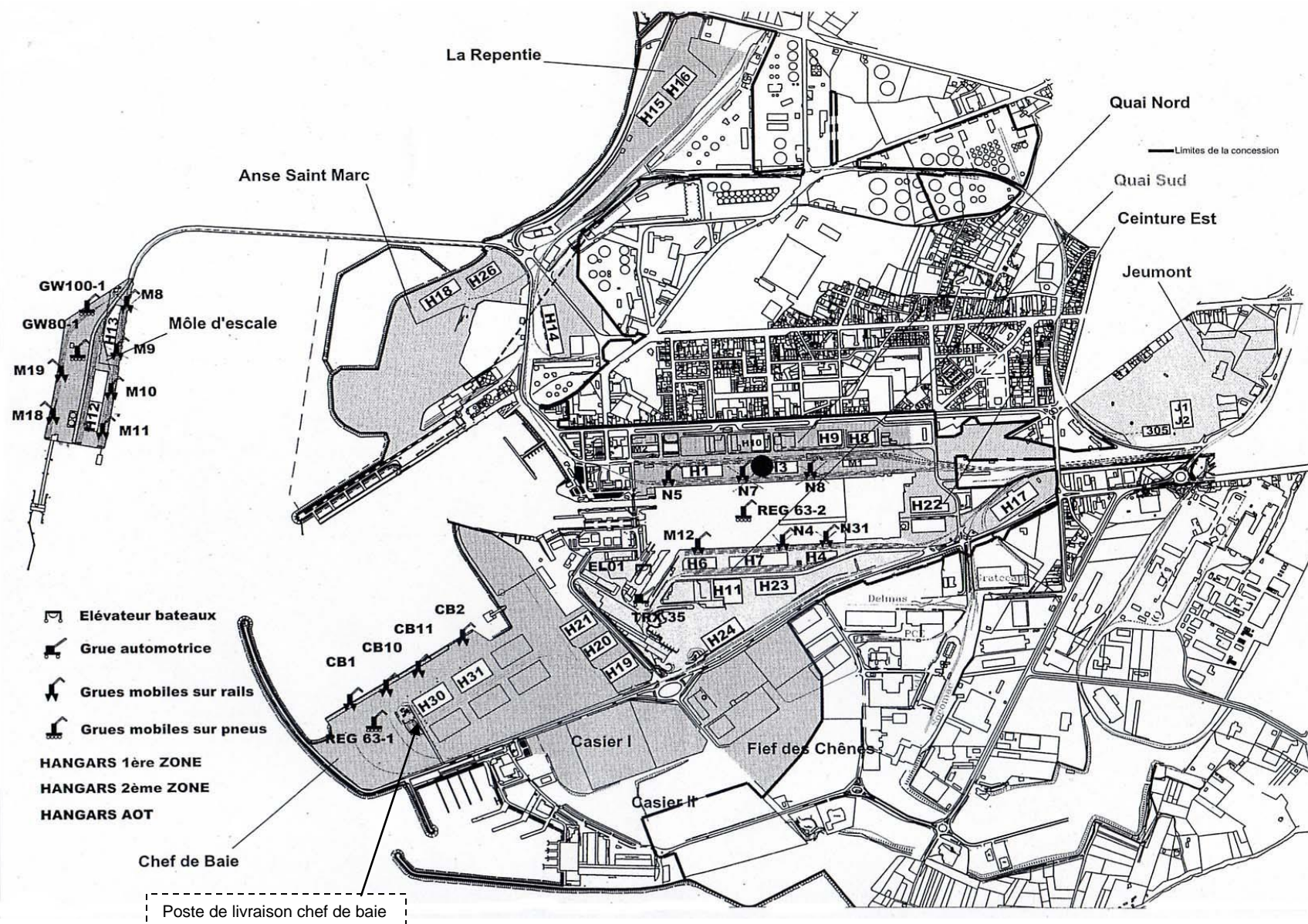


DT1 : PLAN DE MASSE ET LIMITES DE CONCESSION DU GRAND PORT MARITIME DE LA ROCHELLE.



DT2 : DONNEES TECHNIQUES GENERALES DE LA GRUE PORTUAIRE CB2

UTILISATION :

Chargement et déchargement de tous types de charges (Grumes de bois exotique, bois travaillés, citernes, conteneurs ISO 20' ou 40', etc.).

