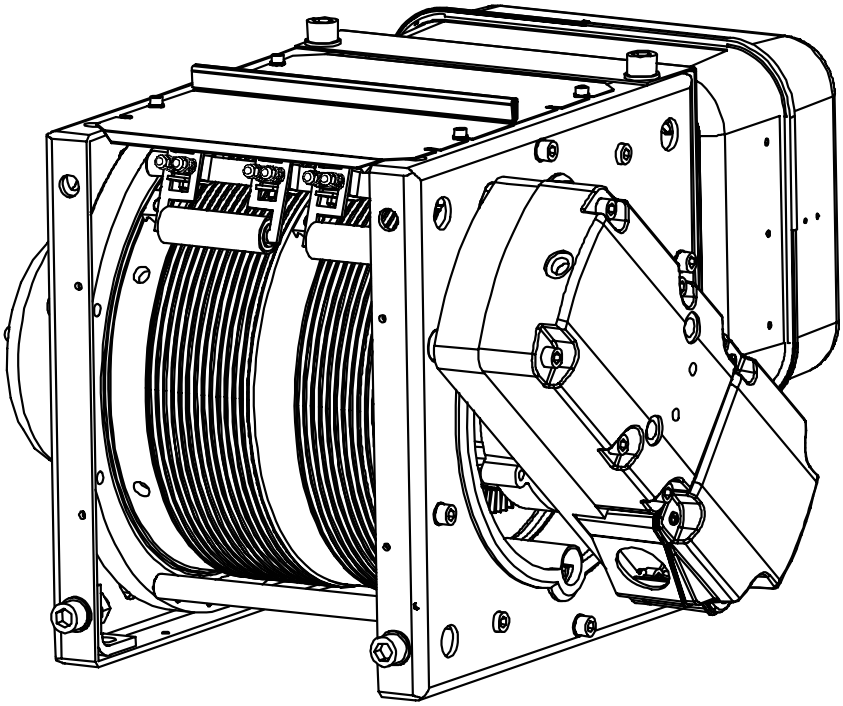
EUROBLOC



GUIDE
TECHNIQUE
TECHNICAL GUIDE

Palan à mécanisme
Machinery hoist

PALAN ELECTRIQUE A CABLE EUROBLOC VT 1, 2, 3 & 4

ELECTRIC WIRE ROPE HOIST EUROBLOC VT 1, 2, 3 & 4

VERLINDE
LIFTING EQUIPMENT

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

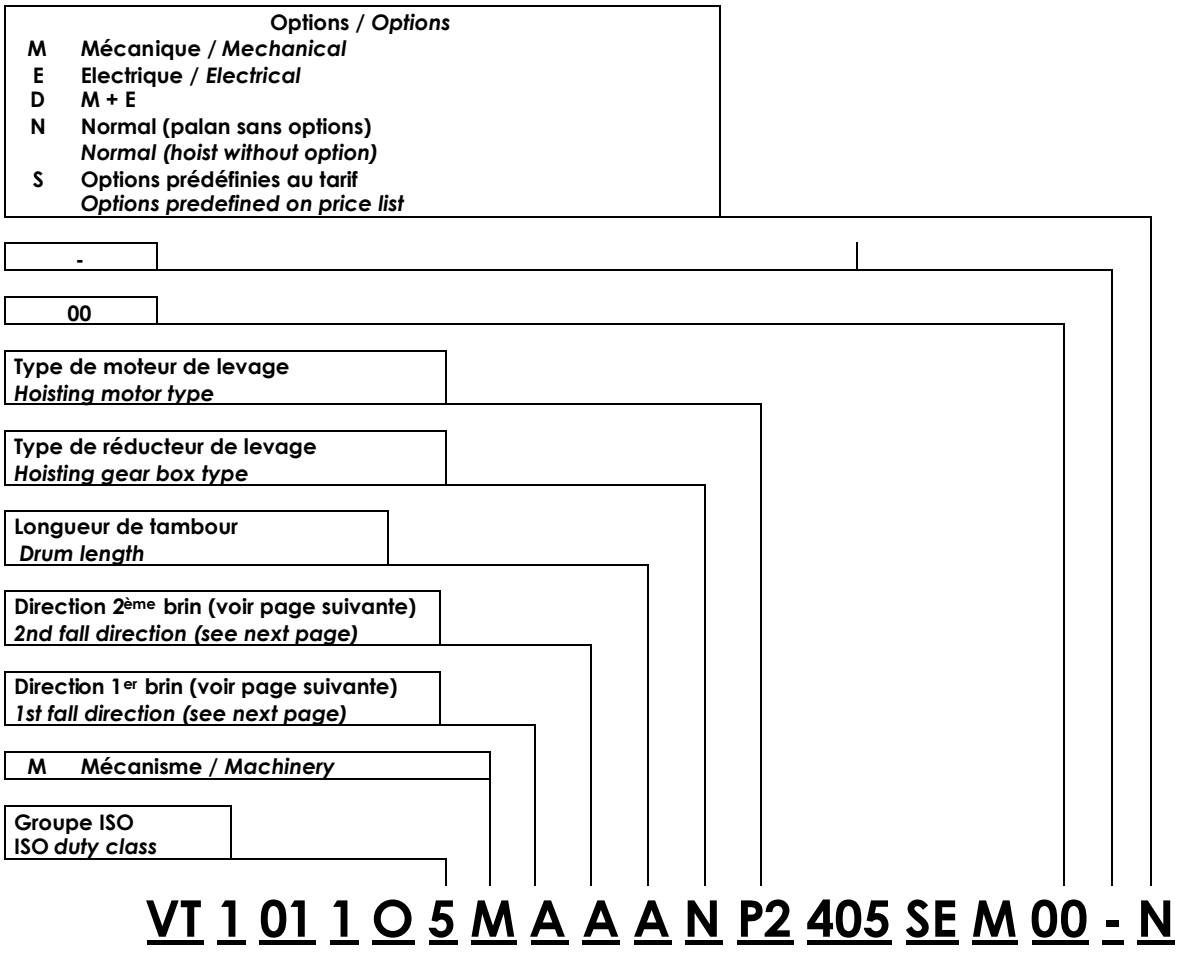
04/2007 VESAFR/GBVT12345

SOMMAIRE	Page	*INDEX*
1 Codification d'un palan VT	3	1 *VT hoist codification*
2 Classification FEM	6	2 *FEM Classification*
3 Description Générale	8	3 *General Description*
4 Moteur de levage	13	4 *Hoisting motor*
5 Réducteur de levage	25	5 *Hoisting gear*
6 Tambour	28	6 *Drum*
7 Câble de levage	31	7 *Hoisting rope*
8 Rouleau presse câble	35	8 *Pressure Bar*
9 Monitor MT2	36	9 *Monitoring unit MT2*
10 Fin de course de levage	40	10 *Hoisting limit switches*
11 Liste des matières	42	11 *Materials*
12 Traitement de surface / Peinture	43	12 *Surface treatment / Paint*
13 Accessoire	46	13 *Accessory*

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

CODIFICATION MECANISME

MACHINERY HOIST CODIFICATION



VT 1 01 1 O 5 M A A A N P1 405 SE M 00 - N

Produit
Product type

Taille du châssis
Frame size

Nombre de brins
Number of falls

Forme du tanbour
Drum variation
1 = Droite / *Right*
2 = Gauche-droite
Left-right
3 = Droite-gauche
Right-left
4 = Droite-droite
Right-right

Voir page suivante
See next page

Direction des brins / *Falls direction*
O = 2 brins direction opposée
2 falls opposite direction
S = 2 brins meme direction
2 falls same direction

Tension/Fréquence **(405 = 400V/50Hz)**
Voltage /Frequency

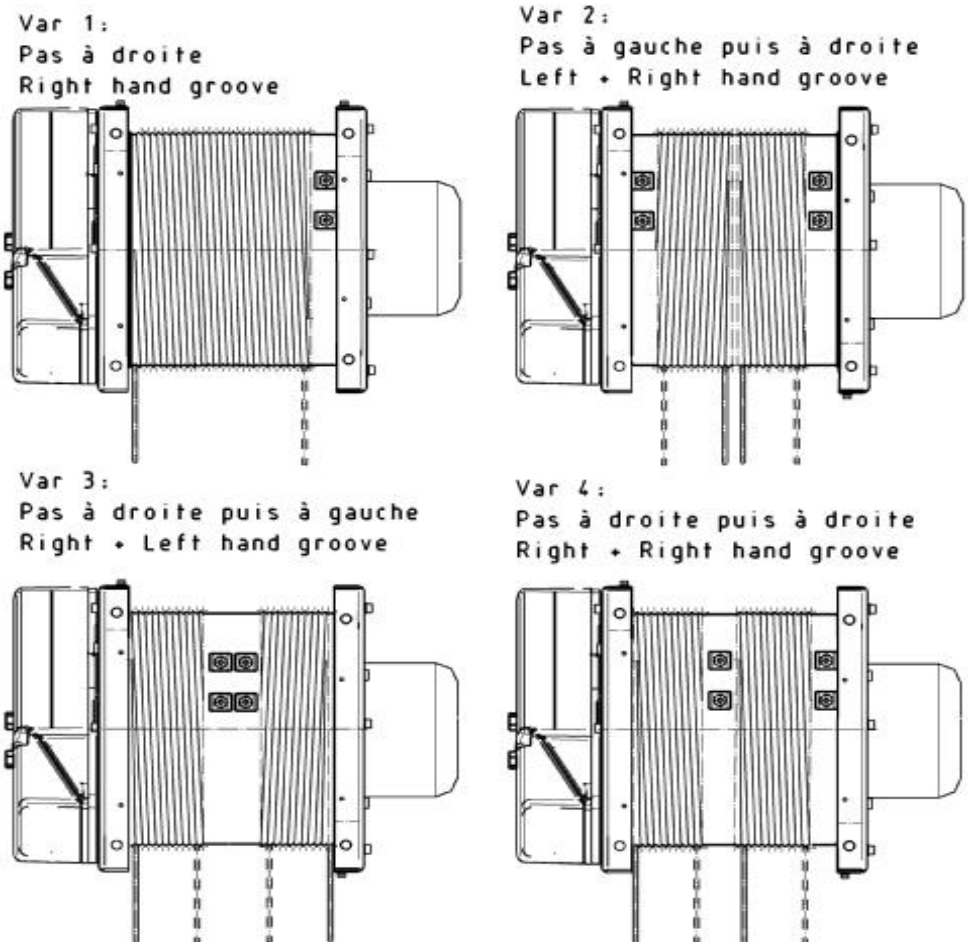
Equipement électrique / *Electrial equipment*

1er digit / *1st digit*		2ème digit / *2nd digit*	
S	Solo	E	Avec cpt horaire *W hour meter*
K	Kit	M	Avec MT2 *W MT2*
J	Jumelé *Tandem*		
W	Sans appareillage *Wo electrics*	0	Sans coffret *Wo cubicle*
		1	Avec coffret *W cubicle*

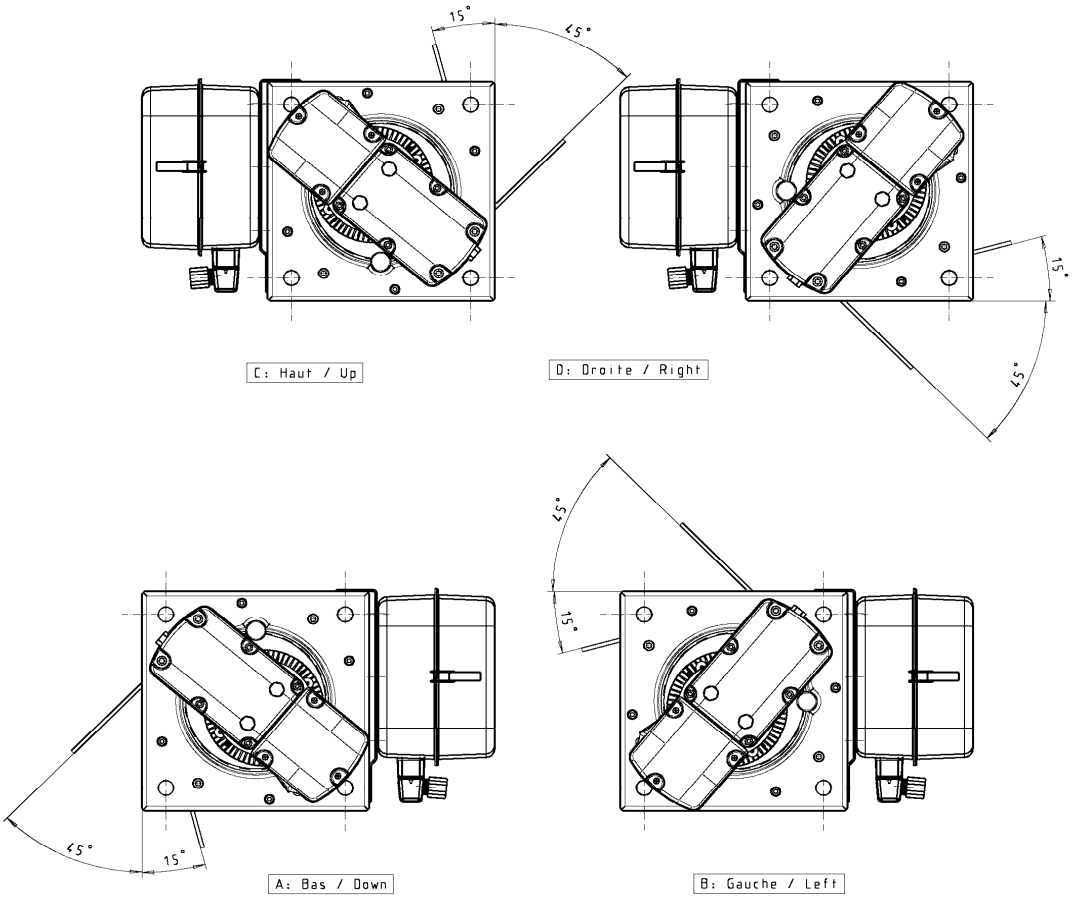
Limiteur de charge / *Load limiter*

M	Mécanique *Mechanical switch*	Uniquement si digit précédent = E / 0 /1 *Only if previous digit = E / 0 /1*
C	Jauge de contrainte *Strain gauge*	Uniquement si digit précédent = M *Only if previous digit = M*

Variante
Variante



Direction brin
Fall direction



CLASSIFICATION FEM

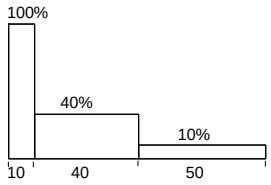
Suivant la classification FEM, il faut prendre en compte deux critères fondamentaux :
- l'état de sollicitation (k)
- le temps de fonctionnement journalier moyen (Tm)

I) L'état de sollicitation

I.a) Détermination approximative

LEGER / *LIGHT*
(k < ou = à 0.5) / *(k < or = at 0.5)*
L'appareil est soumis, exceptionnellement à la sollicitation maximale et souvent à des sollicitations très faibles /*Occasional full load. Usually light load. Small fixed load.*

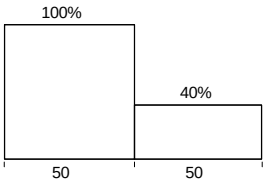
Charge % / *Load %*



Temps d'utilisation %
Operating time %

LOURD / *HEAVY*
(0.63 < k < ou = à 0.8)
(0.63 < k < or = at 0.8)
L'appareil est soumis, fréquemment à la sollicitation max. et couramment à des sollicitations moyennes *Repetitive full load. Usually average load. Heavy fixed load.*

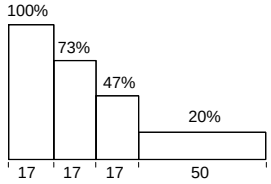
Charge % / *Load %*



Temps d'utilisation %
Operating time %

MOYEN / *MEDIUM*
(0.5 < k < ou = à 0.63) /
(0.5 < k < or = at 0.63)
L'appareil est soumis, assez souvent à la sollicitation max. et couramment à des sollicitations faibles
Occasional full load. Usually light load. Average fixed load.

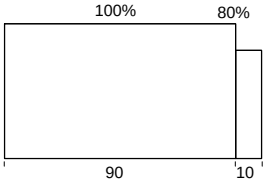
Charge % / *Load %*



Temps d'utilisation %
Operating time %

TRES LOURD / *VERY HEAVY*
(0.8 < k < ou = à 1) /
(0.8 < k < or = at 1)
L'appareil est soumis, régulièrement à des sollicitations voisines de la sollicitation max.
Usually almost full load. Very heavy fixed load.

Charge % / *Load %*



Temps d'utilisation %
Operating time %

I.b) Détermination rigoureuse
En considérant les données suivantes :
- une charge « Ci » soulevée durant un temps « Ti », « ni » fois dans la journée (soit C1 pendant T1 n1 fois, C2 pendant T2 n2 fois, ...)
- la charge max. (Cm) que le palan peut soulever dans le groupe FEM
- le temps de fonctionnement par jour Tm

$$Tm = (T1.n1) + (T2.n2) + (T3.n3) + \ldots.$$

Avec les données précédentes il est possible de déterminer rigoureusement l'état de sollicitation k :

$$k = \sqrt[3]{\left(\left(\frac{C1}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T1}{Tm}\right) + \left(\frac{C2}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T2}{Tm}\right) + \left(\frac{C3}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T3}{Tm}\right) + \ldots.\right)}$$

II) Le temps de fonctionnement journalier

FEM CLASSIFICATION

According to FEM classification, two fundamental criteria must be taken into account :
- the type of duty (load spectrum)(k)
- average daily operated time (Tm)

I) type of duty (load spectrum)

I.a) Approximate determination

I.b) Strict determination
For an exact classification into groups the cubic mean value k referred to the load to be lifted is required. It is calculated by using the following formula :

$$k = \sqrt[3]{\left(\left(\frac{C1}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T1}{Tm}\right) + \left(\frac{C2}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T2}{Tm}\right) + \left(\frac{C3}{Cm}\right)^3 \cdot \left(\frac{T3}{Tm}\right) + \ldots.\right)}$$

Thus the life of the mechanism is inversely proportional to the third power of the load.

Symbols :

- ***C1, C2, C3, ... useful or partial load***
- ***T1, T2, T3, ... daily operating time under useful or partial load***
- ***Tm = T1+T2+T3+... average daily operating time***

moyen (Tm)

Tm est le temps de fonctionnement du palan avec ou sans charge.

