

EUROCHAIN



GUIDE TECHNIQUE

PALAN ELECTRIQUE A CHAINE TYPE EUROCHAIN VR 2 - 5 - 12 - 16 - 25



Kachtemsestraat 161 tel/ +32 51 24 45 00
B 8800 Roeselare fax/ +32 51 24 40 65
btw/ BE 0431.869.932 web/ www.cluma.com



1 HISTORIQUE DES MISES À JOUR

2 GÉNÉRALITÉS

- 2.1 Principaux éléments du palan
- 2.2 Caractéristiques standard
- 2.3 Caractéristiques en option
- 2.4 Niveau sonore
- 2.5 Certifications, normes et autres documents techniques
- 2.6 Gamme de produits
- 2.7 Poids des palans

3 PRINCIPAUX COMPOSANTS

- 3.1 Moteur
 - 3.1.1 Moteurs de levage
- 3.2 Réducteur
 - 3.2.1 Réducteur de levage
- 3.3 Appareillage électrique
 - 3.3.1 Entrées de câbles
 - 3.3.2 Câblage
 - 3.3.3 Câblage
- 3.4 Freins de levage
 - 3.4.1 Double frein (option)
 - 3.4.2 Déblocage manuel du frein (option)
 - 3.4.3 Tension et résistance des bobines de frein
- 3.5 Protection contre les surcharges : limiteur de couple
- 3.6 Fin de course
 - 3.6.1 Fin de course à cames (option)
 - 3.6.2 Types de fins de course à cames
 - 3.6.3 Hauteur de levage maximale
 - 3.6.4 Description fonctionnelle du fin de course à cames
 - 3.6.5 Réglage du fin de course à cames
- 3.7 Composants du système de mouflage

- 3.7.1 Chaîne
 - 3.7.2 Noix de levage
 - 3.7.3 Noix de renvoi
 - 3.8 Type de suspension du palan
 - 3.8.1 Palan suspendu par oeillet
 - 3.8.2 Crochet de suspension
 - 3.8.3 Pièce d'accouplement
 - 3.8.4 Suspension fixe (option)
 - 3.9 Crochets
 - 3.9.1 Crochet de sécurité / crochet à verrouillage automatique (option)
 - 3.9.2 Moufles et moufles inférieurs
 - 3.9.3 Moufle en acier inoxydable (option)
 - 3.10 Chaînes de levage
 - 3.10.1 Facteurs de sécurité conformes à la norme
 - 3.10.2 Chaînes
 - 3.10.3 Bacs à chaîne
 - 3.11 Moteurs de direction
 - 3.11.1 Caractéristiques du moteur du variateur
 - 3.11.2 Caractéristiques du moteur à deux vitesses
 - 3.12 Construction du chariot
- 4 LUBRIFICATION
- 4.1 Lubrification
- 5 LISTE DES MATÉRIAUX ET REVÊTEMENTS
- 6 EXEMPLE DE CODE PRODUIT (VERLINDE EUROCHAIN VR)
- 7 GAMME DE CHARGE ET CLASSES DE SERVICE
- 7.1 Classification des palans

1 HISTORIQUE DES MISES À JOUR

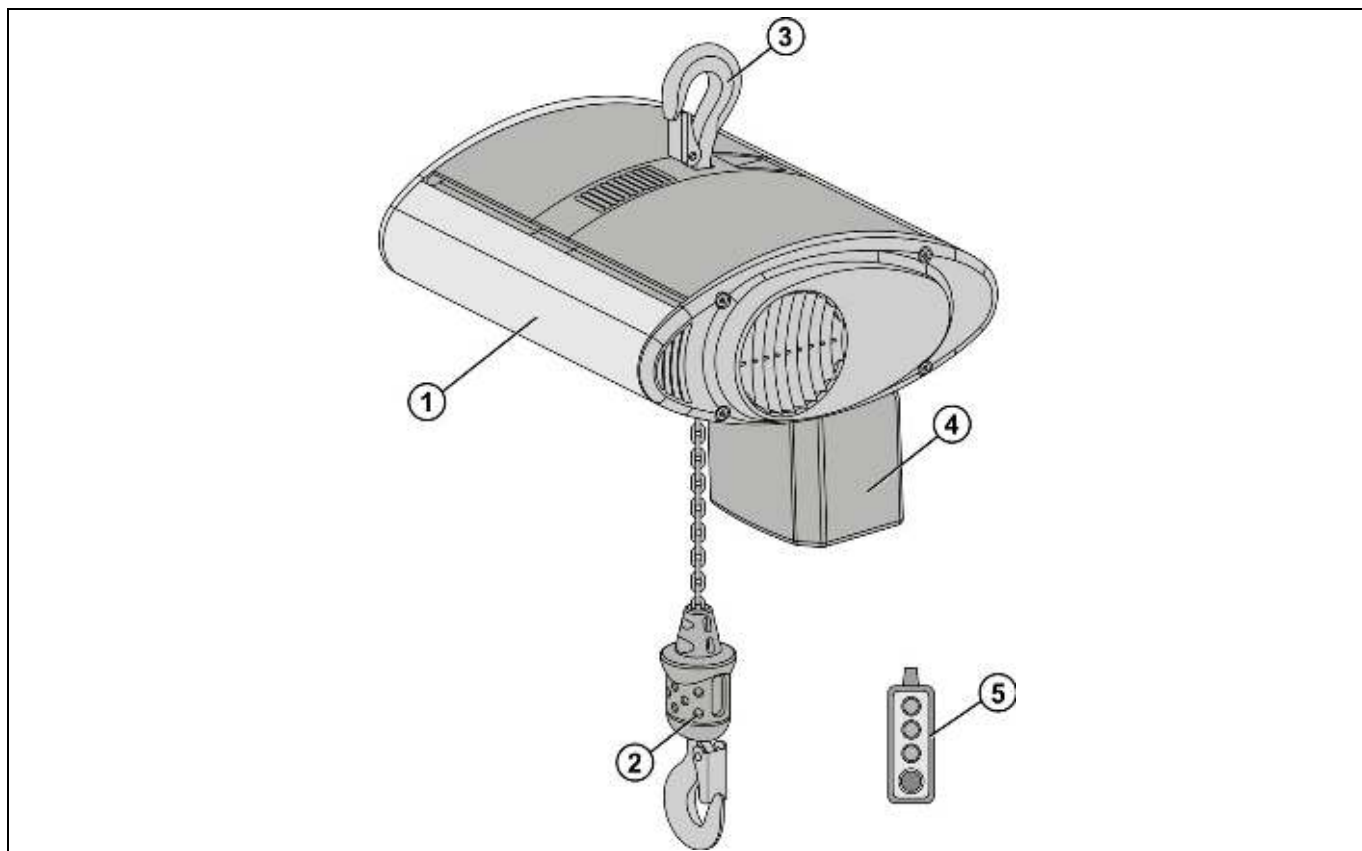
Section	Modifications	Date	Réviseur
2.2 ; 2.3	Mise à jour : liste des caractéristiques	06/2014	ISOTAPA
2.6	Mise à jour : gamme de produits	06/2014	ISOTAPA
3.4.1	Option ajoutée : double frein	06/2014	ISOTAPA
3.4.2	Option ajoutée : déblocage manuel du frein	06/2014	ISOTAPA
3.6.1	Option ajoutée : fin de course à cames	06/2014	ISOTAPA
3.7.2; 3.7.3	Mise à jour : noix de levage et de renvoi	06/2014	ISOTAPA
3.9.1	Option ajoutée : crochet de sécurité / crochet à verrouillage automatique	06/2014	ISOTAPA
3.9.3	Option ajoutée : moufle en acier inoxydable	06/2014	ISOTAPA
3.10	Suppression : tableau de capacité de charge des chaînes	06/2014	ISOTAPA
3.10.2	Mise à jour + renseignements ajoutés : chaîne en acier inoxydable	06/2014	ISOTAPA
3.10.3	Mise à jour de données : bac à chaîne – (dimensions du bac à chaîne, hauteur de levage supplémentaire)	06/2014	ISOTAPA
4.1	Option ajoutée : huile biodégradable	06/2014	ISOTAPA
4.1	Mise à jour de données : lubrification	06/2014	ISOTAPA
5	Ajout des couleurs de la marque à la liste des matériaux et composants	06/2014	ISOTAPA

2 GÉNÉRALITÉS

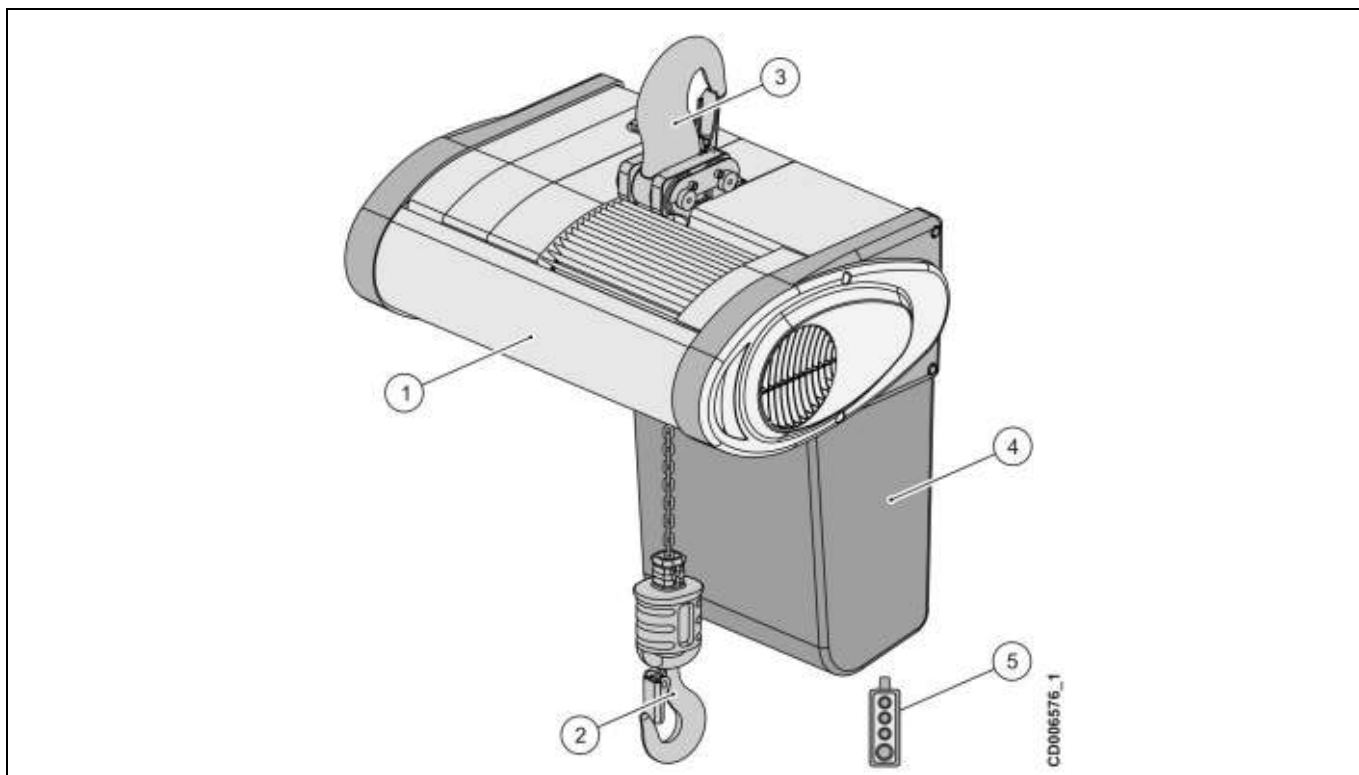
Le palan EUROCHAIN VR est un palan électrique à chaîne intégré destiné à des applications industrielles.

Il est alimenté par un moteur asynchrone à cage d'écureuil commandé par des contacteurs.

Il peut être livré en une seule unité suspendue par crochet, ou avec divers chariots.



2.1 Principaux éléments du palan



Rep.	Pièce	Description
1	Mécanisme de levage	Ensemble comprenant le châssis du palan, le moteur de levage, le réducteur et le frein.
2	Crochet	Ensemble du crochet et du moufle.
3	Crochet de suspension	Sur le palan suspendu par crochet, le crochet supérieur est fixé à sa structure portante.
4	Bac à chaîne	Bac où est rangée la chaîne de levage.
5	Commande	Boîte à boutons pendantes ou commande radio pour manœuvrer le palan.

2.2 Caractéristiques standard

Appareillage mécanique

- Un seul brin pour une charge inférieure à 1250 kg (taille de châssis 12), 1600 kg (taille de châssis 16) et 2500 kg (taille de châssis 25). Deux brins pour une charge inférieure à 2500 kg (taille de châssis 12) et 5000 kg (tailles de châssis 16/25).
- Protection mécanique contre les surcharges (limiteur de couple).
- Le frein à disque est monté après le moteur et le limiteur, sur une trajectoire de charge distincte. Il est directement relié à la charge et la maintient même en cas de panne du moteur ou du limiteur.
- Réducteur hélicoïdal à deux (tailles de châssis 02 à 05) ou trois (tailles de châssis 05 à 25) vitesses.
- Pignon en porte-à-faux sur l'arbre de sortie.
- Température de service comprise entre -20 °C et +50 °C (+40 °C) avec charge et vitesse nominales.
- Le corps du palan est protégé par une peinture en poudre époxy d'une épaisseur de 70µm, C2-M conformément aux normes EN12944-2 et EN12944-5.
- Crochet supérieur et inférieur type DIN.
- Chaîne galvanisée, trempée et revenue (classe T).
- Butées en caoutchouc sur les chariots.
- Dispositif anti-chute de galet et anti-déraillement sur le chariot.
- Chariot de direction électrique, chariot pour voie courbe, chariot de direction manuel par poussée, chariot de direction manuel par poussée sur profilé creux, chariot hauteur perdue normale, chariot hauteur perdue réduite.

Appareillage électrique

- Moteurs à deux vitesses avec rapport 4/1 pour taille de châssis 02, 6/1 pour les tailles de châssis 05 à 25.
- Protection du moteur contre les surchauffes avec capteur bilame.
- Moteur isolé classe H.
- Tous les composants sont connectés par des fiches.
- Commande basse tension.
- Arrêt d'urgence avec contacteur principal.
- Redresseur de frein séparé raccordé au contacteur (tailles de châssis 02 à 12), redresseur logé dans la carte de commande basse tension (tailles de châssis 16/25).
- Variateur fonctionnant en mode EP (potentiomètre électronique) ou en mode MS (multi-step) – déplacement du chariot avec variateur ou contacteurs.
- Fins de course haut et bas mécanique.
- Protection IP55.

2.3 Caractéristiques en option

Appareillage mécanique

- Frein secondaire
- Fin de course du réducteur (2/4 positions)
- Crochet à verrouillage automatique
- Moufle en acier inoxydable
- Déblocage manuel du frein

Maintenance

- Huile biodégradable

2.4 Niveau sonore

- Niveau sonore maximal : 70 dB

2.5 Certifications, normes et autres documents techniques

Le produit répond aux exigences des normes suivantes : Directive Machine CE ; CSA ; ASME HST-1 ; ASME B30.16, et EN14492/2.

- Ce produit est conforme aux dispositions pertinentes de la Directive Machine 2006/42/CE et de la Directive EMC 2004/108/CE
- Il satisfait aux exigences de

Norme CSA C22.2 N° 33 – Construction et essai des ponts roulants et palans électriques

UL 508 – Équipements de contrôle industriel

UL1004-1 – Prescriptions générales pour machines électriques tournantes

- Il a un facteur de service ASME jusqu'à H4 (ISO M4 – M6), selon le type de palan et la vitesse de levage. Pour tous renseignements sur la classification des facteurs de service des palans ASME, consulter le catalogue ASME HST-1M et ASME B30.16 (dernière édition) pour les palans électriques à chaîne.
- Il a un niveau acoustique extérieur testé.
- Il est conforme à la norme RoHS.

2.6 Gamme de produits

CMU. [kg]	Taille châssis	Brins	Classe de service ISO	Dim. Chaîne	Durée de vie des réduc- teurs [h]	Type moteur	Puissance moteur [kW]	Vitesse levage [m/min]		Temp. amb. maxi. [°C] ¹⁾		Facteur de marche ²⁾	Démarrages/ heure
								GV	PV				
63	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	8	2	40	¹⁾	50	300
	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	10	2,5	40	¹⁾	50	300
	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	16	4	40	¹⁾	50	300
	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	20	5	40	¹⁾	50	300
	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	8	2	40	¹⁾	50	300
125	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	10	2,5	40	¹⁾	50	300
	02	1	M5	4 x 11	1600	MT07CA104	0,45	16	4	40	¹⁾	50	300
	02	1	M4	4 x 11	800	MT07CA104	0,45	20	5	40		30	180
160	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	8	2	40	¹⁾	50	300
	02	1	M6	4 x 11	3200	MT07CA104	0,45	10	2,5	40	¹⁾	50	300
	02	1	M4	4 x 11	800	MT07CA104	0,45	16	4	40		30	180
	02	1	M5	4 x 11	1600	MT07CA104	0,45	8	2	40	¹⁾	50	300
	02	1	M4	4 x 11	800	MT07CA104	0,45	10	2,5	40		30	180
250	05	1	M6	5 x 14	3200	MT08CA206	0,45	4	1,3	40		50	300
	05	1	M6	5 x 14	3200	MT08CA106	0,9	8	1,3	40		50	300
	05	1	M5	4 x 11	1600	MT08CA106	0,9	16	2,6	40	¹⁾	50	300
	05	1	M4	4 x 11	800	MT08CA106	0,9	20	3,2	40		30	180
	02	1	M4	4 x 11	800	MT07CA104	0,45	8	2	40		30	180
320	05	1	M4	4 x 11	800	MT08CA106	0,9	16	2,7	40		30	180
	05	1	M5	5 x 14	1600	MT08CA206	0,45	4	1,3	40	¹⁾	50	300
	12	1	M6	7 x 20	3200	MT10CA206	0,9	4	1,3	40		50	300
500	05	1	M5	5 x 14	1600	MT08CA106	0,9	8	1,3	40	¹⁾	50	300
	12	1	M6	7 x 20	3200	MT10CA106	1,8	8	1,3	40		50	300
	05	1	M4	5 x 14	800	MT08CA106	0,45	10	1,6	40		30	180
	12	1	M5	7 x 20	1600	MT10CA106	1,8	16	2,6	40		50	300
	12	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	20	3,2	40		30	180
630	05	1	M4	5 x 14	800	MT08CA206	0,45	4	1,3	40		30	180
	05	1	M4	5 x 14	800	MT08CA106	0,9	8	1,3	40		30	180
	12	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	16	2,6	40		30	180
	16	1	M6	7 x 20	3200	MT10CB106	2,3	16	2,6	40	¹⁾	50	300
	25	1	M6	9 x 27	3200	MT10CC106	3,6	20	3,3	40	¹⁾	50	300
800	12	1	M5	7 x 20	1600	MT10CA206	0,9	4	1,3	40	¹⁾	50	300
	12	2	M6	7 x 20	3200	MT10CA106	1,8	4	0,7	40	¹⁾	50	300
	12	1	M5	7 x 20	1600	MT10CA106	1,8	8	1,3	40	¹⁾	50	300
	12	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	10	1,6	40		30	180
	16	1	M5/M6*	7 x 20	3200	MT10CB106	2,3	12,5	2	40	¹⁾	50	300
1000	25	1	M5/M6*	9 x 27	3200	MT10CC106	3,6	16	2,6	40	¹⁾	50	300
	25	1	M5/M6*	9 x 27	3200	MT10CC106	3,6	20	3,3	40	¹⁾	50	300
	12	1	M4	7 x 20	1600	MT10CA206	1,8	4	1,3	40	¹⁾	50	300
	12	1	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	8	1,3	40		30	180
	16	1	M6	9 x 27	1600	MT10CB106	2,3	8	1,3	40	¹⁾	50	300
1250	25	1	M6*	9 x 27	3200	MT10CC106	3,6	16	2,6	40	¹⁾	50	300
	12	2	M5	7 x 20	800	MT10CA106	0,9	4	0,7	40		30	180
	12	2	M5	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	5	0,8	40		30	180
	16	1	M5	9 x 27	1600	MT10CB106	2,3	8	1,3	40	¹⁾	50	300
	25	1	M6	11,3x31	3200	MT10CC106	3,6	12,5	2	40	¹⁾	50	300

2000	12	2	M5	7 x 20	1600	MT10CA106	1,8	4	0,7	40	¹⁾	50	300
	12	2	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	5	0,8	40		40	240
	16	2	M6	9 x 27	3200	MT10CB106	2,3	6,3	1	40	¹⁾	50	300
	25	1	M6	11,3 x 31	3200	MT10CC106	3,6	8	1,3	40	¹⁾	50	300
2500	12	2	M4	7 x 20	800	MT10CA106	1,8	4	0,7	40	¹⁾	50	300
	16	2	M6	9 x 27	3200	MT10CB106	2,3	4	0,7	40	¹⁾	50	300
	25	1	M5	11,3 x 31	1600	MT10CC106	3,6	8	1,3	40	¹⁾	50	300
3200	16	2	M5	9 x 27	1600	MT10CB106	2,3	4	0,7	40	¹⁾	50	300
	25	2	M6	11,3 x 31	3200	MT10CC106	3,6	6,3	1	40	¹⁾	50	300
4000	25	2	M6	11,3 x 31	3200	MT10CC106	3,6	4	0,7	40	¹⁾	50	300
5000	25	2	M5	11,3 x 31	1600	MT10CC106	3,6	4	0,7	40	¹⁾	50	300

*NOTA : Moteur, réducteur de levage et crochets M6 / chaîne M5.

