de fin de course sont des équipements de sécurité et ne doivent pas être sollicités régulièrement.

Arrêt d'urgence

En cas d'urgence, il est possible d'arrêter tous les mouvements en actionnant le bouton coup de poing rouge.

ATTENTION : L'appareil reste sous tension !

Pour réarmer, le tourner le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre.

INSPECTION, ENTRETIEN ET RÉPARATION

- Les travaux d'entretien et d'inspection doivent uniquement être réalisés par des personnes compétentes.
- L'inspection doit porter sur l'intégrité et le fonctionnement des dispositifs de sécurité, ainsi que sur l'état de l'appareil, de l'élément de suspension, des accessoires et de la structure portante.
- Les consignes d'entretien fournies se rapportent à des conditions d'exploitation normales. En cas d'exploitation dans des conditions plus rigoureuses, p. ex. dans un environnement acide, il convient de raccourcir les intervalles en conséquence.
- Le palan électrique à chaîne Yale CPV/F est classé dans la catégorie de mécanismes 1Am/M4 conformément à FEM 9.511. Il en résulte une durée de service théorique de 800 heures à pleine charge.

En cas d'exploitation conforme à cette classification, la durée d'utilisation réelle est d'environ 10 ans. Passé ce délai, il est impératif de procéder à une révision générale. La réglementation BGV D6 et la norme FEM 9.755 fournissent des instructions plus détaillées à ce sujet.

ATTENTION : Après toute intervention d'entretien, il est nécessaire de procéder à un essai fonctionnel avec la charge nominale.

Contrôles quotidiens

- Recherche visuelle de dégradations mécaniques au niveau du commutateur de commande et de toutes les conduites.
- Essai fonctionnel des freins (y compris le déclenchement du bouton d'arrêt d'urgence)
- Essai fonctionnel des interrupteurs de fin de course
- Essai fonctionnel du limiteur de charge
- Sur les palans électriques avec chariot :
- Recherche d'obstacles sur toute la voie de roulement
- Contrôle de la fixation appropriée des butées

Inspections régulières, entretien et contrôle

Conformément aux réglementations nationales et internationales relatives à la prévention des accidents et aux règles de sécurité, les appareils de levage doivent être inspectés :

- conformément à l'évaluation des risques en fonction de la société propriétaire;
- avant la première mise en service;
- avant la remise en service après un arrêt;
- après des modifications substantielles;
- par ailleurs, au moins une fois par an, par une personne compétente. Si les conditions d'utilisation (p. ex. : utilisation en atelier de galvanoplastie) sont plus difficiles, les inspections doivent être plus fréquentes.

Les réparations doivent uniquement être effectuées par des spécialistes qui utilisent des pièces de rechange Yale d'origine. L'inspection (principalement une inspection visuelle et un essai de fonctionnement) doit porter sur l'intégrité et le fonctionnement des dispositifs de sécurité, ainsi que sur l'état (dégradation, usure, corrosion ou autres irrégularités) de l'appareil, de l'élément de suspension, des accessoires et de la structure portante.

Les inspections initiales et suivantes doivent être consignées (p. ex. : sur la documentation fournie par CMCO).

Si une caisse d'assurance professionnelle le demande, les résultats des inspections et des réparations doivent être fournis.

Si le palan (capacité à partir de 1 t) est monté sur ou dans un chariot ou si le palan est utilisé pour déplacer une charge levée dans une ou plusieurs directions, l'installation est considérée comme une grue et il est nécessaire de procéder aux inspections prévues par la réglementation BGV D6 relative aux grues.

Les endroits où la peinture est détériorée ou absente doivent être repeints afin de prévenir la corrosion. Toutes les articulations et les surfaces de glissement doivent être légèrement huilées. En cas de contamination, l'appareil doit être entièrement nettoyé.

ATTENTION : Lors de toute inspection, l'alimentation électrique doit être coupée, à moins que cette dernière soit indispensable pour le type d'inspection à réaliser !

Maintenance de la chaîne de charge

Les chaînes de charge sont des chaînes cémentées de dimensions 4 x 12,2 DAT, 5 x 15,1 DAT et 7,1 x 20,5 DAT.

Le palan électrique à chaîne CPV/F est conçu spécialement pour ce type de chaîne. Par conséquent, utiliser exclusivement des chaînes que le fabricant a spécifiquement approuvées pour le palan.

La garantie légale ou la garantie de CMCO Industrial Products GmbH sera immédiatement déclarée nulle, non avenue et sans effet si cette spécification n'est pas respectée.

Lubrification de la chaîne de charge

La chaîne de charge doit être lubrifiée avant sa première mise en service, puis chaque mois ou toutes les 50 heures de service, au premier des deux termes échu. Dans les conditions extrêmes, notamment dans un environnement très poussiéreux ou en exploitation particulièrement lourde, raccourcir les intervalles en conséquence.

Une lubrification appropriée de la chaîne de charge peut multiplier sa durée de vie par 20 ou 30 par rapport à une chaîne non entretenue.

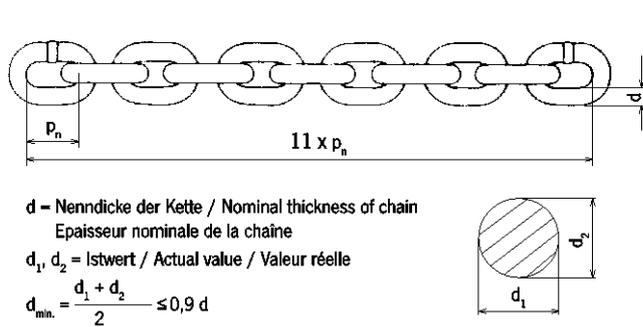
- Nettoyer la chaîne avant de la lubrifier. Le décapage au chalumeau est interdit. Utiliser un procédé de nettoyage non agressif pour le matériau de la chaîne (p. ex. dégraissage à la vapeur, dégraissage en bain alcalin).
- Éviter les procédés de nettoyage susceptibles de provoquer une fragilisation à l'hydrogène, p. ex. le décapage ou les bains dans des solutions acides, ainsi que les traitements de surface pouvant masquer les fissures ou les dégradations.
- La chaîne doit être détendue lors de sa lubrification afin qu'un film lubrifiant puisse se former dans les articulations. Elle peut à cette fin être plongée dans de l'huile.

Contrôle de l'usure

Inspecter la chaîne de charge tous les 3 mois ou toutes les 200 heures de service, au premier des deux termes échu, à la recherche de dommages mécaniques. Les conditions réelles d'emploi peuvent dicter des intervalles d'inspection plus courts.

Inspection visuelle : La chaîne ne doit présenter aucune fissure, déformation ou entaille, etc. sur toute sa longueur.

Une chaîne en acier rond doit être remplacée lorsque l'épaisseur nominale originale « d » de l'un des maillons de la chaîne a été réduite de plus de 10 % par l'usure ou lorsque la chaîne s'est allongée de 5 % sur un maillon « t » ou de 2 % sur 11 maillons (11 x t). Les dimensions nominales et les limites d'usure se trouvent dans le tableau suivant.
Si la limite de l'une des valeurs est dépassée, la chaîne de charge doit être remplacée immédiatement.



Link chains A = 4 x 12,2 DAT / B = 5 x 15,1 DAT / C = 7,1 x 20,5 DAT

Inspection	Dim.	Nominal value [mm]			Wear limit [mm]		
		A	B	C	A	B	C
Length over 11 pitches	11 x t	134,2	166,1	225,5	136,9	169,4	230,0
Length of 1 pitch	t	12,2	15,1	20,5	12,8	15,9	21,5
Diameter	d	4	5	7,1	-	-	-
Mean thickness	$\frac{d_1 + d_2}{2}$	4	5	7,1	3,6	4,5	6,4

Tab. 2

Remplacement de la chaîne de charge

Pour le remplacement de la chaîne de charge, suspendre le palan à chaîne et le raccorder à une source d'énergie.

Une chaîne de charge doit toujours être remplacée par un spécialiste autorisé.

NOTE : le remplacement d'une chaîne de charge doit être consigné !

Modèle à un brin

1. Démontage de la moufle inférieure

Desserrer les deux vis à tête cylindrique et séparer les demi-raccords.

2. Démontage de l'arrêt de chaîne

Desserrer les deux vis au niveau de l'arrêt de chaîne. L'extrémité de chaîne est alors libérée. Retirer le tampon.

3. Mise en place de la nouvelle chaîne

Découper en C l'avant-dernier maillon du brin libre de l'ancienne chaîne. La longueur de la section coupée doit au moins correspondre à l'épaisseur du maillon. Retirer le dernier maillon et suspendre la nouvelle chaîne dans le maillon en C. Les soudures de la nouvelle chaîne de charge doivent être alignées avec celles de la chaîne de charge à remplacer ! La chaîne peut ensuite être acheminée en appuyant sur la touche ▼ à la vitesse la plus lente possible.

ATTENTION : La forme extérieure et les dimensions du maillon en C ne doivent pas différer de celles d'un maillon fermé, car il ne pourrait alors pas traverser le mécanisme de levage correctement lors de l'entraînement de la chaîne. Risque d'endommagement du mécanisme de levage ! Risque de rupture de la chaîne !