II) Daily operating time (Tm)

Tm is the daily operating time with load and without load

III) Détermination du groupe FEM

III) Determination of the FEM classification

Etat de sollicitation		**Temps de fonctionnement journalier moyen**					
Class of duty (load spectrum)		***Average daily operating time in hours***					
Service / ***service***	**k**	**< 0,5 h**	**< 1 h**	**< 2 h**	**< 4 h**	**< 8 h**	**< 16 h**
Léger / ***light***	**k < 0,5**	**-**	**-**	**-**	**1 Am**	**2m**	**3m**
Moyen / ***medium***	**0,5< k <0,63**	**-**	**-**	**1 Am**	**2m**	**3m**	**-**
Lourd / ***heavy***	**0,63< k <0,8**	**-**	**1 Am**	**2m**	**3m**	**-**	**-**
Très lourd / ***very heavy***	**0,8< k < 1**	**1 Am**	**2m**	**3m**	**-**	**-**	**-**

IV) Contrôle du groupe FEM

Il est nécessaire de contrôler le facteur de marche et le nombre de démarrage par heure.

Facteur de marche =

$$\frac{\text{(temps de montée +temps de descente)}}{\text{(temps de montée +temps de descente + temps d'arrêt)}}$$

IV) FEM classification checking

It is necessary to check the Duty factor and the Number of starts per hour.

Duty factor =

$$\frac{\text{(lifting time + lowering time)}}{\text{(lifting time +idle time + lowering time + idle time)}}$$

GROUPE / ***GROUPE***	**1 Am**	**2m**	**3m**
Facteur de marche ***Duty factor (ED)***	**30%**	**40%**	**50%**
Nombre de démarrage par heure ***Number of starts per hour***	**180**	**240**	**300**
	Temps de fonctionnement à pleine charge pour 250 jours / an ***Operating time with full load for 250 days / year***		
	800	**1600**	**3200**

V) Relation FEM / ISO

V) FEM / ISO

Groupe FEM / ***FEM group***	**1Am**	**2m**	**3m**
Groupe ISO / ***ISO group***	**M4**	**M5**	**M6**
Groupe CMAA / ***CMAA group***	**H3**	**H4**	**-**

DESCRIPTION GENERALE

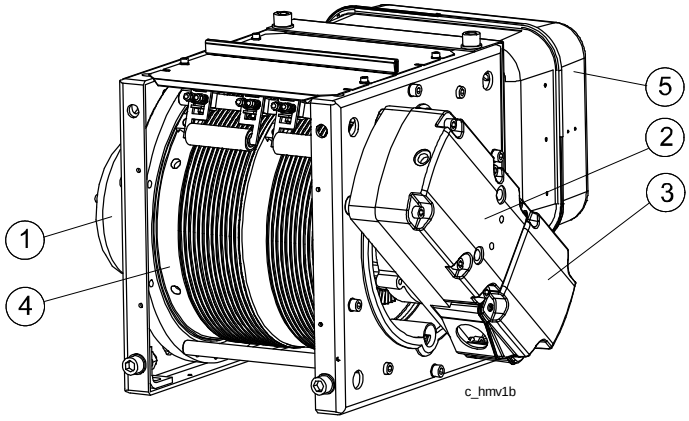
Le système de levage n'inclut ni crochet, ni système de translation.
Les systèmes de levage sont utilisés dans les applications ne nécessitant que le levage ou la traction.
Ils peuvent être montés dans différentes positions en fonction de l'angle de levage ou de traction nécessaire.

GENERAL DESCRIPTION

A machinery hoist does not include a hook or travelling machinery.
Machinery hoists are used in applications where only lifting or pulling is required.
Machinery hoists can be mounted in different positions according to the required lifting or pulling angle.

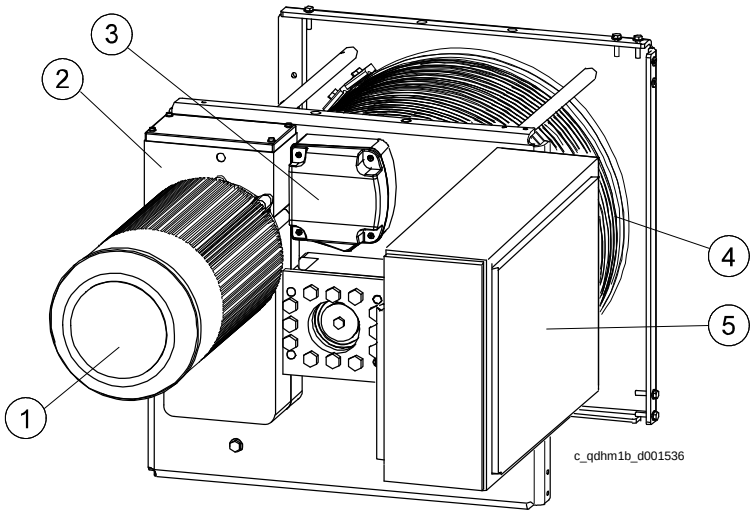
Dimension du tambour ϕ 303 mm (VT1), ϕ355 mm (VT2), ϕ406 mm (VT3)

Drum size ϕ 303 mm (VT1), ϕ355 mm (VT2), ϕ406 mm (VT3)



Dimension du tambour ϕ 608 mm (VT4)

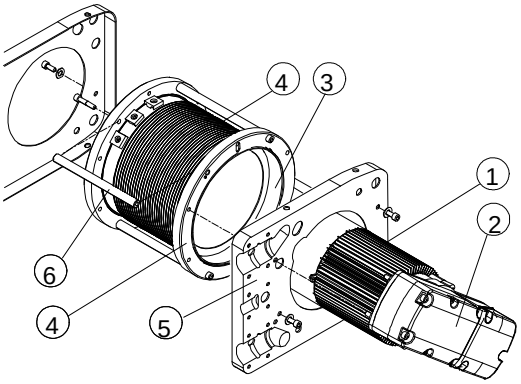
Drum size ϕ 608 mm (VT4)



1. Moteur de levage et son frein
2. Réducteur de levage
3. Boîte de connexion
4. Tambour
5. Coffret électrique

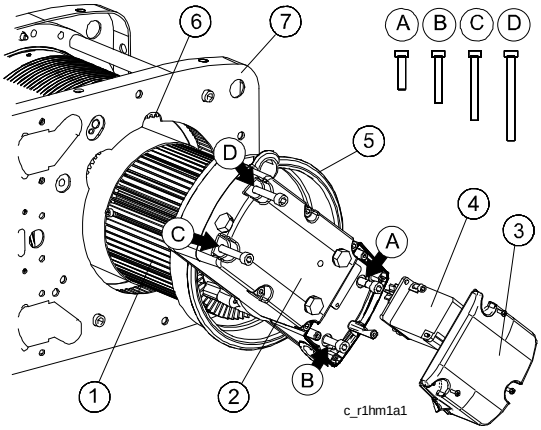
1. Hoisting motor and brake
2. Hoisting gear
3. Connection box
4. Rope drum
5. Electric cubicle

I) UNITE DE LEVAGE



1. Moteur levage
2. Réducteur levage
3.Couronne entraînement
4. Tambour
5. Flasque mécanisme levage
6.Traverse accouplement flasques

I) HOISTING UNIT



1. Moteur levage
2. Réducteur levage
3. Couvercle boîte de connexion
4. Fin de course levage
5. Couvercle couronne
6. Couronne
7. Flasques extrémité système levage
A, B, C, D Vis de fixation du système de levage

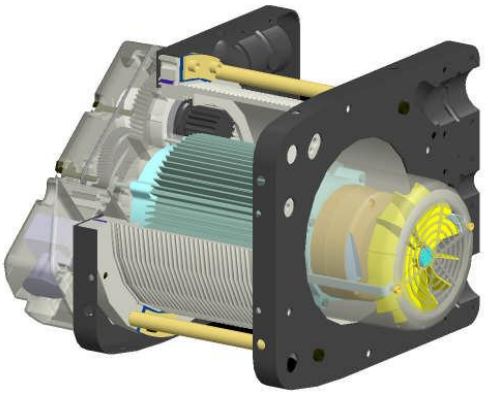
1. Hoisting motor
2. Hoisting gearbox
3. Rim gear
4. Rope drum
5. End flanges of hoisting machinery
6. Connector rods for end flanges of hoisting machinery

1. Hoisting motor
2. Hoisting gearbox
3. Connection box cover
4. Hoisting limit switch
5. Cover of rim gear
6. Rim gear
7. End flanges of hoisting machinery

A, B, C, D Fixing screws for hoisting machinery

Les principaux composants du mécanisme de levage sont le moteur de levage (1), le réducteur (2) et le tambour (4).

La puissance du moteur est transmise au tambour par l'intermédiaire de la couronne d'entraînement.



The main components of the hoisting machinery are the hoisting motor (1), gear (2) and rope drum (4).

Motor power is transmitted via the rim gear of the transmission to the rope drum.

L'extrémité de la chaine de transmission incluant le moteur de levage, la couronne et le tambour est fixée sur une flasque du mécanisme de levage.

One end of the transmission chain including the hoisting motor, gearing and rope drum is fixed to the end flanges (5) of the hoisting machinery.

II) CARACTERISTIQUE GENERALES

II) MAIN CHARACTERISTICS

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

Particularités

- Ratio de1/6 pour la vitesse de levage
- Frein de levage prévu pour la durée de vie du palan (en utilisation normale) et protégé contre la poussière
- Refroidissement du moteur augmenté de 30% (effet tunnel sur le VT1, 2, 3)
- Guide câble utilisable dans tout type d'environnement
- Câble de qualité pour une longue vie en service (flexible, brins parallèles)
- Vitesse de levage lente en automatique à l'approche de la position haute
- Fin de course haut de sécurité contre les inversion de phase
- Construction modulaire avec le minimum de pièces
- Maintenance facile
- Le niveau d'intensité sonore du palan sur le lieu d'exploitation ne dépasse pas 70 dB (A).
- Température d'utilisation –20° à +40°C

Les caractéristiques générales présentées dans le tableau suivant sont le résultat d'un développement global pour un groupe Fem 2m sauf indication contraire.

Particularities

- Hoisting speed ratio is 1/6
- Hoisting brake setting for the hoist life (in normal use) and with dust protection
- Cooling of the motor increased of 30% (tunnel effect on VT1, 2 and 3 hoist)
- Rope guide for all types of environment (dusty, clean,…)
- High quality rope for long life service (flexibility, parallel lay)
- Automatic low hoisting speed at hook bloc approach.
- Phase fault safety hoisting limit switch
- Modular construction with the minimum of parts
- Easy maintenance
- Wide range of features
- The sound intensity level of the hoist in an operating location will not exceed 70dB (A) at 1m.
- Using temperature –20° to +40°C

The main characteristics shown in the following table are given for a total development in 2m Fem group except contrary indication.

	Câble *Rope*	Diam. Câble *Rope Diameter* mm	Charge au tambour *Rope Load* (kg)	Tambour *Drum*	Ht. Lev. *HOL* (m)	Moteur bi vitesse Contactor control: Reducteur *Gear*	Moteur *Motor*		Vitesse *Speed* (m/min)	Moteur pour variation Inverter control: Reducteur *Gear* Type	Moteur *Motor*		Vitesse *Speed* (m/min)
VT1 Ø303	1	6,7	400 3m/M6	A	24	N	P	1	20/3.3	N	T	1	20
				C	38								
	2			A	7								
				C	15								
	1	6,7	500 2m/M5	A	24	R	P	2	25/4,2	R	T	2	25
				C	38								
	2			A	7								
				C	15								
	1	6,7	600 3m/M6	A	24	N	P	2	20/3.3	N	T	2	20
				C	38								
	2			A	7								
				C	15								
	1	6,7	800 2m/M5	A	24	R	P	2	25/4,2	R	T	2	25
				C	38								
	2			A	7								
				C	15								
VT2 Ø355	1	8,5	1000 3m/M6	B	24	N	P	3	20/3.3	N	T	3	20
				C	36								
				D	48								
				E	62								
	2	6,7		B	9.5								
				C	17								
				D	25								
				E	34								
	1	8,5	1250 2m/M5	B	24	R	P	4	32/5.3	R	T	4	32
				C	36								
				D	48								
				E	62								
	2	6,7		B	9.5								
				C	17								
				D	25								
				E	34								
	1	8,5	1600 1Am/M4	B	24	L	P	3	16/ 2.7	L	T	3	16/ 2.7
				C	36								
				D	48								
				E	62								
	2	6,7		B	9.5								
				C	17								
				D	25								
				E	34								
VT3 Ø406	1	11,5	2000 3m/M6	D	36	N	P	5	20/3.3	N	T	5	20
				E	48	R	P	6	32/5.3	R	T	6	32
				F	64	S	P	7	40/6.7	S	T	7	40
				G	82								
	2	8,5		D	18								
				E	27								
				F	38								
				G	50								
	1	11,5	2500 2m/M5	D	36								
				E	48								
				F	64								
				G	82								
	2	8,5		D	18								
				E	27								
				F	38								
				G	50								
	1	11,5	3150 1Am/M4	D	36	L	P	5	16/2.7	L		5	16/2.7
				E	48								
				F	64								
				G	82								
	2	8,5		D	18								
				E	27								
				F	38								
				G	50								

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

	Câble *Rope*	Diam. Câble *Rope Diameter*	Charge au tambour *Rope Load*	Tambour *Drum*	Ht. Lev. *HOL* (m)	Moteur bi vitesse Contactor control: Reducteur *Gear*	Moteur *Motor*		Vitesse *Speed* (m/min)	Moteur pour variation Inverter control: Reducteur *Gear* Type	Moteur *Motor*		Vitesse *Speed* (m/min)
VT4 Ø608	1	15	3200 3m/M6	C	32	L	P	6	16/2.7	L	T	6	16
				D	43	N	P	6	20/3.3	N	T	6	20
				E	56.5	R	P	7	25/04	R	T	7	25
				F	73					H	T	8	32
				G	94.5					J	T	9	40
				H	122.5								
				J	161.5								
				K	195								
	2	11		E	37								
				F	48.5								
				G	63								
				H	82								
				J	108.5								
				K	131.5								
				L	158.5								
				M	177.5								
				N	200.5								
	1	15	4000 2m/M5	C	32								
				D	43								
				E	56.5								
				F	73								
				G	94.5								
				H	122.5								
				J	161.5								
				K	195								
	2	11		E	37								
				F	48.5								
				G	63								
				H	82								
				J	108.5								
				K	131.5								
				L	158.5								
				M	177.5								
				N	200.5								
	1	15	5000 1Am/M4	C	32	L	P	6	16/2.7	L		6	16
				D	43	N	P	7	20/3.3	N		7	20
				E	56.5	R	P	8	25/04	R	T	8	25
				F	73					H		9	32
				G	94.5					J		A	40
				H	122.5								
				J	161.5								
				K	195								
	2	11		D									
				E	37								
				F	48.5								
				G	63								
				H	82								
				J	108.5								
				K	131.5								
				L	158.5								
				M	177.5								
				N	200.5								

MOTEURS DE LEVAGE

I) MOTEURS

- Moteur asynchrone
- Double enroulement
- Vitesse de rotation: 3000 / 500 tr/min
- Puissance de 1.8/0.25 à 23/3.5 kW
- Protection IP55
- Isolation classe F
- Echauffement classe B
- Avec capteur bilame détection de surchauffe(T°>150°C)
- Carcasse en aluminium

Le refroidissement moteur a été amélioré avec une nouvelle conception du ventilateur et de la carcasse. Avec le moteur positionné à l'intérieur du tambour (VT1, 2 et 3), le refroidissement a été amélioré de 30% (effet tunnel). Ceci permet 60%ED en standard (sauf le moteur P8 50%).
Les moteurs ont été conçus pour une température ambiante maximale de 40°C et une altitude maximale de 1000 m.
Si la température excède 40°C, un moteur d'un groupe FEM supérieur doit être choisi:

- Pour cela, une consultation doit nous être transmise.

Si l'installation du palan se fait à plus de 1000m d'altitude alors il sera déclassé (pour un 2m il se transformera en 1Am).

II) FREINS

- Frein électromagnétique à manque de courant.
- En utilisation normale la garniture du frein a été conçue
  pour la durée de vie du palan. (pas de réglage)
- Accès facile pour mesurer le jeu du frein.

HOISTING MOTORS

I) MOTORS

- *Asynchronous motors*
- *Double winding*
- *Synchronized. speed : 3000 / 500 rpm*
- *Power from 1.8/0.25 to 23/3.5 kW*
- *IP55 protection*
- *F class Insulation*
- *B class heating*
- *With over temperature protection bimetal switch type(T°>150°C)*
- *Aluminium round frame*

The motor cooling has been improved with a new design of fan and frame. With the motor position inside the drum (VT1, 2 et 3), the cooling has been increased of 30 % (tunnel effect). This allows 60% ED in standard (except the P8 motor 50% ED).
The design of the motors is based on the fact that maximum ambient temp is 40°C and the maximum altitude is 1000 m.
If ambient temp exceeds 40 °C, motor from higher class must be selected :

- For this, a consultation should be communicated to us.

If the installation of the hoist is done more than 1000m of altitude then it will be displaced (for a 2m it will be transformed into 1Am).