- 1) Pour un facteur de marche de 40 % ED et 240 démarrages par heure, la température maxi est de +50°C.
- 2) $\frac{1}{3}$ pour la petite vitesse et $\frac{2}{3}$ pour la grande vitesse.
- 3) Si le facteur de marche passe de 50 %ED à 40 %ED, la classe de service passe de M6 à M5. Dans les configurations avec classe de service M5 ou M4, la classe de service reste inchangée si le %ED passe de 50 à 40.

2.7 Poids des palans

Taille de châssis	Poids du palan [kg]					Avec chaîne [kg/m]
	Sans chaîne					
02			Verlinde			0,37
			20,9			
05			Verlinde			0,59
			30,9			
12 1/1			Verlinde			1,1
			55,2			
12 2/1			Verlinde			2,2
			58,6			
16 1/1			Verlinde			1,8
			90,1			
16 2/1			Verlinde			3,5
			93,6			
25 1/1			Verlinde			2,8
			109,5			
25 2/1			Verlinde			5,6
			113,2			

3 PRINCIPAUX COMPOSANTS

3.1 Moteur

3.1.1 Moteurs de levage

Le moteur de levage est spécialement conçu pour assurer un levage efficace. Le moteur est classé TEFC, c'est-à-dire qu'il est totalement fermé et ventilé. Il comprend un châssis en aluminium avec des ailettes de refroidissement permettant un refroidissement efficace, et dispose de son propre ventilateur.



Type de moteur	Rapport de vitesse	Puissance [kW]		Vitesse [n / tr/min]		Cos φ		230 V – Amps						400 V – Amps					
								I ₀		I _n		I _{st}		I ₀		I _n		I _{st}	
		GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV	GV	PV
MT07CA104	1/4	0,45	0,11	2630	495	0,73	0,62	4,0	1,9	4,0	1,9	8,7	2,4	2,3	1,1	2,3	1,1	5	1,4
MT07CA204	2/4	0,23	0,11	1450	495	0,70	0,62	3,2	1,9	3,2	1,9	7,0	2,4	2,3	1,1	2,3	1,1	5	1,4
MT08CA106	1/6	0,9	0,15	2850	430	0,75	0,68	5,2	3,3	5,2	3,3	17	4,0	3	1,9	3	1,9	10	2,3
MT08CA206	2/6	0,45	0,15	1420	430	0,68	0,68	4,0	3,3	4,0	3,3	9,0	4,0	2,5	1,9	2,5	1,9	5,0	2,3
MT10CA106	1/6	1,8	0,3	2750	400	0,83	0,65	6,3	4,9	8,3	4,9	30	7,1	3,6	2,8	4,8	2,8	17	4,1
MT10CA206	2/6	0,9	0,25	1390	420	0,74	0,67	3,3	4,9	4,7	4,9	18	6,1	1,9	2,8	2,7	2,8	11	3,6
MT10CB106	1/6	2,3	0,38	2800	420	0,85	0,53	6,6	4,5	9,9	4,7	47	7,8	3,8	2,6	5,7	2,7	27	4,5
MT10CC106	1/6	3,6	0,6	2800	400	0,87	0,63	7,8	7,5	14	7,5	68	11,7	4,5	4,3	8,2	4,3	39	6,7

*NOTA : La taille du fusible principal pour l'alimentation électrique du palan est de 10A (jusqu'à la taille de châssis 12) / 20A (tailles de châssis 16/25). Veuillez consulter l'usine pour de plus amples renseignements.

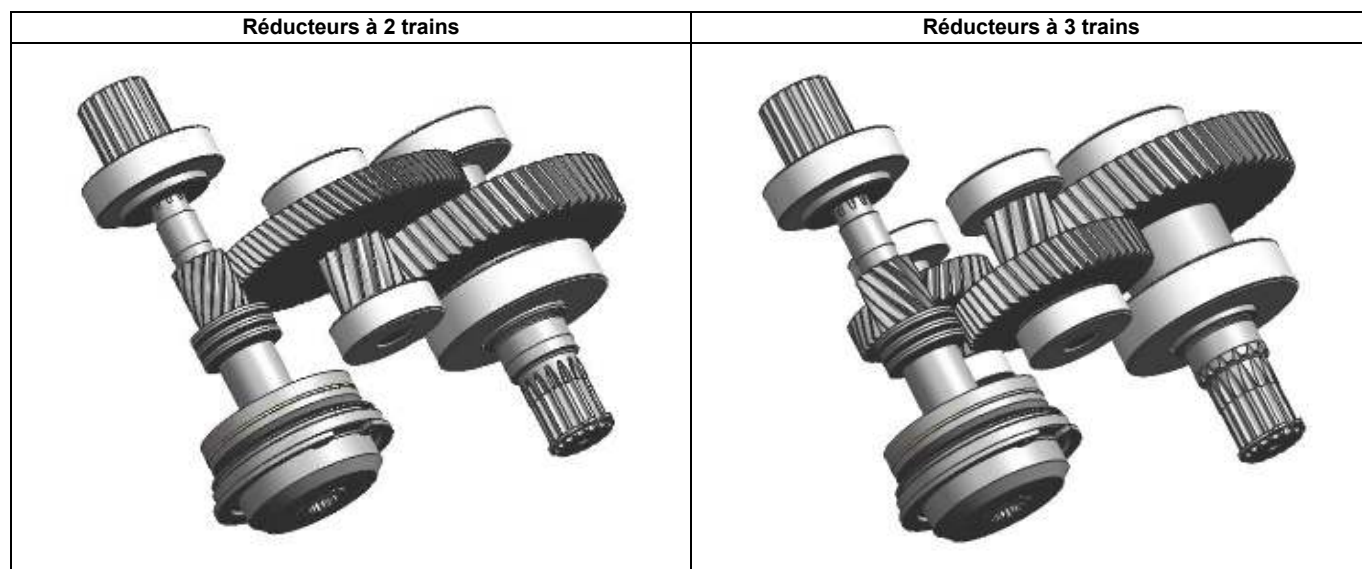
Abréviations	
I ₀	Courant sans charge
I _n	Courant nominal
I _{st}	Courant de démarrage

3.2 Réducteur

3.2.1 Réducteur de levage

Le réducteur de levage hélicoïdal du palan à chaîne a deux ou trois trains. Il a été spécialement mis au point pour les engins de levage.

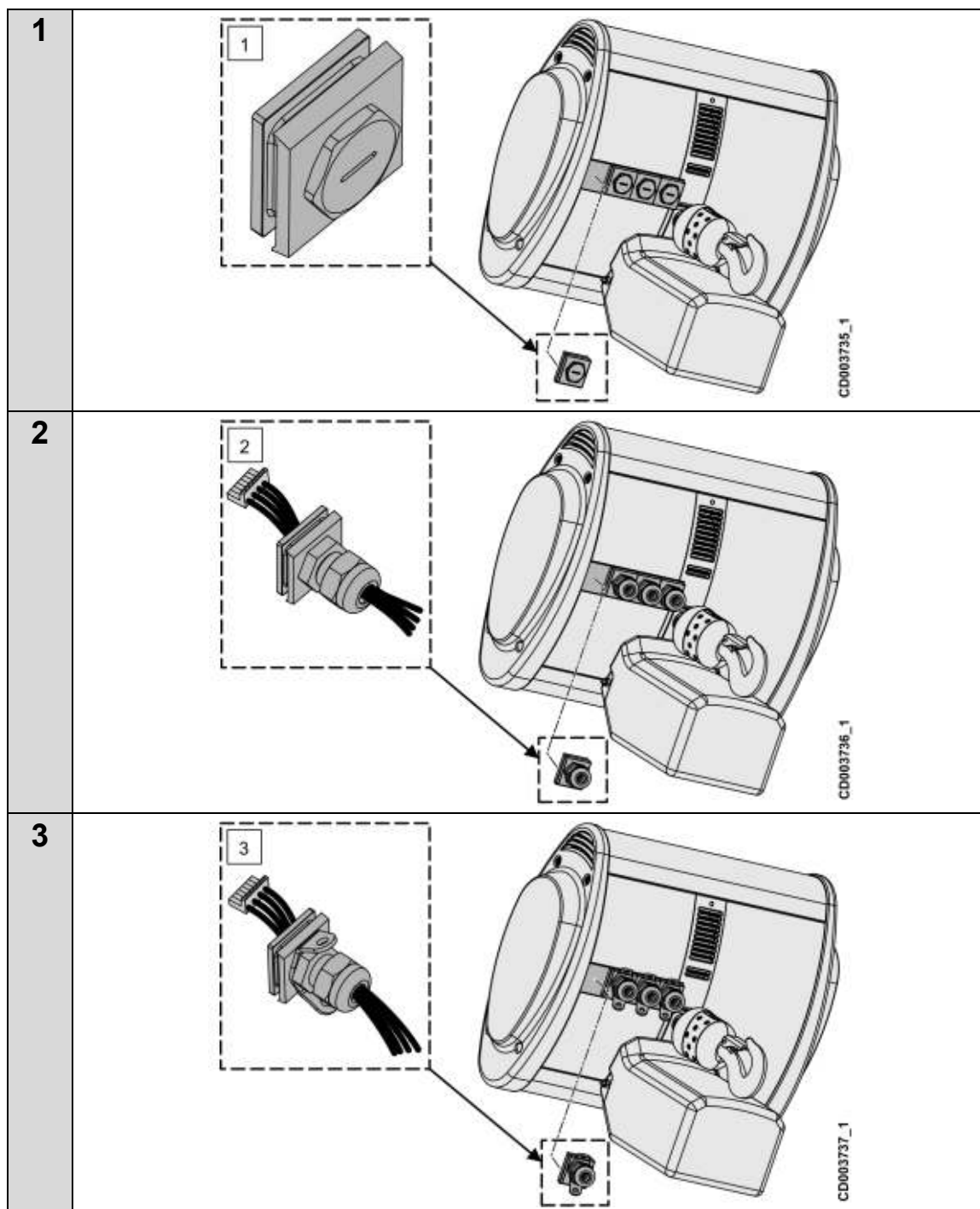
Le réducteur est graissé à l'huile pour toute la durée de vie nominale du palan.



Taille châssis	Vitesse de levage principale [1 brin (m/min)]	Type de réducteur	Rapport
02	4	2 vitesses	39,382
	8	2 vitesses	39,382
	10	2 vitesses	31,955
	16	2 vitesses	19,576
	20	2 vitesses	16,039
05	4	3 vitesses	49,894
	8	3 vitesses	49,894
	10	3 vitesses	39,852
	16	2 vitesses	25,286
	20	2 vitesses	20,196
12	4	3 vitesses	71,777
	8	3 vitesses	71,777
	10	3 vitesses	57,172
	16	3 vitesses	35,832
	20	3 vitesses	28,541
16	8	3 vitesses	98,154
	12,5	3 vitesses	64,501
	16	3 vitesses	49,077
25	8	3 vitesses	110,783
	12,5	3 vitesses	69,586
	16	3 vitesses	56,877
	20	3 vitesses	46,275

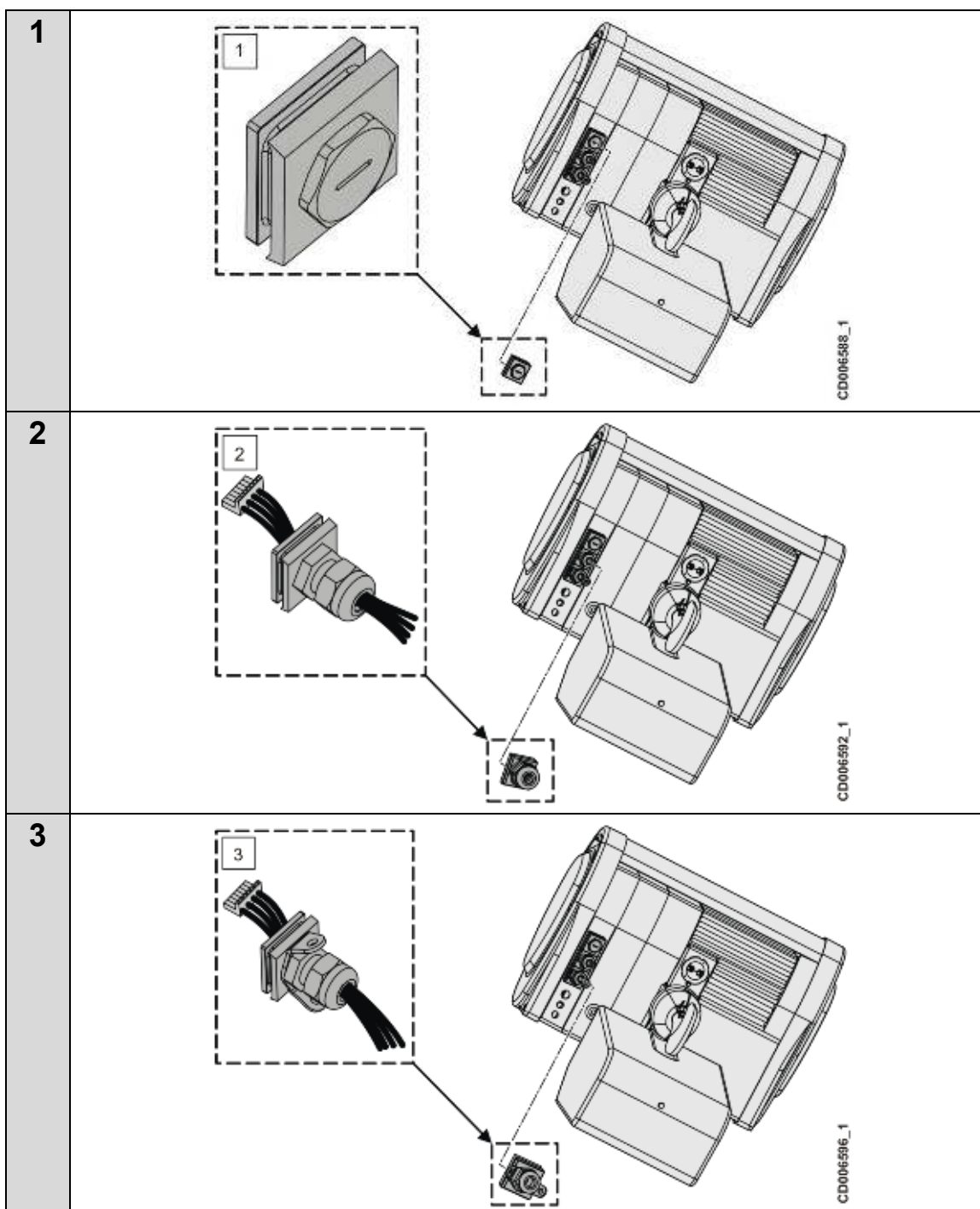
3.3 Appareillage électrique

3.3.1 Entrées de câbles



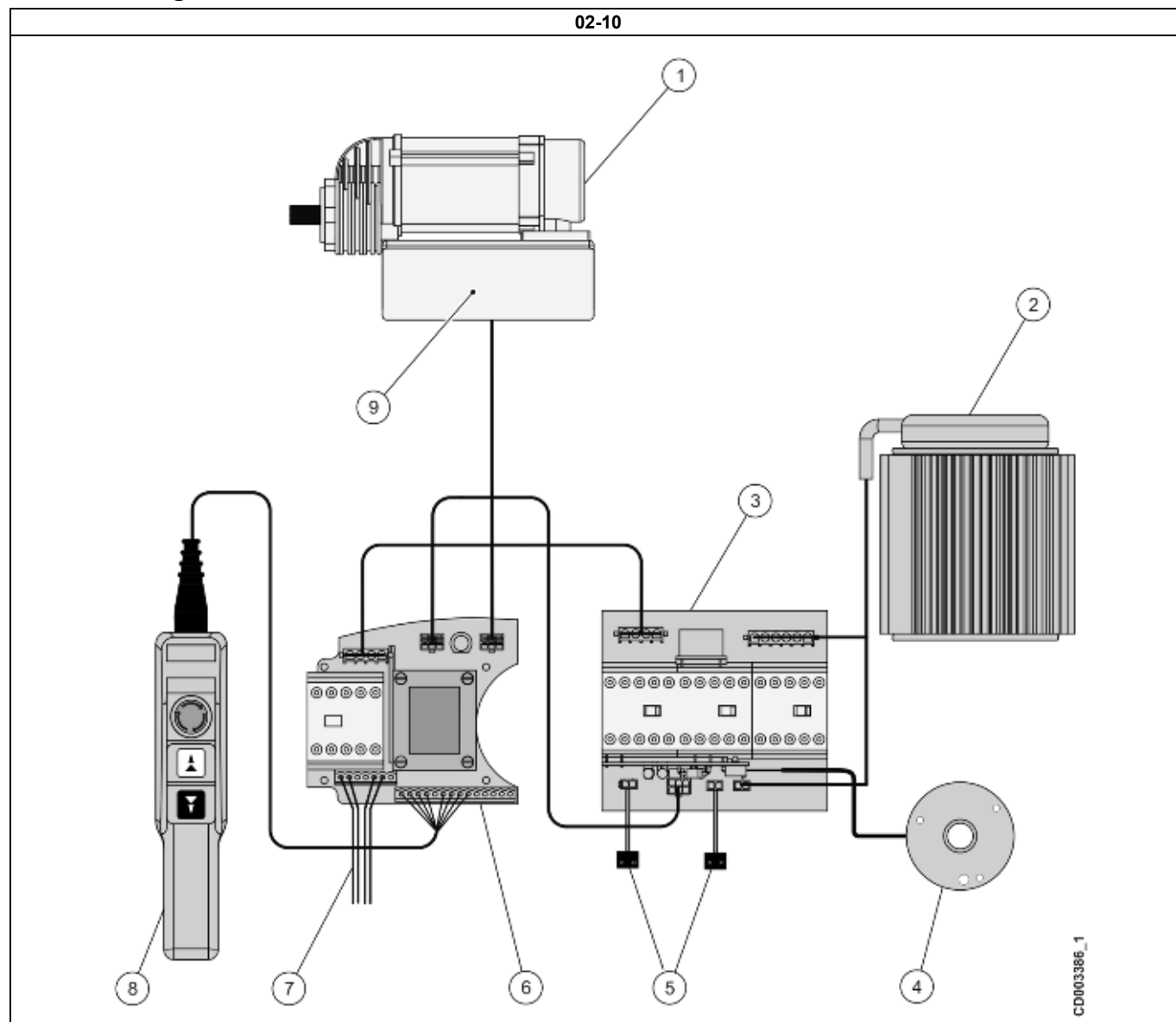
Rep.	Pièce	Taille (classe)
1	Presse-étoupe libre	M20
2	Alimentation électrique et câble de raccordement du chariot	M20
3	Câble de commande	M20

*NOTA : Diamètres extérieurs acceptés pour les câbles : 10,0 mm – 14,0 mm.