4. Monter l'arrêt de chaîne et la moufle inférieure

Dès que le maillon en C a traversé le mécanisme de levage, il est possible de détacher l'ancienne chaîne de charge et de la mettre au rebut avec le maillon auxiliaire en C. Avant la repose de l'arrêt de chaîne ou de la moufle inférieure, enfilez les tampons sur l'extrémité de la nouvelle chaîne de charge. Lors de l'assemblage de la moufle inférieure, regraisser la tête de crochet.

ATTENTION : L'arrêt de chaîne doit être installé de sorte qu'au moins un maillon de chaîne dépasse après le montage. Toujours utiliser des écrous hexagonaux avec élément de serrage.

5. Avant la mise en service, graisser la chaîne de charge et tester le fonctionnement de l'entraînement de chaîne sans charge.

Modèle à deux brins

Avant toute intervention, s'assurer que la moufle inférieure est déchargée.

1. Démontage du tourillon de chaîne

Sur le modèle à deux brins, le tourillon de chaîne se trouve sur la face inférieure du carter du palan à chaîne. Dévisser d'abord les quatre vis à tête cylindrique de l'ancrage de chaîne. Chasser ensuite le tourillon de chaîne à l'aide d'un mandrin.

ATTENTION : Ne pas endommager le tourillon ou son assise.

2. Démontage de l'arrêt de chaîne

Déposer les deux vis. La chaîne est alors libérée.

3. Mise en place de la nouvelle chaîne

Découper en C l'avant-dernier maillon du brin libre de l'ancienne chaîne. La longueur de la section coupée doit au moins correspondre à l'épaisseur du maillon. Retirer le dernier maillon et suspendre la nouvelle chaîne dans le maillon en C. Les soudures de la nouvelle chaîne de charge doivent être alignées avec celles de la chaîne de charge à remplacer ! La chaîne peut ensuite être acheminée en appuyant sur la touche ▼ à la vitesse la plus lente possible. Toujours maintenir une certaine tension sur l'extrémité du brin de charge de l'ancienne chaîne de charge afin de garantir une introduction rectiligne et sans accroc dans le mécanisme de levage et la moufle inférieure.

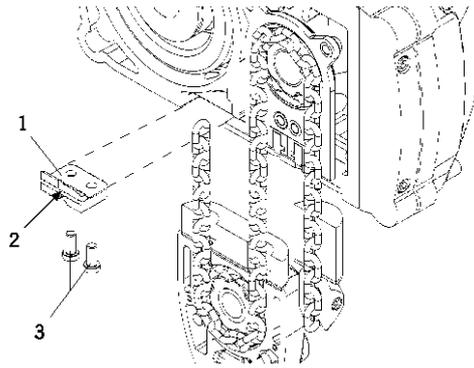
ATTENTION : La forme extérieure et les dimensions du maillon en C ne doivent pas différer de celles d'un maillon fermé, car il ne pourrait alors pas traverser le mécanisme de levage correctement lors de l'entraînement de la chaîne. Risque d'endommagement du mécanisme de levage ! Risque de rupture de la chaîne !

4. Montage de l'arrêt de chaîne

Dès que le maillon en C a traversé le mécanisme de levage et la moufle inférieure, il est possible de détacher l'ancienne chaîne de charge et de la mettre au rebut avec le maillon auxiliaire en C. Ensuite, insérer le tampon à l'extrémité du brin libre de la chaîne et monter l'arrêt de chaîne. Au moins un maillon de chaîne doit dépasser après le montage de l'arrêt de chaîne.

5. Montage du tourillon de chaîne

Avant le montage, inspecter le tourillon de chaîne à la recherche d'éventuelles fissures. Ensuite, insérer le premier maillon du brin de chaîne côté charge dans l'ouverture correspondante sur la face inférieure du carter de palan électrique.



No.	Description
1	Chain anchor
2	Anchor bolt
3	Fixing screws

Attention!
Use only original
Yale chain anchor bolt
and fixing screws!

Revisser l'ancrage de chaîne sur le carter. Pour ce faire, n'utiliser que des vis de sécurité pré-enduites à usage unique.

Couples de serrage des vis de fixation :

M5 = 8Nm / M6 = 10Nm / M8 = 25 Nm

Fonctionnel après env. 60 minutes

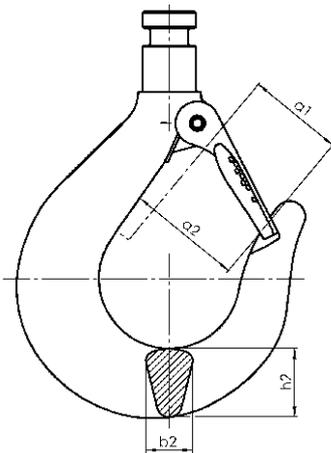
Temps de durcissement à température ambiante d'env. 24 heures

7. Avant la mise en service, graisser la chaîne de charge et tester le fonctionnement de l'entraînement de chaîne sans charge.

Entretien du crochet de charge

Inspecter au besoin (mais au moins une fois par an) le crochet de charge à la recherche de déformations, dommages, fissures de surface, marques d'usure et de corrosion. Les conditions réelles d'emploi peuvent également dicter des intervalles d'inspection plus courts. Les crochets qui ne satisfont pas à toutes les exigences doivent être remplacés immédiatement. Il est interdit de faire des soudures sur les crochets, p. ex. pour compenser l'usure.

Les crochets doivent être remplacés lorsque la gueule du crochet s'est ouverte de plus de 10 % ou lorsque les dimensions nominales ont diminué de 5 % à cause de l'usure. Les dimensions nominales et les limites d'usure se trouvent dans le tableau ci-après. Si des limites de valeurs sont dépassées, les éléments concernés doivent être remplacés.



Inspection	Dim.	CPV/F 2-8 / 2-20 5-4 / 5-8 / 5-20		CPV/F 10-4 / 10-8		CPV/F 20-4	
		nominal value [mm]	min. value [mm]	nominal value [mm]	min. value [mm]	nominal value [mm]	min. value [mm]
Hook saddle width	b ₂	15,0	14,2	21,0	19,9	26,0	24,7
Hook saddle height	h ₂	22,1	21,0	29,6	25,2	37,1	35,2
Hook opening	a ₂	38,0	41,8	44,0	48,4	47,6	52,4
Hook opening with safety latch	a ₁	29,0	31,9	35,8	39,4	40,0	44,0

Tab. 3

Entretien du chariot (si présent)

Contrôler plus particulièrement les pièces suivantes :

- Plaques latérales : Fissures ou déformations, en particulier dans la zone des vissages.
- Galets : Recherche visuelle de fissures. Usure des rebords. Graisser le renvoi.
- Palonniers : Fissures et déformations, en particulier dans la zone du filetage.
- Écrous de fixation : Contrôle de la position et du serrage des vis, écrous et dispositifs de blocage.

Facteur de limitation de la force du limiteur de charge

Le facteur de limitation de la force selon EN 14492-2:2010 est de $\phi_{DAL} = 1,35$. La force maximale survenant lorsque le limiteur de charge fonctionne se calcule d'après la charge totale, comme suit :

$$FLIM = (\phi_{DAL} \times mRC + mH - mRC) \times g$$

$$\phi_{DAL} = 1,35$$

mRC = capacité de charge du palan [kg]

mH = charge du mécanisme de levage [kg]

Charge du mécanisme de levage mH : Charge incluant toutes les masses d'une charge égale à la capacité de charge du mécanisme de levage, de l'élément de suspension et de l'accessoire de levage fixé, p. ex. crochet, pince, aimant, poutre de levage, ventouse de levage.

g = accélération de la pesanteur (9,81 m/s²)

Inspection et réglage du limiteur de charge (Fig. 26)

ATTENTION : Son réglage doit uniquement être effectué par une personne compétente.

ATTENTION : Lors de cette opération, l'appareil est en ordre de marche et les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures.

ATTENTION : Consigner le résultat de l'inspection et du réglage du limiteur de charge dans le livret d'inspection de l'appareil !

L'appareil est équipé de série d'un limiteur de charge. Celui-ci est réglé en usine sur 135 % ($\pm 10\%$) et empêche de manière fiable une surcharge de l'appareil lors du levage de charges. Son réglage et son inspection doivent uniquement être effectués par un spécialiste agréé.

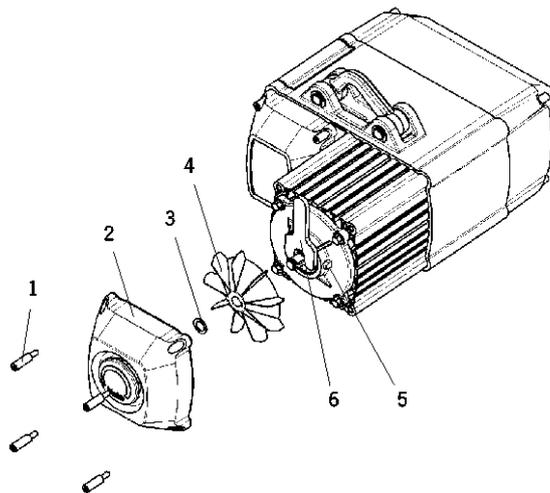
- Desserrer les quatre vis à tête cylindrique (1) du capot de ventilation (2).
- Retirer le capot de ventilation (2) • Démontez le ventilateur (4) en fonction de son type d'assemblage (clipsé, vissé ou avec circlips).
- Débloquer l'écrou de réglage
- A l'aide d'une clé à ergot conforme à la norme DIN 3116 (6), desserrer l'écrou de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée.