II) BRAKES

- *Electromagnetic brake*
- *No brake adjustment (set for life)*
- *In normal use the brake lining has been designed for the hoist life.*
- *Easy access to the air-gap measuring.*

II) MOTEURS BI VITESSES

II.a) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

(Moteurs 50Hz / Alimentation 230-400-500-660 V)

II) 2 SPEEDS MOTORS

II.a) MAIN CHARACTERISTICS

(Motors 50 Hz / Supply 230-400-500-660 V)

Groupe Fem/ISO	*Duty Group Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR *MOTOR CODE* Type moteur *Motor type*		**50 Hz**	P1 MF10M-106		P2 MF10Z-106		P3 MF10X-106		P4 MF11XA106		P5 MF11X-106		P6 MF13Z-106		P7 MF13X-106	
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	1.8	0.25	3.6	0.5	4.5	0.7	7.5	1.2	9	1.4	15	2.5	18	3
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3000	500	3000	500	3000	500	3000	500	3000	500	3000	500	3000	500
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	21		21		42		54		54		100		130	
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm		32		63		77		105		107		190		225
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm		**12.6**		25		38		56		57		84		111
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*		0.8	0.83	0.83	0.78	0.84	0.77	0.79	0.69	0.77	0.69	0.67	0.68	0.62	0.65
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm	12.4	10.7	25	22	34	28	57	48	67	56	107	84	120	111
				Courant démarrage	*Starting currant*	A (230V)	35	6.1	68	11.7	77	15	118	22	144	28	252	43	339	59
						A (400V)	20	3.6	39	6.7	44	8.6	68	12.7	83	16	145	25	195	34
						A (500V)	16	2.9	31	5.4	35	6.9	54	10.2	66	12.8	116	20	156	27.2
						A (660V)	12	2.2	24	4.1	27	5.2	41	7.7	50	9.7	88	15	118	21
				Poids	*Weight*	kg	22.6		30.6		35		51		59		86		99	
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017		0.00017		0.00045		0.0007		0.0007		0.0007		0.00017	
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.0027		0.0049		0.0059		0.0101		0.0116		0.036		0.043	
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.8	0.25	3.6	0.5	4.5	0.7	7.5	1.2	9	1.4	15	2.5	18	3
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	6.1	6.1	12.3	12.3	15.3	15.3	24	24	30	30	48	48	62	62
2m/M5	*2m/M5*			Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2780	420	2800	400	2750	415	2650	355	2680	335	2740	420	2770	425
240 dem/h	*240 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*	Courant nominal	*Nominal currant*	A (230V)	8.5	4.9	14	7.1	17	9.6	30	17	33	19	56	24	66	31
40 % ED	*40 % ED*	60 % ED	*60 % ED*			A (400V)	4.9	2.8	8.2	4.1	9.9	5.5	17	9.5	19	11	32	14	38	18
30/3.5 min	*30/3.5 min*					A (500V)	3.9	2.2	6.6	3.3	7.9	4.4	14	7.6	15	8.8	26	11	30	14
						A (660V)	3	1.7	5	2.5	6	3.3	10	5.8	12	6.7	19	8.5	23	11
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	60	15	60	15	30	15	30	12	30	10	30	15	30	15
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.82	0.67	0.87	0.63	0.92	0.61	0.90	0.56	0.90	0.61	0.87	0.59	0.91	0.56
				Rendement	*Efficiency*		0.66	0.24	0.73	0.30	0.72	0.30	0.73	0.28	0.72	0.28	0.78	0.45	0.80	0.47
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.5	0.2	2.9	0.4	3.6	0.5	6	1	7.5	1.2	12	2	15	2.5
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	4.9	4.9	9.8	9.8	12.3	12.3	19.2	19.2	24	24	38	38	48	48
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2830	435	2850	420	2830	430	2730	390	2760	370	2810	440	2820	440
3m/M6	*3m/M6*			Courant nominal	*Nominal currant*	A (230V)	7.5	4.3	12.2	6.6	14.6	8.7	24	15	28	16	43	21	49	26
300 dem/h	*300 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*			A (400V)	4.3	2.5	7	3.8	8.4	5	13.7	8.6	16	9	25	12	28	15
50 % ED	*50 % ED*	60 % ED	*60 % ED*			A (500V)	3.4	2	5.6	3	6.7	4	11	6.9	13	7.2	20	9.6	22	12
30/4 min	*30/4 min*					A (660V)	2.6	1.5	4.2	2.3	5.1	3	8.3	5.2	9.9	5.5	15	7.3	17	9.1
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min														
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.78	0.64	0.84	0.58	0.89	0.56	0.87	0.52	0.87	0.56	0.82	0.52	0.89	0.47
				Rendement	*Efficiency*		0.64	0.22	0.76	0.29	0.74	0.29	0.74	0.27	0.79	0.28	0.80	0.43	0.82	0.43

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
230V = 220…240V / 400V = 380…415V / 500V = 500…525V / 660V = 660…690V

Groupe Fem/ISO	*Duty Group* *Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR *MOTOR CODE* Type moteur *Motor type*		**50 Hz**	P8 1Am 40%ED MF13XA106	
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	23	3.5
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3000	500
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	200	
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm		290
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm		150
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*		0.73	0.67
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm	165	140
				Courant démarrage	*Starting currant*	A (230V)	389	68
						A (400V)	212	39
						A (500V)	170	31
						A (660V)	128	24
				Poids	*Weight*	kg	99	
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017	
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.043	
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	23	3.5
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	76	76
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2790	420
2m/M5 240 dem/h 40 % ED 30/3.5 min	*2m/M5* *240 Starts/h* *40 % ED* *30/3.5 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h* *60 % ED*	Courant nominal	*Nominal currant*	A (230V)	85	40
						A (400V)	49	23
						A (500V)	39	18
						A (660V)	30	14
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	15	10
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.84	0.57
				Rendement	*Efficiency*		0.83	0.44

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
230V = 220…240V / 400V = 380…415V / 500V = 500…525V / 660V = 660…690V

II.b) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (Moteurs 60Hz / Alimentation 220-380-460-575 V)

II.b) MAIN CHARACTERISTICS (Motors 60 Hz / Supply 220-380-460-575 V)

Groupe Fem/ISO	*Duty Group Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR *MOTOR CODE* Type moteur *Motor type*		**60 Hz**	P1 MF10M-106		P2 MF10Z-106		P3 MF10X-106		P4 MF11XA106		P5 MF11X-106		P6 MF13Z-106		P7 MF13X-106	
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	2,2	0,3	4,3	0,7	5,4	0,9	9	1,4	11	1,6	18	3	21	3,5
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3600	600	3600	600	3600	600	3600	600	3600	600	3600	600	3600	600
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	21		21		42		54		54		100		130	
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm		32		63		77		105		112		182		205
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm		12.6		25		38		56		64		82		101
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*		0,76	0,8	0,77	0,73	0,78	0,7	0,73	0,7	0,75	0,7	0,6	0,6	0,55	0,6
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm	12.4	10.7	24.6	21.7	34	28	54	44	63	51	102	82	114	101
				Courant démarrage	*Starting currant*	A (220V)	42	9	90	15	102	18	146	29	167	31	312	52	433	73
						A (380V)	23	4.7	52	8.8	59	10.2	85	17	97	18.2	180	30	251	42
						A (460V)	20	4.1	43	7.3	49	8.4	70	14	80	15	149	25	207	35
						A (575V)	15	3.1	34	5.8	39	6.7	56	11.2	64	12	119	20	166	28
				Poids	*Weight*	kg	22.6		30.6		35		51		59		86		99	
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017		0.00017		0.00045		0.0007		0.0007		0.0007		0.0017	
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.0027		0.0049		0.0059		0.0101		0.0116		0.036		0.043	
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	2.2	0.3	4.3	0.7	5.4	0.9	9	1.4	11	1.6	18	3	21	3.5
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	6.1	6.1	12.3	12.3	15.3	15.3	24	24	30	30	48	48	62	62
2m/M5	*2m/M5*			Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3410	525	3400	500	3350	495	3230	450	3250	440	3320	515	3360	520
240 dem/h 40 % ED	*240 Starts/h 40 % ED*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h 60 % ED*	Courant nominal	*Nominal currant*	A (220V)	9.8	5.9	17	8.4	22	11	36	19	42	21	67	27	79	33
						A (380V)	5	3.4	10	4.8	13	6.5	21	11	24	12	39	16	46	19
30/3.5 min	*30/3.5 min*					A (460V)	4.7	2.8	8.3	4	10	5.4	17	9.1	20	10	32	13	38	16
						A (575V)	3.6	2.2	6.6	3.2	8.2	4.3	14	7.3	16	8	26	10	30	13
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	60	15	60	15	30	15	30	12	30	10	30	15	30	15
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.83	0.65	0.89	0.61	0.93	0.60	0.90	0.54	0.91	0.57	0.88	0.59	0.92	0.55
				Rendement	*Efficiency*		0.71	0.28	0.75	0.38	0.74	0.36	0.74	0.34	0.75	0.35	0.80	0.50	0.81	0.52
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.8	0.25	3.5	0.5	4.3	0.7	7.2	1.2	9	1.4	14	2.3	18	3
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	4.9	4.9	9.8	9.8	12.3	12.3	19.2	19.2	24	24	38	38	48	48
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3450	540	3450	520	3410	530	3315	490	3320	470	3390	540	3410	540
3m/M6	*3m/M6*			Courant nominal	*Nominal currant*	A (220V)	8.8	5.2	15.3	8.2	18	10.2	27	17	33	18	54	27	59	29
300 dem/h 50 % ED	*300 Starts/h 50 % ED*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h 60 % ED*			A (380V)	5.1	3	8.8	4.7	10.3	5.9	16	10	19	10.5	31	15.7	34	17
30/4 min	*30/4 min*					A (460V)	4.2	2.5	7.3	3.9	8.5	4.9	13	8.3	16	8.7	26	13	28	14
						A (575V)	3.7	2	5.8	3.1	6.8	3.9	10.4	6.6	12.8	7	21	10.4	22	11.2
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min														
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.80	0.58	0.87	0.54	0.91	0.53	0.88	0.49	0.90	0.53	0.85	0.52	0.90	0.47
				Rendement	*Efficiency*		0.71	0.25	0.75	0.36	0.75	0.34	0.76	0.33	0.77	0.35	0.82	0.48	0.83	0.49

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
220V = 208…230V / 380V = 360…400V / 460V = 440…480V / 575V = 575…600V

Groupe Fem/ISO	*Duty Group* *Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR *MOTOR CODE* Type moteur *Motor type*		**60 Hz**	P8 1Am 40%ED MF13XA106	
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	25	3.8
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3600	600
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	200	
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm		290
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm		150
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*		0.73	0.69
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm	160	140
				Courant démarrage	*Starting currant*	A (220V)	460	121
						A (380V)	266	70
						A (460V)	220	35
						A (575V)	176	28
				Poids	*Weight*	kg	99	
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017	
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.043	
				Puissance nominale	*Nominal power*	kW	25	3.8
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	69	69
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3430	530
2m/M5 240 dem/h 40 % ED 30/3.5 min	*2m/M5* *240 Starts/h* *40 % ED* *30/3.5 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h* *60 % ED*	Courant nominal	*Nominal currant*	A (220V)	98	47
						A (380V)	57	27
						A (460V)	47	22
						A (575V)	38	18
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	15	10
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.87	0.54
				Rendement	*Efficiency*		0.86	0.49

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
220V = 208…230V / 380V = 360…400V / 460V = 440…480V / 575V = 575…600V

III) MOTEURS POUR VARIATION DE VITESSE

III.a) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

(Moteurs 100Hz pour réseau 50 Hz

Alimentation 400 V))

III) INVERTER MOTORS

III.a) MAIN CHARACTERISTICS

(Motors 100 Hz for network 60 Hz

Supply 400 V)

Groupe Fem/ISO	*Duty Group* *Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR MOTOR CODE Type moteur	*Motor type*	***100 Hz***	T1 MF10MA200	T2 MF10MB200	T3 MF10MC200	T4 MF11MA200	T5 MF11MB200	T6 MF13Z-200
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	1.8	3.6	4.5	7.5	9	15
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3000	3000	3000	3000	3000	3000
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	21	42	42	54	54	**100**
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm						
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm						
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*							
				Couple de décollage	*Pull-out torque*		16.6	32	40	80	80	165
				Vitesse à 80% du couple de décollage	Speed at 80% of pull-out torque		2500	2500	2410	2500	2500	2700
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm						
				Courant à 80% du couple de décollage	Current at 80% of pull-out torque	A (400V)	11	17.2	21.2	42	42	78
				Poids	*Weight*	kg	23	23	23	37	37	59
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017	0.00017	0.00045	0.0007	0.0007	0.0007
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.0027	0.0027	0.0027	0.0075	0.0075	0.024
2m/M5 240 dem/h 40 % ED 30/3.5 min	*2m/M5* *240 Starts/h* *40 % ED* *30/3.5 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h* *60 % ED*	Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.8	3.6	4.5	7.5	9	15
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	6.1	12.3	15.3	24	30	48
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2830	2790	2780	2860	2830	2910
				Intensité nominale	Nominal current	A (400V)	4.8	9.4	10.7	18	21	31
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	60	60	60	30	30	30
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.74	0.75	0.78	0.74	0.78	0.85
				Rendement	*Efficiency*		0.73	0.75	0.77	0.81	0.81	0.86
3m/M6 300 dem/h 50 % ED 30/4 min	*3m/M6* *300 Starts/h* *50 % ED* *30/4 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h* *60 % ED*	Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.5	2.9	3.6	6	7.5	12
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	4.9	9.8	12.3	19.2	24	38
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2860	2830	2830	2900	2860	2925
				Intensité nominale	Nominal current	A (400V)	4. 4	8.3	9.3	15.5	18	25
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min						
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.69	0.69	0.72	0.67	0.74	0.79
				Rendement	*Efficiency*		0.71	0.74	0.77	0.80	0.81	0.86

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
400V = 380…415V

Groupe Fem/ISO	*Duty Group Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR MOTOR CODE Type moteur	*Motor type*	***100 Hz***	T7 MF13ZA200	T8 MF13ZB200	T9 MF13ZC200	TA MF13X-200
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	18	23	28	35
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3000	3000	3000	3000
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	130	200	200	200
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm				
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm				
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*					
				Couple de décollage	*Pull-out torque*		165	200	275	350
				Vitesse à 80% du couple de décollage	Speed at 80% of pull-out torque		2700	2720	2710	2750
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm				
				Courant à 80% du couple de décollage	Current at 80% of pull-out torque	A (400V)	78	90	125	157
				Poids	*Weight*	kg	59	72	85	99
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2			0.0007	0.0017
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.024	0.030	0.036	0.043
2m/M5	*2m/M5*			Puissance nominale	*Nominal power*	kW	18	23	28	35
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	62	76	96	116
240 dem/h	*240 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*	Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2890	2880	2880	2880
40 % ED	*40 % ED*	60 % ED	*60 % ED*	Intensité nominale	Nominal current	A (400V)	36	42	55	64
30/3.5 min	*30/3.5 min*			Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	30	30	30	30
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.87	0.88	0.87	0.85
				Rendement	*Efficiency*		0.87	0.89	0.89	0.90
3m/M6	*3m/M6*			Puissance nominale	*Nominal power*	kW	15	18	23	28
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	48	62	76	96
300 dem/h	*300 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*	Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	2910	2910	2920	2930
50 % ED	*50 % ED*	60 % ED	*60 % ED*	Intensité nominale	Nominal current	A (400V)	31	34	45	57
30/4 min	*30/4 min*			Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min				
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.85	0.86	0.84	0.83
				Rendement	*Efficiency*		0.86	0.89	0.89	0.89

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
400V = 380…415V

III.b) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (Moteurs 120Hz pour réseau 60 Hz Alimentation 460 V))

III.b) MAIN CHARACTERISTICS (Motors 120 Hz for network 60 Hz Supply 460 V)

I

Groupe Fem/ISO	*Duty Group Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR MOTOR CODE Type moteur	*Motor type*	*120 Hz*	T1 MF10MA200	T2 MF10MB200	T3 MF10MC200	T4 MF11MA200	T5 MF11MB200	**T6** MF13Z-200
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	2.2	4.3	5.4	9	11	18
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3600	3600	3600	3600	3600	3600
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	21	21	42	54	54	**100**
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm						
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm						
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*							
				Couple de décollage	*Pull-out torque*		16	31	39	76	76	152
				Vitesse à 80% du couple de décollage	Speed at 80% of pull-out torque		3100	3100	3040	3100	3100	3300
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm						
				Courant à 80% du couple de décollage	Current at 80% of pull-out torque	A (460V)	11	17.2	21.2	42	42	78
				Poids	*Weight*	kg	23	23	23	37	37	59
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.00017	0.00017	0.00045	0.0007	0.0007	0.0007
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.0027	0.0027	0.0027	0.0075	0.0075	0.024
2m/M5 240 dem/h 40 % ED 30/3.5 min	*2m/M5 240 Starts/h 40 % ED 30/3.5 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h 60 % ED*	Puissance nominale	*Nominal power*	kW	2.2	4.3	5.4	9	11	18
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	6.1	12.3	15.3	24	30	48
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3420	3370	3340	3440	3410	3500
				Intensité nominale	Nominal current	A (460V)	4.9	9.3	10.8	19	22	31
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	60	60	60	30	30	30
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.75	0.77	0.80	0.75	0.78	0.85
				Rendement	*Efficiency*		0.71	0.76	0.77	0.78	0.81	0.86
3m/M6 300 dem/h 50 % ED 30/4 min	*3m/M6 300 Starts/h 50 % ED 30/4 min*	300 dem/h 60 % ED	*300 starts/h 60 % ED*	Puissance nominale	*Nominal power*	kW	1.8	3.5	4.3	7.2	9	14
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	4.9	9.8	12.3	19.2	24	38
				Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3450	3415	3390	3485	3440	3520
				Intensité nominale	Nominal current	A (460V)	4.6	8.2	9.3	17	19	26
				Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min						
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.72	0.70	0.76	0.69	0.75	0.81
				Rendement	*Efficiency*		0.69	0.75	0.77	0.78	0.78	0.85

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

Alimentation / supply :
460V = 440…480V

Groupe Fem/ISO	*Duty Group Fem/ISO*	Données moteur VT	*VT motor data*	CODE MOTEUR MOTOR CODE Type moteur	*Motor type*	***120 Hz***	T7 MF13ZA200	T8 MF13ZB200	T9 MF13ZC200	TA MF13X-200
				Puissance nominale	*Rated power*	kW	21	27	34	42
				Vitesse sychro	*Synchron. speed*	RPM	3600	3600	3600	3600
				Couple de freinage	*Brake torque*	Nm	130	200	200	200
				Couple de freinage elec. max.	*Max el. br. torque*	Nm				
				Couple de freinage elec.	*El. br. torque*	Nm				
				Facteur de puissance au démarrage	*Power fact. start*					
				Couple de décollage	*Pull-out torque*		152	190	265	335
				Vitesse à 80% du couple de décollage	Speed at 80% of pull-out torque		3300	3260	3210	3250
				Couple de démarrage	*Starting torque*	Nm				
				Courant à 80% du couple de décollage	Current at 80% of pull-out torque	A (460V)	78	93	130	160
				Poids	*Weight*	kg	59	72	85	99
				Inertie du frein	*Brake Inertia*	kgm^2	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
				Inertie sans frein	*Inertia w/o brake*	kgm^2	0.024	0.030	0.036	0.043
2m/M5	*2m/M5*			Puissance nominale	*Nominal power*	kW	21	27	34	41
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	62	76	96	116
240 dem/h	*240 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*	Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3480	3470	3470	3470
40 % ED	*40 % ED*	60 % ED	*60 % ED*	Intensité nominale	Nominal current	A (460V)	37	44	56	65
30/3.5 min	*30/3.5 min*			Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min	30	30	30	30
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.87	0.88	0.87	0.88
				Rendement	*Efficiency*		0.87	0.89	0.89	0.89
3m/M6	*3m/M6*			Puissance nominale	*Nominal power*	kW	18	21	27	34
				Couple nominal	*Nominal torque*	Nm	48	62	76	96
300 dem/h	*300 Starts/h*	300 dem/h	*300 starts/h*	Vitesse nominale	*Nominal speed*	RPM	3500	3500	350	350
50 % ED	*50 % ED*	60 % ED	*60 % ED*	Intensité nominale	Nominal current	A (460V)	31	36	46	56
30/4 min	*30/4 min*			Temps d'utilisation max.	*Short time duty*	min				
				Facteur de puissance	*Power factor*		0.85	0.86	0.86	0.86
				Rendement	*Efficiency*		0.86	0.89	0.89	0.89

Pour groupe 1Am/M4 utiliser les valeur du 2m/M4
For Duty Group 1Am/M4 use the motor values of Duty Group 2m/M5.