- Conteneur 20' : Longueur : 6,1 m ; Largeur : 2,4 m ; Hauteur : 3 m.
- Conteneur 40' : Longueur : 12,2 m ; Largeur : 2,4 m ; Hauteur : 3 m.

MASSES :

Les limites d'usage de la grue portuaire dépendent de la structure de la flèche. Ses portées sont assurées par le moteur de relevage.

- Portée 37 m Charge maximale utile 15,5 T
- Portée 25 m Charge maximale utile 24,5 T
- Portée 20 m Charge maximale utile 33,5 T

Masse du crochet et câbles de levage : 1,5 T.

COURSES :

- Au dessus du quai, sous crochet : 26 m ;
- Au dessous du quai : 20 m
- Portée côté terre : 37 m
- Portée côté mer : 29,25 m.

VITESSES :

Le choix de la gamme de vitesse s'effectue hors charge et à l'arrêt, par action sur le levier de manœuvre qui agit directement sur le réducteur.

Vitesses de levage maximales en fonction des charges à déplacer.

	VITESSE DE LEVAGE	CHARGE UTILE MAXIMALE
Grande vitesse (V_3)	80 m.min ⁻¹	15,5 T
Vitesse moyenne (V_2)	52 m.min ⁻¹	24,5 T
Petite vitesse (V_1)	38 m.min ⁻¹	33,5 T

- Vitesse d'orientation par rapport au quai : 1,5 m.min⁻¹
- Vitesse du relevage de flèche : 60 m.min⁻¹
- Vitesse de translation : 20 m.min⁻¹

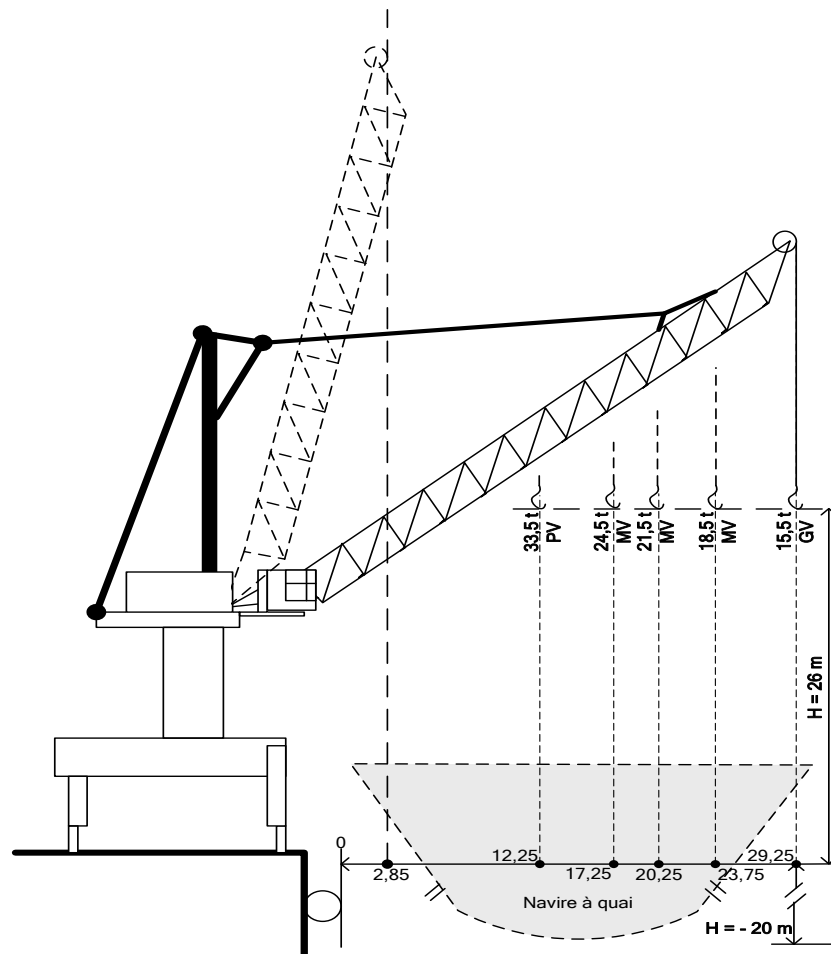
DIMENSIONS :

- Hauteur totale de la flèche : 54 m.
- Poulies de mouflage (Réas) : $\varnothing = 800$ mm $\eta = 98$ %
- Mouflage : $\eta_{PM} = 0,922$
- Chaque câble de levage : WSL 6 torons 36 fils de $\varnothing 28$ mm Longueur : 105 m
- Chaque câble de relevage : WSL 6 torons 36 fils de $\varnothing 28$ mm Longueur : 80 m
- Tambour : $\varnothing p_{Tamb} = 630$ mm.