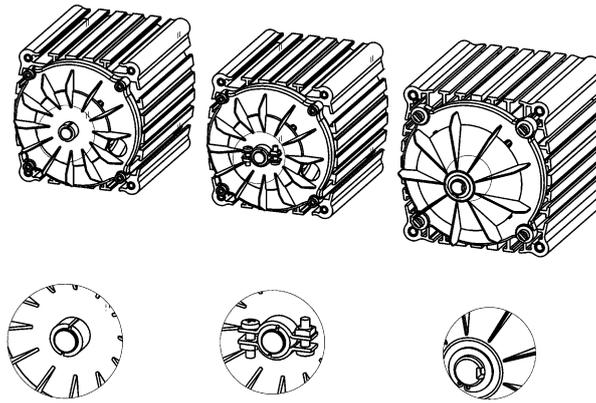
ATTENTION : Après le nouveau réglage de l'écrou d'ajustage, il est impératif de le bloquer de nouveau!

- Si une charge d'essai est suspendue, tourner l'écrou de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la charge d'essai soit soulevée.

ATTENTION : La durée maximale d'activation du limiteur de charge est de 60 secondes. L'appareil doit ensuite refroidir à température ambiante (20 minutes minimum).

- Procéder dans l'ordre inverse pour réassembler.





Entretien de l'engrenage

L'engrenage ne nécessite aucun entretien.

Entretien du moteur

En conditions normales, le moteur ne nécessite aucun entretien ni aucune inspection particulière. En cas d'exploitation dans des conditions plus rigoureuses, veiller plus particulièrement à ce que le moteur soit toujours alimenté avec suffisamment d'air. Pour ce faire, nettoyer régulièrement l'appareil.

Frein électromagnétique

L'entretien du frein se limite au contrôle de l'entrefer nominal (entrefer de frein).

L'entrefer de frein doit être compris entre 0,15 et 0,60 mm. Le respect de cet écartement garantit un temps de réaction rapide et un faible bruit de commutation. Remplacer le frein si la garniture est usée au point que l'entrefer maximal admis est atteint.

Respecter les mesures suivantes pour l'entrefer :

- Mesurer l'entrefer SLü entre la plaque d'ancrage et l'élément magnétique à l'aide de jauges d'épaisseur.
- Comparer l'entrefer mesuré à l'entrefer maximal admis (SLü maxi, voir Tab. 5).
- Au besoin, remplacer le frein.

ATTENTION : Les garnitures de frein du moteur ne doivent pas entrer en contact avec des produits lubrifiants ou similaires.

ATTENTION : Lors du contrôle de l'entrefer, le moteur ne doit pas fonctionner et l'appareil ne doit pas être chargé !

Model	Air gap + 0,1 SLü [mm]		Motor brake [Type]
	nominal	max.	
CPV/F 2-8, CPV/F 5-4	0,15	0,3	BFK 457 - 05
CPV/F 2-20, CPV/F 5-8, CPV/F 10-4 ¹	0,2	0,4	BFK 457 - 06
CPV/F 10-8, 20-4, 10-4 ² , 20-2	0,2	0,6	BFK 457 - 08
CPV/F 5-20	0,2	0,7	BFK 457 - 10

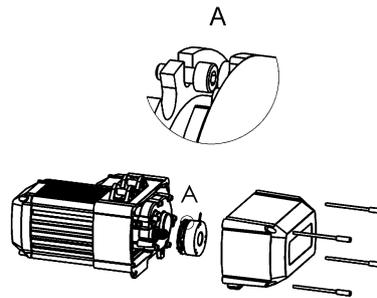
¹⁾ 400V / 3 Ph / 50 Hz, 2-strand design — ²⁾ 230V / 1 Ph / 50 Hz, 1-strand design

Tab. 5

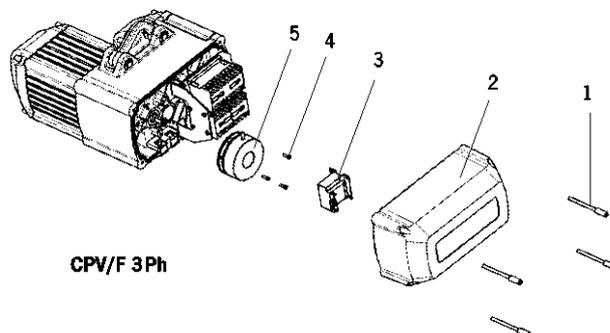
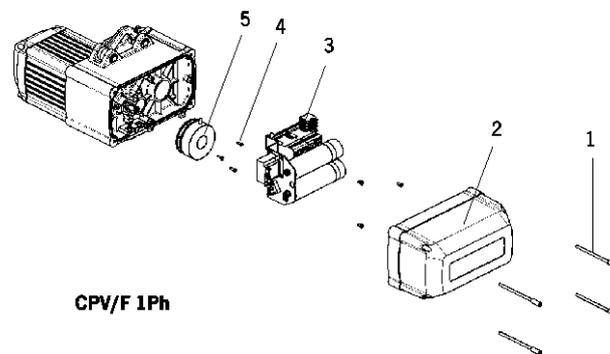
Démontage du frein électromagnétique

ATTENTION : L'appareil doit être hors tension !

- Démontez le capot (commande) (2). Pour ce faire, desserrer les quatre vis à tête cylindrique (1).
- Démontez le transformateur ou la tôle de commande à contacteurs (3)(seulement pour CPV/F 2-20 à CPV/F 20-4). Pour ce faire, desserrer les trois vis.
- Desserrer les vis six pans creux (4) du frein et extraire le frein (5) (déconnecter le câble de la ligne de commande de la platine et du connecteur).
- Suite au remplacement du frein à ressorts, procéder impérativement à un contrôle avec la charge nominale.



CPV/F2-8; CPV/F5-4



Entretien du palan électrique à chaîne - Généralités

Contrôler plus particulièrement les pièces suivantes :

- Vissages - Généralités
Contrôler la position et le serrage des vis, des écrous et de la tôle de sécurité.
- Sac à chaîne (en option)
Contrôler la position et le serrage et rechercher des fissures ou des signes d'usure (y compris au niveau de la suspension).
- Boulon support (liaison entre le palan à chaîne et le crochet de suspension ou le chariot)
Rechercher des fissures ou des signes d'usure et contrôler l'assise du dispositif de verrouillage.

Les réparations doivent uniquement être effectuées par des spécialistes autorisés qui utilisent des pièces de rechange originales Yale.

CMCO Industrial Products décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation de pièces autres que des pièces d'origine ou de la transformation/modification d'appareils fournis par CMCO Industrial Products.

En outre, CMCO Industrial Products GmbH décline toute responsabilité et garantie pour les dommages et perturbations résultant du non-respect des présentes instructions de mise en service.

Inspection and Maintenance	Initial checks			Periodical checks		
	during commissioning	after 50 operating hours	after 200 operating hours	daily	after 200 operating hours	annually
Lubricate load chain	•	•	•		•	
Pendant control and support wire	•	•		•		
Check oil level	•	•			•	
Function test of brake	•			•		
Function test of end limit switch	•			•		
Function test of overload device	•					•
Electrical installation and power supply	•					•
Check for wear in chain drive		•	•		•	
Inspect chain bolts for cracks		•				•
Inspect suspension bracket and load hook for cracks and deformation		•				•
Check screwed connections for tightness		•				•
Inspect trolley components for cracks and deformation		•				•
Oil change			•			•
Inspect motor and transmission of hoist						•
Inspect motor and transmission of trolley						•
Adjustment of overload device						•
Adjustment of brake						•
Lubricate geared trolley drive						•

TRANSPORT, STOCKAGE, MISE HORS SERVICE ET MISE AU REBUT

Respecter les points suivants lors du transport de l'appareil :

- Ne pas faire tomber ou jeter l'appareil, toujours le poser avec précaution.
- Les chaînes de charge et de manœuvre (uniquement pour les modèles avec chariot à translation par chaîne) doivent être transportées de façon à éviter la formation de boucles et de nœuds.
- Ne pas plier la ligne de commande ou le câble secteur.
- Utiliser un moyen de transport approprié. Celui-ci dépend des conditions locales.

Respecter les points suivants lors du stockage ou de la mise hors service temporaire de l'appareil :

- Stocker l'unité dans un endroit propre et sec.
- Protéger l'appareil, y compris tous les accessoires, contre la contamination, l'humidité et les dommages avec une couverture convenable.
- Protéger les crochets contre la corrosion.
- Un léger film d'huile doit être appliqué sur la/les chaîne(s).
- Ne pas plier la ligne de commande ou le câble secteur.
- Dans le cas de modèles avec chariot intégré, graisser la barre de charge ainsi que les deux tiges filetées pour les protéger contre la corrosion.
- Si l'appareil doit à nouveau être utilisé après une mise hors service, il doit tout d'abord être inspecté par une personne compétente.