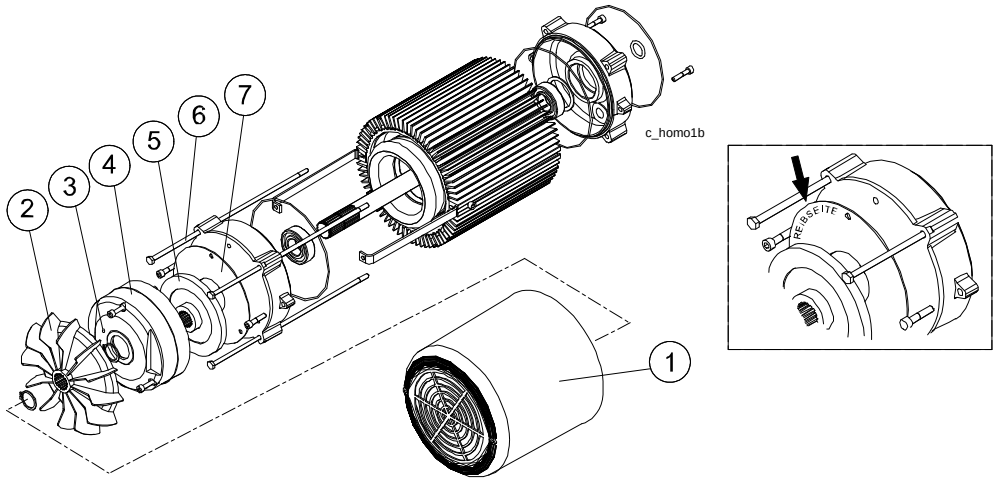
Alimentation / supply :
460V = 440…480V

IV) Description des moteurs de levage

Le frein de levage est un frein électromagnétique de sécurité qui est maintenu serré par l'action d'un ressort. Le frein n'a pas besoin d'entretien pendant la période de travail en sécurité (Safe Working Period SWP) du palan (dans le cas d'une utilisation normale).

IV) Hoisting Motor Description

The hoisting brake is an electromagnetic safety brake that is closed by spring force. The brake does not require servicing during the Safe Working Period (SWP) of the hoist.



1. Capot ventilateur
2. Ventilateur
3. Ouverture pour l'inspection du jeu du frein
4. Frein
5. Disque de frein
6. Tige de fixation du moteur
7. Plaque de friction

1. Fan cover
2. Fan
3. Inspection opening for brake air gap
4. Brake
5. Brake disc
6. Fixing screws for motor
7. Friction plate

V) OPTIONS MOTEURS

V) MOTORS FEATURES

Moteurs « R »

Cette option permet de diviser la grande vitesse par 2

Moteur bi-vitesse 1500/750 tr/min ratio 3/1

Incompatible avec le MT2 lorsque la méthode de mesure des courants moteur est utilisée.

Code HM01

Motors « R »

This feature allow to divide by 2 the fast speed

Two speeds motor 1500/750 rpm ratio 3/1

Not compatible with MT2 when used in motor torque calculation method configuration.

Code HM01

Moteurs « T »

Moteur pour variateur de fréquence 3000 tr/min 100 Hz, roulement codeur (alim 5-24VDC, sortie A 20mA).

Moteurs	Résolution
T1 à T3	32 pts/tr
T4 et T5	64 pts/tr
T6 à TA	80 pts/tr

Code HM01

Motors « T »

Motor for frequency inverter 3000 rpm 100 Hz, bearing encoder (supply 5-24VDC, A output 20mA)

Motors	*Resolution*
T1 to T3	*32 ppr*
T4 to T5	*64 ppr*
T6 to TA	*80 ppr*

Code HM01

Moteurs « C »

Moteur carcasse fonte, bi-vitesse 3000/750 tr/min

2 tailles sont disponibles : C3, C5

exemple d'utilisation : usine de galvanisation

Code HM01

Motors « C »

Cast iron motor, two speed motor 3000/750 rpm

2 sizes availables: C3, C5

Using exemple: galvanize plant

Code HM01

Résistance de chauffage

Résistance de chauffage contre la moisissure en environnement froid ou très humide

Options disponible sur les moteurs « R, T, C »

Code HM03

Standby heating

Standby heating protection against moisture in cold conditions or very humid conditions

Available motors features « R, T, C »

Code HM03

Ventilation forcée

La ventilation forcée augmente le refroidissement du moteur de levage. Celui-ci démarre automatiquement

Lors de l'utilisation du moteur, et s'arrête 30 minutes après l'utilisation du moteur

L'option comprend le ventilateur(230v),éléments de fixation , transformateur, relais temporisation

Ci joint avantage de cette ventilation :

a) Température environnante maxi 60°c au lieu de 40°c en std
b) Le nbr de démarrage/heure peux être supérieur de 1 groupe par rapport au groupe std du moteur
c) Le temp de fonctionnement de la PV peut être de 1/3 de le GV

Augmente la longueur du moteur de 100mm

Option incompatible avec la protection IP66

Code MOT08

External fan

External fan improves the cooling of hoisting motor providing continuous cooling for the motor. It starts automatically when the hoisting motor is started and time relay allows the fan to run 30 minutes after the hoisting motor is used last time.

Feature includes 230V fan + transformer+ time relay + fixing elements.

One of the following advantages can be taken by external fan:

1) Max. ambient temperature is 60 °C (instead of standard 40 °C).
2) 2) Motor starts/hour can be used according to next higher duty class.
3) 3) Ratio slow/fast speed can be higher than 1/3

NOTE: Increase of motor length is about 100 mm

Option incompatible avec la protection IP66

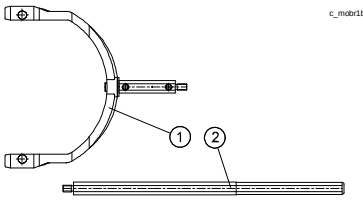
Code MOT08

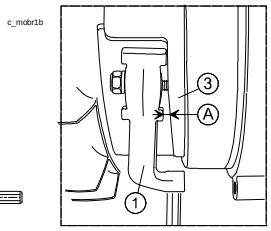
Déblocage manuel du frein

Levier à fourche pour ouverture des disques de frein

Manual brake release

A spring loaded hand release shaft for opening brake disk plates.





1. levier à fourche (fixé sur le frein du moteur de levage)
2. bras du levier
3. ensemble du frein
A. Jeu (>1,8 mm)

Option incompatible avec la protection IP66
Code BRA07

1. fork lever (assembled to hoisting motor brake)
2. lever arm
3. brake frame
A. gap, (>1.8 mm)

Option incompatible avec la protection IP66
Code BRA07

Protection IP66

Protection spécial moteur et frein pour environnement humide et poussiéreux

Code HM04

IP66 protection

Special sealed motor and brake for humid and dusty conditions.

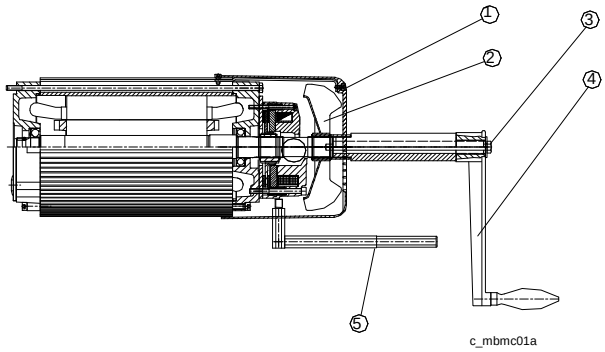
Code HM04

Déblocage manuel du frein et manivelle d'affalage

Le rotor du moteur de levage peut être actionné par une manivelle, Celle-ci est monté en bout d'arbre moteur

Manual brake release and crank shaft

The rotor shaft of hoisting motor can be turned by crankshaft, which is mounted at the end of the motor shaft



1. Capot
2. Ventilateur
3. Arbre principal
4. Manivelle

Option incompatible avec la protection IP66
Code HM11

1. *Cover*
2. *Fan*
3. *Main shaft*
4. *Crank shaft*

Feature not available with IP66 protection
Code HM11

Isolation classe H

Amélioration de la capacité d'échauffement du moteur
Pour température ambiante ou facteur de marche élevés
Température maxi en moteur : 180°C(contre 155°C en std avec classe F)et un en température maxi d'élévation de 125°C(contre 105°C en std avec classe F)

Code HM12

Insulation H class

Improved heating capacity of the motor for special applications i.e. high temperatures or heavy duty use. Max. temperature in the motor 180 °C (standard F class 155 °C) and max. temperature rise is 125 °C (F class 105 °C).

Code HM12

REDUCTEURS DE LEVAGE

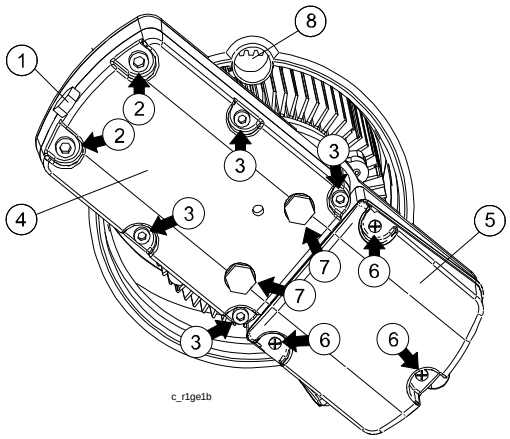
Le réducteur de levage comprend une transmission par engrenage cylindrique multi-étage. Le lubrifiant pour le réducteur est une graisse semi-fluide. Le réducteur est étanche. L'entraînement du tambour est réalisé par un pignon sur une couronne dentée solidaire du tambour.

HOISTING GEARS

The hoisting gearbox comprises multistage spur gear transmission. The lubricant for the hoisting gear is semi-fluid grease. The reduction gears are sealed units. The actuation of the drum is effected by a pinion engaging on a toothed crown wheel, which is one piece with the drum.

Palan		Réducteur	Moteur	Rapport Moteur / tambour	Lubrifiant	Température D'utilisation °c
Hoist		*Gear*	*Motor*	*Ratio Motor/drum*	*Lubricant*	*Operating Temperature °c*
VT1	GEN1	N	P1, P2	134.2	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT1	GEN1	R	P2	106	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT2	GEN2	L	P3	192,6	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT2	GEN2	N	P2,P3	160.3	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT2	GEN2	R	P4	104.7	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT3	GEN3	L	P5	223,8	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT3	GEN3	N	P5	185.3	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT3	GEN3	R	P6	113.8	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT3	GEN3	S	P7	94,3	MOBILUX EP 004	-30…+120
VT4	GEN4	L	P6	340,6	Mobil SHC 634	-35…+100
VT4	GEN4	N	P7	269	Mobil SHC 634	-35…+100
VT4	GEN4	R	P8	223,1	Mobil SHC 634	-35…+100

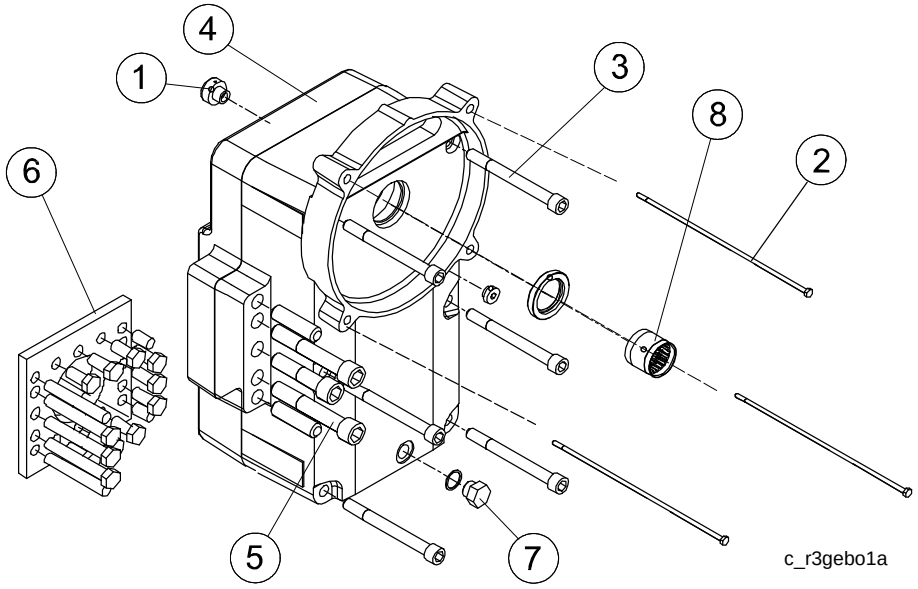
Dimension du tambour / *Drum size* : ϕ303 mm (VT1), ϕ355 mm (VT2), ϕ406 mm (VT3)



1. Reniflard
2. Vis de fixation du système de levage
3. Vis de fixation du couvercle du réducteur
4. Couvercle du réducteur
5. Couvercle de la boîte de connexion et du FDC rotatif à cames
6. Vis de fixation du couvercle de la boîte de connexion
7. Fixation du réducteur
8. Trou d'inspection pour anneau

1. Breather vent
2 . Fixing screws for hoisting machinery
3. Fixing screws for gearbox cover
4. Gearbox cover
5. Cover of connection box and rotating limit switch
6. Fixing screws for cover of connection box
7. Gearbox plug
8. Inspection hole for gear rim

Dimension du tambour / *Drum size* ϕ 608 mm (VT4)

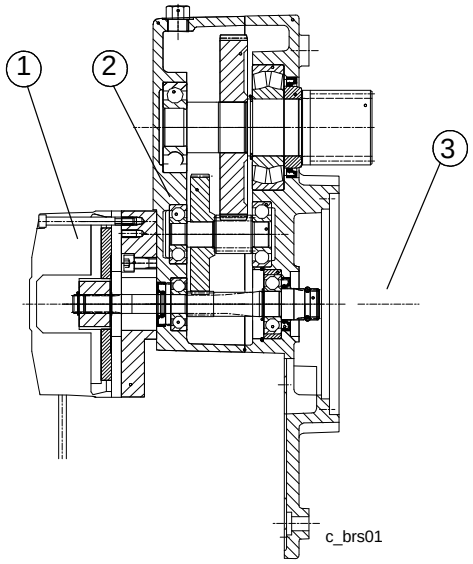


1. Reniflard
2. Vis de fixation du moteur de levage
3. Vis de fixation du couvercle du réducteur
4. Couvercle de réducteur
5. Vis de fixation du couvercle du réducteur
6. Plaque de fixation de la boîte de transmission
7. Fixation du réducteur
8. Accouplement

1. Breather plug
2. Fixing screws for hoisting motor
3. Fixing screws for gearbox cover
4. Gearbox cover
5. Fixing screws for gearbox
6. Fixing plate for gearbox
7. Gearbox plug
8. Coupling

Options réducteur *Gear box features*

Arbre sortie sur réducteur	***Shaft on gear box***
Arbre de sotie diamètre 12mm longueur 30mm sur réducteur vitesse de rotation identique à celle du moteur de levage Pour montage d'un roulement codeur ou autre possible sur VT1, VT2, VT3 uniquement Pour VT4 arbre diamètre 12mm longueur 30mm monté en bout de tambour, vitesse de rotation identique à celle du tambour	*Output shaft diameter 12mm length 30mm on gear box* *Rotation speed same as the hoisting motor* *For sensor bearing or other* *Available only for VT1, VT2, VT3* *For VT4, shaft diameter 12mm length 30mm on the end of the drum . Rotation speed same as drum*
Huile synthétique L'huile synthétique est recommandé pour un utilisation en haute température (Maxi 60°C) Code RM11	***Synthetic oil*** *The synthetic oil is recommended for using in high temperature (Max 60°C)* *Code RM11*
Second frein sur réducteur Le second frein est un frein de sécurité électromagnétique qui est fermé par ressort. Il fonctionne comme frein de maintien lorsque le mouvement cesse et que le frein principal est fermé. Ce second frein se ferme un court instant après le frein principal, mais il s'ouvre simultanément. Il est rattaché à l'arbre principal du mécanisme de levage, alors que le moteur de levage avec le frein principal est rattaché à l'autre extrémité de cet arbre Disponible uniquement sur VT1, VT2, VT3 Pas compatible avec l'arbre de sortie D12mm Code BRA01	***Second brake on gear box*** *The second brake is an electromagnetic safety brake, which is closed by spring force. The second brake operates as holding brake when the motion has stopped and the main brake has closed.* *The second brake closes with a short delay and opens simultaneously with the main brake.* *The second brake is attached to the primary shaft of the hoisting gear, whereas the hoisting motor with the main brake is attached to the other end of the shaft.* *Available only for VT1, VT2, VT3* *Not available with output shaft D12mm* *Code BRA01*



1. Frein
2. Mécanisme de levage
3. Moteur de levage

1. Brake
2. Hoisting gear
3. *Hoisting motor*

TAMBOURS

DRUMS

La partie tambour est composée d'un tube, de tirants, de flasques. Cette structure permet un bon alignement entre toutes les parties, ainsi la durée de vie des roulements et de la transmission finale sont améliorées.