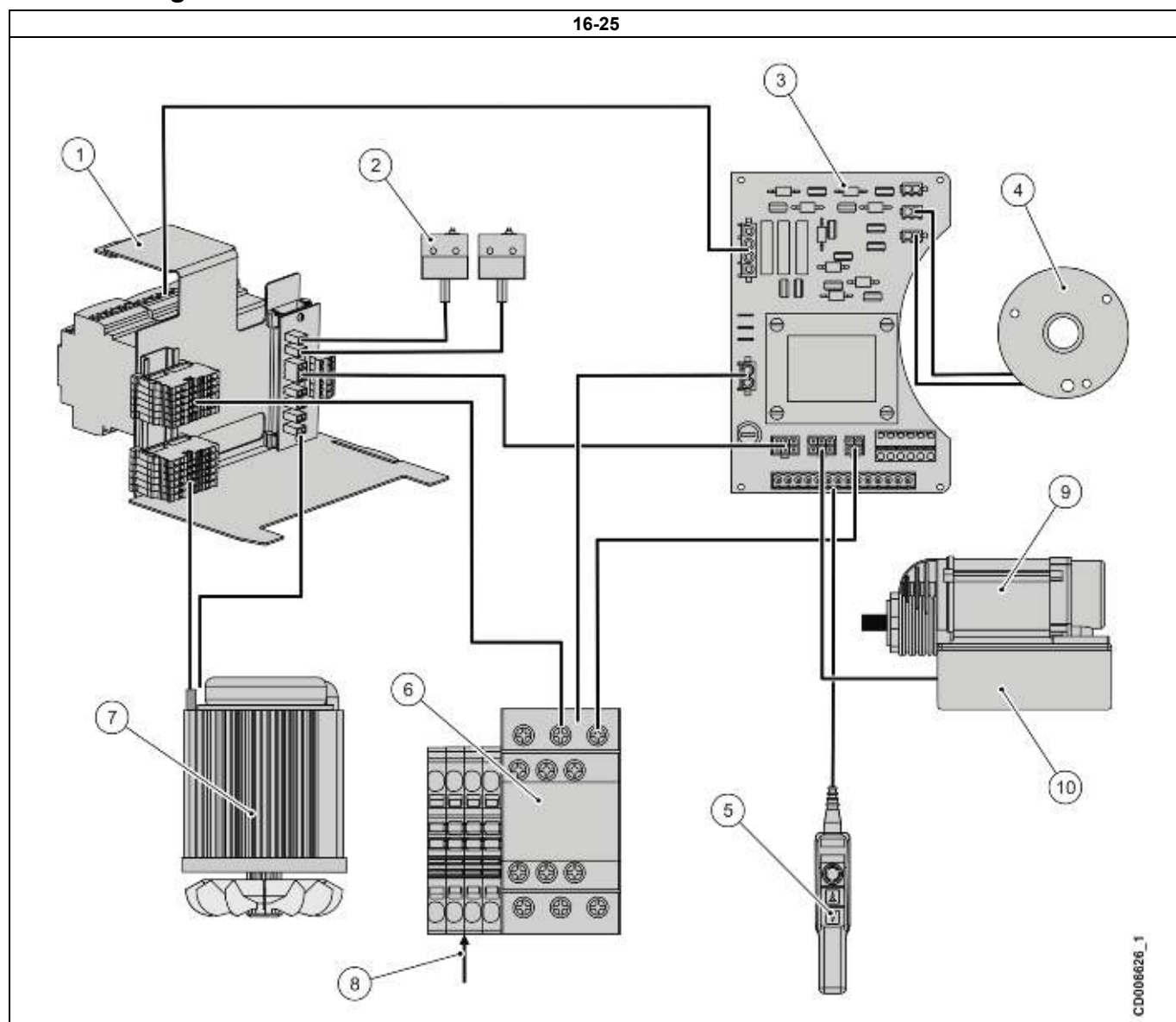
Rep.	Pièce	Taille (classe)
1	Presse-étoupe libre	M20
2	Alimentation électrique et câble de raccordement du chariot	M20
3	Câble de commande	M20
Pour les tailles de châssis 16/25 rajouter : 1 x M16 ; 1 x M20 ; 1 x M25		

3.3.2 Câblage



Rep.	Pièce
1	Unité de direction avec variateur intégré
2	Moteur de levage + capteurs bilame
3	Carte de commande moteur
4	Frein
5	Fins de course de levage
6	Carte d'alimentation (contacteur principal et transformateur)
7	Alimentation
8	Boîte à boutons pendante
9	Variateur du chariot monté dans le coffret électrique

3.3.3 Câblage



Rep.	Pièce
1	Carte moteur
2	Fins de course de levage
3	Carte d'alimentation
4	Frein
5	Boîte à boutons pendante
6	Contacteur principal
7	Moteur de levage
8	Alimentation électrique
9	Unité de direction avec variateur intégré
10	Variateur du chariot monté dans le coffret électrique

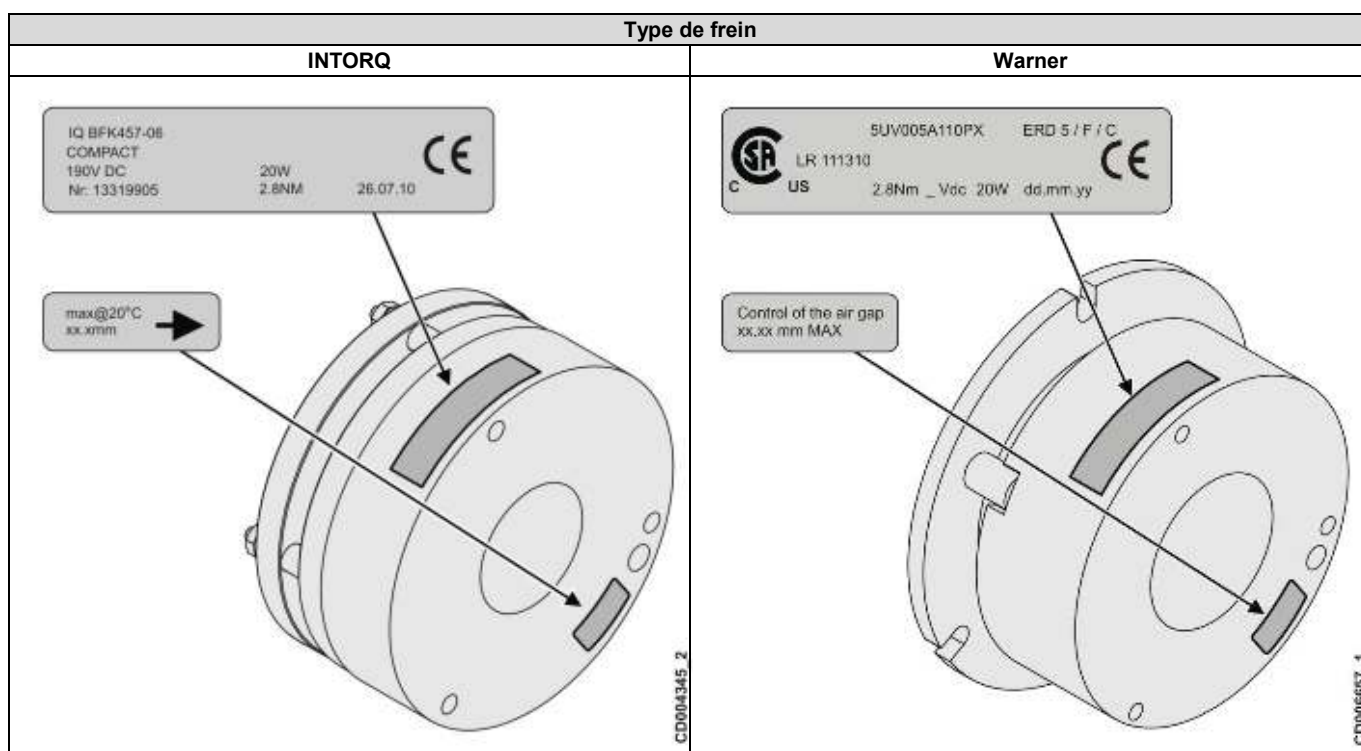
3.4 Freins de levage

Le palan à chaîne est équipé d'un disque (moyeu) à deux garnitures.

La bobine de frein reçoit une tension en courant direct venant du redresseur de frein. Le redresseur de frein convertit le courant alternatif en courant direct. Les pièces tournantes ne sont pas couvertes pour assurer la fonction d'auto-nettoyage.

Le frein a une durée de vie égale à la durée de service nominale du palan. Son entrefer est facile à inspecter au niveau de la bobine de frein par un trou d'inspection. La valeur de l'entrefer maximum possible est indiquée sur une étiquette apposée sur le frein, c'est à ce niveau qu'il doit être vérifié. Le frein a une classe de protection IP66.

Les valeurs des garnitures de frein sont indiquées sur l'étiquette fixée à côté du trou d'inspection. Si l'usure du frein est supérieure à la valeur maximale, s'adresser au service technique compétent pour remplacer le frein.



Taille de châssis	Couple de freinage [Nm/lbf]		Mesure de freinage [20°C] [mm]*	
	[Nm]	[lbf]	Type de frein	
			INTORQ	Warner
02	2,8	2,06	25.3	20.7
05	6,8	5,01	25.3	-
12	14	10,32	30	-
16	16	11,79	33.5	-
25	21	15,48	33.5	-

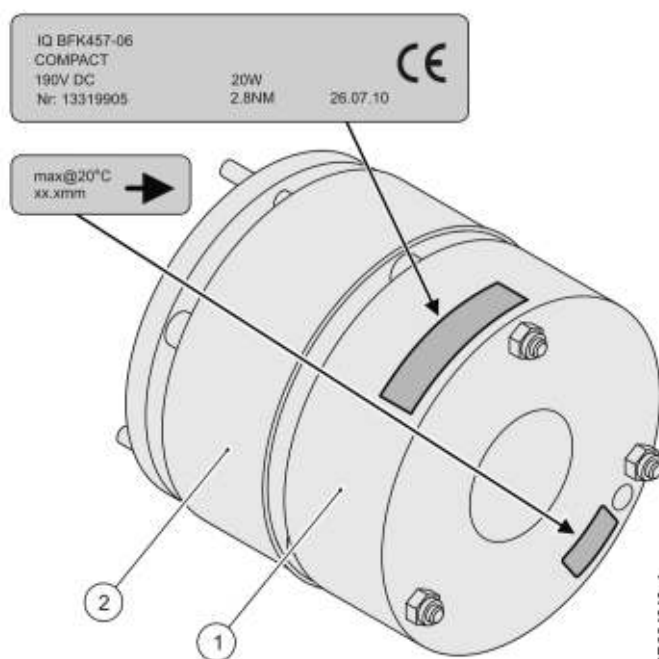
*NOTA : La mesure de freinage indiquée sur le tableau est une valeur théorique. Cette valeur varie selon le fabricant et la série du frein. Dans chaque cas, la valeur maxi à ne pas dépasser est indiquée sur l'étiquette apposée sur le frein.

3.4.1 Double frein (option)

Le double frein (en option) consiste en un frein principal et un frein secondaire montés sur le même axe. Pendant le mouvement de levage, le frein principal et le frein secondaire sont alimentés simultanément par la carte de frein. Lorsque le mouvement de levage est interrompu, le frein principal est mis immédiatement hors tension tandis que le frein secondaire reste sous tension pendant quelques millisecondes sous l'effet inductif du moteur.

Le frein principal se trouve en première position (position supérieure) de l'ensemble de double frein pour faciliter le contrôle de l'usure des garnitures.

Le frein secondaire ne sert que de frein de secours au frein principal. Il n'entre en fonction que si le frein principal est endommagé au point de ne pouvoir maintenir la charge. Si le frein principal fonctionne normalement, il n'est pas nécessaire de contrôler l'usure du frein secondaire.



1. Frein principal
2. Frein secondaire

Taille de châssis	Nombre de freins		Couple de freinage [Nm/lbf]				Mesure de freinage [20 °C] [mm] ²⁾	
	Frein principal	Frein secondaire	Frein principal		Frein secondaire ¹⁾		Type de frein	
			[Nm]	[lbf]	[Nm]	[lbf]	INTORQ	Warner
02	1	2	2,8	2,06	2,8	2,06	25.3	20.7
05	1	2	6,8	5,01	6,8	5,01	25.3	-
12	1	2	14	10,32	14	10,32	30	-
16	1	2	16	11,79	16	11,79	33.5	-
25	1	2	21	15,48	21	15,48	33.5	-

- 1) Le frein secondaire ne sert que de frein de secours au frein principal. Si le frein principal fonctionne normalement, il n'est pas nécessaire de contrôler l'usure du frein secondaire.
- 2) La mesure de freinage indiquée sur le tableau est une valeur théorique. Cette valeur varie selon le fabricant et la série du frein. Dans chaque cas, la valeur maxi à ne pas dépasser est indiquée sur l'étiquette apposée sur le frein.

Le double frein allonge la longueur du palan comme indiqué ci-dessous :

Taille de châssis	Allongement de la longueur [mm]
02	52
05	30
12	52
16	114
25	112

3.4.2 Déblocage manuel du frein (option)

La fonction de déblocage manuel du frein est disponible en option. Cette fonction permet de débloquer le frein à la main lorsqu'il est nécessaire de descendre la charge manuellement.

La fonction de déblocage manuel du frein ne doit être utilisée que dans les situations d'urgence lorsqu'il n'est pas possible de desserrer le frein normalement, puisque son utilisation intensive et une vitesse de descente rapide peuvent causer une usure immédiate des garnitures. Tenir compte des avertissements ci-dessous relatifs à l'utilisation de la fonction de déblocage manuel du frein.

A lire attentivement avant de commencer à utiliser le déblocage manuel du frein :



AVERTISSEMENT

Une utilisation intensive et une vitesse de descente rapide peuvent causer l'usure immédiate des garnitures.



AVERTISSEMENT

S'assurer que le palan n'est pas sous tension et qu'il ne peut pas recevoir une alimentation électrique accidentellement.



AVERTISSEMENT

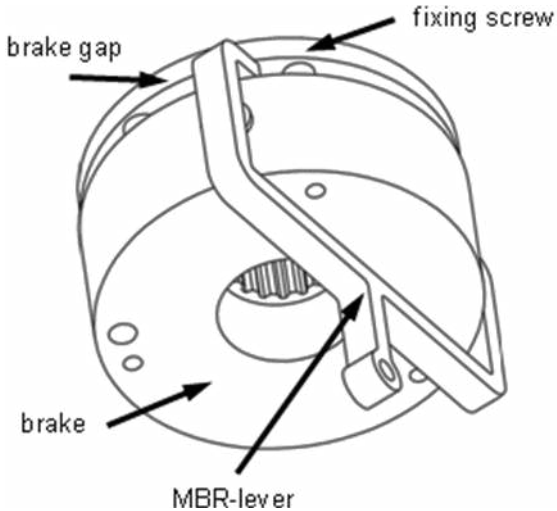
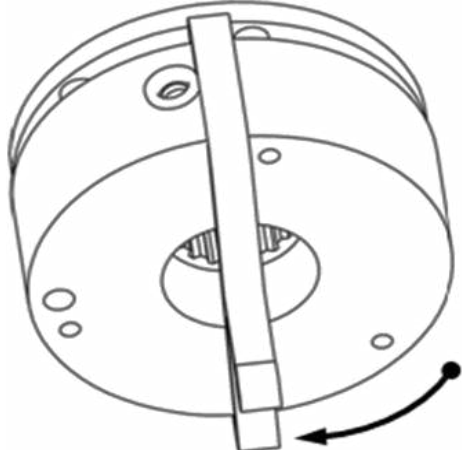
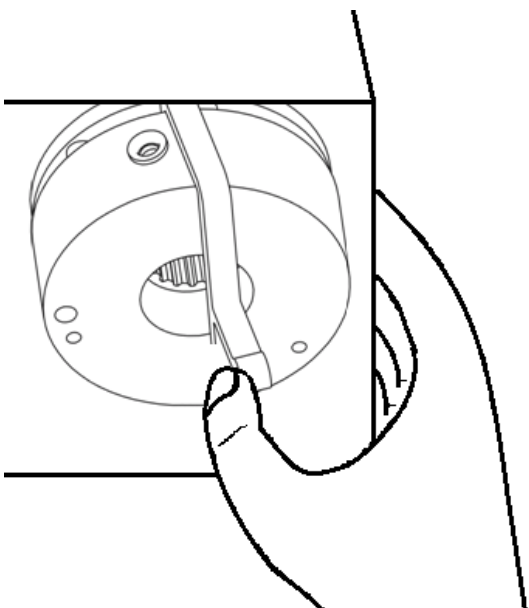
Il ne doit y avoir personne dans la zone à risque autour de la charge en mouvement. Dégager et sécuriser la zone à risque.



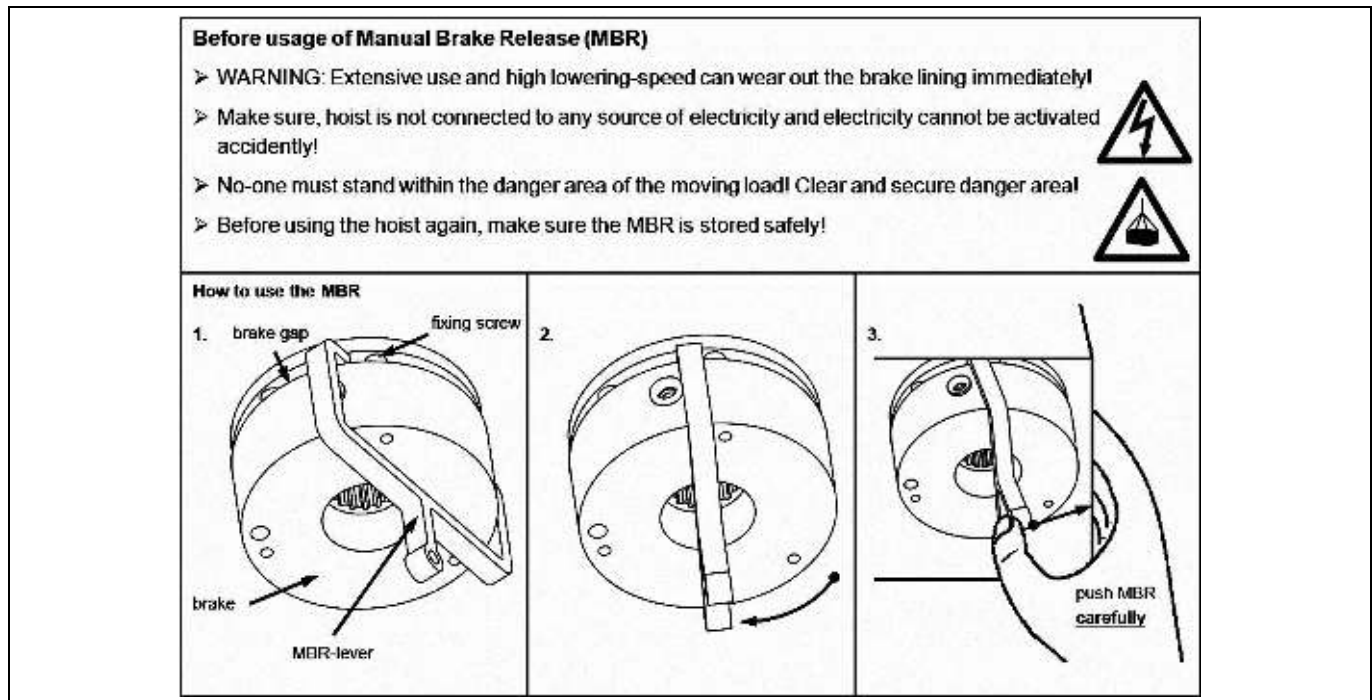
AVERTISSEMENT

Avant de réutiliser le palan, s'assurer que le déblocage manuel du frein est bien sécurisé.

Comment utiliser le déblocage manuel du frein

1	Saisir le levier de déblocage manuel du frein (<i>MBR lever</i>) et le mettre sur le frein (<i>brake</i>). Introduire un bras du levier dans l'entrefer (<i>brake gap</i>) du côté gauche de la vis de fixation (<i>fixing screw</i>) supérieure.	
2	Tourner le levier de déblocage manuel du frein de manière à ce que son second bras vienne se loger dans l'entrefer du côté opposé du frein.	
3	Incliner le levier de déblocage manuel du frein dans l'entrefer et le pousser délicatement pour ouvrir le frein. Ne pas ouvrir le frein pendant plus d'une (1) seconde avant d'arrêter à nouveau. Répéter les opérations de pression du levier et de descente de la charge à brefs intervalles.	

Les consignes d'utilisation de la fonction de déblocage manuel du frein ainsi que les avertissements sont indiqués sur un autocollant fixé sur le corps du palan, comme dans l'exemple ci-dessous.



3.4.3 Tension et résistance des bobines de frein

Tension des bobines de frein

Tension du moteur [Vca]		Fréquence [Hz]	Tension de freinage [Vd])
208V	Triphasée	60	103
208V-230V / 460V reconnectable	Triphasée	60	190
380V-415V	Triphasée	50/60	190
440V-480V	Triphasée	60	190

*NOTA : Toutes les valeurs sont égales à la tension nominale +/-10%.