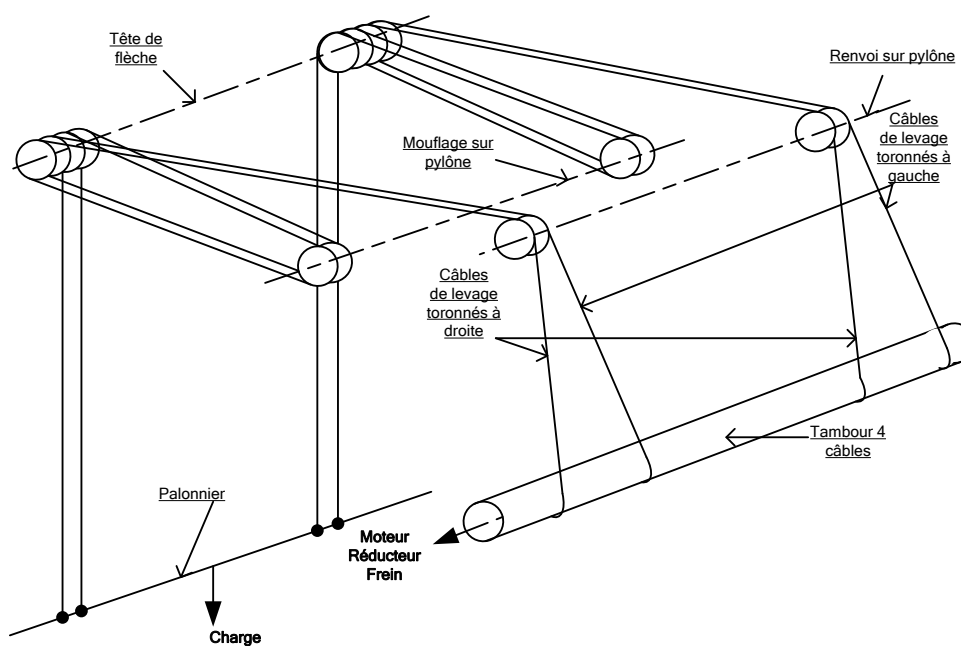
PUISSANCES :

- Moteur de levage : 250 kW 1492 tr/min type FBL 355 LV4 $\eta = 92$ %
- Moteur de relevage : 122 kW 1478 tr/min type FBL 315 MX4
- Moteurs d'orientation : 2 x 33 kW 1465 tr/min type FBL 225 MV4
- Moteurs de translation : 3 x 9,5 kW 1425 tr/min type FBL 160 MV4

DT3 : VUE D'ENSEMBLE DE LA GRUE CB2



DT 4 : VUE GENERALE DE L'ENROULEMENT DES CABLES DE LEVAGE DE LA GRUE CB2



DT 5 : CABLES DE LEVAGE DE LA GRUE CB2

Ø mm	AME TEXTILE			AME METALIQUE		
	Poids	Rupture Minimum		Poids	Rupture Minimum	
	métrique Kg/m	180kg/mm2 daN	200kg/mm2 daN	métrique Kg/m	180kg/mm2 daN	200kg/mm2 daN
8	0,230	3851	4279	0,260	4210	4678
9	0,289	4829	5366	0,326	5279	5865
10	0,360	6026	6695	0,406	6579	7310
11	0,437	7306	8119	0,492	7965	8850
12	0,515	8621	9578	0,581	9414	10459
13	0,619	10366	11518	0,696	11270	12522
14	0,700	11703	13004	0,789	12777	14196
15	0,809	13532	15036	0,91	14747	16386
16	0,921	15404	17116	1,037	16791	18657
17	1,054	17636	19605	1,184	19181	21311
18	1,155	19317	21463	1,303	21115	23462
19	1,288	21541	23934	1,455	23567	26188
20	1,437	24036	26707	1,62	26253	29169
22	1,747	29226	32473	1,967	31859	35399
24	2,063	34505	38338	2,325	37674	41860
26	2,440	40820	45357	2,746	44477	49419
28	2,795	46740	51933	3,15	51037	56708
30	3,236	54128	60142	3,641	58983	65536
32	3,684	61615	68461	4,143	67094	74548
34	4,115	68822	76469	4,637	75124	83471
36	4,625	77342	85936	5,209	84379	93754

SECURITES :

Coefficients de sécurité	Utilisation
4	Chaînes de levage et accessoires
5	Mousquetons, câbles, élingues, poulies, moufles
7	Cordages et sangles

Le coefficient de sécurité s'obtient en réalisant le quotient de la charge de rupture (CR) par la charge maximale d'utilisation (CMU).