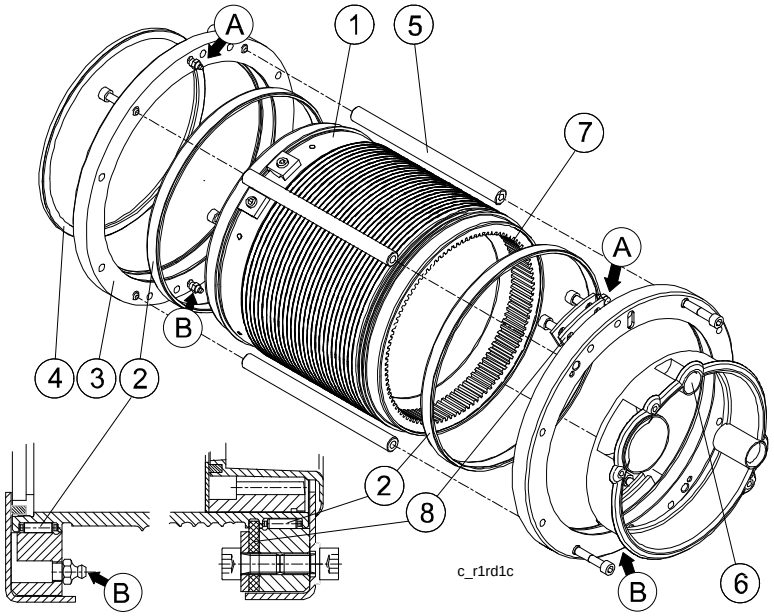
The drum unit is composed of a drum tube, guide roll, end-flange, so it is one complete unit. This allows a good alignment between all these parts, so the life of bearing and final transmission is improved.

Nom / *name*	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L*	M*	N*
Lg */ lg (mm)*	310	340	440	540	660	810	1000	1250	1600	1900	2250	2500	2800

Palan *Hoist*	Diamètre D (mm) *Diameter D (mm)*	Longueur *Length*	Câble d (mm) en 2m *Rope d (mm) 2m*	Pas (mm) *Pitch (mm)*	D/d *D/d*	Nbre de Fixations *Clamps quantity*
VT1	303	A, C	6.7	7.2	48.9	2
VT2	355	B, C, D, E	8 / 6.7*	9,1 / 7.2*	44.3	3 / 2x2*
VT3	406	D, E, F, G	11 / 8*	12.5 / 9.1*	36.9	4 / 2x3*
VT4	608	C, D, E, F, G, H, J, K, L*, M*, N*	15 / 11*	17,1 / 12.5*	36.9	6 / 2x4*

* 2 câbles / ropes

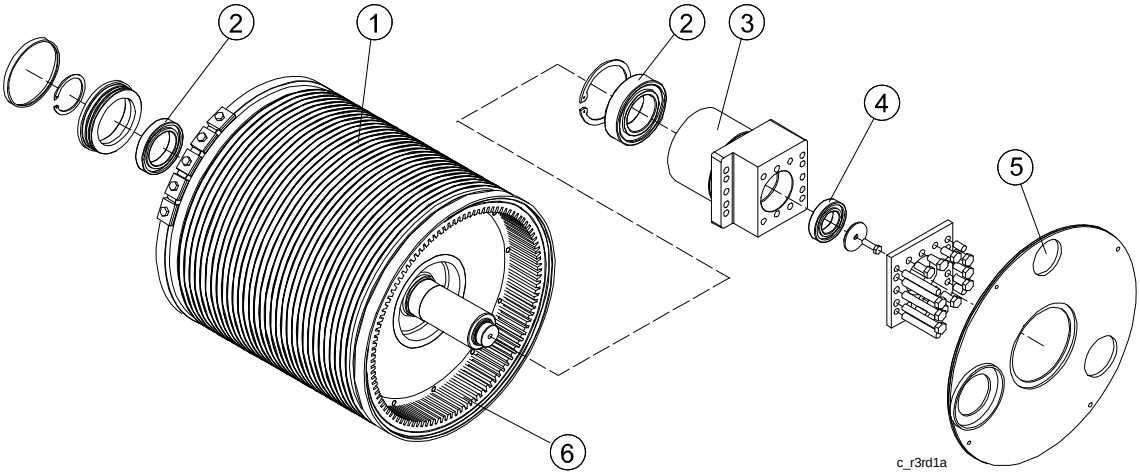
Dimension du tambour / *Drum size* : ϕ303 mm (VT1), ϕ355 mm (VT2), ϕ406 mm (VT3)



1. Tambour
2. Barrettes de roulement pour tambour
3. Cadre de roulement
4. Joint
5. Tiges de connexion pour flasques d'extrémité du tambour
6. Couvercle de couronne et trou d'inspection
7. Couronne
8. Pièce de serrage axial du tambour
A. Point de lubrification du roulement de tambour
B. Point de lubrification du roulement de tambour

1. Rope drum
2. Bearing strips for rope drum
3. Bearing frame
4. Sealing
5. Connector rods for end flanges of rope drum
6. Rim gear cover and inspection hole
7. Rim gear
8. Drum axial locking part
A. Lubrication point for drum bearing
B. Lubrication point for drum bearing

Dimension du tambour / *Drum size* ϕ 608 mm (VT4)



1. Tambour
2. Roulement
3. Cadre de roulement
4. Joint
5. Capot et trou d'inspection
6. Couronne

1. Rope drum
2. Bearing
3. Bearing frame
4. Sealing
5. Cover and inspection hole
6. Rim gear

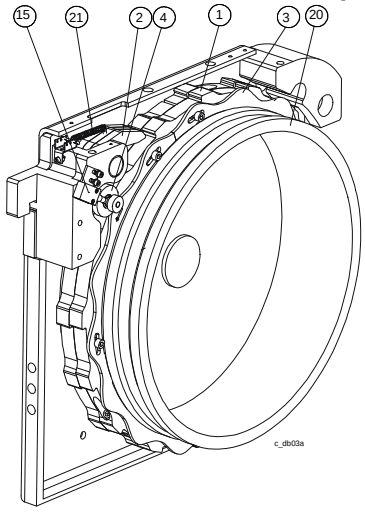
Options tambour *Drum features*

Tambour special	***Special drum***
Cette option permet d'avoir des rainurages spéciaux (ex : 4 filets) et des tambours plus longs.	*This feature allow to have special grooves (ex : 4 falls) and longer drums.*

Frein au tambour	***Drum brake***
Le frein au tambour à été développé comme un système de sécurité ultime. Pour obtenir un maximum de sécurité, il opère mécaniquement et s'applique directement sur le tambour. Le frein au tambour a 3 différentes configurations, frein de maintien, frein de survitesse, et une construction avec les 2 fonctions Disponible uniquement sur VT4. Ce dispositif réduit les capacités de hauteur de levée Code HS07	*The drum brake has been designed as an extra safety device to the hoist. To obtain the maximum safety, it operates mechanically and applies directly to the rope drum. Drum brake has three different configurations, i.e. holding brake, overspeed brake and a construction with both holding and overspeed brake functions.* *Available only on VT4.* *This system decrease the high of lift* *Code HS07*

Survitesse/Overspeed

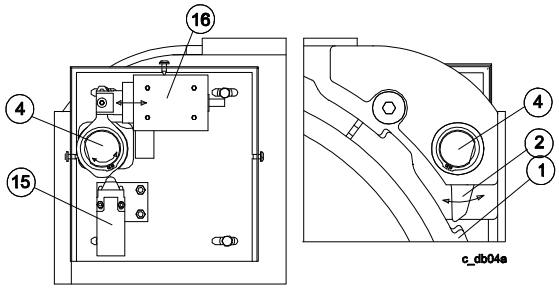
1. Roue à rochet
2. Cliquet
3. Roue à cames
4. Axe de détection de cames
15. Micro-interrupteur
20. Tambour
21. Ressort de réglage



1. Brake rim
2. Detent arm
3. Cam wheel
4. Follower
15. Micro switch
20. Rope drum
21. Adjustment spring

Maintien/Holding

1. Roue à rochet
2. Cliquet
4. Arbre du cliquet
15. Interrupteur de fin de course du frein de maintien
16. Solénoïde



1. Brake rim
2. Detent arm
4. Shaft of the detent arm
15. Holding brake limit switch
16. Solenoid

CABLE DE LEVAGE | ***HOISTING ROPE***

I) TYPE DE CABLE ET FACTEUR DE SECURITE

I) ROPE TYPE AND SAFETY FACTOR

Palan	Nb cable	Diam, câble	Câble	Charge max. /câble 1Am	Coef de sécurité 1Am	Diam, câble	Câble	Charge max. /câble 2m	Coef de sécurité 2m	Diam, câble	Câble	Charge max. /câble 3m	Coef de sécurité 3m
Hoist	*Rope*	*Rope diameter mm*	*Rope*	*Max load /rope 1Am Kg*	*Safety Factor 1Am*	*Rope diameter mm*	*Rope*	*Max load /rope 2m Kg*	*Safety Factor 2m*	*Rope diameter mm*	*Rope*	*Max load /rope 2m Kg*	*Safety Factor 2m*
VT1	1 / 2	6.7	-	-	-	6.7	B	800	4.6	6.7	B	600	6,16
VT2	1	8.5	Y	1600	3,96	8	F	1250	4,48	8	F	1000	5,6
	2	6,7	B	800	4,65	6,7	B	625	5,92	6,7	B	500	7,4
VT3	1	11.5	Z	3150	3,96	11	J	2500	4,6	11	J	2000	5,75
	2	8.5	Y	1575	4	8	F	1250	4,48	8	F	1000	5,6
VT4	1	15	M	5000	4,36	15	M	4000	5,4	15	M	3200	6,8
	2	11	J	2500	4,6	11	J	2000	5,7	11	J	1600	7,18

LR = Toronné à gauche / left hand regular lay - LL = Antigiratoire / left hand Lang´s lay

Cable	Dia.	Charge minimum de rupture	Charge limite à la rupture	Constr. des Torons	Contrainte du Fil	Noyau	Structure du câble		Matériau du câble	*Poids*	*Resist. à la rotation*
Rope	*Dia*	*Minimum Breaking Load*	*Calculated Breaking Load*	*Strand Constr.*	*Wire Strength*	*Core*	*Rope Lay*	*Comp. Outer Strands*	*Wire Material*	*Weight*	*Rot. resist.*
	(mm)	(kN)	(kN)		(N/mm²)					(Kg/m)	
B	**6.7**	**37.0**	**47.4**	**17x7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LR**	**Non** / ***No***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**0.18**	**Oui** / ***Yes***
F	**8.0**	**56.0**	**66.0**	**24 x 7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LL**	**Non** / ***No***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**0.27**	**Oui** / ***Yes***
Y	**8.5**	**63.5**	**80.0**	**24 x 7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LL**	**Non** / ***No***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**0.32**	**Oui** / ***Yes***
J	**11.0**	**115.0**	**137.3**	**28 x 7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LR**	**Oui** / ***Yes***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**0.56**	**Oui** / ***Yes***
Z	**11.5**	**125.0**	**150.3**	**28 x 7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LR**	**Oui** / ***Yes***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**0.61**	**Oui** / ***Yes***
M	**15**	**218**	**249.0**	**28 x 7**	**2160**	**Noyau en acier** ***Steel core***	**LR**	**Oui** / ***Yes***	**Acier galvanisé** ***Galvanized steel***	**1.02**	**Oui** / ***Yes***

Caractéristiques principales :

- Ame acier, difforme, préformée

- Câble toronné à gauche en standard

Main characteristics :

- Steel core, dyform, preformed

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

- Fils en acier galvanisé
- Très haut module de rupture sous charge
- Haut degré de flexibilité (augmente de la durée de vie)
- Résistance maximum aux pressions de contact sur tambour et poulies
- Protection contre la corrosion
- Allongement minimum sous charge
- Brins parallèles (sauf câbles antigiratoires)

Précautions d'emploi des câbles :
Un câble endommagé peut entraîner la destruction d'autres composants (curseur, poulies, …) et peut casser s'il n'est pas changé. Dans tous les cas, le câble doit être graissé régulièrement.

Note ! Le type de câble utilisé est susceptible de changer. Si les informations sur le câble sont critiques vérifier le câble utilisé cas par cas.

- Left hand lay preformed
- Galvanized wires
- Very high breaking load
- High degree of flexibility (increases the life time)
- Maximum resistance to pulley/drum contact pressures
- Protection against corrosion
- Minimum stretch under load
- Parallel lay (except non twisting rope)

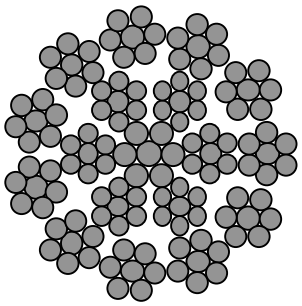
Precautions regarding hoisting ropes :

A damaged rope may cause other components to be destroyed (guide ring, pulleys, ...), and may even break if it is not changed. In all cases, it is a part subject to wear and needs to be greased regularly.

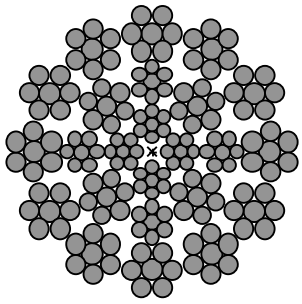
Note ! The used rope type is subject to change. If the rope information is critical always check the currently used rope type case by case.

II) Type de câbles utilisés

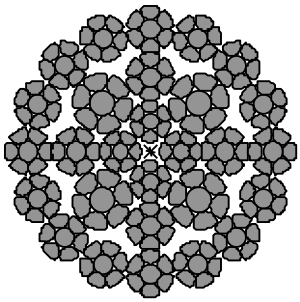
II) Used Rope Type



Section / Cross section
Cable / Rope type : B



Section / Cross section
Cable / Rope type : F and Y



Section / Cross section
Cable / Rope type : J, Z and M

Palan *Frame Hoist*	Nombre de cable *Rope Number*	Diamètre du câble *Rope diameter* (mm)	Diamètre nominal du tambour *Rope drum diameter* (mm)	Pas du tambour *Rope drum pitch* (mm)	Nombre de serre câble sur le tambour *Number of rope clamps on drum*
VT1	1	6.7	303	7.2	2
	2				2x2
VT2	1	8.5	355	9.1	3
	2	6.7		7.2	2x2
VT3	1	11.5	406	12.5	4
	2	8.5		9.1	2x3
VT4	1	15	608	17.1	6
	2	11		12.5	2x4

Recommandations FEM :

FEM recommandations :

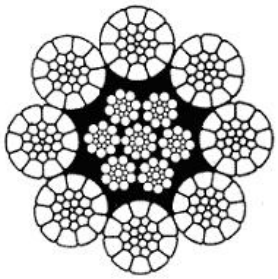
III) Câbles calculés suivant la FEM

III) Ropes Calculated by FEM

Groupe FEM du palan	***Hoist FEM duty group***	**1Bm**	**1Am**	**2m**	**3m**
Coef minimum de sécurité	***Min. safety factor***	**3,55**	**4**	**4,5**	**5,6**

IV) OPTIONS

IV) OPTIONS

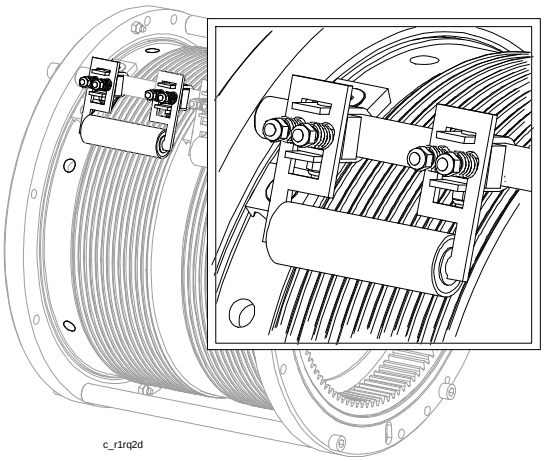
Câble service lourd	***Heavy duty rope***
Câble spécial pour applications intensives. Par exemple: Charge proche de la capacité nominal, cycles répétitifs sur des même distances de travail, ou câble exposé à des chocs. Le câble spécial est de type IWRC(câble à âme indépendante) l'âme est revêtue de plastique Exemple d'utilisation • Pont papeterie • Utilisation grappin • Ponts de déchargement aciérie • Pont industrie automobile (emboutissage, presse, etc.) Le câble spécial doit être commander en option « câble service lourd » code RR09. Note : le câble IWRC est std pour les mouflages 6/1, 8/1, 12/2 et 16/2	*Special rope for the heavy applications.* *For example if loads are near the nominal load and load cycle is repeating the same route. Or rope is exposed to load shocks . The special rope is IWRC type (independent wire rope core). The core is plastic coated.* *Using examples* • *Paper reel handling cranes* • *Grab use* • *Unloading cranes in steel warehouses* • *Cranes in automotive industry (stamping plants, die handling etc)* *The special rope shall be ordered as additional feature "Heavy duty rope" (technical code RR09).* *Note: IWRC rope is standard rope type in 6/1, 8/1, 12/2 and 16/2 falls rope reevings.*
	
Câble Inox	***Stainless steel rope***
Câble inox AISI 316 6x36 IWR, âme fibre Les charges minimum à la rupture sont : D6: 20kN, D8: 36kN, D11: 68kN, D15: 126kN. Note : la charge maximum est 0.5x la charge nominal standard quand un câble inox est utilisé. Code RR08	*AISI 316 stainless steel rope 6x36 IWR, fibre core.* *Minimum breaking loads are :* *D6: 20kN, D8: 36 kN, D11: 68 kN, D15: 126 kN.* *NOTE: Maximum load is 0.5 x standard nominal load when stainless steel rope is used.* *Code RR08*

ROULEAU PRESSE CABLE

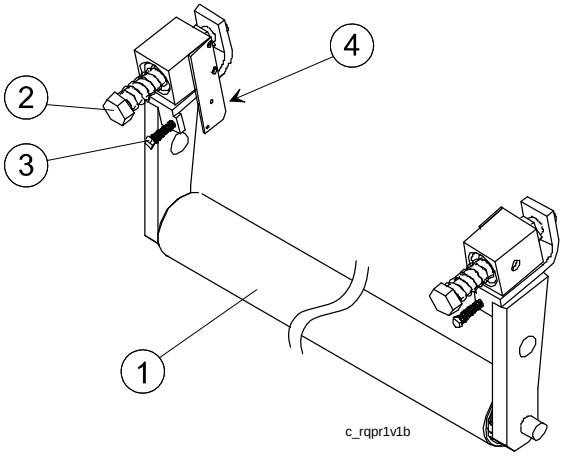
PRESSURE ROLLER

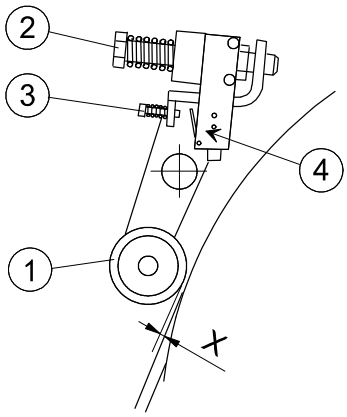
Tous les palans mécanismes sont équipés de rouleau presse câble. Il garantit un bon enroulement du câble sur le tambour et évite qu'il ne passe dans la mauvaise gorge.