MISE AU REBUT

Après la mise hors service de l'appareil, recycler ou éliminer toutes les pièces de l'appareil et tous les matériaux utilisés (huile, graisse, etc.) conformément aux dispositions légales.

Pour obtenir de plus amples informations et télécharger d'autres manuels, consulter notre site www.cmco.eu !

Inspection

Inspection avant première mise en service:

par:

Date de première mise en service:

Inspections régulières

Date	Trouvé	Reparé	Date	Test par*

* personne compétente

(Simple traduction)
DECLARATION DE CONFORMITE CE
D'après la directive machines 2006/42/CE – Annexe II A

Nous,

Columbus McKINNON INDUSTRIAL PRODUCTS GmbH
D- 42549 VELBERT, Am Lindenkamp 31

Nous déclarons que la machine désignée ci-dessous correspond tant dans sa conception que dans sa construction aux principales exigences de santé et de sécurité des directives machines CE. La validité de cette déclaration cessera en cas de modification ou élément ajouté n'ayant pas bénéficié précédemment de notre accord.

De plus, la validité de cette déclaration cessera si l'utilisation de la machine n'est pas conforme aux instructions de mise en service et d'utilisation, et si elle n'est pas vérifiée régulièrement.

Description de la machine :	Palan électrique à chaîne CPV et CPVF Mod. CPV/F 2-8, CPV/F 2-20, CPV/F 5-4, CPV/F 5-8, CPV/F 5-20, CPV/F 10-4, CPV/F 10-8, CPV/F 20-2, CPV/F 20-4 Capacité 250 - 2.000 kg
Type de la machine :	Palan électrique à chaîne
Numéro de série :	Les numéros de série sont enregistrés dans notre système
Directives CE correspondantes	Directive Machines CE (2006/42/CE) Directive pour équipements électriques 2006/95/CE Directive ROHS 2002/95/CE directive WEEE 2002/96/CE directive EMC 2004/108/CE
Normes harmonisées en Particulier :	ISO 12100/2010 EN349 :1993+A1 :2008 EN 818-1:1996+A1:2008 EN 818-7 : 2002+A1:2008 EN 14492-2:2008 EN 60204-32:1999 EN 61000-6-2:2005
Normes nationales transposées (complètes ou extraits) et spécifications techniques :	DIN 15018-1:1984, DIN 15400:1990, DIN 15404-1:1989 BGV D6, BGV D8
Assurance qualité :	EN ISO 9001 : 2008
Société, représentant autorisé pour les données techniques :	Columbus McKINNON INDUSTRIAL PRODUCTS GmbH D- 42549 VELBERT, Am Lindenkamp 31



Yale® Electric Chain Hoist CPV/F

Translation of the original

EC DECLARATION OF CONFORMITY in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC (Appendix II A)

We,

COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH
D-42549 Velbert, Am Lindenkamp 31

hereby declare, that the design, construction and commercialized execution of the below mentioned machine complies with the essential health and safety requirements of the EC Machinery Directive. The validity of this declaration will cease in case of any modification or supplement not being agreed with us previously.

Furthermore, validity of this declaration will cease in case that the machine will not be operated correctly and in accordance with the operating instructions and/or not be inspected regularly.

Machine description:	Electric chain hoist CPV/F Mod. CPV/F 2-8, Mod. CPV/F 2-20, Mod. CPV/F 5-4, Mod. CPV/F 5-8, CPV/F 5-20, Mod. CPV/F 10-4, Mod. CPV/F 10-8, Mod. CPV/F 20-2, Mod. CPV/F 20-4 Capacity 250 - 2.000 kg
Machine type:	Electric chain hoist
Serial number:	Serial numbers for the individual units are recorded
Relevant EC Directives:	EC Machinery Directive 2006/42/EC Directive for electrical equipment 2006/95/EC ROHS directive 2002/95/EC WEEE directive 2002/96/EC EMC directive 2004/108/EC
Transposed harmonised standards in particular:	ISO 12100:2010 EN 349:1993 + A1: 2008 EN 818-1:1996 + A1: 2008 EN 818-7:2002 + A1: 2008 EN 14492-2:2008 EN 60204-32:1999 EN 61000-6-2:2005
Transposed (either complete or in extracts) national standards and technical specifications in particular:	DIN 15018-1:1984, DIN 15400:1990, DIN 15404-1:1989 BGV D6, BGV D8
Quality assurance:	EN ISO 9001:2008
Authorised representative for technical data:	COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH Am Lindenkamp 31, 42549 Velbert, Germany



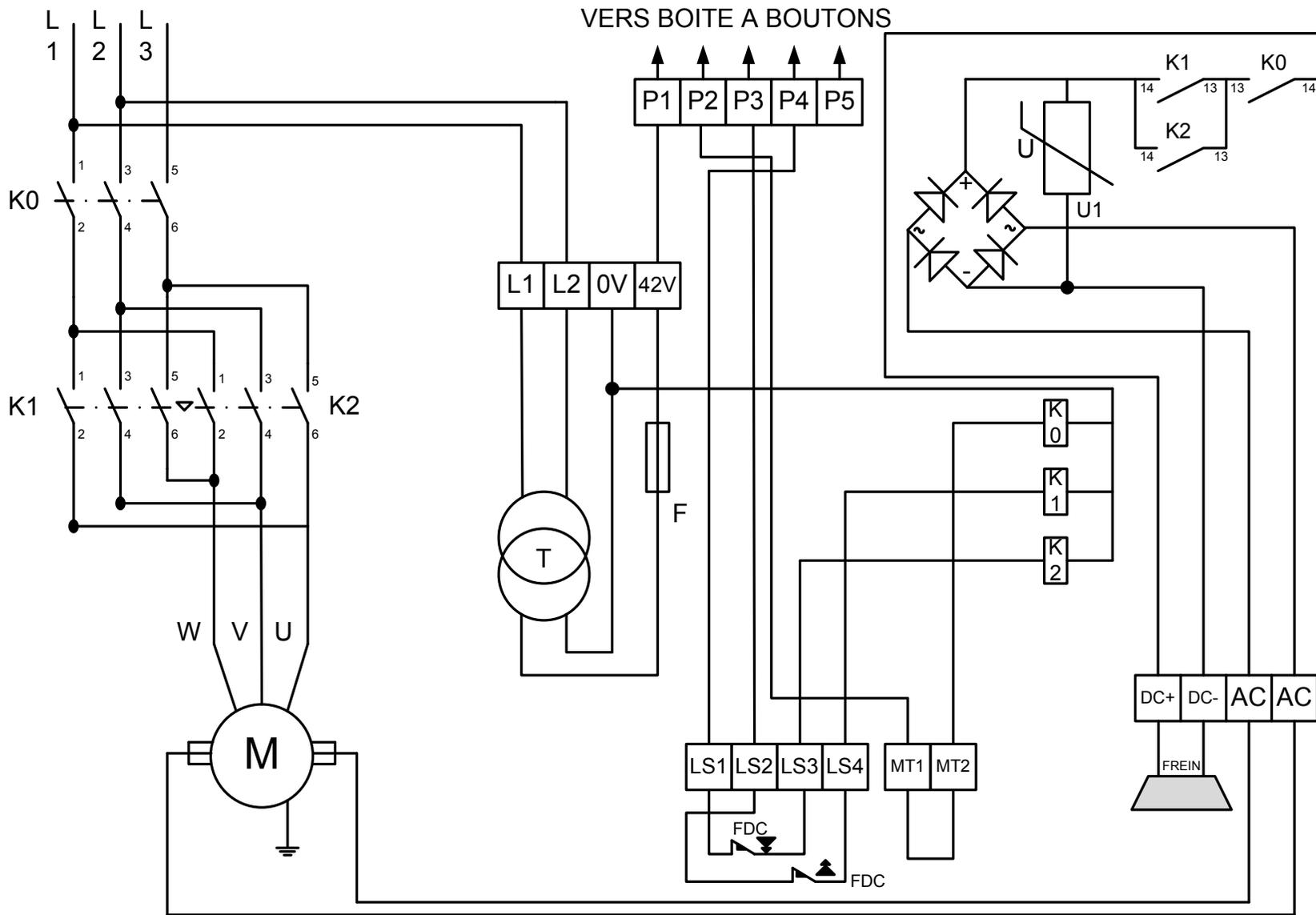
**Original EG-Konformitätserklärung
gemäß EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG (Anhang II A)**

Hiermit erklären wir,

**COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH
D-42549 Velbert, Am Lindenkamp 31**

dass die nachstehend bezeichnete Maschine in ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Maschine verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese EG-Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn die Maschine nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgeführten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden.