Résistance des bobines de frein

Taille de châssis	Type de frein [frein individuel] INTORQ	Couple de freinage		Tension nominale [V]	Résistance de la bobine [20 °C]	
		[Nm]	[lbf]		min. [Ohm]	max. [Ohm]
02	BFK457-06	2,8	2,1	103	496,6	564,9
02	BFK457-06	2,8	2,1	190	1661	1949
02	BFK457-06	2,8	2,1	255	2439	2816
02	BFK457-06	2,8	2,1	320	4736	5548
05	BFK457-06	6,8	5,0	103	496,6	564,9
05	BFK457-06	6,8	5,0	190	1661	1949
05	BFK457-06	6,8	5,0	255	2439	2816
05	BFK457-06	6,8	5,0	320	4736	5548
12	BFK457-08	14	10,3	103	398,9	449,8
12	BFK457-08	14	10,3	190	1366	1552
12	BFK457-08	14	10,3	255	2167	2454
12	BFK457-08	14	10,3	320	3418	3921
16	BFK457-10	16	11,79	103	313	350
16	BFK457-10	16	11,79	190	1125	1282
16	BFK457-10	16	11,79	255	2060	2285
16	BFK457-10	16	11,79	320	3227	3614
25	BFK457-10	21	15,48	103	313	350
25	BFK457-10	21	15,48	190	1125	1282
25	BFK457-10	21	15,48	255	2060	2285
25	BFK457-10	21	15,48	320	3227	3614

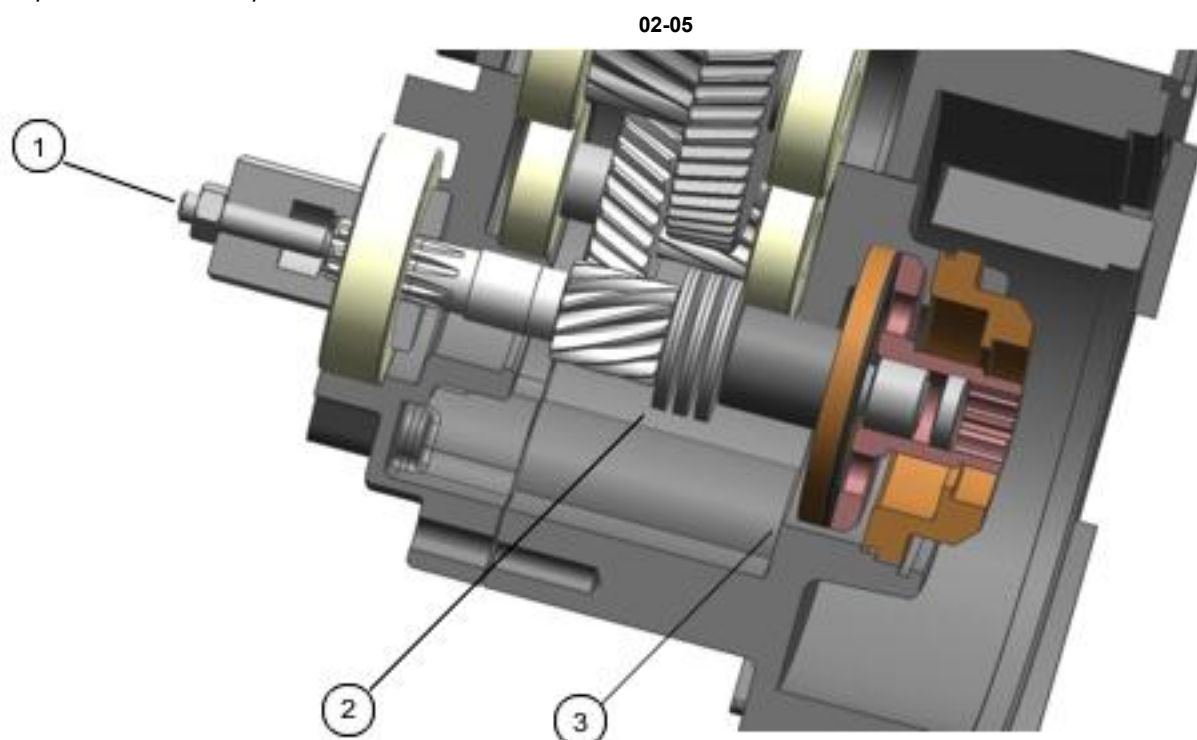
3.5 Protection contre les surcharges : limiteur de couple

La protection contre les surcharges du palan est assurée par un limiteur de couple à action directe conforme aux exigences de la norme EN14492-2.

Il est réglé pour permettre à l'appareil de soulever une charge correspondant à la charge d'essai dynamique (110% de la CMU) et l'empêcher de soulever une charge égale à 160% de la CMU. La construction est telle que le frein maintient la charge sans aucune interaction avec le limiteur de couple.

La construction du limiteur de couple varie selon la taille du châssis du palan. Les corps de palan 02-05 ont le même type de limiteur de charge avec un seul disque, tandis que sur les modèles 12-25 le limiteur de couple a deux disques. Un disque intermédiaire est monté entre les deux disques, ce qui donne à l'ensemble trois surfaces de frottement pour augmenter le couple.

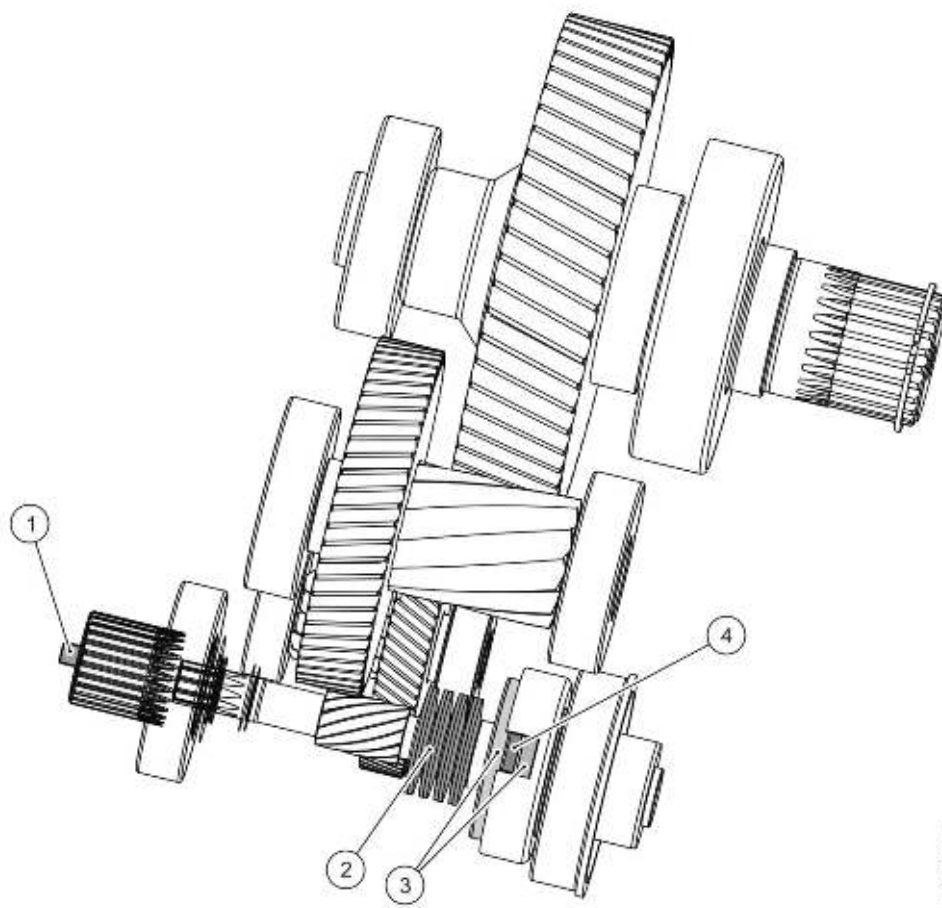
Figure 1. L'illustration ci-dessous présente le type de limiteur de couple utilisé pour les palans 02 à 05. Il comprend un seul disque.



Rep.	Pièce
1	Vis de réglage
2	Rondelles Belleville
3	Disque avec garniture

Figure 2. Le limiteur de couple utilisé pour les tailles de châssis 12-25 comporte deux disques séparés par un disque intermédiaire ; les trois surfaces de frottement qui en résultent permettent d'augmenter le couple.

VR12-VR16/25

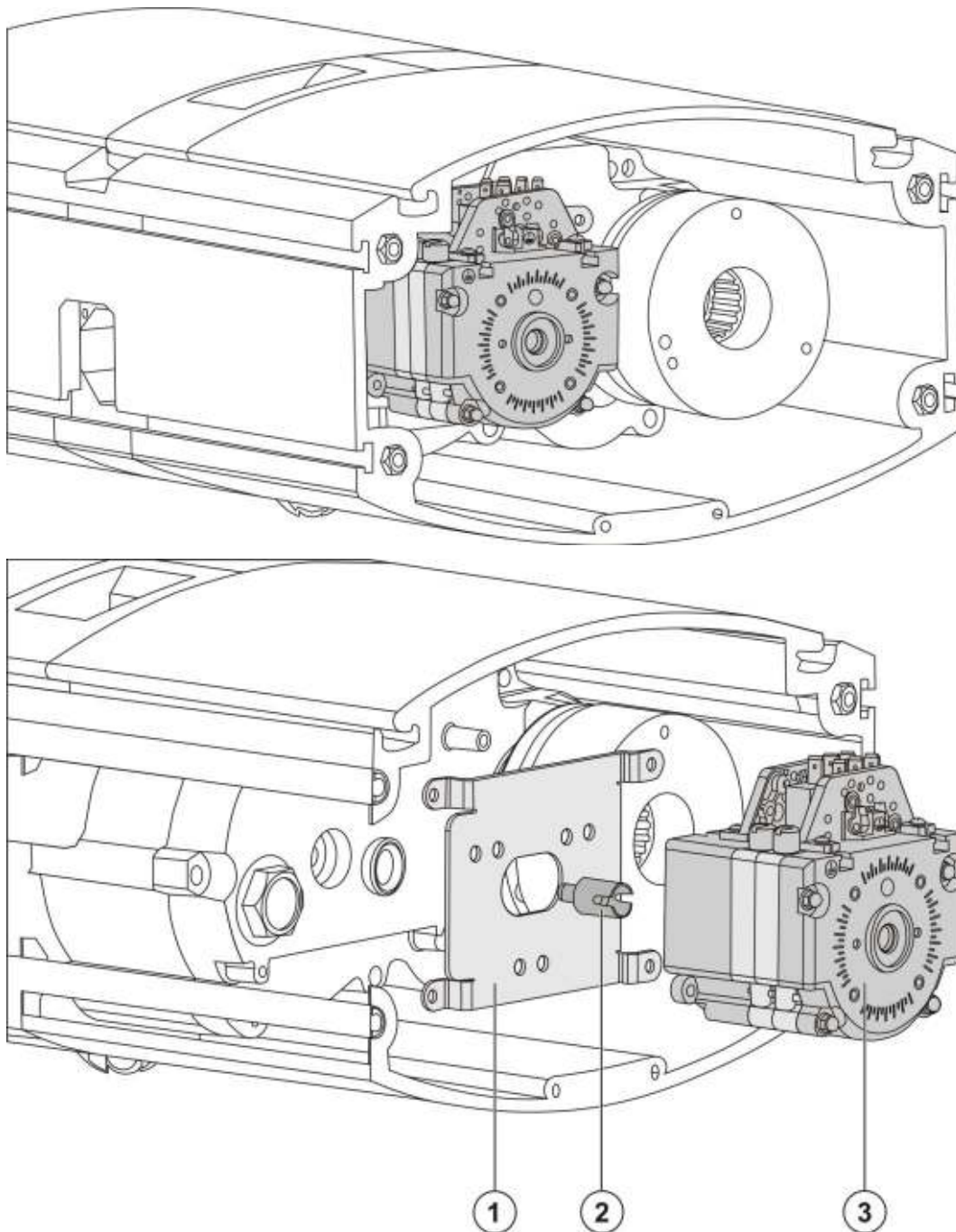


CD006627_1

Rep.	Pièce
1	Vis de réglage
2	Rondelles Belleville
3	Disques avec garniture
4	Disque intermédiaire

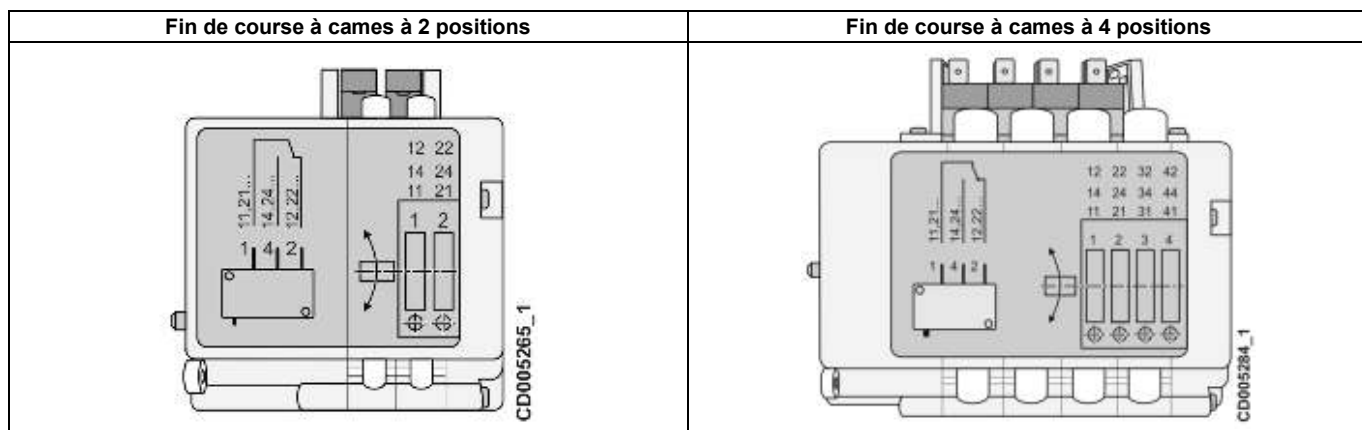
3.6 Fin de course

3.6.1 Fin de course à cames (option)



Rep.	Pièce
1	Plaque de fixation
2	Accouplement
3	Fin de course à cames à 2 positions

3.6.2 Types de fins de course à cames



Taille de châssis	Type	Types de fins de course à cames	
		2 positions	4 positions
02	Stromag	151-90460-180	151-90459-180
05	Stromag	151-90460-180	151-90459-180
12	Stromag	151-90460-180	151-90459-180
16	Stromag	151-90460-180	151-90459-180
25	Stromag	151-90460-180	151-90459-180

3.6.3 Hauteur de levage maximale

Taille de châssis	Chaîne	Hauteur de levage [m]			
		2 positions		4 positions	
		1/1	2/1	1/1	2/1
02	4 x 11	20,3	-	20,3	-
05	5 x 14	25,8	-	25,8	-
05	4 x 11	28,1	-	28,1	-
12	7 x 20	37,0	18,5	37,0	18,5
12	5 x 14	35,7	17,8	35,7	17,8
16	9 x 27	49,7	24,8	49,7	24,8
16	7 x 20	51,0	25,5	51,0	25,5
25	11,3 x 31	57,1	28,6	57,1	28,6
25	9 x 27	59,2	29,6	59,2	29,6

3.6.4 Description fonctionnelle du fin de course à cames

Fin de course à cames à 2 positions

Le fin de course à cames à 2 positions avec ses commandes fonctionne comme un fin de course haut et bas réglable.

Fin de course à cames à 4 positions

Le fin de course à cames à 4 positions, avec ses commandes, sert de fin de course haut et bas réglable. Deux (2) des cames ne sont pas connectées aux commandes et peuvent donc être utilisées librement selon les besoins de l'utilisateur final.

Les limites d'utilisation des fins de course rotatifs standard sont les suivantes :

Taille de châssis	Chaîne	Vitesse [m/min]	Hauteur maxi de levage [m]	
			Rapport 180	Rapport 280
02	4x11	4	20	30
02	4x11	8	20	30
05	5x14	4	25	39
05	5x14	8	25	39
05	5x14	16	25	39
12	7x20	4	36	56
12	7x20	8	36	56
12	7x20	16	36	56

*NOTA : Des hauteurs de levage supérieures sont disponibles sur demande. La longueur du palan est susceptible d'augmenter.

3.6.5 Réglage du fin de course à cames

Si le palan est équipé d'un fin de course à cames, les points de commutation du fin de course doivent être réglés avant de démarrer le palan. Vérifier préalablement le fonctionnement du fin de course. Régler ensuite les points de commutation.

Pour accéder au fin de course à cames ouvrir le capot d'extrémité du palan du côté frein. Régler les points de commutation en tournant les vis de réglage (1) ... (4) – selon le nombre d'éléments de commutation :

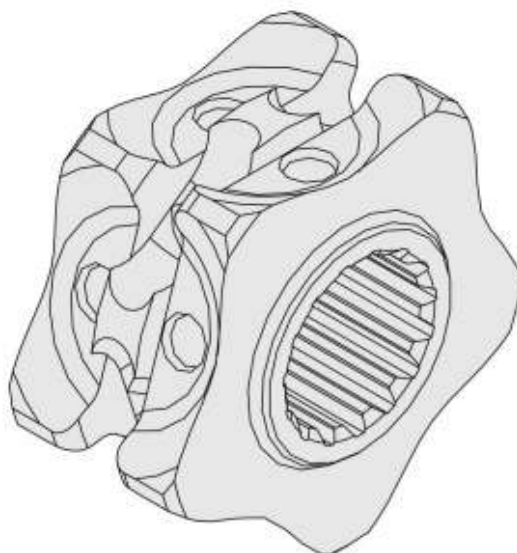
- Rotation vers la gauche : le point de commutation est « **vers le bas** »
- Rotation vers la droite : le point de commutation est « **vers le haut** »

Fin de course à cames à 2 positions	Fin de course à cames à 4 positions
La vis de réglage 1 est la limite inférieure et la vis de réglage 2 la limite supérieure.	Les vis de réglage 1 et 2 sont la limite inférieure et les vis de réglage 3 et 4 la limite supérieure.

3.7 Composants du système de mouflage

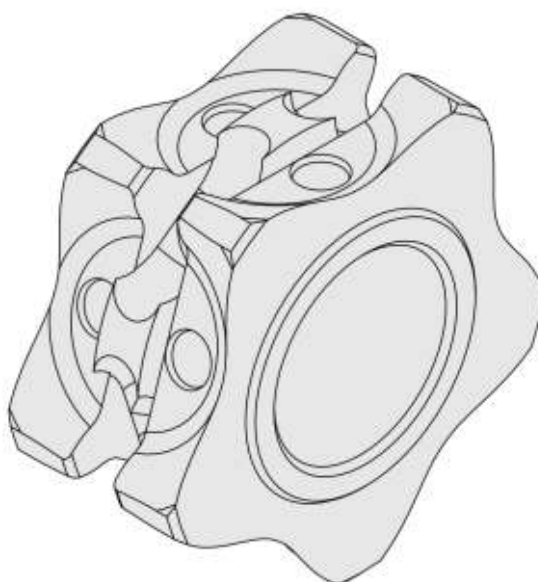
3.7.1 Chaîne

Les palans à chaîne sont équipés d'une chaîne spéciale brevetée dotée de dents supplémentaires sur la noix d'entraînement. Cette denture améliore le soutien de la chaîne et réduit les contraintes et l'usure.



CD003449_1

Les dents intermédiaires de la noix d'entraînement permettent un meilleur guidage de la chaîne, ce qui signifie moins d'usure et une plus longue durée de vie de la chaîne.