DT 6 : REFERENCES DU STATOVAR DE TELEMECANIQUE A THYRISTORS A « DISQUES »

Module électronique de commande

380 V 50 Hz SF1-LZ 331

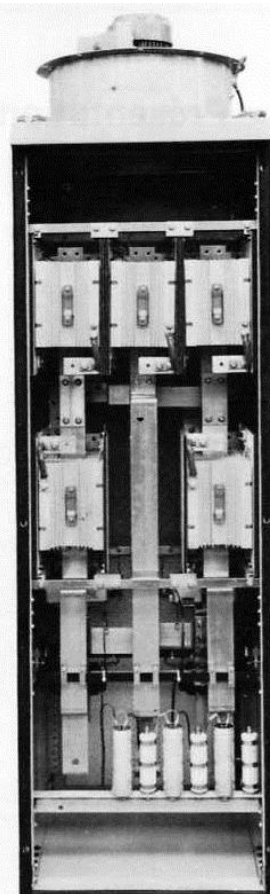
380 V 60 Hz SF1-LZ 332

Bloc gradateur (ventilation incorporée)

$\theta_v = 40^\circ\text{C}$ (1)		Ise mini (A)	Tension réseau (2)	Symbole du bloc gradateur
Is Crête (A)	Ise (A)			
1025	410	106	220v 50 Hz (3) 380v 50 Hz 440v 60 Hz 500v 50 Hz (4)	SP1-LZ 444 N 08 SP1-LZ 444 N 12 SP1-LZ 444 N 14 SP1-LZ 444 N 16
1250	500	212	220v 50 Hz (3) 380v 50 Hz 440v 60 Hz 500v 50 Hz (4)	SP1-LZ 445 P 08 SP1-LZ 445 P 12 SP1-LZ 445 P 14 SP1-LZ 445 P 16
1650	660	212	220v 50 Hz (3) 380v 50 Hz 440v 60 Hz 500v 50 Hz (4)	SP1-LZ 445 Q 08 SP1-LZ 445 Q 12 SP1-LZ 445 Q 14 SP1-LZ 445 Q 16

Remarques :

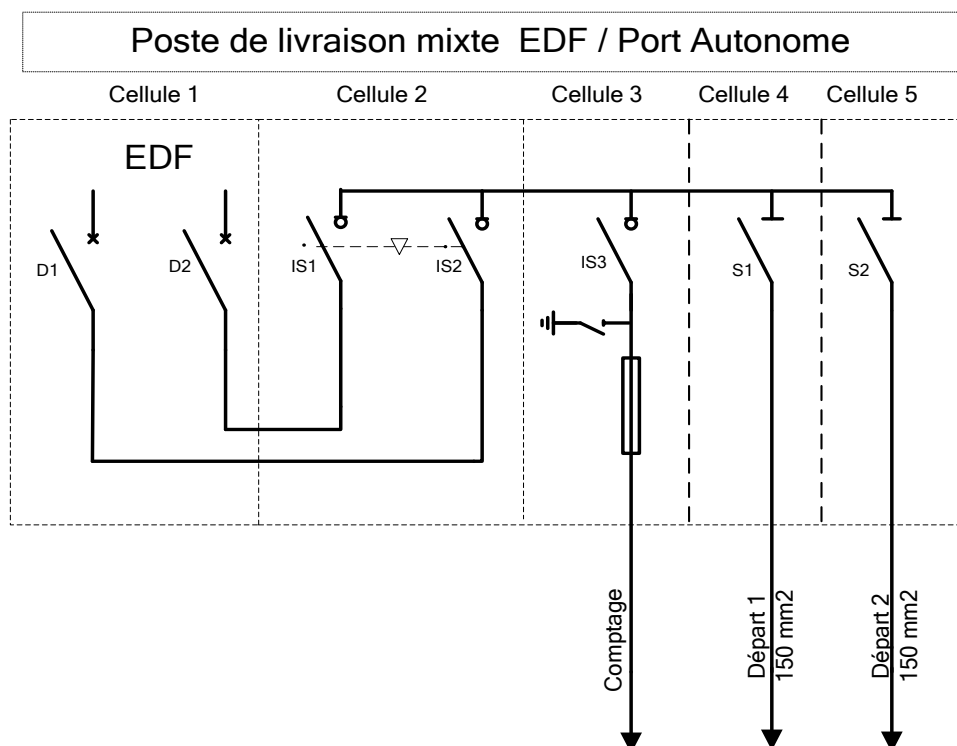
- (1) Pour une température au voisinage des thyristors θ_v supérieure à 40°C , appliquer un déclassement de 1,2 % par degré C supplémentaire.
Exemple : 410 A à 40°C → 312 A à 60°C .
- (2) Pour une tension différente de 380 V, alimenter le module électronique de commande par un transformateur.
- (3) Brancher le moteur du ventilateur en triangle.
- (4) Alimenter le moteur du ventilateur par un transformateur.