Bezeichnung der Maschine:	Elektrokettenzug CPV/F Mod. CPV/F 2-8, Mod. CPV/F 2-20, Mod. CPV/F 5-4, Mod. CPV/F 5-8, CPV/F 5-20, Mod. CPV/F 10-4, Mod. CPV/F 10-8, Mod. CPV/F 20-2, Mod. CPV/F 20-4 Tragfähigkeit 250 - 2.000 kg
Maschinentyp:	Elektrokettenzug
Seriennummer:	Seriennummern für die einzelnen Geräte werden archiviert
Einschlägige EG-Richtlinien:	EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG ROHS-Richtlinie 2002/95/EG WEEE-Richtlinie 2002/96/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:	ISO 12100:2010 EN 349:1993 + A1: 2008 EN 818-1:1996 + A1: 2008 EN 818-7:2002 + A1: 2008 EN 14492-2:2008 EN 60204-32:1999 EN 61000-6-2:2005
Vollständig bzw. auszugsweise angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen insbesondere:	DIN 15018-1:1984, DIN 15400:1990, DIN 15404-1:1989 BGV D6, BGV D8
Qualitätssicherung:	EN ISO 9001:2008
Dokumentationsbevollmächtigter:	COLUMBUS McKINNON Industrial Products GmbH Am Lindenkamp 31, 42549 Velbert, Germany
Datum/Hersteller-Unterschrift:	26.08.2011 
Angaben zum Unterzeichner:	Dipl.-Ing. Andreas Oelmann Leiter Qualitätssicherung



CMCO France

ZI des forges
18108 VIERZON
Tél. 02 48 71 85 70
Fax. 02 48 75 30 55

Titre: Schéma électrique CPV 1 vitesse

Famille: CPV N° Domaine de tension: 400V TRI

Client:

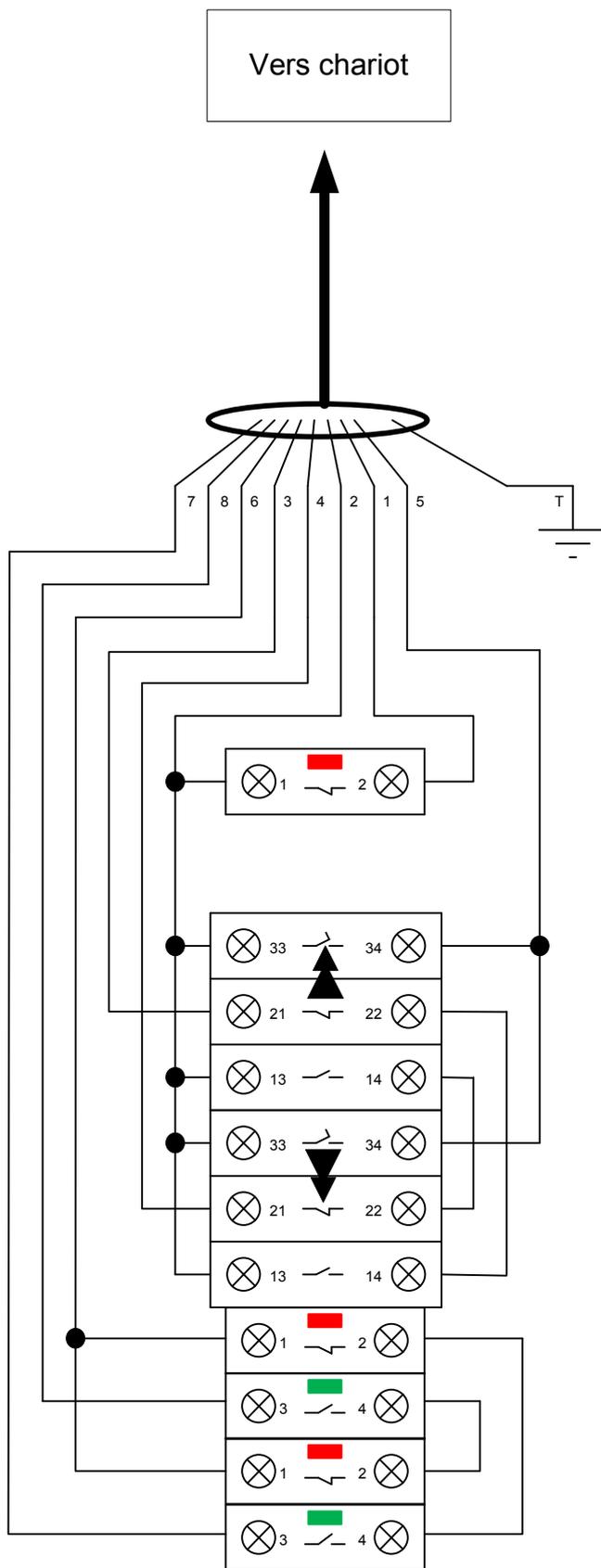
Bon de livraison: Date de livraison:

Date de création: 26/05/2010 Modifié le: Par:

CMCO
Appareils de levage FRANCE
COLUMBUS McKINNON
CORPORATION

Fait par: ABO

Page 1/1



Colombus McKinnon
 France
 ZI des forges
 18108 VIERZON
 Tél. 02 48 71 85 70
 Fax. 02 48 75 30 55

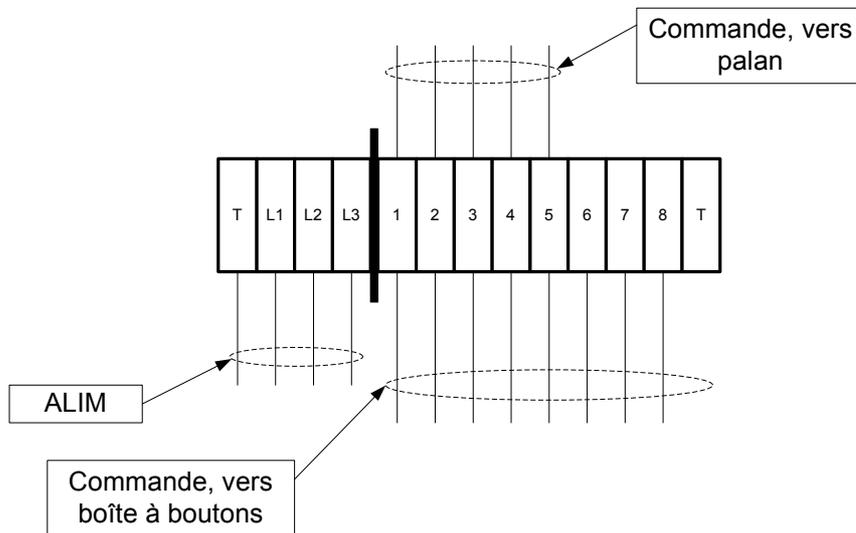
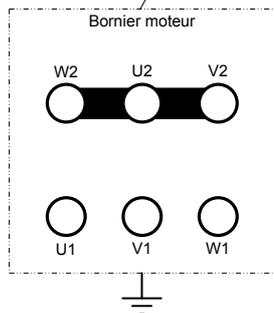
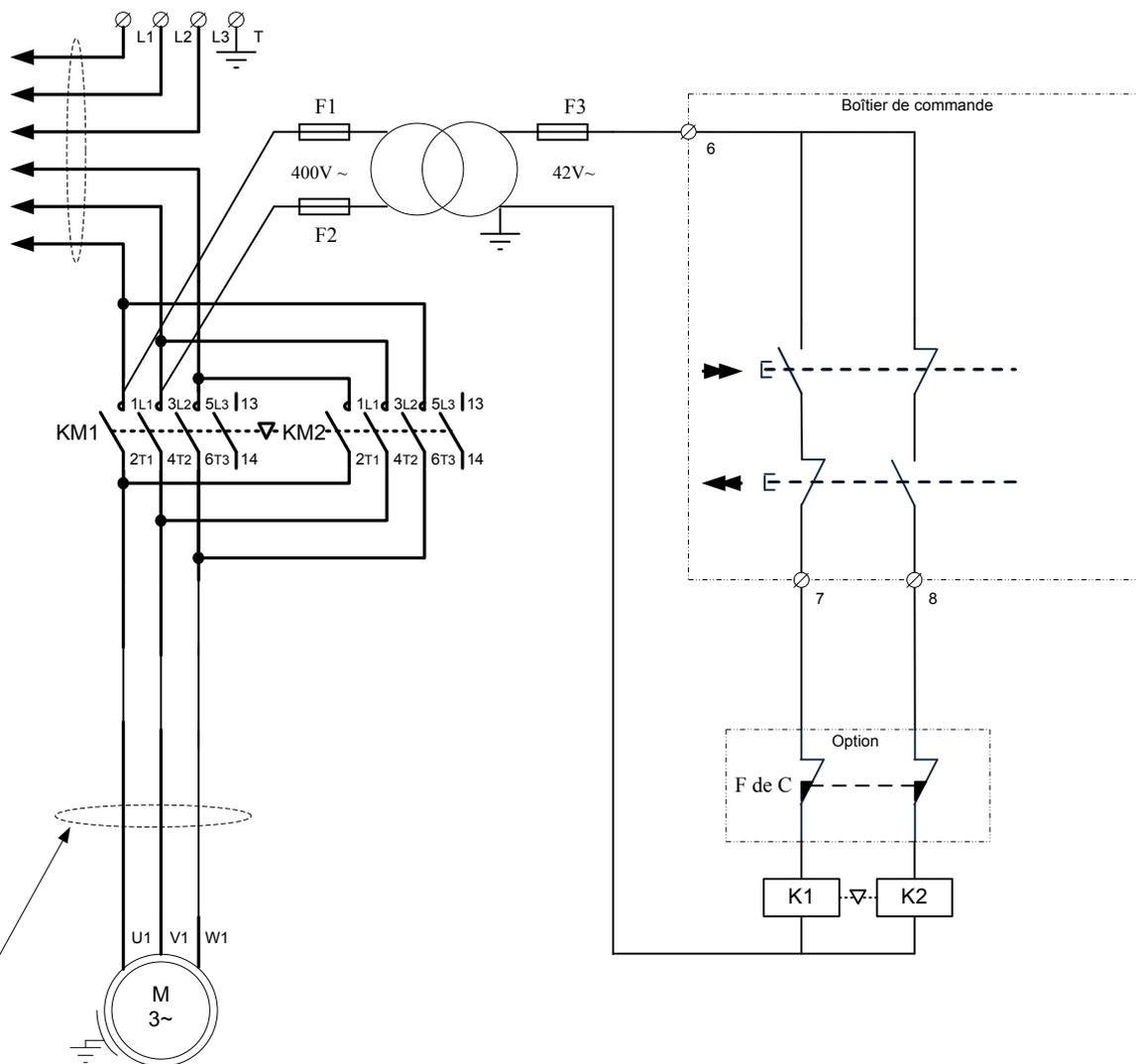
<i>Titre :</i>	BOITE A BOUTON 2VL 1VD M/A		
<i>Famille :</i>		<i>N° :</i>	-
<i>Client :</i>			Domaine de tension :
<i>Bon de livraison :</i>	-	<i>Date de livraison :</i>	-
<i>Date de création :</i>	09/12/2008	<i>Modifié le :</i>	14/12/2010
		<i>Par :</i>	