CD003658_1

3.7.2 Noix de levage

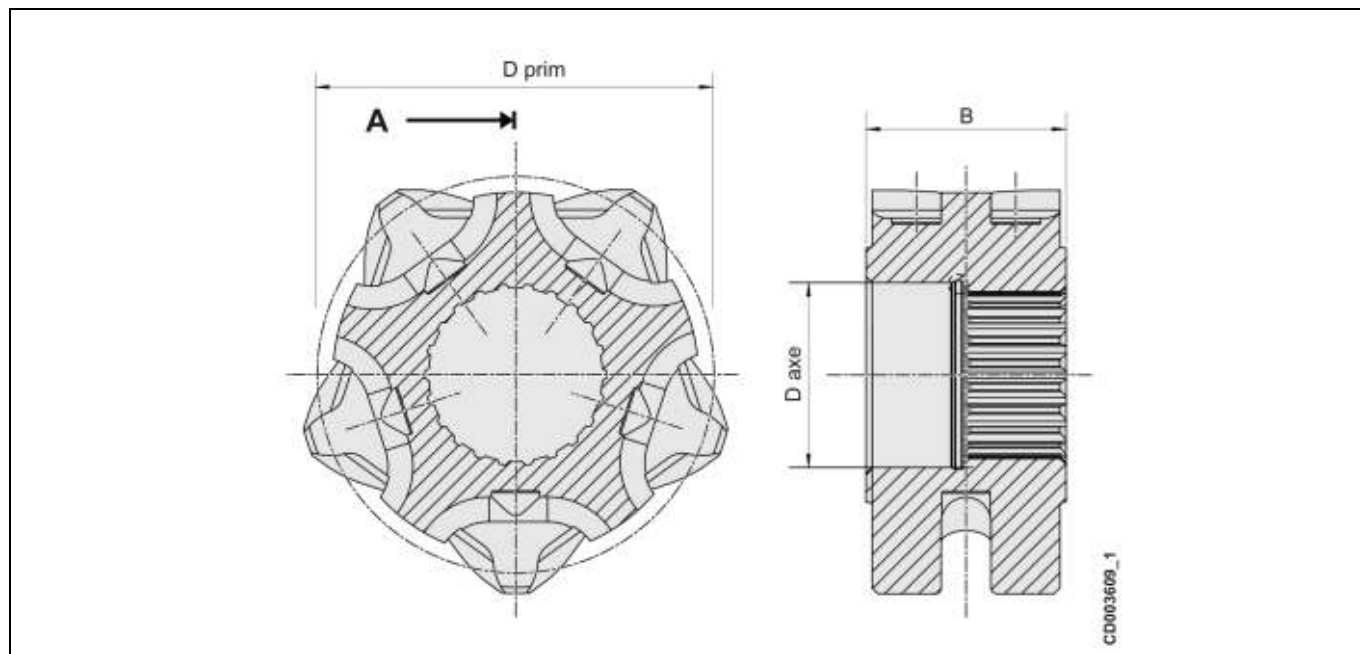


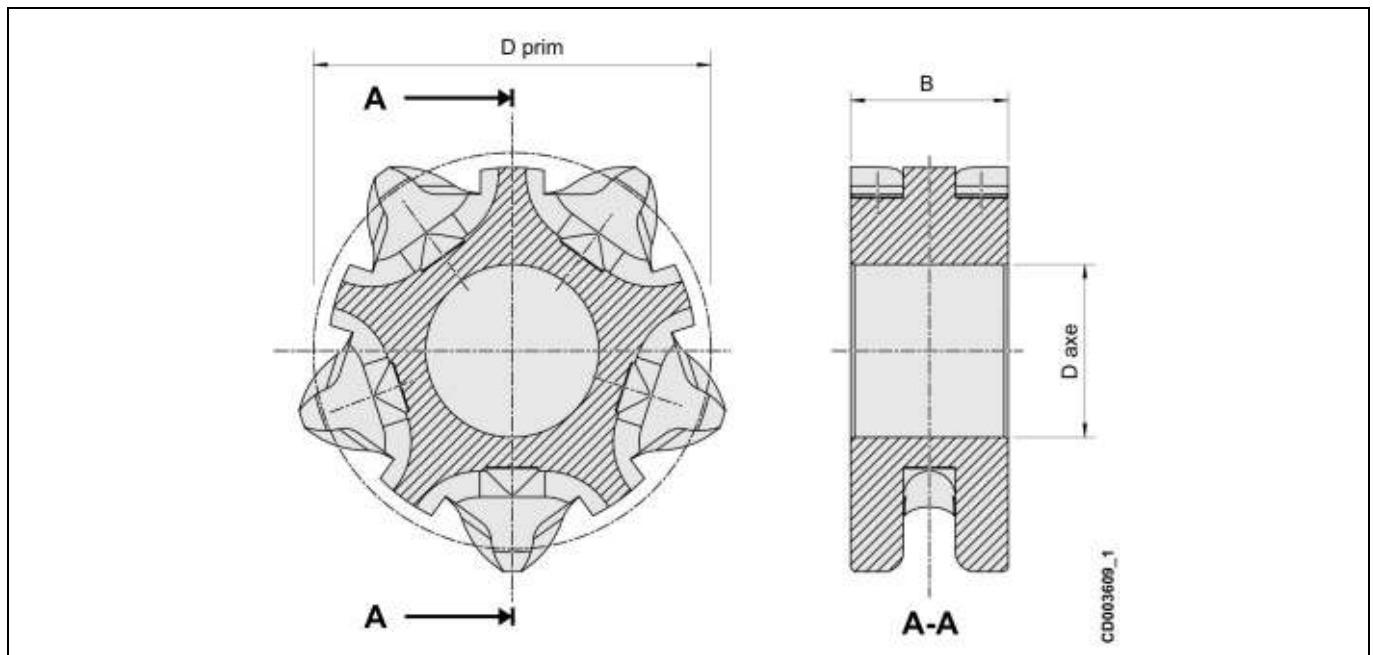
Table 1. Noix de levage pour tailles de châssis 02-12

Taille de châssis	Noix de levage	Chaîne	Nombre d'alvéoles	D prim [mm]	D axe [mm] H7	B [mm]	
02	SIMPLE	4x11	5	35,866	16,4	22 0	-0.1
02	SIMPLE	4x11	5	35,866	16,4	22 0	-0.1
02	SIMPLE	4x11	5	35,866	16,4	22 0	-0.1
02	SIMPLE	4x11	5	35,866	16,4	22 0	-0.1
05	SIMPLE	5x14	5	45,61	21,4	25,7	+0.1
05	SIMPLE	5x14	5	45,61	21,4	25,7	+0.1
05	SIMPLE	4x11	7	49,61	21,4	25,7	+0.1
05	SIMPLE	4x11	7	49,61	21,4	25,7	+0.1
12	SIMPLE	7x20	5	65,45	30,5	33 0	-0.1
12	SIMPLE	7x20	5	65,45	30,5	33 0	-0.1
12	SIMPLE	7x20	5	65,45	30,5	33 0	-0.1
12	SIMPLE	7x20	5	65,45	30,5	33 0	-0.1

Table 2. Noix de levage pour tailles de châssis 16/25

Taille de châssis	Noix de levage	Chaîne	Nombre d'alvéoles	D prim [mm]	D axe [mm] H7	B [mm]
16	SIMPLE	9x27	5	87,869	42,5	38,0 -0.1
16	SIMPLE	9x27	5	87,869	42,5	38,0 -0.1
16	SIMPLE	9x27	5	87,869	42,5	38,0 -0.1
16	SIMPLE	7x20	7	90,143	42,5	38,0 -0.1
16	SIMPLE	7x20	7	90,143	42,5	38,0 -0.1
16	SIMPLE	7x20	7	90,143	42,5	38,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	9x27	6	104,714	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	9x27	6	104,714	50,4	50,0 -0.1
25	SIMPLE	9x27	6	104,714	50,4	50,0 -0.1

3.7.3 Noix de renvoi

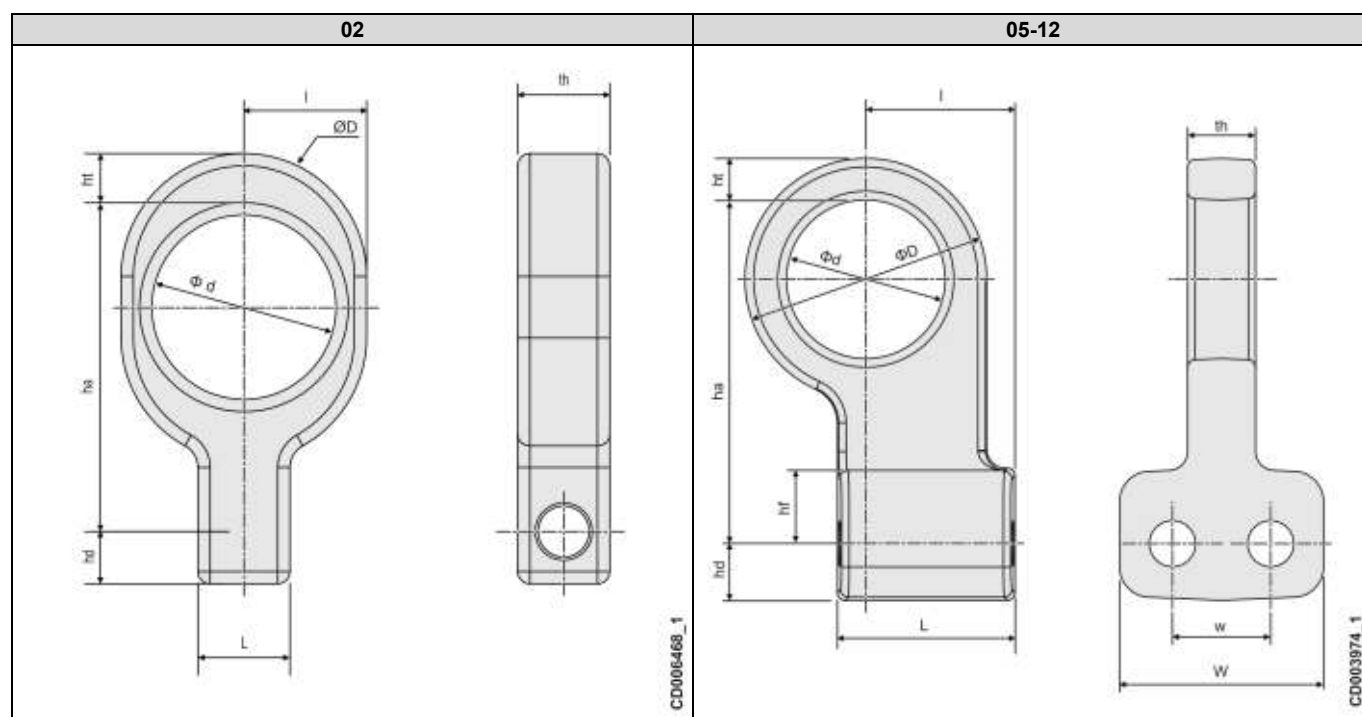


Taille de châssis	Noix de levage	Chaîne	Nombre d'alvéoles	D prim [mm]	D axe [mm] [Ø]	B [mm]
12	SIMPLE	7x20	5	65,35	32h7	33,0 -0.1
16	SIMPLE	9x27	5	87,869	44F6	35,0 -0.1
25	SIMPLE	11,3x31	5	100,978	44F6	40,0 -0.1

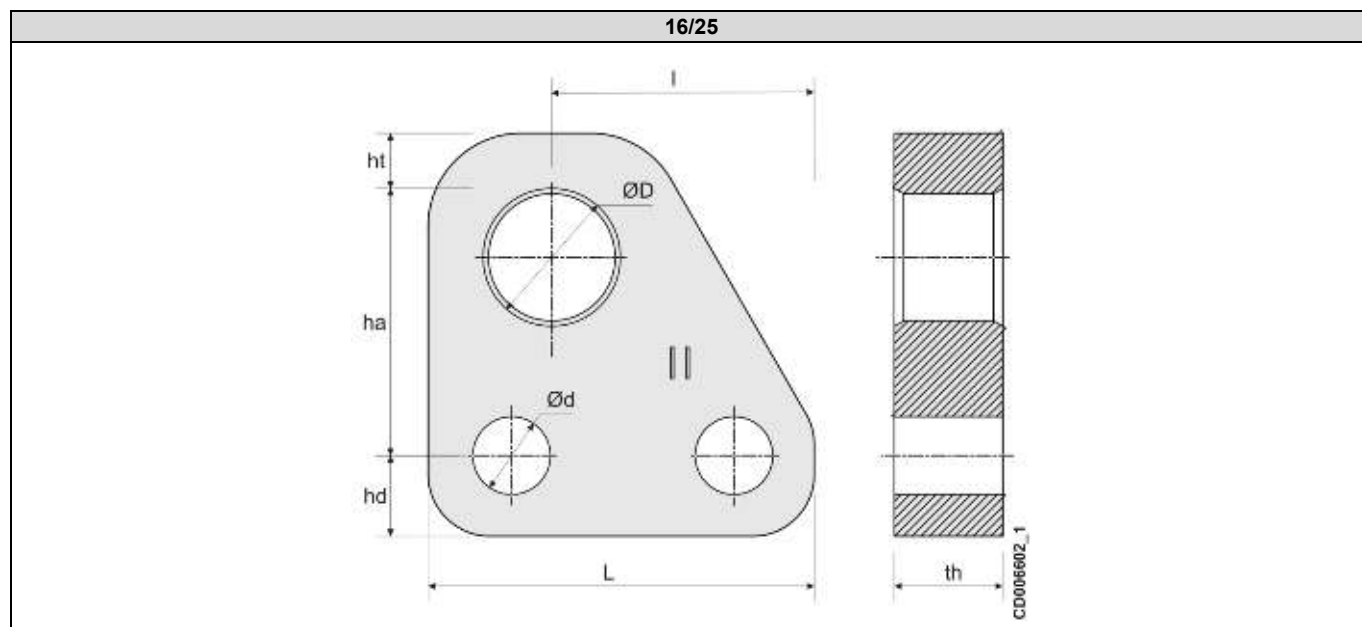
*NOTA : La noix de renvoi n'existe que pour les versions à 2 brins.

3.8 Type de suspension du palan

3.8.1 Palan suspendu par œillet

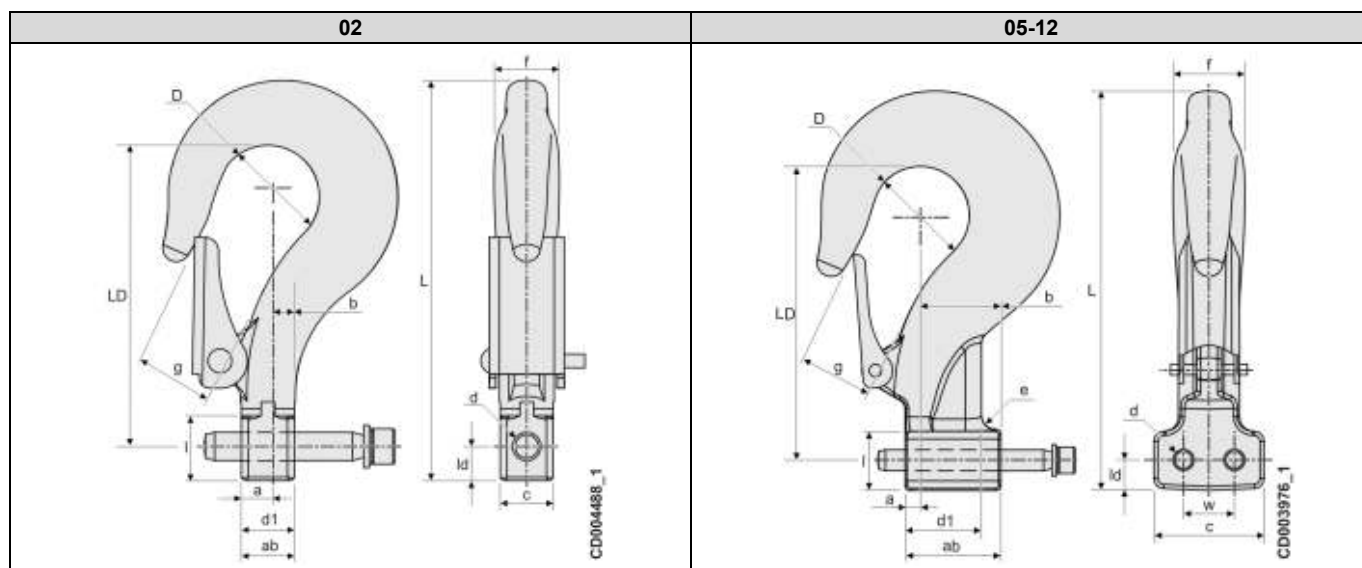


Taille de châssis	Dimensions [mm]											
	L	I	D	d	hd	ha	ht	hf	hi	W	w	th
02	15,0	20,0	40,0 (elliptique)	30,0	8,5	51,5	10,0	-	-	15,0	-	15
05	50,0	41,0	58,0	34,0	8,5	71,0	12,0	8,5	8,5	32,77	16,0	10
12	47,0	39,5	68,0	42,0	14,0	71,0	18,0	16,0	15,2	54,0	26,0	18

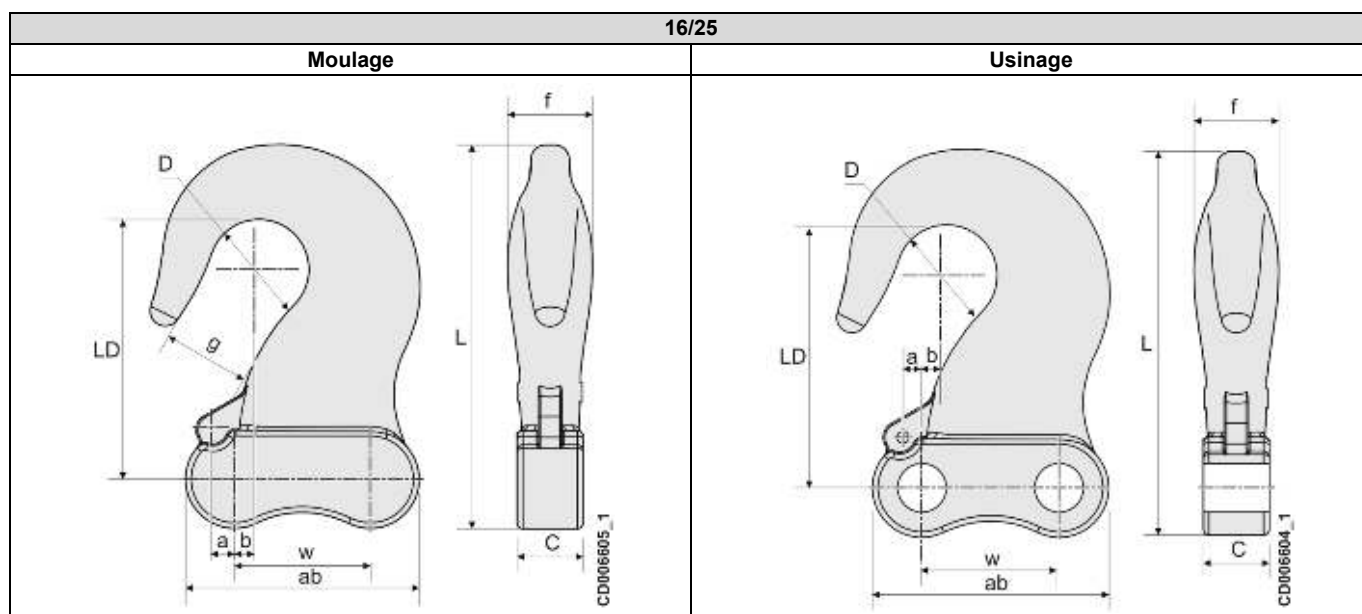


Taille de châssis	Dimensions [mm]											
	L	I	D	d	hd	ha	ht	hf	hi	W	w	th
16/25	125	85	41	25,1	26	84,5	19,5	-	-	-	35	35

3.8.2 Crochet de suspension

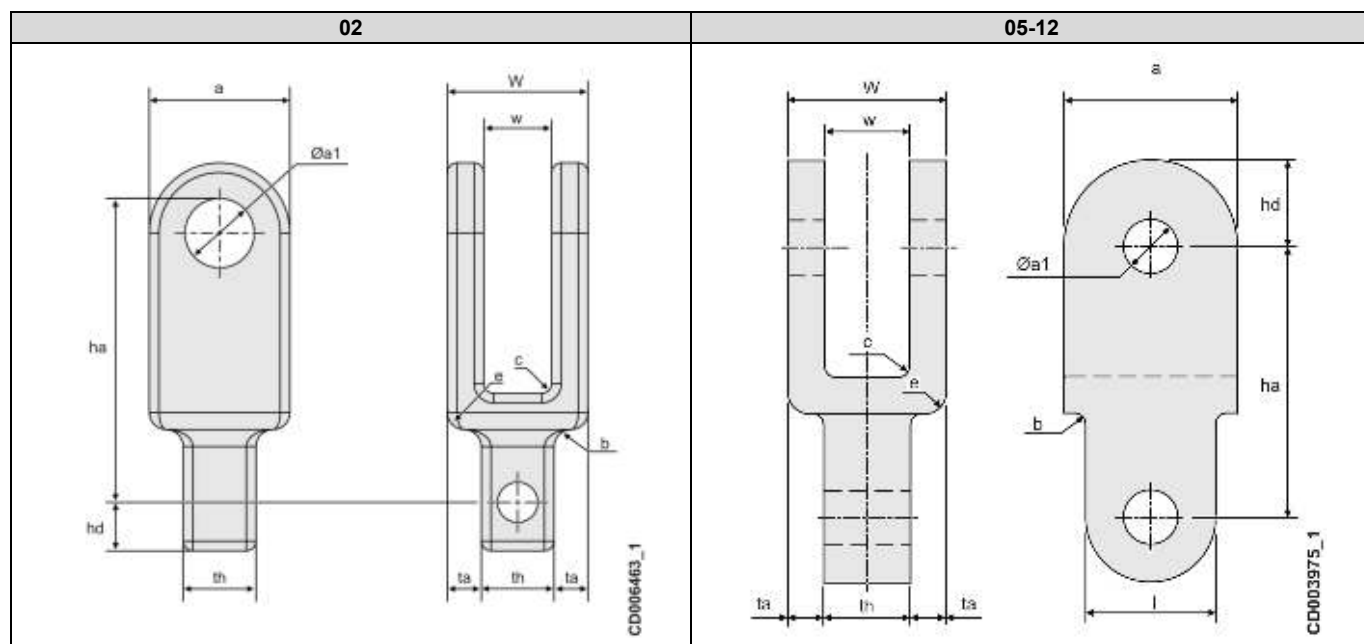


Taille de châssis	Taille de crochet	Dimensions [mm]														
		a	b	ab	c	d	d1	D	e	f	g	l	ld	L	LD	w
02	RSN012T	7,75	7,75	15,5	15,5	8,3	15,5	30	-	22	24	19	10	117	98	-
05	RSN020T	9	41	50	33	8,2	29	34	8	21	27	22	10	139	90	16
12	RSN08T	7,5	39,5	47	54	12	37,5	48	7	35	32	30	14	196	134	26