Machinery hoists are equipped with guide rollers.
It ensures a good rolling up of the cable on the drum and prevents the wire rope from jumping into the wrong groove.



VT1, VT2, VT3 et/and VT4 Palan Mécanisme / Machinery hoist (Qt. : 2 pour 2Brins/ropes)





1. Rouleau de pression
2. Vis de réglage de l'écart (X=1 mm d'écart entre le rouleau et le câble)
3. Vis de réglage de l'interrupteur de fin de course
4. Interrupteur de fin de course

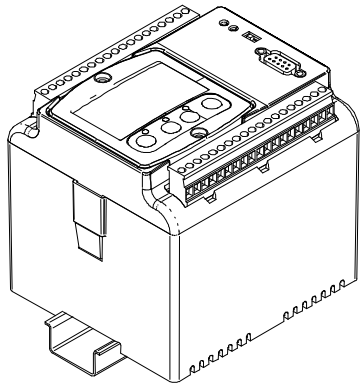
1.Pressure roll
2.Gap adjustment screw (X=1mm gap between roller and rope)
3.Limit switch adjustment srew
4.Limit switch

MONITOR MT2

Le coffret électrique sur le palan peut-être équipé d'une unité de diagnostic qui supervise les opérations de sécurité du palan. Le système collecte les données de fonctionnement qui affectent la sécurité et calcule le temps restant de la durée de vie du palan (Safe Working Period (SWP)). Les instructions de fonctionnement et de maintenance de l'unité de diagnostic sont fournies avec le palan.

MONITORING UNIT MT2

The electrical cubicle on the hoist may contain the condition monitoring unit that supervises the safe operation of the hoist. The unit collects data on functions that affects safety and calculates the remaining time in the Safe Working Period (SWP) during which the hoist can operate safely. Separate operating and servicing instructions for the condition monitoring unit are delivered with the hoist.



NOTA : Il est impératif de refaire un tarage sur site pour configurer le MT2 par rapport à son environnement de travail normal.

NOTA : ***It is imperative to remake a load calibration on site to configure the MT2 compared to its environment of normal work..***

I. <u>Les fonctions de base du MT2</u>

- **Protection contre la surcharge d'un pont ou d'un palan**
- **Démarrage/arrêt lent en petite vitesse**
- **Changement de direction avec arrêt lent**
- **La commande est forcée en petite vitesse si la charge augmente brusquement lors d'un levage en grande vitesse**
- **Interface utilisateur (boîte pendante ou PC)**
- **Supervision de l'état de fonctionnement et vérification de non dépassement des valeurs supervisées**
- **Contrôle de phase (présence et ordre)**
- **Surveillance d'entrées analogiques (courant, tension & température moteur)**
- **Supervision de la surchauffe moteur**

I. <u>MT2 basic functions</u>

- ***Single hoist or bridge overload protection***
- ***Soft start/stop through slow speed***
- ***Direction change with smooth stop***
- ***Control forced to slow speed if measured load increases during hoisting upwards with the fast speed***
- ***User interface (pendant or PC)***
- ***Exceeding of condition monitoring values***
- ***Phase supervision***
- ***Monitoring of analog inputs (Motor temperature, current, voltage)***
- ***Motor overtemperature supervision***

OPTIONS :

. **Contrôle de mise à niveau de plusieurs palans**
. **3 seuils intermédiaires de limitation de charge**
. **Contrôle de mou de câble par détection d'absence de charge**
. **Communication par liaison RS 232**
. **Sortie analogique vers afficheur**

OPTIONS :

- Levelling limit with several hoists
- 3 intermediate load limits
- Slack-rope detection and hoist control with slack-rope RUN-state supervision
- RS 232 communication
- Analog output to large display

II. Valeurs contrôlées et vérifiées

- **Période de travail en sécurité (SWP)**
- **Nombre de démarrages**
- **Temps de fonctionnement**
- **Cycle de levage**
- **Charge moyenne sur la durée de vie du palan**
- **Période de travail en sécurité du frein (SWP)**
- **Températures moteur**
- **Tensions d'alimentation**

II. Condition monitoring values

- **Safe Working Period (SWP)**
- **Starts**
- **Run time**
- **Hoist cycles**
- **Mean load**
- **Brake SWP**
- **Motor temperature**
- **Main supply**

III. Informations techniques

- **Affichage sous forme de menus déroulants**
- **Tensions de commande : 42..48 VAC ou 115..230 VAC**
- **8 entrées analogiques**
- **5 entrées digitales : 42 VAC..230 VAC**
- **1 sortie analogique : 0..10 VDC (+/- 5%)**
- **4 sorties relais dont 1 programmable**
- **Températures d'utilisation : -20°C .. +65°C**

III. Technical Informations

- **Display by menus structure**
- **Operating voltage : 42..48 VAC or 115..230 VAC**
- **8 analog inputs**
- **5 digital inputs : 42 VAC .. 230 VAC**
- **1 analog output : 0..10 VDC (+/- 5%)**
- **4 relay outputs (1 programmable)**
- **Operating temperature : -20°C .. +65°C**

IV. Les 3 différents niveaux

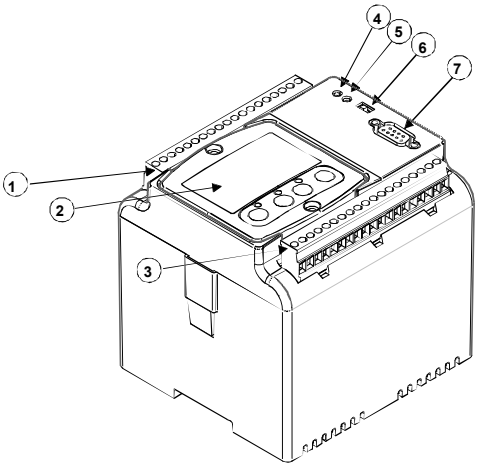
- **SWP : niveau de base standard avec fonction de base et afficheur sur unité en coffret de palan**
- **DISPLAY : idem niveau SWP avec afficheur sur boite à boutons**
- **MULTI : idem niveau SWP avec liaison par CAN-bus entre palans (5 maxi)**

IV. The 3 levels

- **SWP : standard basic level with basic functions and display on unit in hoist cubicle**
- **DISPLAY : same as SWP level with display on pendant**
- **MULTI : same as SWP with CAN-bus connection between hoists (5 max)**

VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

1. Bornier 1-19
2. Ecran d'affichage
3. Bornier 20-38
4. Lampe de signal (rouge) pour les fonctions de sécurité
5. Lampe de signal (verte) en situation de fonctionnement
6. Sélecteur d'affichage
7. Port série RS 232 pour PLC ou PC



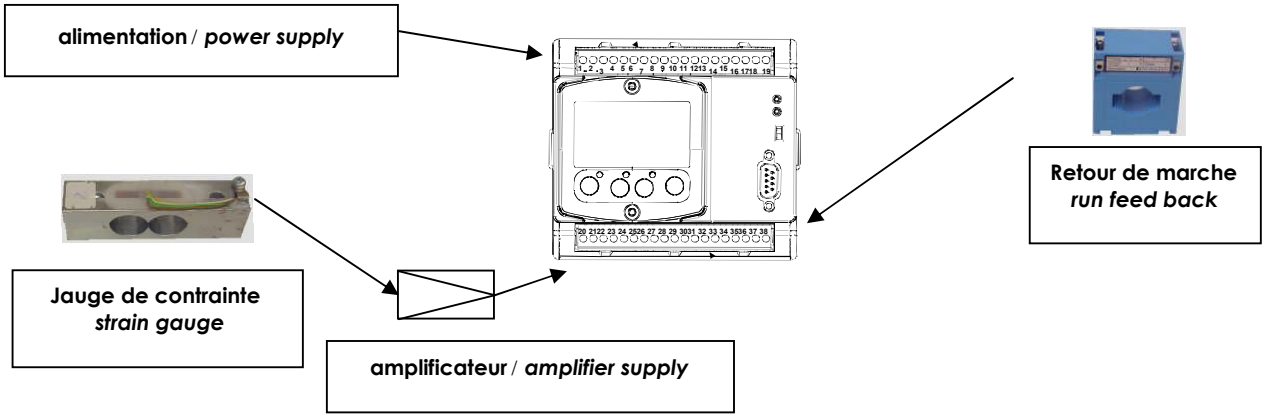
1. Terminals 1-19
2. Display unit
3. Terminals 20-38
4. Red LED (warning, fault)
5. Green LED (OK)
6. Display selection
7. Connector RS 232 for PLC or PC

V. Méthode de mesure

V.a) Fonctionnement par jauge de contrainte

V. Measure method

V.a) Strain gauge application

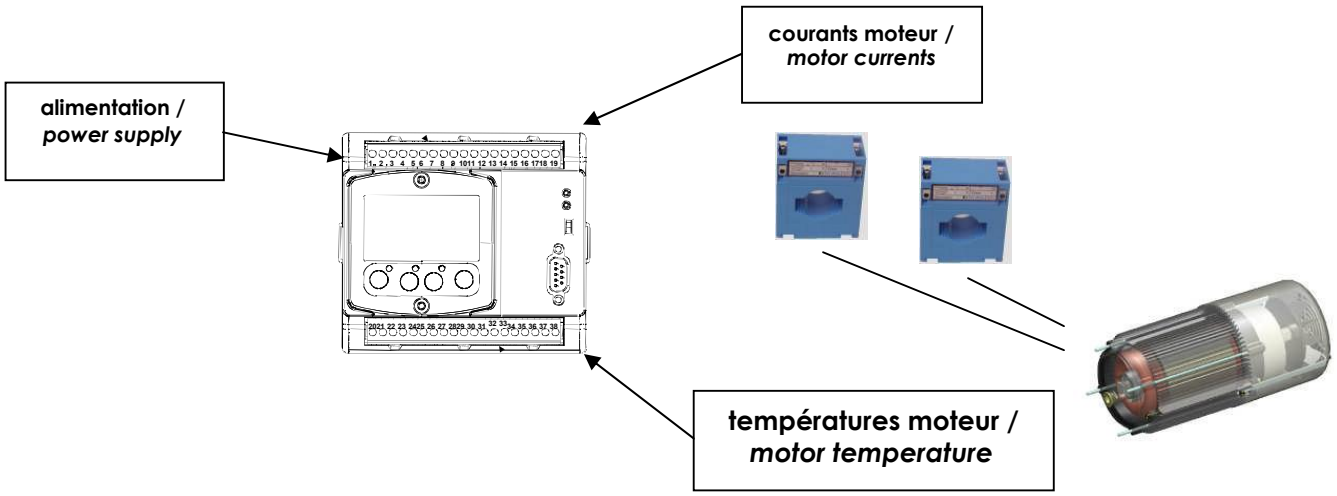


Attention ! **lorsque cet appareil est relié à une jauge de contrainte, il n'est pas possible d'avoir en même temps l'option MT2 et un limiteur standard électromécanique. Toutefois, un contact est ajouté pour assurer la sécurité en cas de rupture de la jauge.**

Be careful! ***when this system is activated with a strain gauge, it is not possible to have a MT2 and an electromecanic standard load limiter. A mechanical switch is mounted only for security if the strain gauge is broken.***

V.b) Fonctionnement par calcul des courants moteur

V.b) Motor tarque calculation application



<u>Attention !</u> cette méthode de calcul est à réserver aux palans 1 brin et à la spécification « palan pour usine de galvanisation ».

Dans les cas d'utilisation de point fixe, la méthode par jauge de contrainte (ou un limiteur de charge électromécanique standard) est à privilégier.

<u>Be careful!</u> this calculation method is reserved hoists with 1 rope and specification "hoist for galavanizing plant".

In case of fixed point use, the strain gauge (or standard electromecanical load limiter) has to be used.

FIN DE COURSE DE LEVAGE

La course de levage du palan est limitée par 4 interrupteurs qui arrêtent le mouvement :

Vers le haut (S1), à la hauteur maximum de levage - 10 mm (interrupteur de sécurité en cas d'inversion de phase)
Vers le haut (S2), à la hauteur maximum de levage (côte C réglé en usine)
Vers le haut (S3), à la hauteur maximum de levage + 50 mm (approche en vitesse lente)
Vers le bas (S4), pour éviter que le crochet ne touche le sol (réglé sur site)

Le fin de course rotatif à cames est fixé à l'intérieur du réducteur et les interrupteurs sont activés par la rotation de la couronne du tambour.

HOISTING LIMIT SWITCH

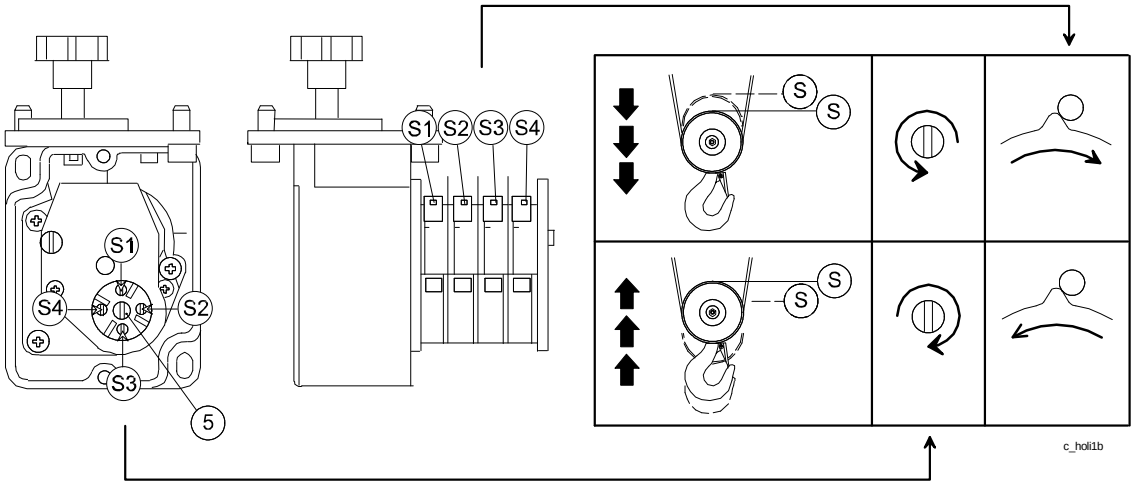
The lifting run of the hoist is limited by 4 limit switches, which limit the movement :

Upwards (S1), at the maximum lifting height - 10 mm (safety switch)
Upwards (S2), at the maximum lifting height (C dimension set at the work)
Upwards (S3), at the maximum lifting height + 50 mm (low speed approach)
Downwards (S4), to avoid the hook touching the ground (set at the installation)

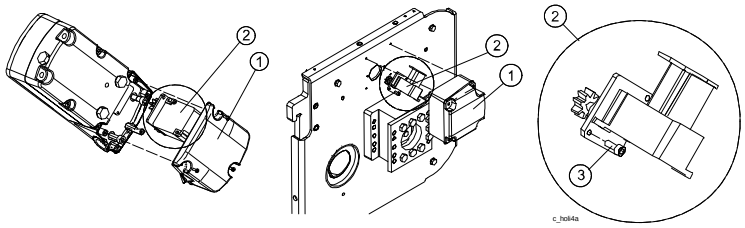
The rotating limit switch is fixed inside the gear box and the switches are activated by the rotation of the drum rim gear.