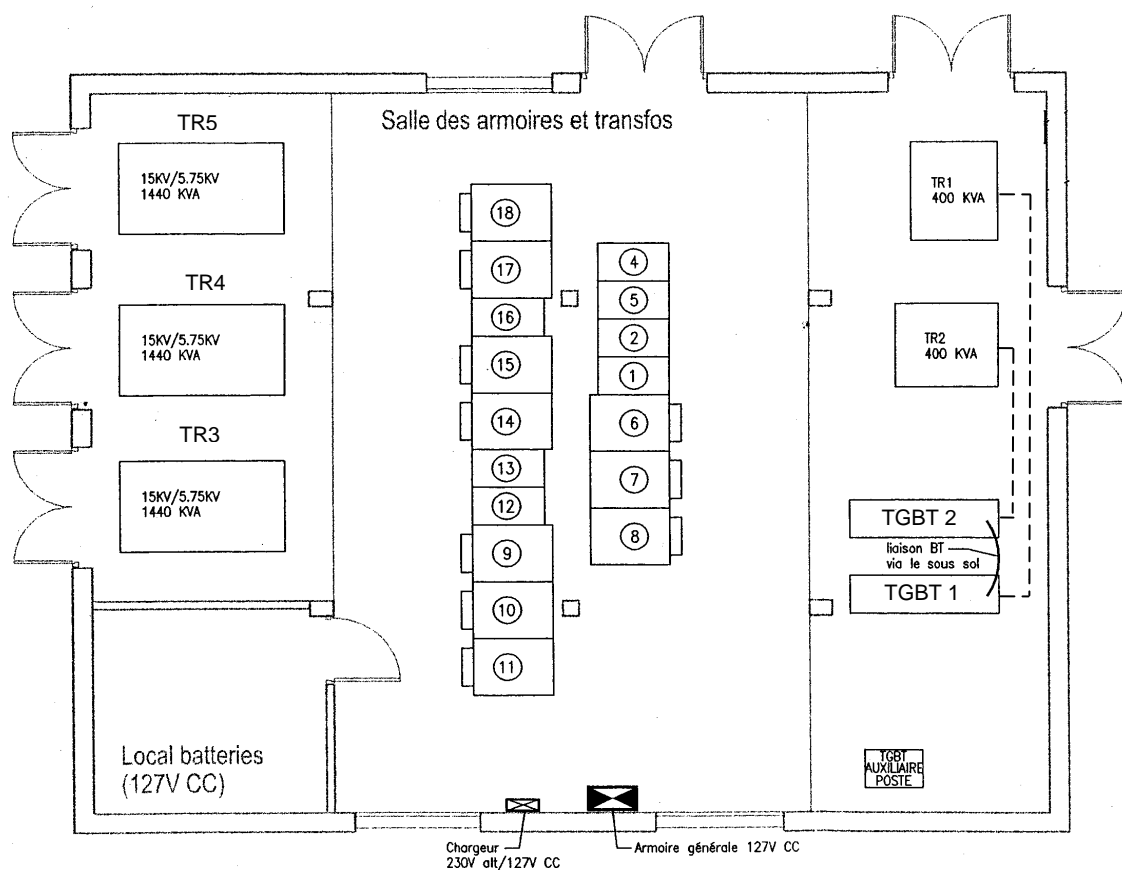
DT 7 : PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU TRANSFORMATEUR TR2 CB2