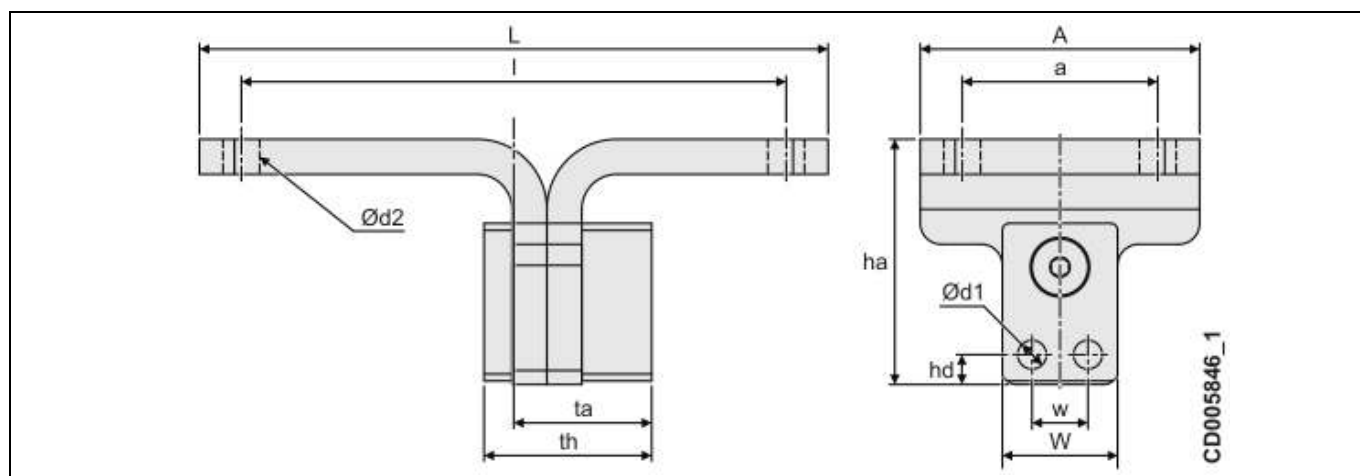
Taille de châssis	Crochet	Dimensions [mm]														
		a	b	ab	c	d	d1	D	e	f	g	l	ld	L	LD	w
16/25	Moulage	12,5	13	72	35	-	-	53	-	45	45,5	-	-	204	138	72
	Usinage	10	13	-	-	-	-	53	-	45	-	-	-	204	138	72

3.8.3 Pièce d'accouplement



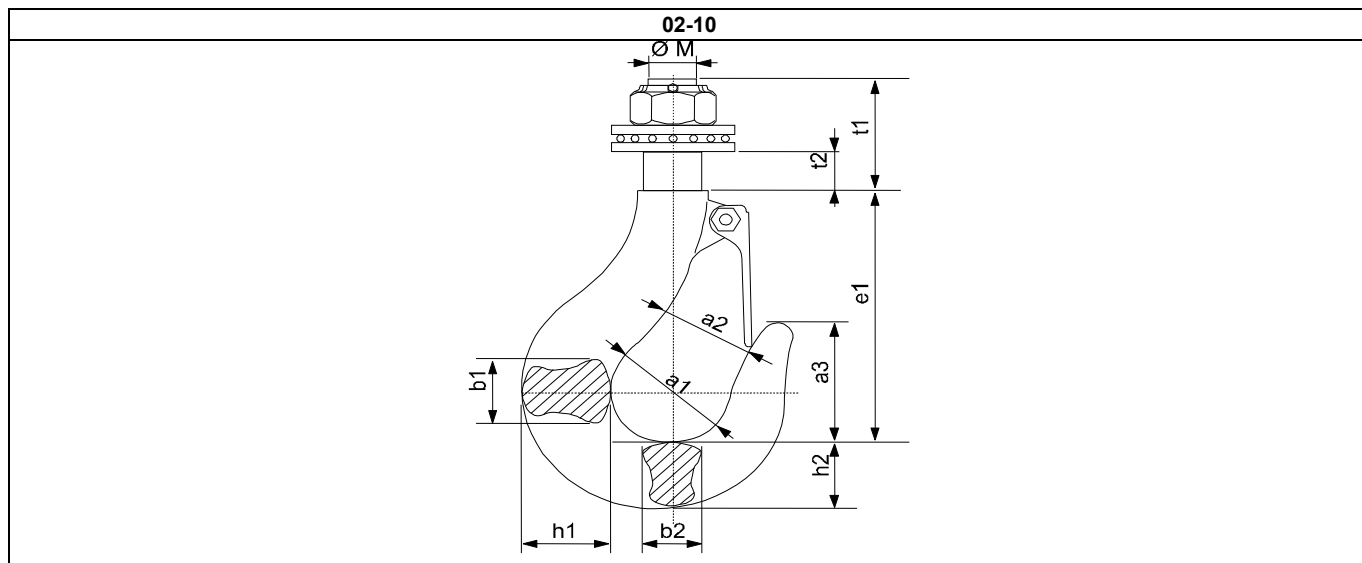
Taille de châssis	Dimensions [mm]											
	a	l	hd	ha	th	W	w	a1	b [R]	C [R]	ta	e [R]
02	30	15	14,5	55,5	15	29	14	14,3	3,5	2	7	3,5
05	29	50	14,5	70	16	32	16	14,5	14,5	2	-	-
12	80	60	40	125	40	73	39	25	5	5	16,5	10

3.8.4 Suspension fixe (option)



Taille de châssis	Dimensions [mm]											
	ta	th	ha	hd	d1 [Ø]	w	W	d2 [Ø]	l	L	a	A
02	-	15	48	8,5	8 +0.1	-	15	9	39	63	22	40
05	39,5	48	70	8,5	8,2	16	33	10,5	156	180	56	80
12	42	47	85	14	12,2	26	54	17	120	180	80	115

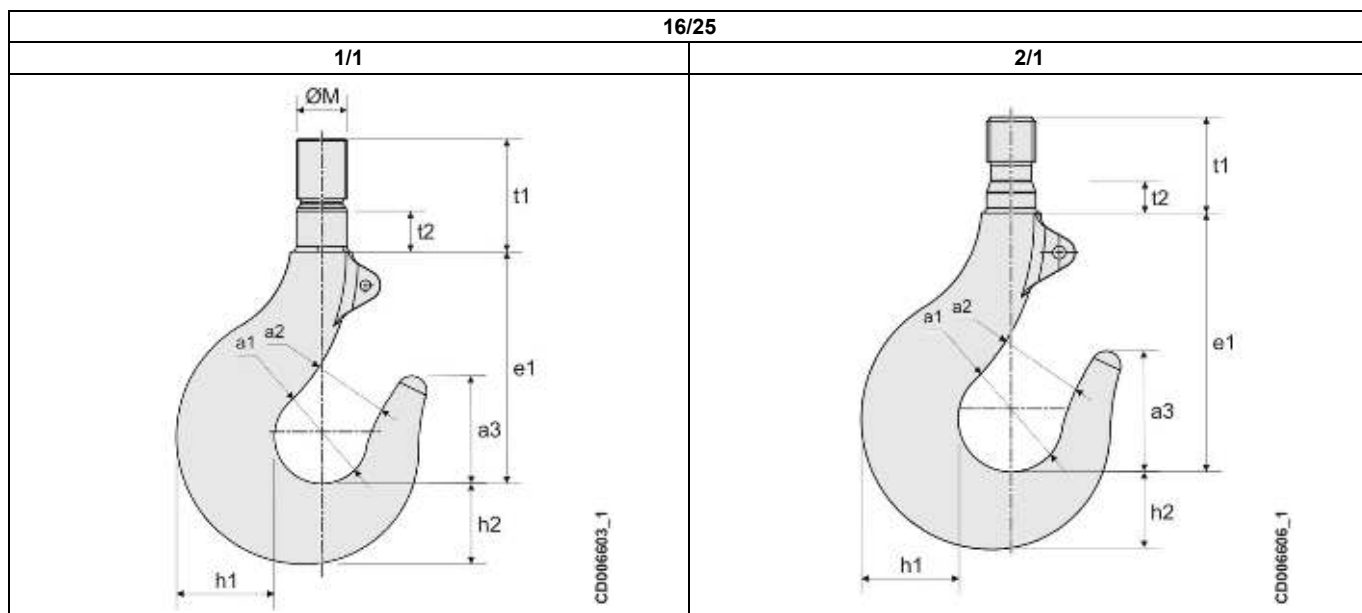
3.9 Crochets



Les crochets sont conformes à la norme DIN15401 (standard) / AISI 316L (acier inoxydable). Matériau : 34 CrMo 4.

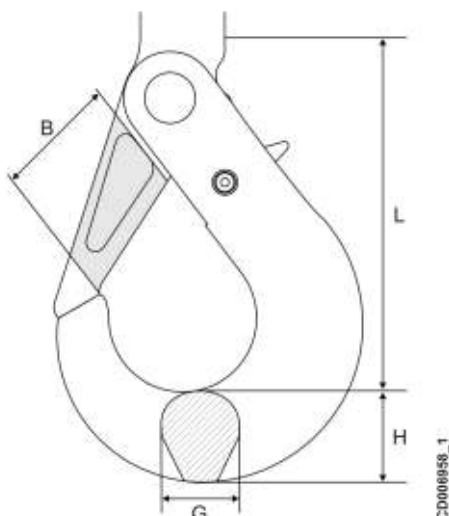
Taille de châssis	Mouflage	Marquage/classe [RSN]		Dimensions [mm]										
		Std.	Inox.	ØM	Øa1	a2*	a3	b1	b2	e1	h1	h2	t1	t2
02	1/1	012T	025	12	30	22	34	19	15	73	22	19	32	10,5
05	1/1	020T	025	16	34	25	39	21	18	84	26	22	36	13,5
12	1/1	04T	05	20	40	30	45	27	22	98	34	29	39	14,5
	2/1	08T	1	20	48	36	54	35	29	116	44	37	43	14,5

*NOTA : La dimension a2 correspond à l'ouverture avec linguet de sécurité.



Taille de châssis	Mouflage	Marquage/classe [RSN]	Dimensions [mm]								
			ØM	Øa1	a2*	a3	e1	h1	h2	t1	t2
16	1/1	05V	20	43	35	48	105	39	31	39	13
25	1/1	08V	30	56	45	63	138	58	47	67	24
16	2/1	1V	-	49	41	56	120	48	39	59	29
25	2/1	1.6V	-	48	38	53	116	44	37	55	18

3.9.1 Crochet de sécurité / crochet à verrouillage automatique (option)



Type de crochet	Dimensions [mm]			
	L	B	G	H
BKT 6-10	90	29	15	21
BKT 7/8-10	111	37	17	26
BKT 10-10	133	45	21	30

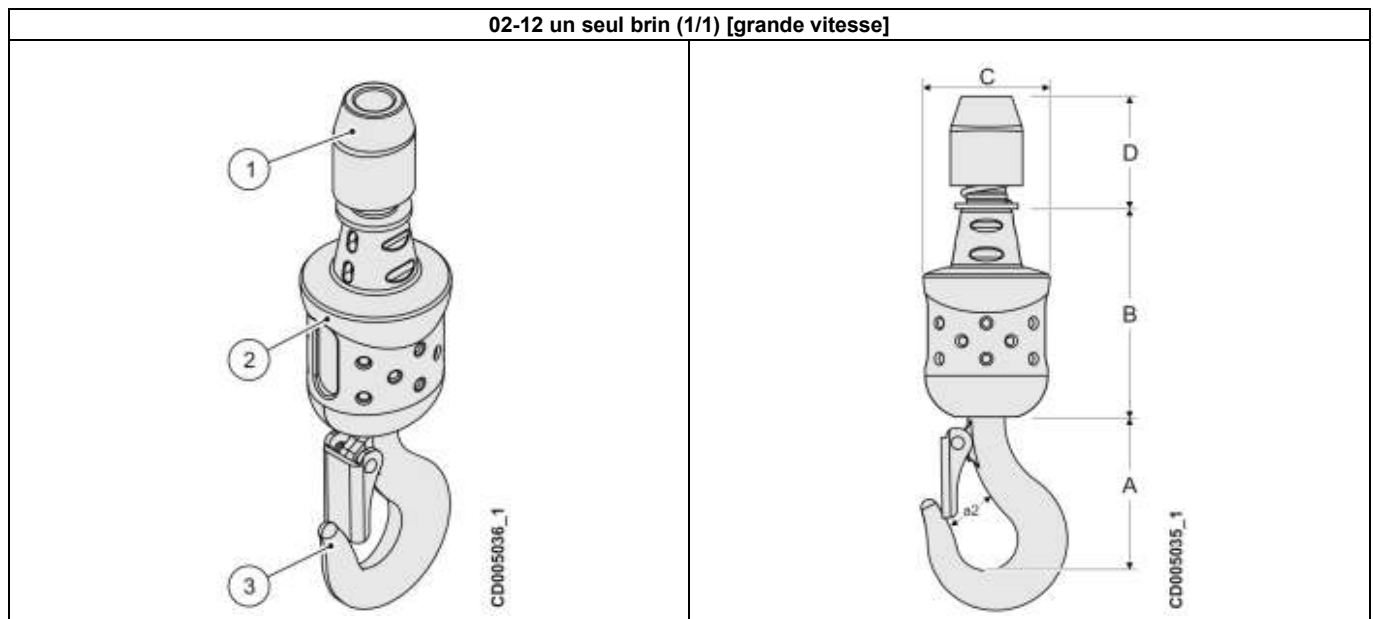
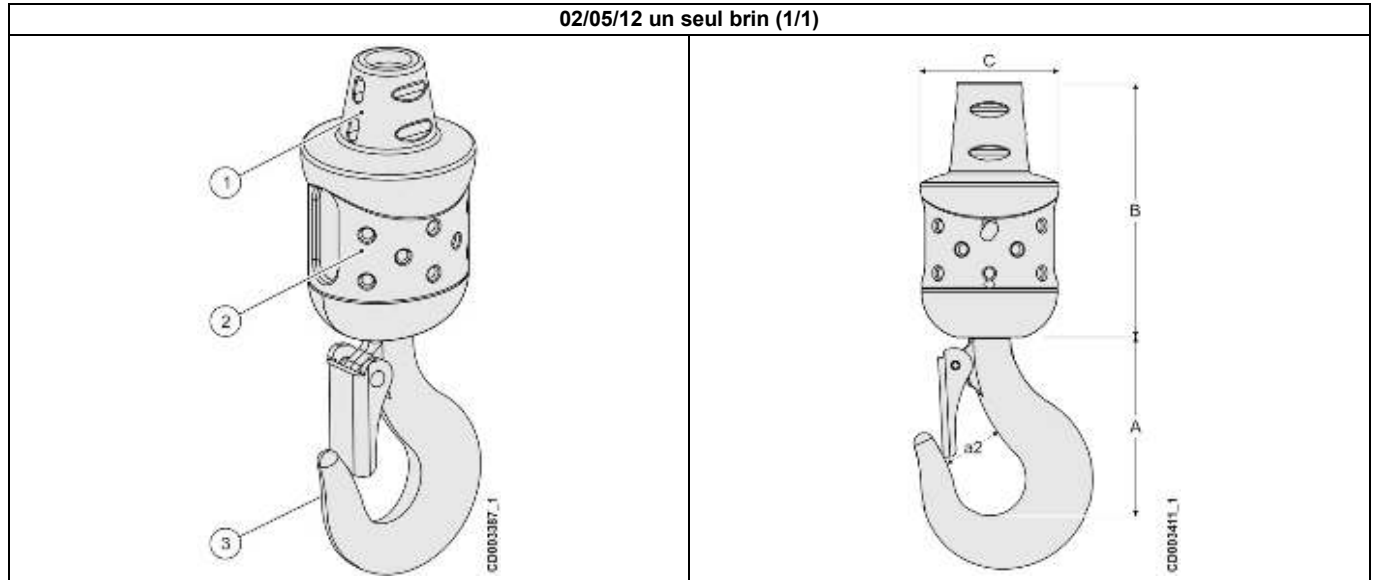
Taille de châssis	Brins	Type de crochet [BKT]	Influence sur la cote C [+ mm]
02	1/1	6-10	16
05	1/1	6-10	3
12	1/1	7/8-10	5
12	2/1	10-10	13
16		*	
25		*	

*NOTA : Disponible jusqu'au support 2^{ème} niveau.

3.9.2 Mofles et mofles inférieurs

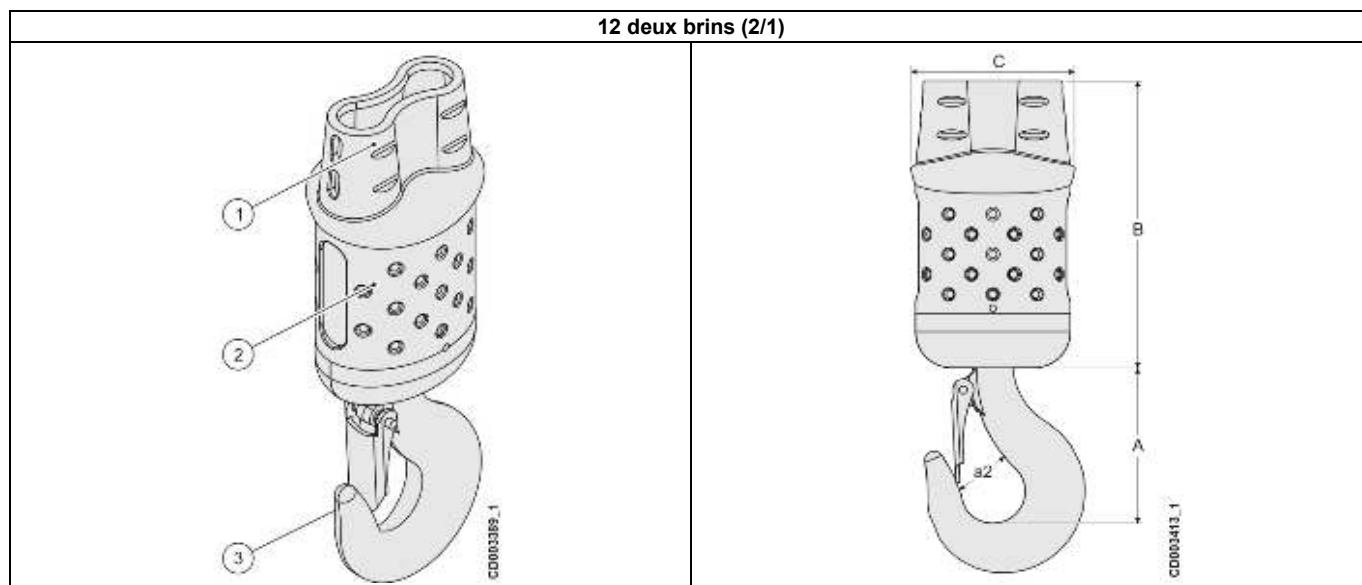
Les mofles en acier inoxydable et les mofles inférieurs ont les mêmes dimensions que celles indiquées ci-dessous pour les mofles et mofles inférieurs standard.