Ajustements / *Adjustment measurement :*

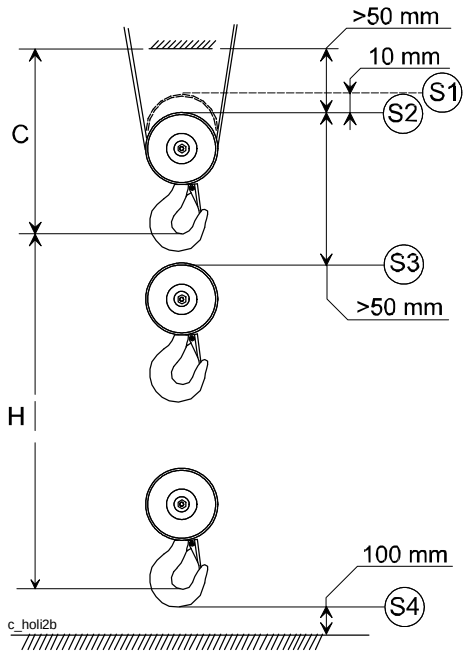
S1. Réglage de la limite haute de sécurité / *Phase fault safety limi*
S2. Réglage de la limite haute de levage / *Top limit of hoisting*
S3. Réglage de la limite haute de ralentissement / *Slowdown limit of hoisting*
S4. Réglage de la limite basse de levage / *Bottom limit of hoisting*
5. Vis de blocage / *Locking screw*



1.Capot de la boîte de connexion
2.Interrupteur de fin de course de levage
3.Vis de fixation de l'interrupteur de fin de course



1. Connection-box cover
2. Hoist limit switch
3. Fixing screws limit switch



C. Distance minimale entre le crochet et la surface d'appui des galets du palan
Minimum distance from bottom hook to the bearing surface of hoist travel wheel

H. Distance maximale de la course de levage
Maximum lifting height

LISTE MATIERES

MATERIALS

Ensembles et sous ensembles du palan	Hoist Parts	**Fabrication** 1. Fonte / *Cast* 2. Forgé / *Forged* 3. Extrudé / *Extruded* 4. Emboutis / *Stamped* 5. Oxycoupage / *Flame cut* 6. Usiné / *Machined* 7. Traité / *Hardened*							**Matériau / Material** 1. Acier / *Steel* 2. Tôle / *Steel plate* 3. Acier de cémentation / *Case-hardening steel* 4. Trempé revenue / *Quenched and tempered steel* 5. Fonte FGS / *Spherical cast iron* 6. Fonte grise / *Grey cast iron* 7. Acier inoxidable / *Acid-proof steel* 8. Aluminium / Aluminium							**Désignation des matériaux** ***Material Designation***		**Finition** ***Finishing*** 1. Paint / *paint* 2. Galva / *Galva* 3. Anodisé / *Anodised* 4. Nitruré / *Nitrated*			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	Description	Standard	1	2	3	4
Châssis du palan	***Hoist Frame***																					
Tambour	***Drum***						•		•								**S355J2G3**	**EN10025**				
Guide câble	***Rope guide***	•					•						•				**EN-GJS-500**	**EN1563**	•			
Tirant	***Frame rods***						•		•								**S355J2G3**	**EN10025**	•			
Flasque de tambour	***Frame ends, VT1,2,3***				•				•								**S355MC**	**EN10149**	•			
Flasque de tambour	***Frame ends, VT4***				•		•		•								**S355J2G3**	**EN10025**	•			
Couvercle de protection	***Frame protection cover***				•					•							**DC01**	**EN10130**	•			
Coffret électrique	***Electric cubicle***				•					•							**DC01**	**EN10130**	•			
Joint de Tambour	***Drum seal ring***																**POM**					
Boîtier de raccordement	***Junction box***																**PPE+S/B**					
Réducteur	***Hoisting Gearbox***																					
Boîtier pour VT1 et 2	***Gearbox housing, 1,2***	•					•									•	**G-AlSi7Mg**	**EN1706**	•			
Boîtier pour VT3, 4 et 5	***Gearbox housing, 3,4 and 5***	•					•						•				**EN-GJS-500**	**EN1563**	•			
Pinions	***Gear wheels***						•	•			•						**AISI 8620**	**AISI 8620**				
Axe des pinions	***Shafts inside gearbox***						•	•			•						**AISI 8620**	**AISI 8620**				
Accouplement	***Coupling***						•		•								**S355J2G3**	**EN10025**				
Moteur de levage	***Hoisting Motor***																					
corps du moteur	***Motor frame***			•			•									•	**AlMgSi-T5**	**EN573**				
Axe du rotor	***Rotor shaft***						•					•					**42CrMo4QT**	**EN10083**				
Platine de fixation moteur	***Mounting flange***	•					•									•	**G-AlSi10Mg**	**EN1706**				
Platine de fixation moteur MF13	***Mounting flange, motor MF13***	•					•							•			**EN-GJL-200**	**EN1561**	•			

TRAITEMENT DE SURFACE

Partie métallique

La peinture, le temps de séchage et la température sont choisis en accord avec les notices des fabricants de peinture. De plus elle est garantie 5 ans cliché 7 RE3.

SURFACE TREATMENT

Steel parts

Painting, drying time and temperature are chosen according to paint manufactures instructions. Painting is guaranteed 5 years stereotyped 7 RE3.

	Peinture liquide *Wet painting*		**Variante : Peinture en poudre** *Alternative: Powder coating*	
Groupe de produit ***Product group***	**Parties métallique, parties portant des charges** ***Steel parts, Load carrying parts***	**Parties métalliques, couvercles et capots, parties en aluminium** ***Steel parts, outfitting parts, covers, Aluminium parts***	**Parties métallique, parties portant des charges** ***Steel parts, Load carrying parts***	**Parties métalliques, couvercles et capots, parties en aluminium** ***Steel parts, outfitting parts as covers, Aluminium parts***
Eléménts et composants ***Parts and components***	Plaques d'appuis / *End plates* Poutre de charge / *Support beam* Boite à coin / W*edge locking* Support de poulie / *Pulley support* Moufle / *Hook block* Plaque latérale moufle / H*ook side plate* Chariot / *Trolley*	Capots *Covers* Etc.	Plaques d'appuis / *End plates* Poutre de charge / *Support beam* Boite à coin / W*edge locking* Support de poulie / *Pulley support* Moufle / *Hook block* Plaque latérale moufle / H*ook side plate* Chariot / *Trolley*	Capots *Covers* Etc.
Classe ***Class***	C2M		C2M	
Peinture normalisée ***Painting system***	ISO 12944-5 S2.15 EP120/2-FeSa2½	EP80/1-FeSa2½	ISO 12944 EP/PE 120/1- [code couleur / color code]	ISO 12944 EP/PE 100/1- [code couleur / color code]
Steel work	05 (SFS 8145)	05 (SFS 8145)	05 (SFS 8145)	05 (SFS 8145)
Traitement préalable ***Preliminary treatment***	Lavage dégraissage et Grenaillage *Wash, removal of grease* *Shot blasting Sa2½*	Lavage dégraissage et Grenaillage *Wash, removal of grease* *Shot blasting Sa2½*	Lavage dégraissage zingage ou phosphatation *Wash, removal of grease* *Zinc or phosphate*	Lavage dégraissage zingage ou phosphatation *Wash, removal of grease* *Zinc or phosphate*
Peinture primaire ***Priming paint***	Peinture primaire EPOXY *Epoxy priming paint* 1x60 µm			
Peinture de finition ***Finishing paint***	Peinture de finition EPOXY *Epoxy finishing paint* 1x60 µm	Peinture de finition EPOXY *Epoxy finishing paint* 1x80 µm	Revêtement epoxy poudre polyester *Epoxy polyester powder coating* 1x100 µm	Revêtement epoxy poudre polyester *Epoxy polyester powder coating* 1x100 µm
Epaisseur totale ***Total thickness***	120 µm	80 µm	100 µm	100 µm

Code de couleur — *Color code*

Pièces	*Part*	Code
Unité de levage	***Hoisting unit***	
Enveloppe palan	*Hoist frame*	RAL 7021
Capot	*Frame cover*	DZ 2369
Enveloppe moteur de levage	*Hoist motor (frame)*	Aluminum
Capot ventilateur moteur de levage	*Hoist motor (fan cover)*	RAL 7021
Réducteur de levage	*Hoist gear (frame)*	RAL 7021
Boite de raccordement	*Junction box*	RAL 7021
Parties électriques	***Electrical cubicle***	
Fond de coffret	*Cubicle bottom*	RAL 7021
Capot de coffret	*Cubicle cover*	DZ 2369
Support coffret	*Cubicle support (L)*	RAL 7021
Tôle de fond	*Back plate (L)*	RAL 7021
Contre poids	*Counterweight*	RAL 7021

*) Fe/Zn 12 cC ISO R 2081

Couleur	*Color*	Peinture / Paint
Gris noir	*Black grey*	RAL 7021
Vert peppermint	*Green peppermint*	DZ 2369

Option — *Option*

Couleur spéciale	***Special Color***
Possibilité de faire une mise en peinture de couleur différente que ce que nous proposons en standard.	*Possibility paint in different color that what we propose out of standard.*
Process idem std	*Process idem to our std*

Couche de peinture plus épaisse — ***Coat of thicker paint***

Process = — *Process =*

Traitement préalable ***Preliminary treatment***	Lavage dégraissage et Grenaillage *Wash, removal of grease* *Shot blasting Sa2½*
Peinture primaire ***Priming paint***	Peinture primaire EPOXY / *Epoxy priming paint* 1x100 µm
Peinture de finition ***Finishing paint***	Peinture de finition EPOXY / *Epoxy finishing paint* 1x100 µm
Epaisseur totale ***Total thickness***	200 µm

Peinture pour un environnement Offshore Process =		***Painting for an Offshore environment*** *Process =*
	Traitement préalable ***Preliminary treatment***	Lavage dégraissage et Grenaillage *Wash, removal of grease* *Shot blasting Sa2½*
	Sous couche ***Basic layer***	sous couche Zinc epoxy / *basic layer Zinc epoxy* 1x40 µm
	Peinture primaire ***Priming paint***	Peinture primaire EPOXY / *Epoxy priming paint* 1x80 µm
	Peinture de finition ***Finishing paint***	Peinture de finition EPOXY / *Epoxy finishing paint* 1x40 µm
	Epaisseur totale ***Total thickness***	160 µm

ACCESSOIRES

Accessories

I) Moufle :

I) Hook Block :

I.a) Encombrement des moufles

I.a) Hook Block Dimensions

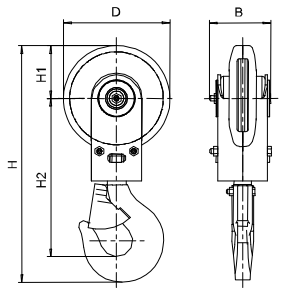


Figure 1

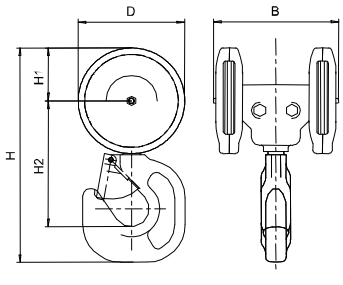
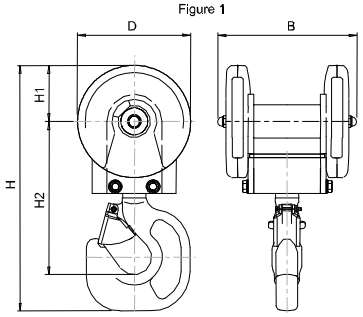


Figure 2



F gure 3

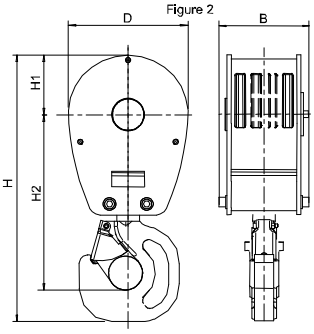


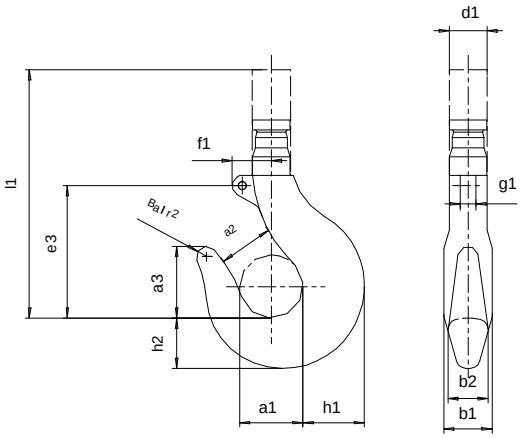
Figure 4

VT	Cable	Classe / Hoist duty			Crochet	Fig.	Encombrements *Hook block dimensions (mm)*					Poids
Hoist frame	*Rope Fall*	1Am/M4	2m/M5	3m/M6	*Hook forging*		H	H1	H2	D	B	*Weight (kg)*
VT1	2/1		M5	M6	RSN 1 V	1	375	84	251	168	108	9.3
	4/1		M5	M6	HBC 1.6 V	2	337	84	198	168	221	13
VT2	2/1	X (M4)	M5	M6	RSN 1 V	1	414	102	272	204	118	14
	4/1		M5	M6	HBC 2.5 V	2	426	102	259	204	270	21.8
	4/1	X (M4)			HBC 2.5 V	3	443	102	276	204	241	31.5
VT3	2/1	X (M4)	M5	M6	HBC 2.5 V	1	578	142	371	283	132	31
	4/1		M5	M6	HBC 5 V	2	547	142	316	283	376	46.5
	4/1	X (M4)			HBC 5 V	3	604	142	372	283	341	77.5
	4/2		M5	M6	HBC 2.5 V	4	499	110	324	220	165	29
VT4	2/1	M4	M5	M6	HBC 5 V	4	778	198	500	395	219	94
	4/1	M4	M5	M6	HBC 5 V	4	778	198	500	395	219	106
	4/2	M4	M5	M6	HBC 5 V	4	677	150	447	300	240	79

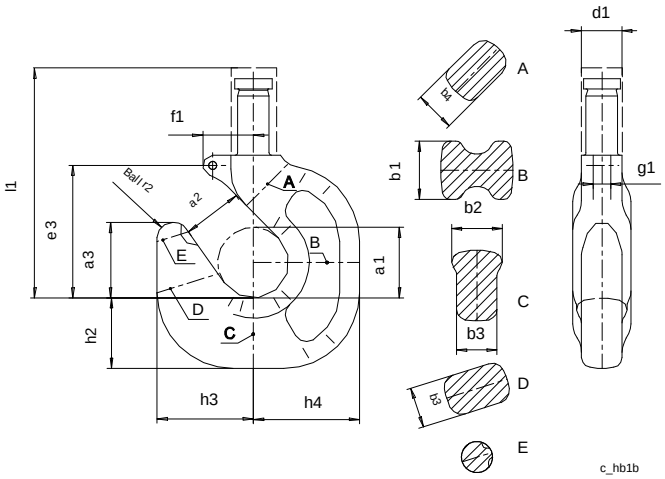
VERLINDE se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de son matériel
VERLINDE reserves the right to alter or amend the above information without notice

II.b) Encombrement des Crochets forgés standards

II.b) Standard Forging Hook Dimensions



RSN



HBC

Le crochet standard HBC dispose des mêmes dimensions que le modèle RSN équivalent avec une hauteur perdue plus réduite. Conçu spécialement pour le palan VT, il équipé d'une poignée pour le prendre facilement à la main.
Il est possible de remplacer les modèles HBC par les crochets RSN (voir guide des Options)

The standard HBC hook has the same dimensions as the RSN1.6 but with a distance between the load and the top of hook reduced (smaller total height)
The design with a handle to take it very easily has been done specially for this hoist.
It is possible to replace the HBC hooks by RSN hooks (see Option guide)

Dimensions crochets RSN (DIN 15401) et HBC

Dimensions for RSN (DIN 15401) & HBC hooks

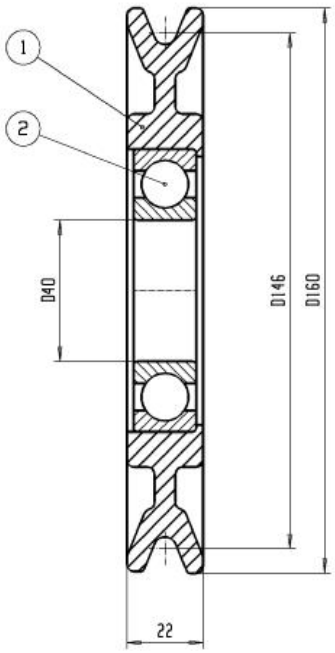
	RSN 1	HBC 1.6	HBC 2.5	HBC 5
a_1	50	56	63	80
a_2	40	45	49	63
a_3	57	60	65	84
b_1	38	46	53	71
b_2	32	40	45	60
b_3	-	32	38	55
b_4	-	32	38	45
d_1	30	38	44	55
e_3	105	105	118	148
f_1	31	40	45	52.5
g_1	12.5	14	16	18
h_1	48	-	-	-
h_2	40	56	65	90
h_3	-	76	85	112
h_4	-	84	100	130
l_1	197	199	260	290
r_2	8	12	15	18
Poids weight (forging)	3.2 kg	5.1 kg	8 kg	15 kg

Note: La cote a_2 du linguet de sécurité sur le crochet HBC diminue d'environ 5mm et15mm sur le crochet RSN.
Safety latch on HBC forging decreases dimension a_2 about 5 mm and about 15mm on RSN forging.

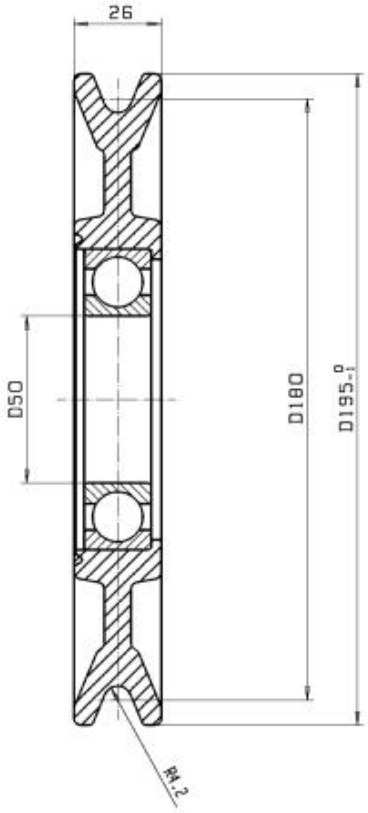
	Crochet forgé standard / *Standard Forging Hook*	
	RSN	**HBC**
Encombrement / *Dimension* **standard**	DIN 15401	Oversized DIN 15401
Matériau / *Material* **standard**	DIN 15400	DIN 15400

POULIE

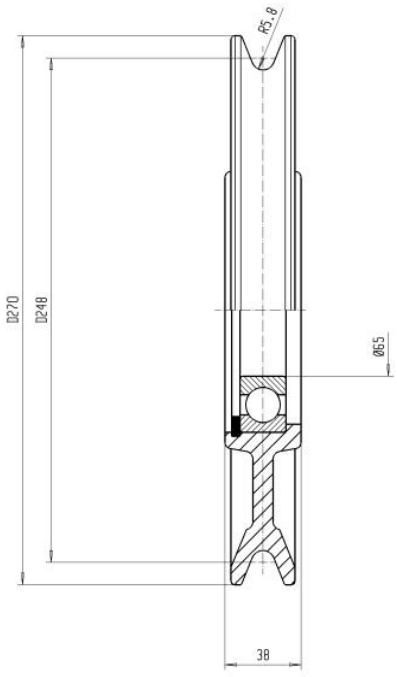
PULLEY



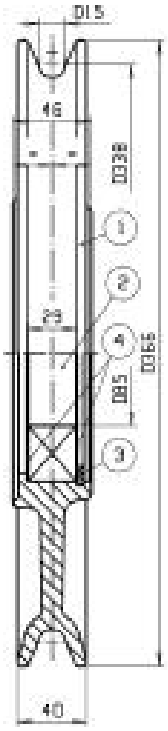
Poulie pour VT1
Rope sheave for VT1
Ø cable / *rope* = *6.5mm*