CACO
 Appareils de levage FRANCE
 COLUMBUS MCKINNON

Fait par : ABO

Page : 1 / 3

Puissance, vers
K0 (M/A PALAN)
L1 → 1L1 K0
L2 → 3L2 K0
L3 → 5L3 K0
1L1 → 2T1 K0
3L2 → 4T2 K0
5L3 → 6T3 K0

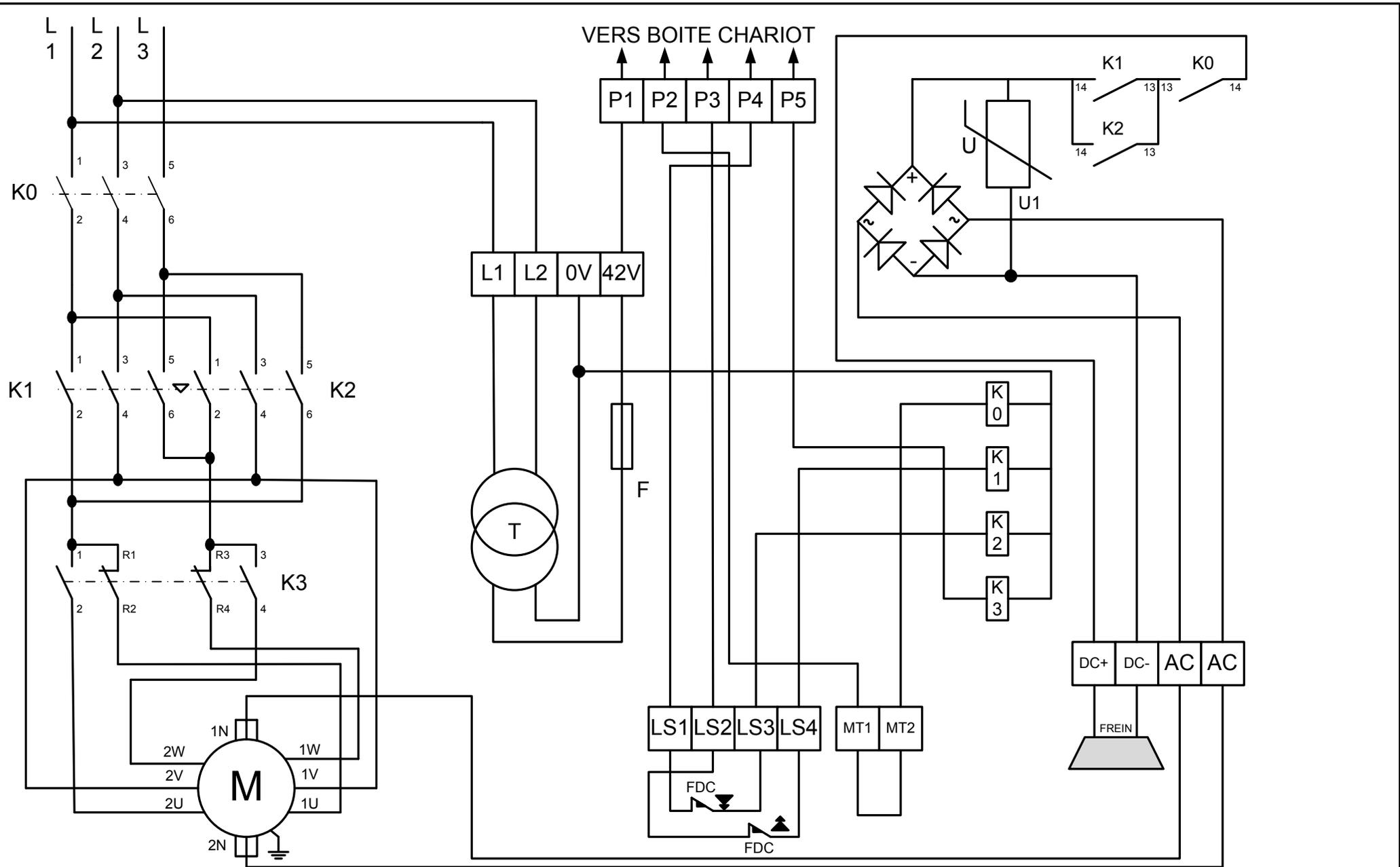


Colombus McKinnon
France
ZI des forges
18108 VIERZON
Tél. 02 48 71 85 70
Fax. 02 48 75 30 55

Titre :	CABLAGE CHARIOT VTE		
Famille :	VTE	N° :	-
Client :	-		
Bon de livraison :	-	Date de livraison :	-
Date de création :	09/12/2008	Modifié le :	
		Par :	

CMCO
Appareils de levage FRANCE
COLUMBUS MCKINNON

Fait par : ABO



CMCO France

ZI des forges
18108 VIERZON
Tél. 02 48 71 85 70
Fax. 02 48 75 30 55

Titre :

CPV F

Famille :

CPV

N°

-

Domaine de tension

400V Tri

Client :

-

Bon de livraison

-

Date de livraison :

-

Date de création :

01/12/2009

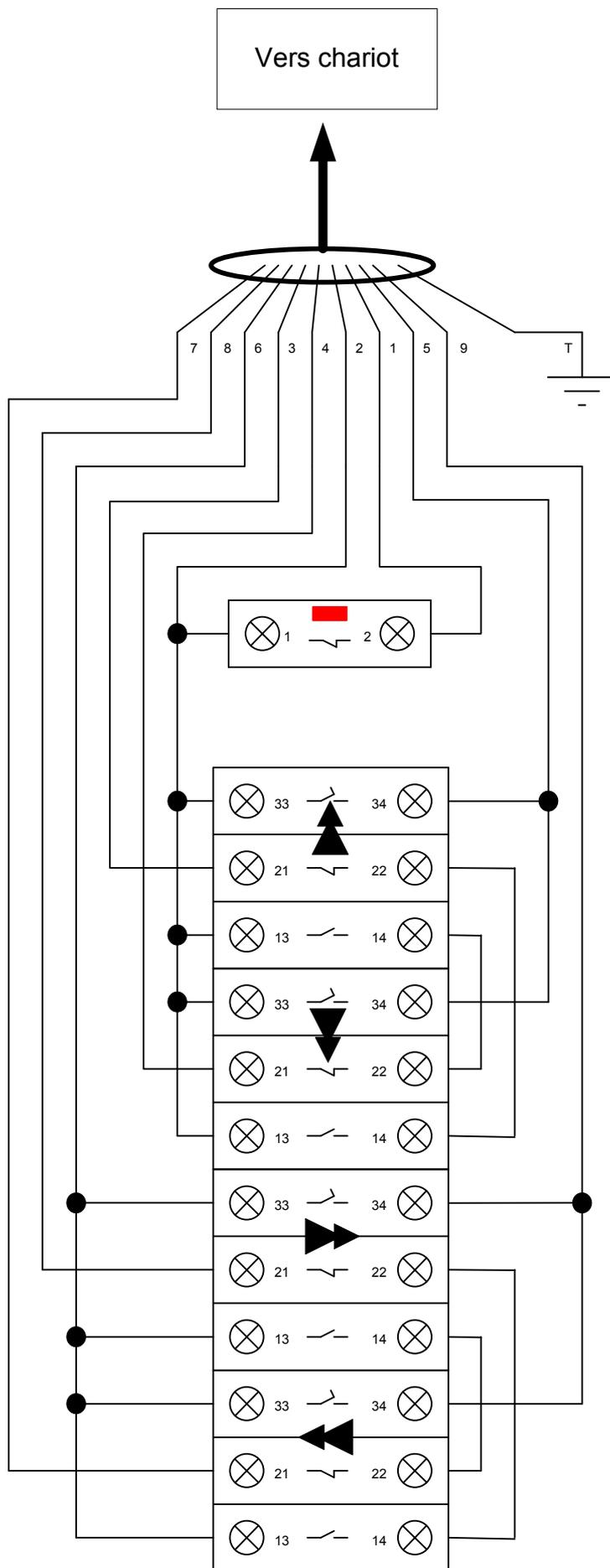
Modifié le :