EUROPELEC					32 Chemin du Pontet 69380 CIVRIEUX D'AZERGUES						
					USINE DE : MP			CE			
Nb Phases 03			50 Hz								
Type : Huile		N° : 090400 / 1									
800 KVA					Normes		NFC 53 100 / 112				
							CED 76				
Service : CON					Année : 2000						
Classe Temp : F			Refroid : ONAN								
Poids total : 2100 Kg					Poids transfo : 1680 Kg						
Prise de réglage					Bornes : DEB					Huile : 420 Kg	
					U isolement : 7,2 KV					Cos φ = 0,8	
							Bornes : FX			I ₁₀ 2 %	
							U isolement 1.1 KV			δ U ₂ 4,3 %	
P _{1V} 2000 W		Pertes dues à la charge : 10 000 W								η 98,6%	
Haute tension U _{1N}		Couplage HT		Basse tension U _{2N}		Couplage BT		Couplage		Ucc (%) U ₂₀	
5.5 KV 84 A		D		0,440 KV 1050 A		Y		Dyn11		5 460 V	

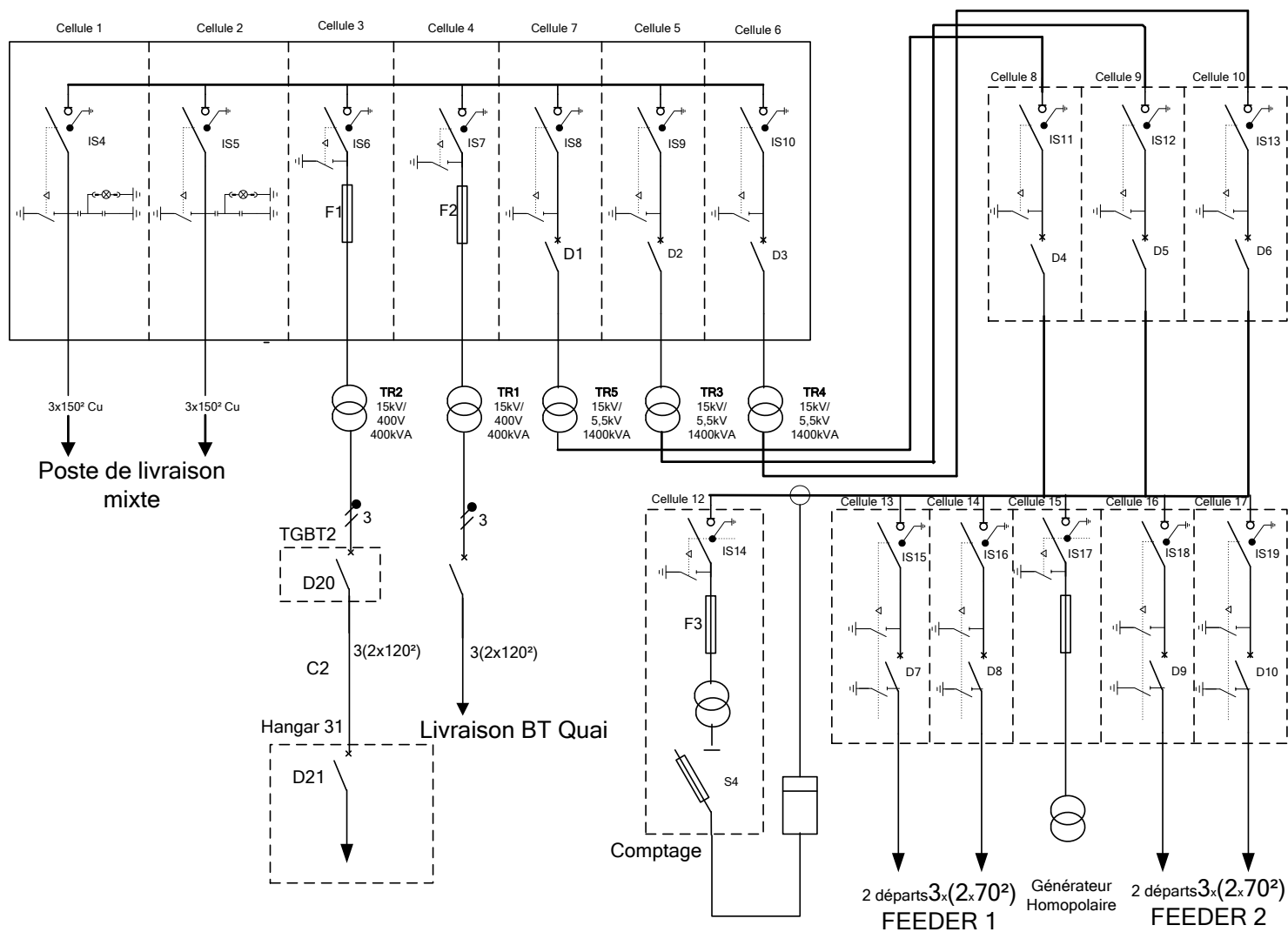
DT 8 : POSTE DE LIVRAISON MIXTE



DT 9 : POSTE DE LIVRAISON CHEF DE BAIE



DT 10 : POSTE DE DISTRIBUTION « CHEF DE BAIE »