Mofles et mofles inférieurs pour tailles de châssis 02-12



Rep.	Pièce
1	Déclencheur de fin de course
2	Zone de préhension*
3	Crochet tournant avec linguet de sécurité, butées à aiguilles

Taille de châssis	Moufrage	Dimensions [mm]				
		A	B	C	D	a2
02	1/1	73	103	55	63	15
05	1/1	84	116,5	72	63	17
12	1/1	105,5	115	92	69,4	20

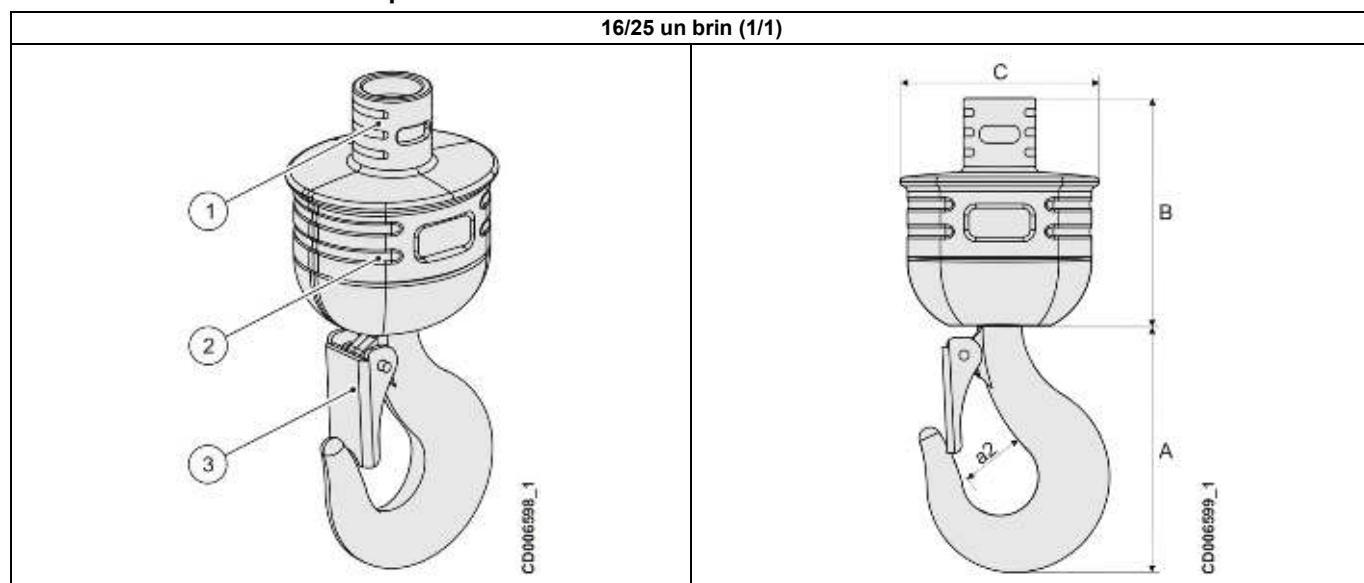


Rep.	Pièce
1	Déclencheur de fin de course
2	Zone de préhension*
3	Crochet tournant avec linguet de sécurité, butées à aiguilles

Taille de châssis	Mouflage	Dimensions [mm]				
		A	B	C	D	a2
12	2/1	116	215	124	69,4	24

*NOTA : Matériau de la pièce en caoutchouc : Santoprene-8221.65.

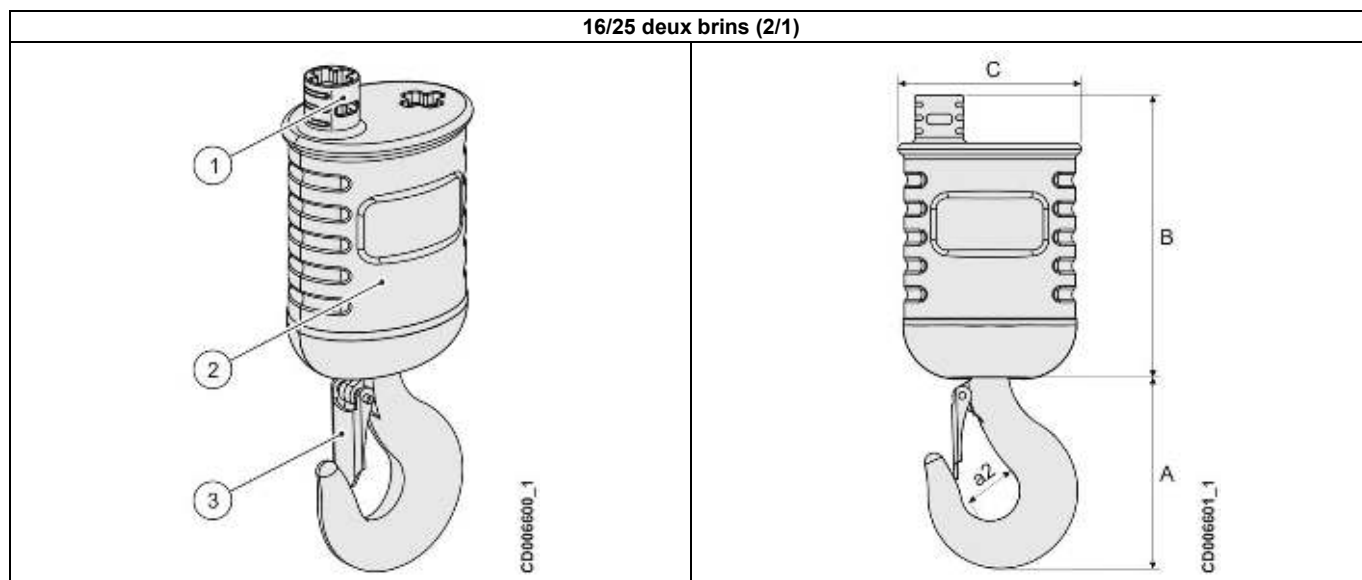
Moufles et moufles inférieurs pour tailles de châssis 16/25



Rep.	Pièce
1	Déclencheur de fin de course
2	Zone de préhension*
3	Crochet tournant avec linguet de sécurité, butées à aiguilles

Taille de châssis	Mouflage	Dimensions [mm]			
		A	B	C	a2
16	1/1	137	126	110	42,9
25	1/1	155,5	140	120	48

*NOTA : Matériau de la pièce en caoutchouc : Santoprene-8221.65.



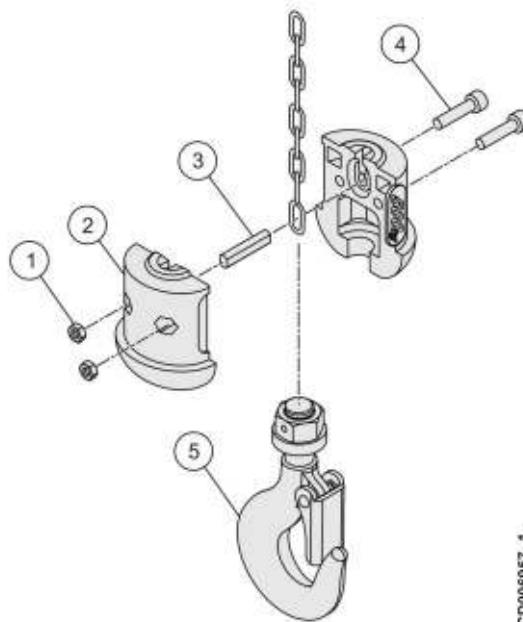
Rep.	Pièce
1	Déclencheur de fin de course
2	Zone de préhension*
3	Crochet tournant avec linguet de sécurité, butées à aiguilles

Taille de châssis	Mouflage	Dimensions [mm]			
		A	B	C	a2
16	2/1	160	237	153	50
25	2/1	186,5	270	176	55,6

*NOTA : Matériau de la pièce en caoutchouc : Santoprene-8221.65.

3.9.3 Moufle en acier inoxydable (option)

Moufle en acier inoxydable

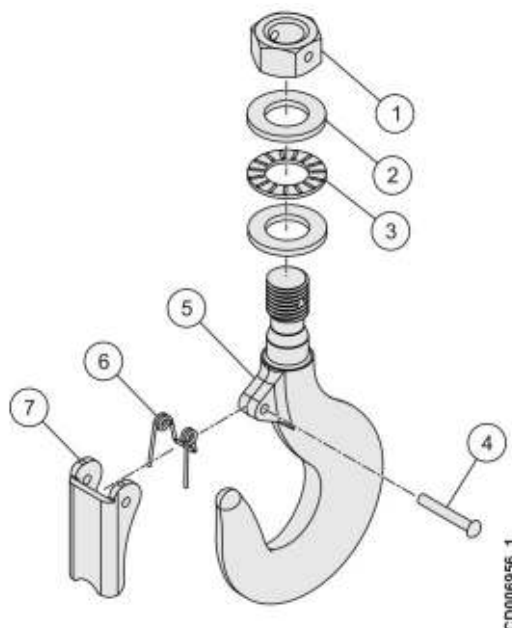


CD006957_1

Rep.	Description	Acier inox.
1	Ecrou	X
2	Chape de crochet	
3	Broche	
4	Vis	X
5	Crochet	X

*NOTE: La broche (3) et la chape de crochet (2) du moufle en acier inoxydable ne sont pas disponibles en acier inoxydable.

Ensemble crochet en acier inox.



Rep.	Description	Acier inox.
1	Ecrou	X
2	Roulement	
3	Butée à aiguilles	
4	Rivet	X
5	Crochet	X
6	Ressort	X
7	Linguet de sécurité	X

*NOTA : Le roulement et la butée à aiguilles de l'ensemble crochet en acier inoxydable ne sont pas disponibles en acier inoxydable.

Les charges maximales des moufles en acier inoxydable suivent les mêmes règles que la chaîne en acier inoxydable :

Taille de châssis	Brins	Charge maxi. [kg]	Crochet [RSN]
02	1/1	200	025
05	1/1	320	025
12	1/1	630	05
12	2/1	1250	1
16	1/1	*	
16	2/1	*	
25	1/1	*	
25	2/1	*	

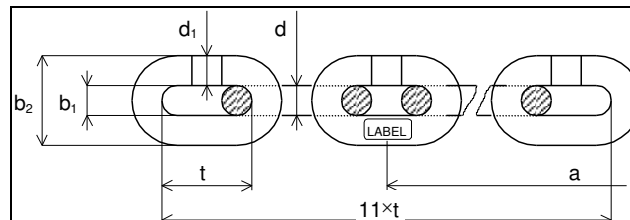
*NOTA : Disponibles ultérieurement.

3.10 Chaînes de levage

3.10.1 Facteurs de sécurité conformes à la norme

Taille de châssis	Facteur de sécurité statique
02	5 à 6,4
05	5 à 6,4
12	5 à 6,4
16	6,4
25	6,4

3.10.2 Chaînes



Dimensions

Taille de chaîne	Unité	02		05				12	
		4 x 11		4 x 11		5 x 14		7 x 20	
Diamètre	d [mm]	4,0	+0.2 -0.2	4,0	+0.2 -0.2	5	+0.2 -0.2	7	+0.3 -0.3
Pas	t [mm]	11	+0.15 -0.05	11	+0.15 -0.05	14	+0.2 -0.1	20	+0.25 -0.15
Longueur contrôlée	11 x t [mm]	121	+0.4 -0.2	121	+0.4 -0.2	154	+0.5 -0.25	220	+0.7 -0.35
Soudure	d1 [mm] max.	4,3		4,3		5,4		7,5	
Largeur intérieure	b1 [mm] min.	4,8		4,8		6		8,4	
Largeur extérieure	b2 [mm] max.	13,6		13,6		16,8		23,6	
Marquage	a [m] min.	0,22		0,22		0,3		0,4	
Hauteur marquage	[mm]	1,5		1,5		1,8		2,0	
Poids	G [kg/m]	0.37		0.37		0.57		1.10	

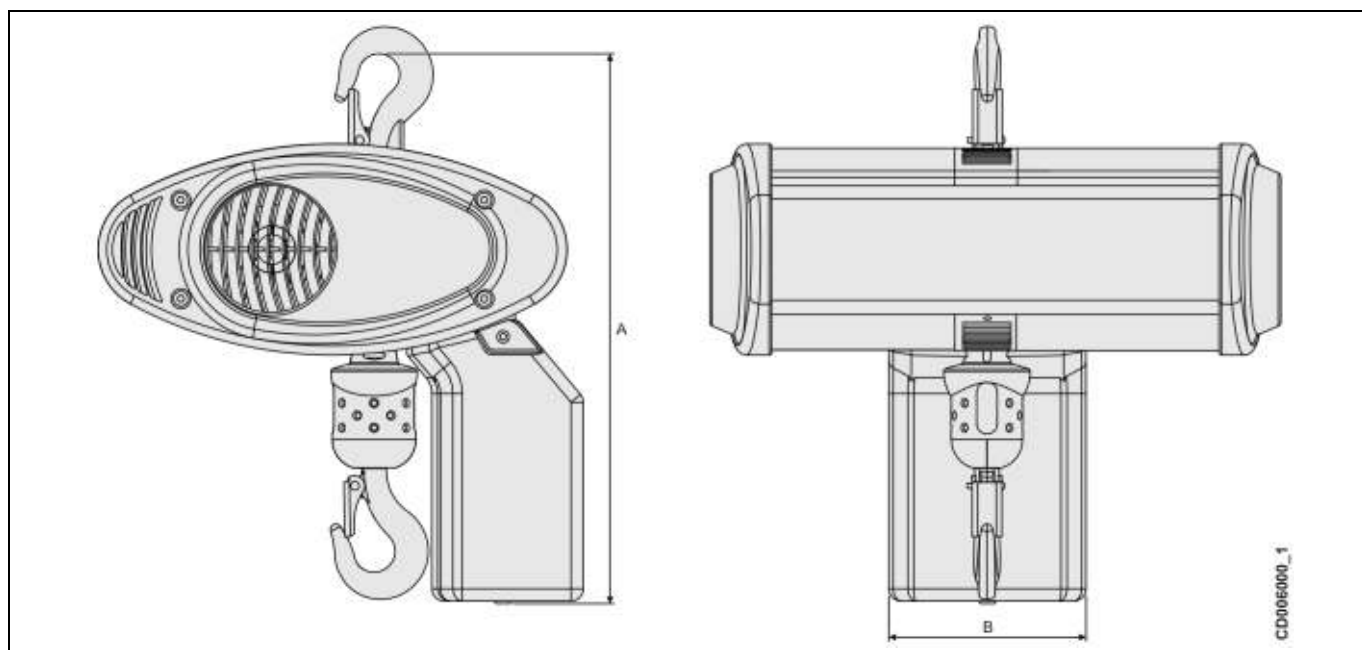
Taille de chaîne	Unité	16				25			
		7 x 20		9 x 27		9 x 27		11,3 x 31	
Diamètre	d [mm]	7	+0.03 -0.03	9	+0,3 -0,36	9	+0,3 -0,36	11,3	+0,1 -0,4
Pas	t [mm]	20	+0.25 -0.15	27	+0,3 -0,2	27	+0,3 -0,2	31	+0,4 -0,2
Longueur contrôlée	11 x t [mm]	220	+0.7 -0.35	297	+0,75 -0,4	297	+0,75 -0,4	341	+1,1 -0,5
Soudure	d1 [mm] max.	7,5		9,7		9,7		12	
Largeur intérieure	b1 [mm] min.	8,4		10,8		10,8		12,6	
Largeur extérieure	b2 [mm] max.	23,6		30,4		30,4		36,6	
Marquage	a [m] min.	0,4		1		1		1	
Hauteur marquage	[mm]	2,0		3,0		3,0		3,0	
Poids	G [kg/m]	1.10		1,77		1,77		2,81	

Données techniques

Taille de chaîne	Unité	02/05		05		12	
		4 x 11		5 x 14		7 x 20	
		Standard	Acier inox.	Standard	Acier inox.	Standard	Acier inox.
Section	A [mm ²]	25,12	25,12	39,25	39,25	76,93	76,93
Charge maxi.	mSWP [kg]	320	250/M3	630	400/M3	1250	800/M3
Déformation en charge maxi.	σ [MPa]	125	97,6	157,5	100	159,4	102
Force d'essai	Fm [kN]	12,6	8	20	12,5	40	25
Force de rupture mini.	FB [kN]	20,10	12,5	32	20,0	61,6	40,0
Elongation de rupture mini.	A [%]	10	15	10	15	10	15
Dureté superficielle mini.	[HV]	380HV10	180HV5	380HV10	180HV5	380HV10	180HV5
Protection anticorrosion		galvanisée		galvanisée		galvanisée	
Qualité		80	50	80	50	80	50
Classe		T	P	T	P	T	P

Taille de chaîne	Unité	16		16/25		25	
		7 x 20		9 x 27		11,3 x 31	
		Standard	Acier inox.	Standard	Acier inox.	Standard	Acier inox.
Section	A [mm ²]	76,93	76,93	127,17	127,17	200,52	200,52
Charge maxi.	mSWP [kg]	1250	800	1600 (M5) 2000 (M3)	1000 (M5)	2500 (M5) 3200 (M3)	1600 (M5) 2000 (M3)
Déformation en charge maxi.	σ [MPa]	159,4	72,93	125 (M5) 160 (M3)	77,14	125 (M5) 160 (M3)	78,3
Force d'essai	Fm [kN]	40	25	63	40	100	64
Force de rupture mini.	FB [kN]	61,6	40	100	63	160	100
Elongation de rupture mini.	A [%]	10	15	10	15	10	15
Dureté superficielle mini.	[HV]	380HV10	180HV5	380HV10	250HV10	380HV10	180HV10
Protection anticorrosion		galvanisée		galvanisée		galvanisée	
Qualité		80	50	80	50	80	50
Classe		T	P	T	P	T	P

3.10.3 Bacs à chaîne

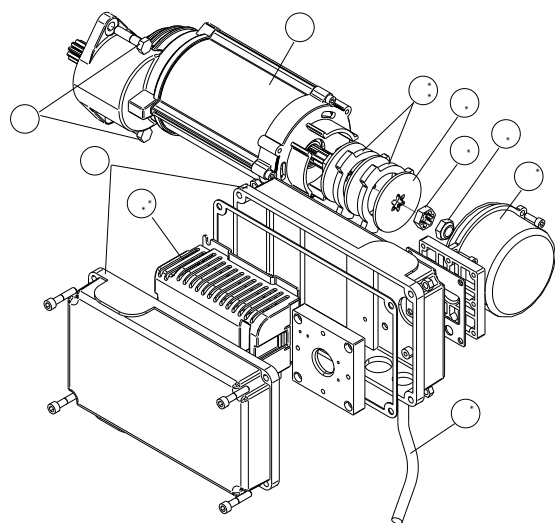


Bacs à chaîne				
Taille de châssis	Capacité [m]	Taille de chaîne	Dimension [mm]	
			A	B
02	6	4 x 11	380	145
02	16	4 x 11	473	149
02	35	4 x 11	678	149
05	8	5 x 14	443	160
05	12	4 x 11	443	160
05	16	5 x 14	562	164
05	30	5 x 14	682	164
12	10	7 x 20	667	200
12	16	7 x 20	779	204
12	30	7 x 20	884	204
16	12	7 x 20	730	290
16	30	7 x 20	905	300
16	12	9 x 27	730	290
16	30	9 x 27	905	300
25	12	9 x 27	809	300
25	30	9 x 27	986	350
25	12	11,3 x 31	809	300
25	30	11,3 x 31	986	350

Matériau	Polyéthylène haute densité
Poids	0.93 to 0.97 g/cm³
Epaisseur de paroi	3 mm [0,12 in]
Temp. Maxi.	110 °C
Couleur	Noir

*NOTA : Les dimensions sont valables pour les palans équipés d'un mouflage à un brin.

3.11 Moteurs de direction



Trois variateurs de vitesse différents sont disponibles pour les applications standard de palan électrique à chaîne.

Le variateur de vitesse CMX 007 est monté sur le côté du chariot de direction et est branché sur le palan à chaîne

Le TMU 2 est également disponible en version 2 vitesses.