Par :



Fait par : ABO

Page : 3 / 1



Colombus McKinnon
France
ZI des forges
18108 VIERZON
Tél. 02 48 71 85 70
Fax. 02 48 75 30 55

<i>Titre :</i>	BOITE A BOUTONS 2VL 2VD M/A			
<i>Famille :</i>		<i>N° :</i>	-	<i>Domaine de tension :</i>
<i>Client :</i>	-			
<i>Bon de livraison :</i>	-	<i>Date de livraison :</i>	-	
<i>Date de création :</i>	09/12/2008	<i>Modifié le :</i>	14/12/2010	<i>Par :</i>

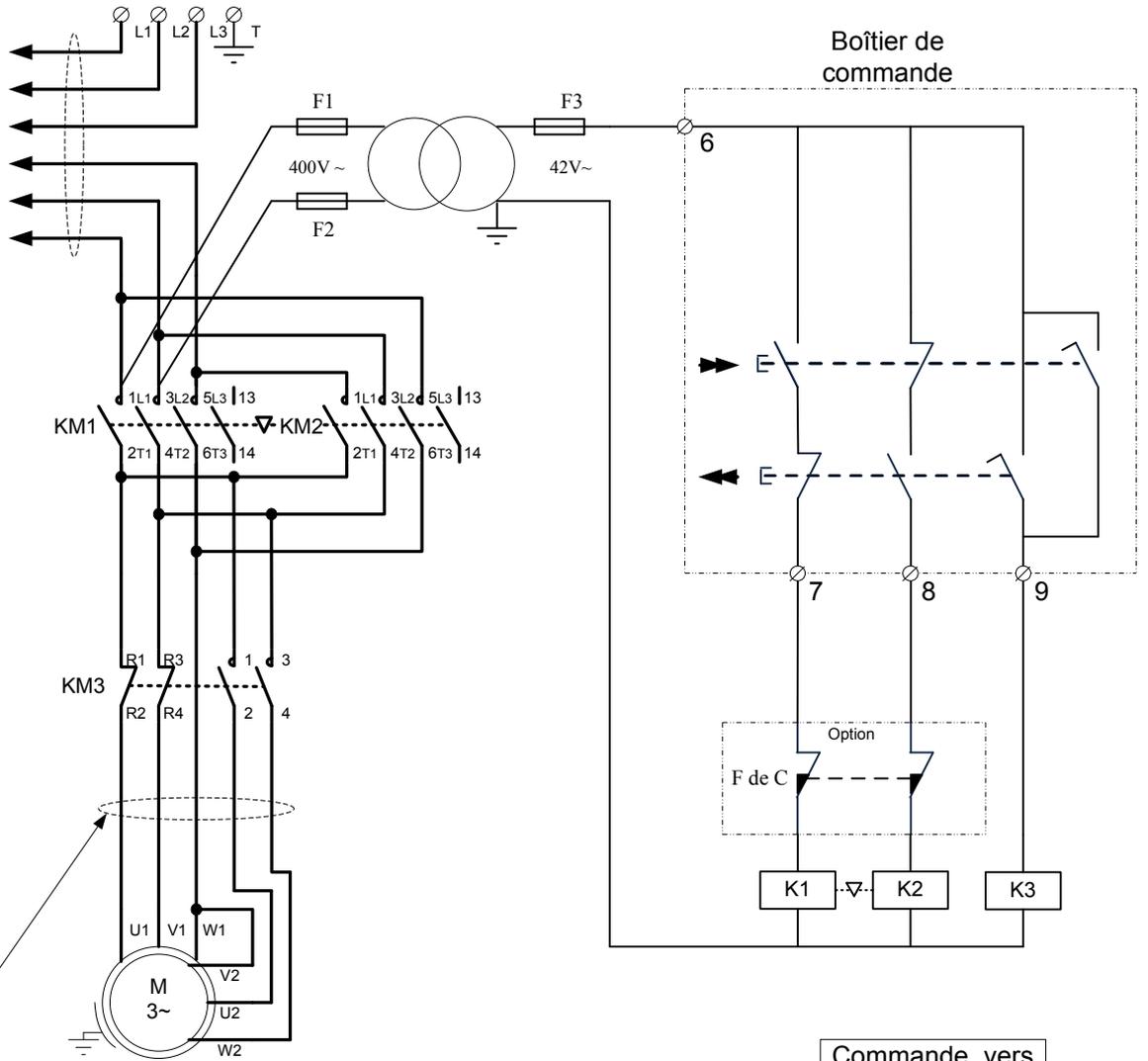
CACO
Appareils de levage FRANCE
COLUMBUS McKINNON

Fait par : ABO

Page : 1 / 3

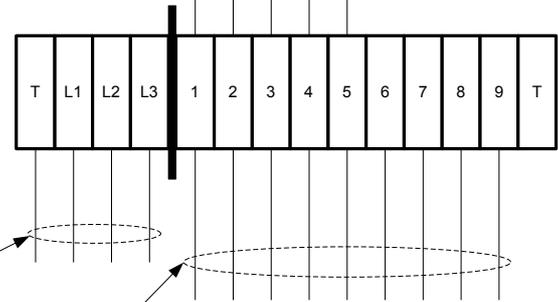
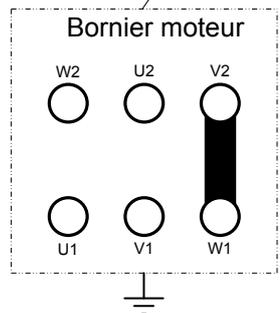
Puissance, vers
K0 (M/A PALAN)

L1	1L1 K0
L2	3L2 K0
L3	5L3 K0
1L1	2T1 K0
3L2	4T2 K0
5L3	6T3 K0



Boîtier de commande

Commande, vers palan



Alim. 400V Tri.

Commande, vers boîte à boutons

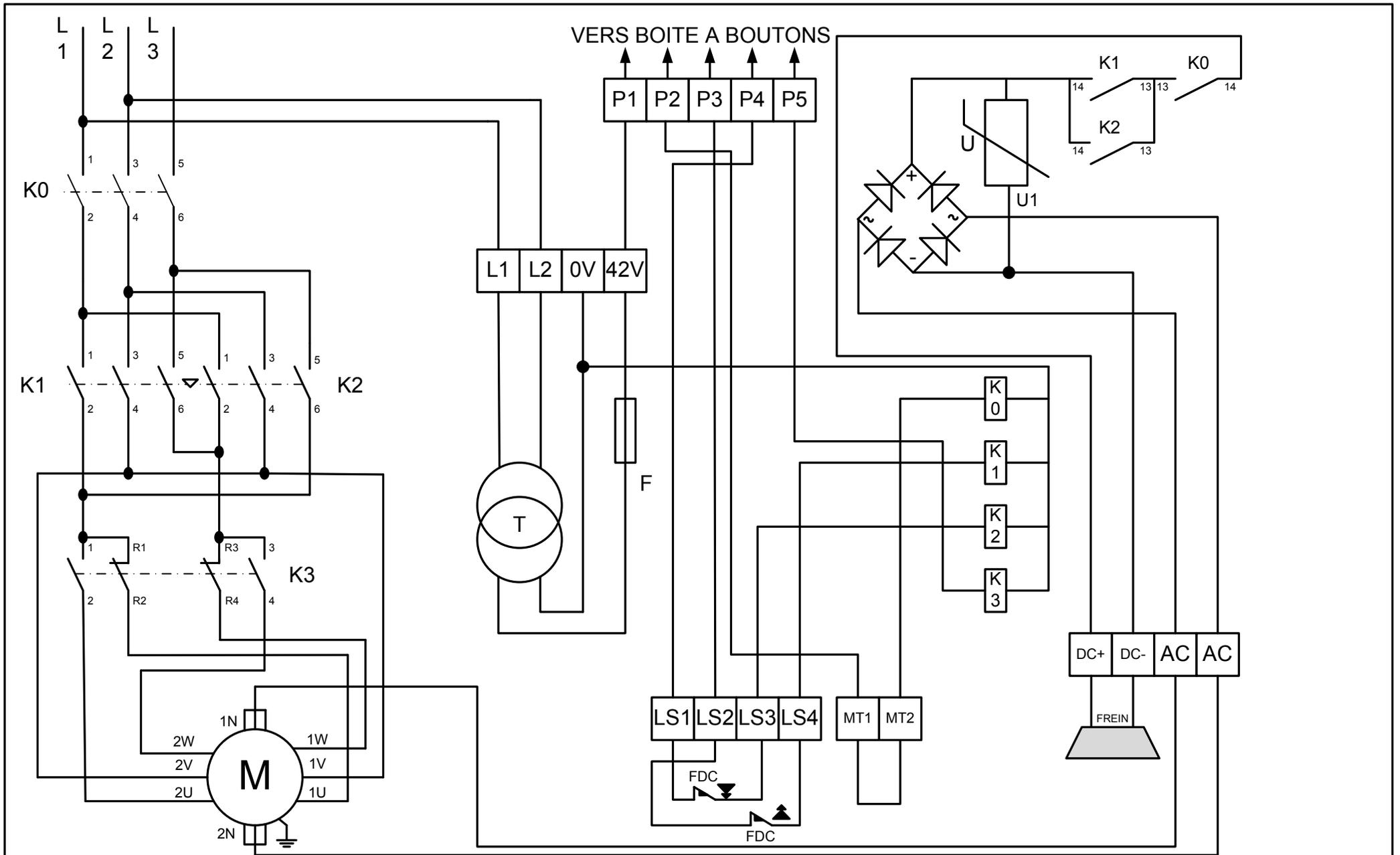
Colombus McKinnon
France
ZI des forges
18108 VIERZON
Tél. 02 48 71 85 70
Fax. 02 48 75 30 55