DT 11 : CARACTERISTIQUES MOTEUR DE LEVAGE

DM1-G : 4 - Pole; Polig; Pôle; Polos - 1500 min ⁻¹															GOST R-51689	
DM1-G = cast iron Premium efficiency motor (Δ) 220 / (Y) 380V - 50Hz (Δ) 380 / (Y) 660V - 50Hz Frame size / Baugröße Hauteur d'axe / Tamaño de carcasa GOST R-51689		Rated output power	Rated current at			Full-load speed rpm	Full-load power factor	Full-load efficiency		Full-load torque	Starting current	Starting torque	Pull-out torque	Sound pressure level	Moment of inertia	Weight foot mounted
		Nennleistung	Nennstrom bei			Nenn-drehzahl min ⁻¹	Leistungsfaktor	Wirkungsgrad		Drehkraft	Anlaufstrom	Anlaufmoment	Kippzu-Nennmoment	Schall-druckpegel	Trägheitsmoment	Gewicht Fußauf-führung
		Puissance Nominale	Courant nominal à			Vitesse nominale tr/min	Facteur de puissance	Rendement		Couple	Courant de démarrage	Couple de démarrage	Couple maximum	Niveau de pression acoustique	Moment d'inertie	Masse (moteur à patte)
		Potencia Nominal	Intensidad nominal a			Velocidad nominal r/min	Factor de potencia	Rendimiento		Esfuerzo de torsión	Intensidad de arranque	Par de arranque	Par nominal	Nivel de presión sonora	Momento de inercia	Peso (motor con patas)
		P _N kW	360V I _N A	380V I _N A	400V I _N A	n _N min ⁻¹	cos φ	100% η %	75% η %	M _N				dB(A) (2m/0,4m)	kgm ²	kg
DM1-G	71 K 4	0,55	1,59	1,51	1,43	1.355	0,78	71,0	70,8	3,88	4,8	2,3	2,9	47,0	0,0013	17,0
DM1-G	71 G 4	0,75	2,03	1,92	1,82	1.355	0,79	75,0	74,8	5,29	5,1	2,3	2,8	47,0	0,0015	19,0
DM1-G	80 K 4	1,10	2,86	2,71	2,57	1.380	0,80	77,0	76,8	7,62	5,9	2,2	2,6	51,0	0,0034	20,0
DM1-G	80 G 4	1,50	3,83	3,63	3,45	1.385	0,80	78,5	78,3	10,4	6,0	2,3	2,8	51,0	0,0042	22,0
DM1-G	90 S -															
DM1-G	90 L 4	2,20	5,38	5,10	4,85	1.380	0,83	79,0	78,8	15,2	6,3	2,2	2,6	52,0	0,0035	32,0
DM1-G	100 S 4	3,00	7,60	7,20	6,84	1.430	0,80	79,0	78,8	20,0	6,9	2,7	3,1	52,0	0,0067	38,0
DM1-G	100 L 4	4,00	9,29	8,80	8,36	1.435	0,82	84,2	83,9	26,6	6,8	2,6	2,9	55,0	0,0075	42,0
DM1-G	112 M 4	5,50	12,4	11,7	11,1	1.435	0,83	86,0	85,7	36,6	6,9	2,4	3,2	57,0	0,0099	46,0
DM1-G	112 Mb -															
DM1-G	132 S 4	7,50	16,5	15,6	14,82	1.445	0,83	88,0	87,7	49,6	8,1	2,4	3,3	57,0	0,0331	73,0
DM1-G	132 Sx -															
DM1-G	132 M 4	11,0	23,9	22,6	21,5	1.435	0,84	88,0	87,7	73,2	7,9	2,3	3,0	62,0	0,0405	78,0
DM1-G	132 Mx -															
DM1-G	160 S 4	15,0	31,0	29,4	27,9	1.460	0,87	89,0	88,7	98,1	7,3	2,2	3,0	62,0	0,1052	133
DM1-G	160 M 4	18,5	37,1	35,1	33,3	1.460	0,89	90,0	89,7	121	7,0	2,1	2,9	64,0	0,1232	148
DM1-G	180 S 4	22,0	44,0	41,7	39,6	1.465	0,88	91,0	90,7	143	6,9	2,1	3,1	65,0	0,1659	181
DM1-G	180 M 4	30,0	59,7	56,6	53,8	1.465	0,88	91,5	91,2	196	6,8	2,0	3,0	66,0	0,1865	198
DM1-G	200 M 4	37,0	74,1	70,2	66,7	1.470	0,87	92,0	91,7	240	6,8	2,3	3,1	70,0	0,3250	242
DM1-G	200 L 4	45,0	89,7	85,0	80,8	1.470	0,87	92,5	92,2	292	6,6	2,1	2,8	70,0	0,3650	252
DM1-G	225 S -															
DM1-G	225 M 4	55,0	109	103	98,1	1.480	0,87	93,0	92,7	355	6,7	2,3	3,0	72,0	0,6350	345
DM1-G	250 S 4	75,0	146	139	132	1.475	0,88	93,5	93,2	486	7,1	2,3	3,1	75,0	0,7510	445
DM1-G	250 M 4	90,0	175	166	157	1.480	0,88	94,0	93,7	581	6,9	2,1	2,9	75,0	0,8520	475
DM1-G	280 S 4	110	208	197	187	1.485	0,90	94,1	93,8	707	7,2	2,5	3,1	78,0	1,5520	600
DM1-G	280 M 4	132	249	236	224	1.485	0,89	95,4	95,1	849	7,5	2,6	3,2	78,0	1,9650	650
DM1-G	315 S 4	160	301	285	271	1.485	0,89	95,7	95,4	1.029	5,9	1,9	2,7	80,0	3,6780	1.070
DM1-G	315 M 4	200	394	373	355	1.485	0,89	95,8	95,5	1.286	6,2	1,9	2,7	80,0	4,4700	1.181
DM1-G	315 L -															
DM1-G	315 Lx -															
DM1-G	355 S 4	250	470	445	423	1.490	0,89	95,7	95,4	1.602	6,2	2,9	3,2	84,0	7,1640	1.720
DM1-G	355 M 4	315	591	560	532	1.490	0,89	96,1	95,8	2.019	7,5	2,4	3,2	84,0	8,7020	1.950
DM1-G	355 Mb -															
DM1-G	355 L -															
DM1-G	355 Lb -															