Commande de vitesse	Sans réducteur	Avec réducteur
Variateur	TMU 1 (150 W)	TMU 2 (300 W)
Variateur		TMU 3 (400 W)
2 vitesses		TMU 2 50Hz : 300/50 W 60Hz : 370/70 W

Rep.	Pièce
1	Ensemble moteur / réducteur
2	Disques de friction
3	Disque de frein
4	Bague aluminium
5	Écrou de réglage
6	Capot moteur
7	Coffret électrique
8	Variateur de vitesse
9	Câble de connexion
10	Vis de fixation

3.11.1 Caractéristiques du moteur du variateur

	Moteurs de variateur							
	Standard						Options	
	TMU 1 [35Hz]		TMU 2 [100Hz]		TMU 3 (100 Hz)		TMU 2	TMU 2
Vitesse [m/min]	LS	HS	LS	HS	LS	HS	LS	HS
	4	20	2	10	1,6	8,3	4	16
	...	...	...	...	...	...	...	...
	20	44	10	20	8,3	16,7	16	32
							Maxi. 5000 kg	
Charge maxi. [kg]	1000		5000		10 000		-	
ED %	40		40		40		-	
Démarrages	240		240		240		-	
Courant [A]	In = 1,1		In = 1,2		In = 1,8		-	
	Id = 2,3		Id = 4,2		Id = 8,2			
Puissance [W]	150		300		450		-	
Cos φ	0,5		0,57		0,52		-	
Tr/min	965		2855		2850		-	
Fréquence [Hz]	50...60		50...60		50...60		-	
Alimentation [Vca]	380...480		380...480				208/220/230/525/575/600/690	
Tension de commande [Vca]	48		48		48		115	
Fins de course	-		-		-		Oui	
Interrupteurs de ralentissement	-		-		-		Oui (mode MS seulement)	
Protection thermique	-		-		-		Oui	
Protection IP	55		55		55		Renforcée	
Tropicalisation [%]	95		95		95		-	
Température [°C]	-10 °C à +40 °C		-10 °C à +40 °C		-10 °C à +40 °C		-	
Chauffage	-		-		-		Oui	
Classe moteur	H		H		H		-	
Seul (basse tension coffret)	-		-		-		Oui	
Débloccage frein mécanique	-		-		-		Non	

Abréviations	
In	Courant nominal
Id	Courant de démarrage

3.11.2 Caractéristiques du moteur à deux vitesses

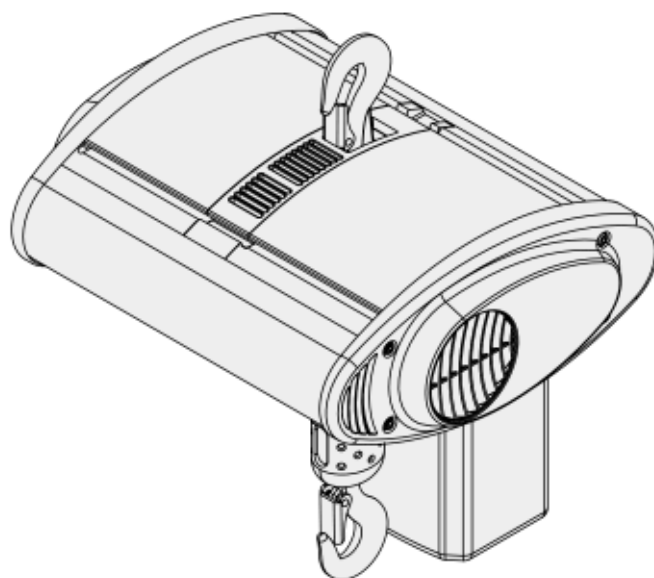
	Moteurs à 2 vitesses			
	TMU 2			
	Standard [50 Hz]		Options	
	LS	HS		
Vitesse [m/min]	5	20		
Charge maxi. [kg]	5000		-	
ED %	40		-	
Démarrages	240		-	
Courant [A]	In = 1,0	In = 0,8	-	
	Id = 3,5	Id = 1,0		
Puissance [W]	300	50	-	
Cos φ	0,70	0,77	-	
Tr/min	2800	690	-	
Fréquence [Hz]	50		-	
Alimentation [Vca]	400		208/220/230/525/575/600/690	
Tension de commande [Vca]	48		115	
Fins de course	-		-	
Interrupteurs de ralentissement	-		-	
Protection thermique	-		Oui	
Protection IP	55		Renforcée	
Tropicalisation [%]	95		-	
Température [°C]	-10 °C à +40 °C		-	
Chauffage	-		Oui	
Classe moteur	H		-	
Seul (basse tension coffret)	-		-	
Débloccage frein mécanique	-		-	

Abréviations	
In	Courant nominal
Id	Courant de démarrage

3.12 Construction du chariot

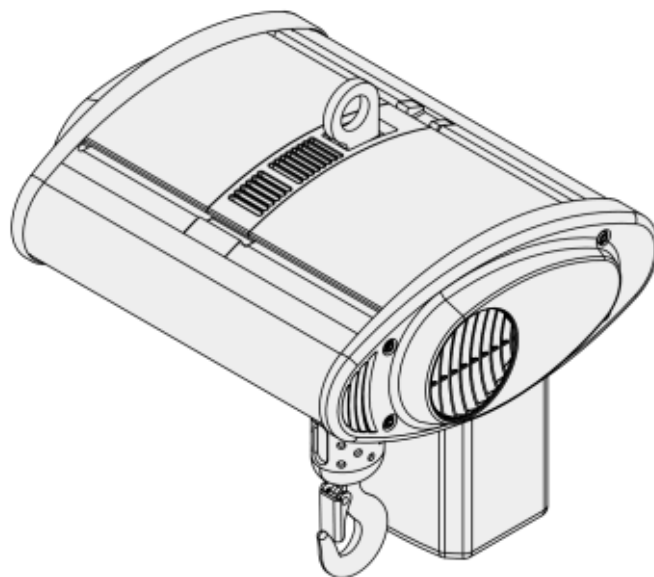
Construction du chariot pour les tailles de châssis 02-12

Palan suspendu par crochet



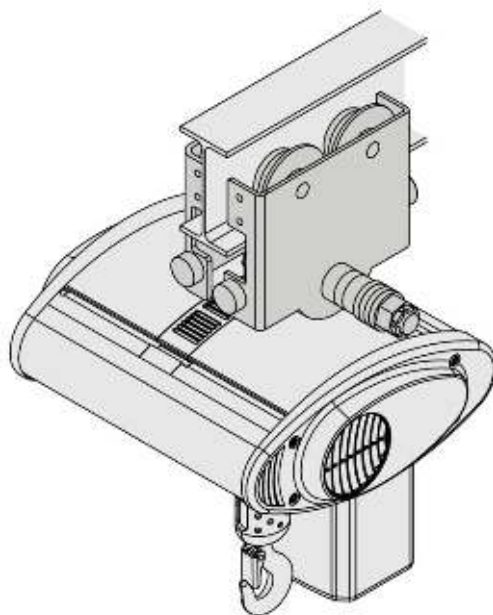
CD003398_1

Palan suspendu par œillet IS



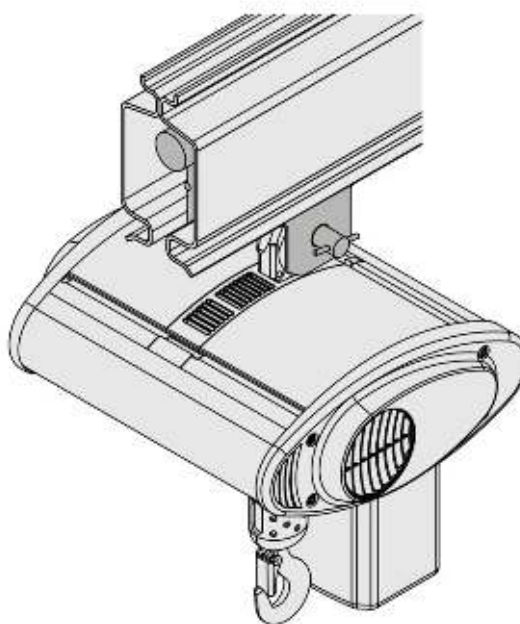
CD003394_1

Chariot de direction manuel par poussée



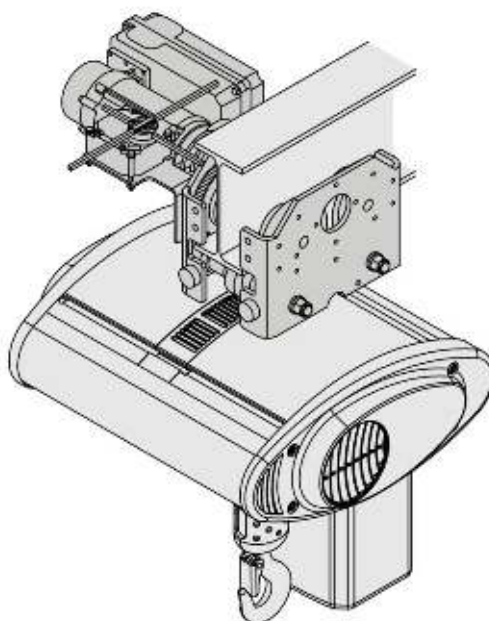
CD003409_1

Chariot de direction manuel par poussée sur profilé creux



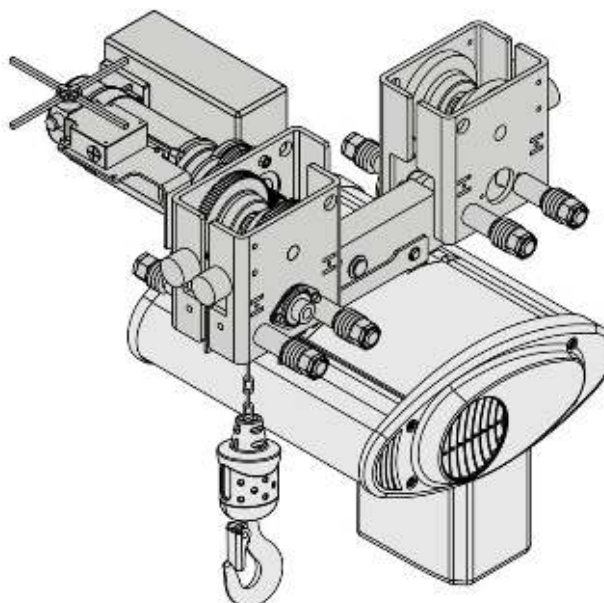
CD003417_1

Chariot hauteur perdue normale



CD003404_1

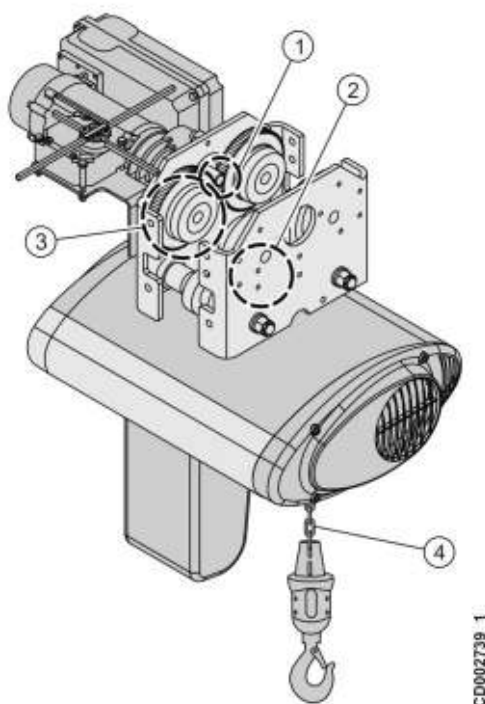
Chariot hauteur perdue réduite



CD003423_1

4 LUBRIFICATION

4.1 Lubrification



Rep.	Composant	Intervalles
1	Arbre de sortie / secondaire (réducteur de direction)	Annuel
2	Réducteur de levage	Lubrifié pour la durée de vie nominale du palan
3	Roulements des galets de direction	Lubrifié pour la durée de vie nominale du palan
4	Chaîne	Mensuel

1 Réducteur de direction

- Retirer le bouchon et graisser le réducteur ouvert

Installation	Marque et numéro	Quantité
En usine	MOBILITH SHC 460	7,5 cl

2 Réducteur de levage

- Lubrifié à l'huile. Le réducteur est lubrifié pour toute la durée de fonctionnement du palan.

Installation	Marque et numéro	Quantité
En usine	Dexron III	Lubrifié pour la durée de fonctionnement nominale du palan

Huile biodégradable (en option)

Installation	Marque et numéro	Quantité
En usine	Klüberoil 4 UH1- 220 N	Voir tableau

Taille de châssis	Quantité d'huile nécessaire [l]
02	0,25
05	0,23
10	0,6
16	1,42
25	2

4 Chaîne

- Pour prolonger la durée de vie de la chaîne, il est recommandé de la lubrifier.
- Les intervalles de lubrification varient entre un mois et un an selon l'usage.
- La chaîne doit être lubrifiée avant que n'apparaissent des signes de corrosion ou de sécheresse.
- Lubrifier la chaîne avec un lubrifiant adapté. Le lubrifiant doit être résistant à l'eau et anti-adhérent ; utiliser une huile fluide transparente qui pénètre facilement.
- La chaîne ne doit être lubrifiée que légèrement pour éviter les égouttures.

Installation	Marque et numéro	Quantité
En usine	Mobil Gear 632	Selon les besoins

5 LISTE DES MATÉRIAUX ET REVÊTEMENTS

MATERIAUX :

Pièce	Fabrication	Matériau	Norme
Châssis	Alliage d'aluminium moulé sous pression	GD-AISI9CU3	EN AC – AISI9Cu3
Crochet de suspension	Acier forgé	34CrNiMo6	EN10250-3
Œillet de suspension	Tôle usinée	S355J2	EN10029
Capots	Alliage d'aluminium moulé sous pression	GD-AISI9CU3	EN AC – AISI9Cu3
Profilés	Alliage d'aluminium extrudé	AlMg0.7Si	EN AW - 6063
Pignons	Acier allié	20NiCrMo2-2	EN 10060
		16MNCr5	
Bac à chaîne	Polyéthylène haute densité	PEHD noir	
Crochets	Acier forgé	34CrMo4	EN 10083
Moufles	Aluminium moulé sous pression	GD-AISI9CU3	EN AC – AISI9Cu3
Chaînes	Acier allié plié et soudé	Acier spécial	EN 818-7
Pièces en caoutchouc	Néoprène moulé	Santoprene	Geolast
Galets	Acier forgé, fonte	C40 et GJS-700-2	EN 10060

LUBRIFIANTS :

Composant	Lubrifiant	
Transmission de direction	MOBILITH SHC 460	
Réducteur de levage	Dexron III	Klüberoil 4 UH1- 220 N
Chaîne	Mobil Gear 632	

REVÊTEMENTS :

Composant	Revêtement
Composants en alliage d'aluminium	Peinture poudre époxy polyester (70 µm)
Composants en acier	Peinture C2-M
Chaîne	Galvanisée

CODES COULEUR :

Composant	Code couleur				
		Verlindé			
Corps		RAL 7021			
Capot du châssis		DZ2369			
Crochet		RAL 1021			

6 EXEMPLE DE CODE PRODUIT (VERLINDE : VR)

VR	05 (GE09)	(espace vide)	08 (SPD03) 6...7 (1-2 chiffres)	1	050	5	N	120	405	E	A	080
1, 2	3, 4	5	6...7 (1-2 chiffres)	8	9...11 (2-3 chiffres)	12	13	14...16	17...19	20	21	22...24

Rep.	Code	Code caract.	Caractér.	Propriétés disponibles			
1, 2	VR		Type de palan	VR Verlinde			
3, 4	05	(GE09)	Taille du châssis	Taille du châssis	Valeur GE09	Taille du châssis	Valeur GE09
				02	02	16	16
				05	05	20	20
				10	10	25	25
5				Espace vide			
6...7 (1-2 chiffres)	08	(SPD03)	Vitesse de levage [haute]	50 Hz [m/min]	60 Hz [ft/min]	60 Hz [m/min]	
				4	5	8	
				8	32	9,6	
				16	64	19,2	
8	1		Nombre de brins de chaîne	1 Un brin	2 Deux brins	3 Trois brins	
9...11 (2-3 chiffres)	050	(LOA01)	Charge [kg] (t)	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
				06 60 (⅙)	100 1000 (1)	250 2500 (2 ½)	500 5000 (5)
				12 125 (⅙)	160 1600 (1 ½)	320 3200	630 6300
				25 250 (¼)	200 2000 (2)	400 4000	750 7500
				50 500 (½))			
13	5		Classe de service ISO	ISO : M4, M5, M6			
13	N		Chariot / type de suspension	N : NHT	S : CHARIOT POUR VOIE COURBE		
				L : LHT	F : PALAN FIXE		
14...16	120		Largeur de fer [mm]				
17...19	405		Alimentation	[50 Hz]	[60 Hz]		
				235 230V	236 230V		
				405 400V	406 400V		
					466 460V		
20	E		Code appareillage électrique	C CSA			
				E IEC			
21	A		Tension de commande [VCA]	A : 48			
				B : 115			
				C : 230			
22...24	080		Hauteur de levage [m]	080 8			

7 GAMME DE CHARGE ET CLASSES DE SERVICE

7.1 Classification des palans

Le groupe de mécanisme, M4, M5 ou M6, d'un palan électrique à chaîne dépend du temps d'utilisation journalier et de la classe du spectre de charge.

Le temps d'utilisation du palan (O_t) peut être calculé à l'aide de la formule suivante :

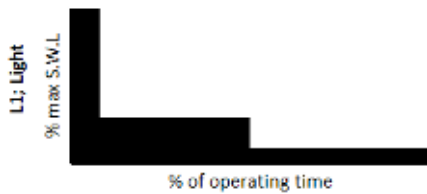
$$O_t = \frac{2 \times HOL(m) \times \text{No. of cycles} \left(\frac{1}{h}\right) \times \text{working time} \left(\frac{h}{day}\right)}{60 \left(\frac{min}{h}\right) \times \text{lifting speed} \left(\frac{m}{min}\right)}$$

Le facteur du spectre de charge réel peut être calculé à l'aide du tableau suivant :

% charge	% temps de levage		Facteur k^3		Facteur du spectre de charge
100 %		*	1	=	
	+				
80 %		*	0,51	=	
	+				
60 %		*	0,22	=	
	+				
40 %		*	0,06	=	
	+				
20 %		*	0,01	=	
	+				
0 %		*	0	=	
	=				
Somme :	100 %			Somme :	
				Diviser par 100 :	/100 =
				Facteur du spectre de charge, K_m :	

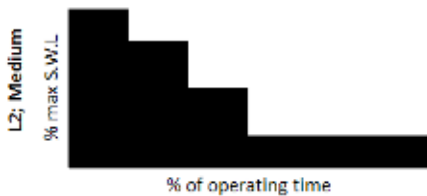
Classe du spectre de charge	Spectre de charge k_m
L1	$K_m \leq 0,125$
L2	$0,125 < K_m \leq 0,250$
L3	$0,250 < K_m \leq 0,500$
L4	$0,500 < K_m \leq 1$

Classes de spectres de charge :



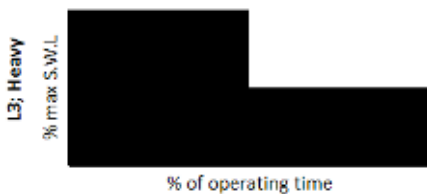
L1 Légère

Utilisé essentiellement avec de très faibles charges et exceptionnellement avec des charges maximales.



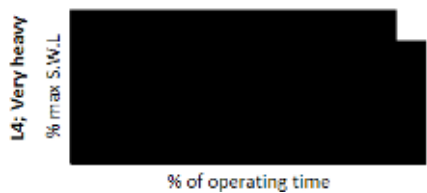
L2 Moyenne

Utilisé en continu à de faibles charges et fréquemment à des charges maximales.



L3 Lourde

Utilisé en continu à des charges moyennes et fréquemment à des charges maximales.



L4 Très lourde

Utilisé régulièrement à des charges maximales et proches de la sollicitation maximale.

Classe de spectre de charge		Temps moyen d'utilisation journalier [heures]			
L1	Légère	≤ 2	≤ 4	4 - 8	8 - 16
L2	Moyenne	≤ 1	≤ 2	2 - 4	4 - 8
L3	Lourde	≤ 0,5	≤ 1	1 - 2	2 - 4
L4	Très lourde	≤ 0,25	≤ 0,5	0,5 - 1	1 - 2
Classification FEM/ISO		1Bm/M3	1Am/M4	2m/M5	3m/M6

Le tableau suivant présente la durée de vie utile théorique pour les classifications ISO M3, M4, M5 et M6.

Classe de spectre de charge		Durée de vie utile théorique [heures]			
L1	Légère	3150	6300	12500	25000
L2	Moyenne	1600	3200	6300	12500
L3	Lourde	800	1600	3200	6300
L4	Très lourde	400	800	1600	3200
Classification FEM/ISO		1Bm/M3	1Am/M4	2m/M5	3m/M6