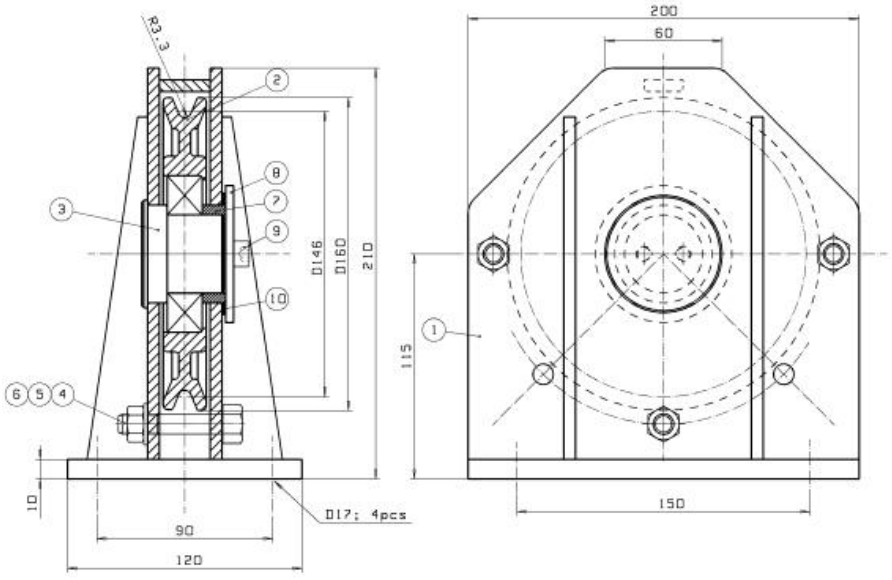
Poulie pour VT2
Rope sheave for VT2



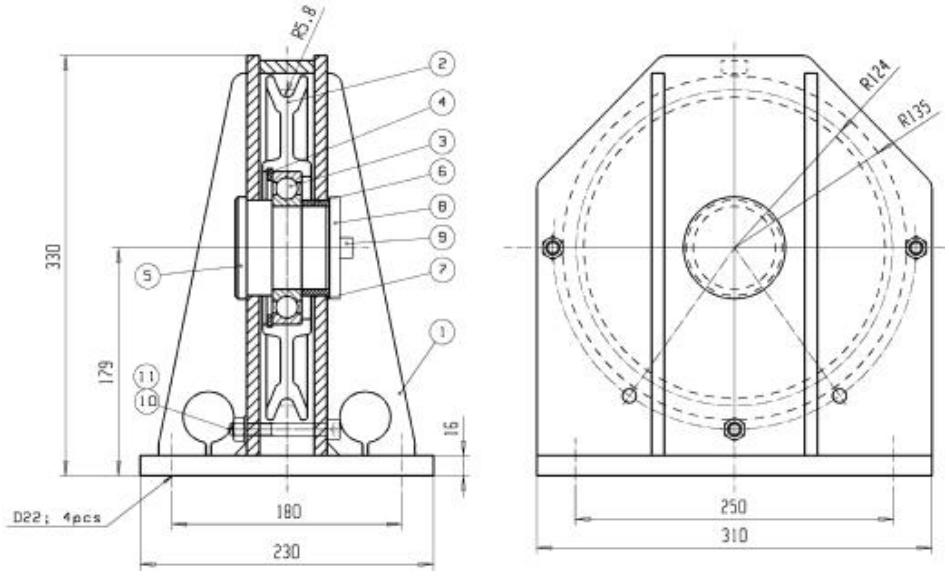
Poulie pour VT3
Rope sheave for VT3



Poulie pour VT4 - 5
Rope sheave for VT4 - 5



Poulie de renvoi pour VT1 - 2
Return rope sheave for VT1 -



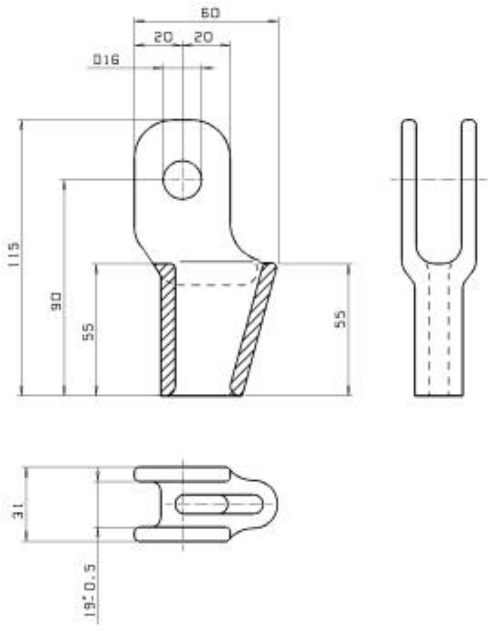
Poulie de renvoi pour VT3
Return rope sheave for VT3
Ø câble / *rope* = *11mm*

Gorge à 45°
Montées sur un roulement graissé à vie
Dureté en fond de gorge de 220 HB

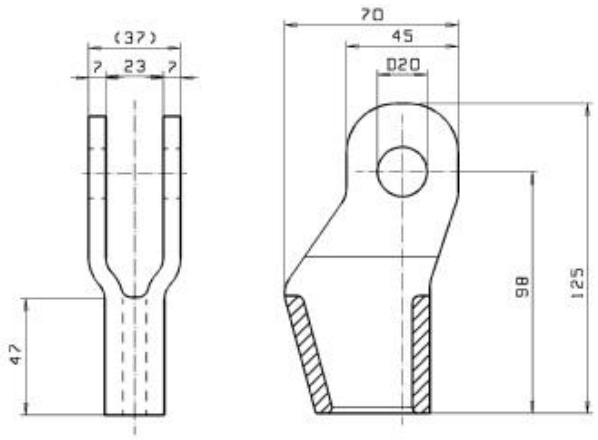
Groove 45°
Life lubricated bearing
Bottom groove hardness 220 HB

BOITE À COIN

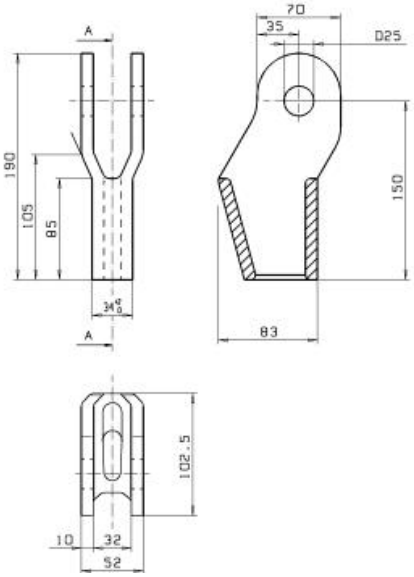
ANCHORAGE HOUSING



Boite à coin Ø câble = 6.5mm
Anchorage Housing Ø rope = 6.5mm



Boite à coin Ø câble = 8mm
Anchorage Housing Ø rope = 8mm



Boite à coin Ø câble = 11mm
Anchorage Housing Ø rope = 11mm

PLATINE DE SURCHARGE

Limiteur de Charge :

Pour les palans mécanismes, le limiteur de charge est fourni séparément sur une platine limiteur (fourniture en option).

La protection contre les surcharges empêche tout mouvement de levage lorsque la charge est excessive.

Le capteur de surcharge est un fin de course mécanique. Une jauge de contrainte peut également être utilisée en option avec le Monitor MT2. Le MT2 fonctionnent soit avec une jauge de contraintes soit par mesure des courants moteur (Cf. chapitre MT2).

OVERLOAD DEVICE

Load Limiter:

For the Machinerie hoist, the load limiting switch device is provided separately on a limiting plate (supply in option).

The overload protection prevents hoisting motion when there is an excessive load.

The measuring sensor is a mechanical limit switch. The Monitor MT2 in option is working with either load cell or motor current measurement. Hoists equipped with the monitoring unit MT2 run either strain gauges or motor torque calculation (See chapter MT2).

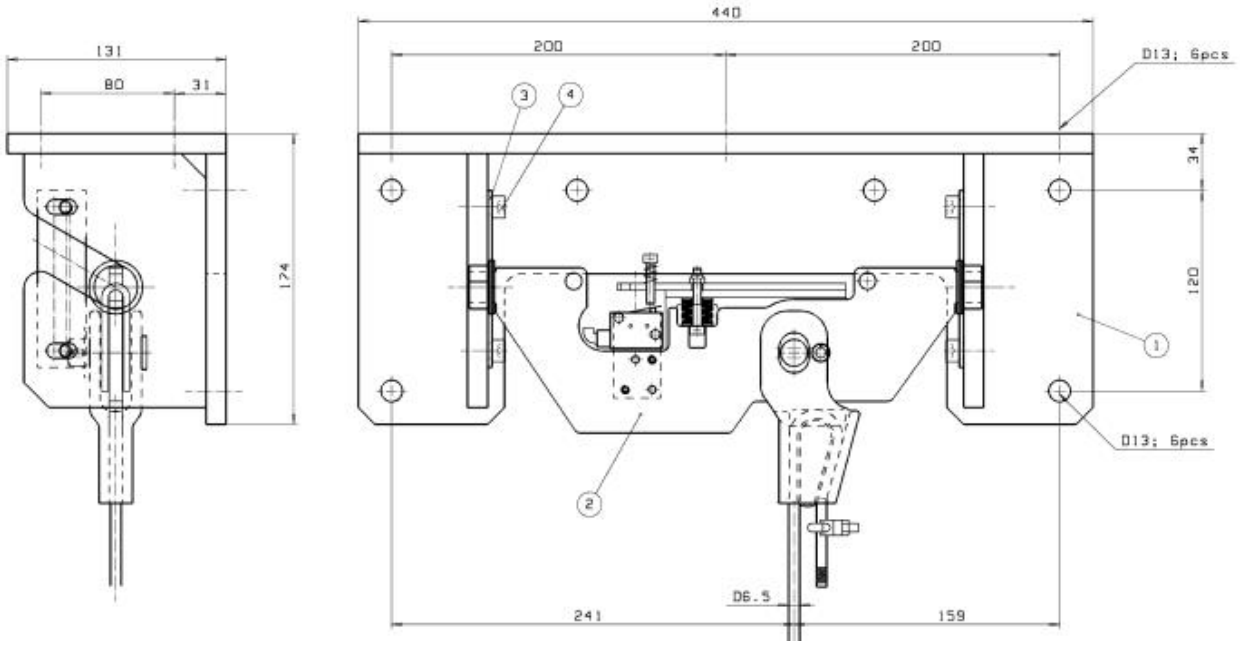
As standard, on VT1 size hoists, the load

En standard, le limiteur de charge mécanique est constitué d'un empilement de rondelles coniques (prendre compte de l'empilement, des épaisseurs et des dimensions d'origine). Le point fixe exerce un effort vers le bas, dont résulte une translation de quelques millimètres du sous-ensemble de renvoi. Cette translation déclenche un fin de course en cas de surcharge.
Le détecteur de surcharge est réglé à 110% de la capacité nominale du palan.

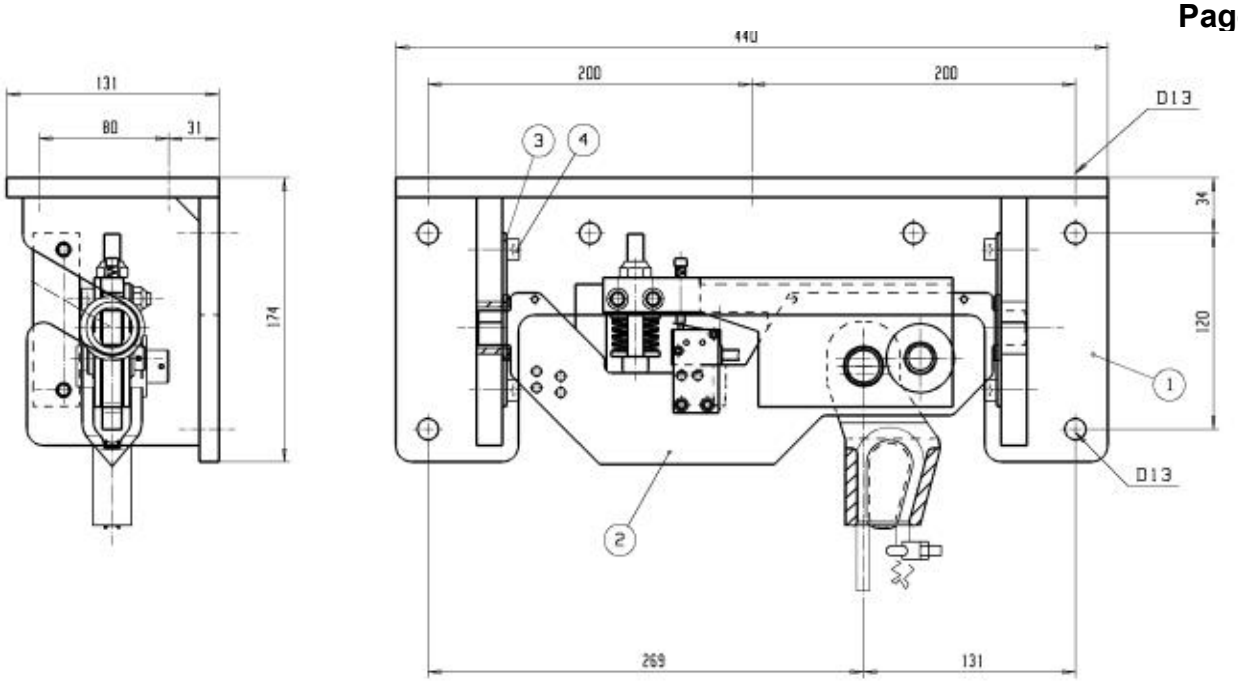
Nota : Pour les palans 1 brin, dont la capacité de charge est supérieur à 1000Kg, la limitation se fera par la mesure des courants moteurs via le MT2 (Voir paragraphe MT2)

limiter is made up of a conical disk arrangement (take account of the arrangement, the thickness, and the original dimensions). The jackshaft end-point exerts a force downwards, from which a relocation of a few millimetres downwards results for the jackshaft subassembly. This movement actuates a limit switch in the event of an overload. Overload device is set at 110 % of the nominal hoist capacity.

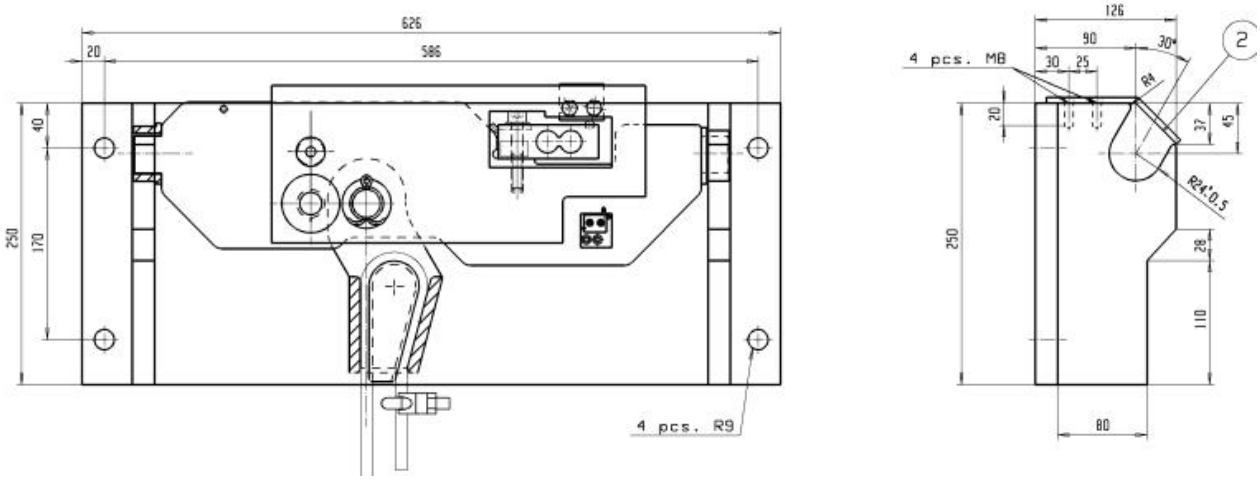
For hoists 1 rope, of which the load capacity is higher than 1000Kg, the limitation will be done by the measurement of the motor currents via the MT2 (see paragraph MT2)



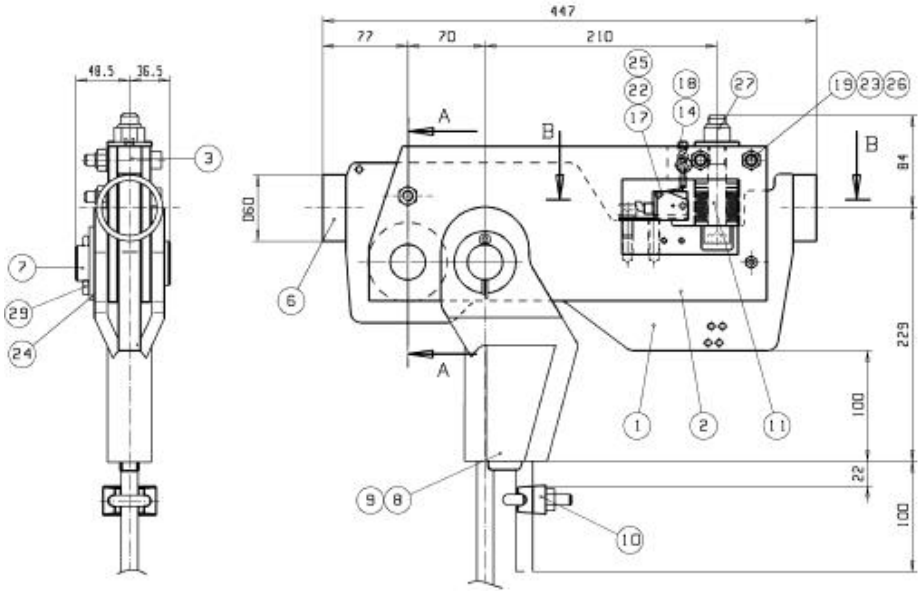
Platine de surcharge VT1 - 2
Overload Device VT1 - 2



Platine de surcharge VT3
Overload Device VT3



Platine de surcharge, Jauge de contrainte VT3
Overload Device, Strain Gauge VT3



Platine de surcharge VT4

Overload Device VT4