Titre :	CABLAGE ELECTRIQUE VTEF		
Famille :	VTE	N° :	-
Client :	-		
Bon de livraison :	-	Date de livraison :	-
Date de création :	09/12/2008	Modifié le :	14/12/2010
Par :			

CMCO
Appareils de levage FRANCE
COLUMBUS MCKINNON CORPORATION

Fait par : ABO

Page : 2 / 3



CMCO France ZI des forges 18108 VIERZON Tél. 02 48 71 85 70 Fax. 02 48 75 30 55		Titre : CPV F				 Appareils de levage FRANCE COLUMBUS MCKINNON
		Famille : CPV	N° -	Domaine de tension	400V Tri	
Client : -		Fait par : ABO				
Bon de livraison -	Date de livraison: -	Date de création: 01/12/2009		Modifié le :	Par :	

Germany

**COLUMBUS McKINNON
Industrial Products GmbH***
Yale-Allee 30
D-42329 Wuppertal
Phone: 00 49 (0) 202/69359-0
Fax: 00 49 (0) 202/69359-127
Web Site: www.cmco.eu
Web Site: www.yale.de
E-mail: info.wuppertal@cmco.eu

**COLUMBUS McKINNON
Engineered Products GmbH***
Am Silberpark 2-8
86438 Kissing
Phone: 00 49 (0) 8233 2121-800
Fax: 00 49 (0) 8233 2121-805
Web Site: www.cmco.eu
Web Site: www.pfaff-silberblau.com
E-Mail: info.kissing@cmco.eu

Dubai

**COLUMBUS McKINNON
Industrial Products ME FZE**
Warehouse No. FZSBD01
P.O. Box 261013
Jebel Ali
Dubai, U.A.E.
Phone: 00 971 4 880 7772
Fax: 00 971 4 880 7773
Web Site: www.cmco.eu
E-mail: sales.uae@cmco.eu

China

**Hangzhou LILA
Lifting and Lashing Co. Ltd.***
3350 Nanhuan Road, Zhijiang Industrial Park
Hangzhou High-tech Zone
Zhejiang Province
Phone: 00 86 10 85 23 63 86
Fax: 00 86 10 85 23 63 87
Web Site: www.yale-cn.com
E-mail: inquiryasia@cmworks.com

**COLUMBUS McKINNON (Hangzhou)*
Industrial Products Co. Ltd.**
No. 100 Luofeng Road
Xiaoshan, Yiqiao, Zhejiang Province
Postcode 311256
Phone: 00 86 10 85 23 63 86
Fax: 00 86 10 85 23 63 87
Web Site: www.yale-cn.com
E-mail: inquiryasia@cmworks.com

France

COLUMBUS McKINNON France SARL*
Zone Industrielle des Forges
18108 Vierzon Cedex
Phone: 00 33 (0) 248/71 85 70
Fax: 00 33 (0) 248/75 30 55
Web Site: www.cmco-france.com
E-mail: centrale@cmco-france.com

United Kingdom

COLUMBUS McKINNON Corporation Ltd.
Knutsford Way, Sealand Industrial Estate
Chester CH1 4NZ
Phone: 00 44 (0) 1244375375
Fax: 00 44 (0) 1244377403
Web Site: www.cmco.eu
E-mail: sales.uk@cmworks.eu

Unit 1A, The Ferguson Centre
57-59 Manse Road
Newtownabbey BT36 6RW
Northern Ireland
Phone: 00 44 (0) 28 90 840697
Fax: 00 44 (0) 28 90 343673
Web Site: www.cmco.eu
E-mail: sales@yaleip.co.uk

Italy

COLUMBUS McKINNON Italia S.r.l.
Via P. Picasso, 32
20025 Legnano (MI)
Phone: 00 39 (0) 331/57 63 29
Fax: 00 39 (0) 331/46 82 62
Web Site: www.cmco.eu
E-mail: claudio.franchi@cmworks.eu

Netherlands

COLUMBUS McKINNON Benelux B.V.*
Grotenoord 30
3341 LT Hendrik Ido Ambacht
Phone: 00 31 (0) 78/6 82 59 67
Fax: 00 31 (0) 78/6 82 59 74
Web Site: www.yaletakels.nl
E-mail: yaletakels@cmco.eu

Austria

COLUMBUS McKINNON Austria GmbH*
Gewerbepark, Wiener Straße 132a
2511 Pfaffstätten
Phone: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-0
Fax: 00 43 (0) 22 52/4 60 66-22
Web Site: www.yale.at
E-mail: zentrale@cmco.at

Poland

COLUMBUS McKINNON Polska Sp. z o.o.
Ul. Owsiana 14
62-064 PLEWISKA
Phone: 00 48 (0) 61 6 56 66 22
Fax: 00 48 (0) 61 6 56 66 88
Web Site: www.pfaff.info.pl
E-Mail: kontakt@pfaff-silberblau.pl

Russia

COLUMBUS McKINNON Russia LLC
Chimitscheski Pereulok, 1, Lit. AB
Building 72, Office 33
198095 St. Petersburg
Phone: 007 (812) 322 68 38
Fax: 007 (812) 322 68 38
Web Site: www.yale.de
E-mail: info@yalekran.ru

Switzerland

COLUMBUS McKINNON Switzerland AG
Dällikerstraße 25
8107 Buchs ZH
Phone: 00 41 (0) 44 8 51 55 77
Fax: 00 41 (0) 44 8 51 55 88
Web Site: www.cmco.ch
E-mail: info@cmco.ch

Spain and Portugal

COLUMBUS McKINNON Ibérica S.L.U.
Ctra. de la Esclusa, 21 acc. A
41011 Sevilla
Phone: 00 34 954 29 89 40
Fax: 00 34 954 29 89 42
Web Site: www.yaleiberica.com
E-mail: informacion@cmco.eu

South Africa

CMCO Material Handling (Pty) Ltd.*
P.O. Box 15557
Westmead, 3608
Phone: 00 27 (0) 31/700 43 88
Fax: 00 27 (0) 31/700 45 12
Web Site: www.yale.co.za
E-mail: sales@cmcosa.co.za

Yale Engineering Products (Pty) Ltd.

12 Laser Park Square, 34 Zeiss Rd.
Laser Park Industrial Area, Honeydew
Phone: 00 27 (0) 11/794 29 10
Fax: 00 27 (0) 11/794 35 60
Web Site: www.yalejhb.co.za
E-mail: info@yalejhb.co.za

Yale Lifting & Mining Products (Pty) Ltd.

P.O. Box 592
Magaliesburg, 1791
Phone: 00 27 (0) 14/577 26 07
Fax: 00 27 (0) 14/577 34 34
Web Site: www.yale.co.za
E-mail: sales@yalelift.co.za

Thailand

Yale Industrial Products Asia Co. Ltd.
54 BB.Building, Room No. 1510, 15th Floor,
Sukhumvit 21 (Asoke) Road, Klongtoey Nua
Wattana, Bangkok 10110
Phone: 00 66 (0) 26 64 03 00
Fax: 00 66 (0) 26 64 03 01
Web Site: www.yale-thailand.com

Turkey

**COLUMBUS McKINNON
Kaldırma Ekip. San. ve Tic. Ltd. Şti.**
Davutpaşa Caddesi Emintaş
Davutpaşa Matbaacılar Sitesi No. 103/233-234
34010 Topkapı-istanbul
Phone: 00 90 (212) 210 7 555
Fax: 00 90 (212) 220 7 505
Web Site: www.cmco.eu
E-mail: info.turkey@cmco.eu

Hungary

COLUMBUS McKINNON Hungary Kft.
Vásárhelyi út 5. VI ép
8000 Székesfehérvár
Phone: 00 36 (22) 88 05 40
Fax: 00 36 (22) 88 05 03
Web Site: www.yale.de
E-mail: info@cmco-hungary.com



*Diese Niederlassungen gehören der Matrix-Zertifizierung nach EN ISO 9001:ff an.

*These subsidiaries belong to the matrix-certification-system according to EN ISO 9001:ff.

Reproduktionen, gleich welcher Art, nur mit schriftlicher Genehmigung der Columbus McKinnon Industrial Products GmbH!
Reproduction of any kind, only with written authorisation of Columbus McKinnon Industrial Products GmbH!