Références des variateurs

Tension d'alimentation triphasée : 200...240 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 200...240 V

Moteur		Réseau (entrée)				Variateur (sortie)			Altivar 71
Puissance indiquée sur plaque (1)		Courant de ligne maxi (2)(4)		I _{oc} ligne présumé maxi	Puissance apparente	Courant nominal I _n (1)	Courant transitoire maxi pendant (1)		Référence (3)
		en 200 V	en 240 V				60 s	2 s	
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	
55	75	202	171	35	70,5	221	332	365	ATV71HD55M3X
75	100	274	231	35	95,4	285	428	470	ATV71HD75M3X

Tension d'alimentation triphasée : 380...480 V 50/60 Hz

Moteur triphasé 380...480 V

Moteur		Réseau (entrée)				Variateur (sortie)			Altivar 71
Puissance indiquée sur plaque (1)		Courant de ligne maxi (2)		I _{oc} ligne présumé maxi	Puissance apparente	Courant nominal I _n (1)	Courant transitoire maxi pendant (1)		Référence (3)
		en 380 V	en 480 V				60 s	2 s	
kW	HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	
90	125	166	134	35	109,3	179	295	268	ATV71HD90N4
110	150	202	163	35	133	215	354	322	ATV71HC11N4
132	200	239	192	35	157	259	427	388	ATV71HC13N4
160	250	289	233	50	190,2	314	518	471	ATV71HC16N4
200	300	357	286	50	235	387	638	580	ATV71HC20N4
220	350	396	320	50	260,6	427	704	640	ATV71HC25N4
250	400	444	357	50	292,2	481	793	721	
280	450	494	396	50	325,1	550	907	825	ATV71HC28N4
315	500	555	444	50	365,3	616	1016	924	ATV71HC31N4
355	-	637	512	50	419,3	671	1107	1006	ATV71HC40N4
400	600	709	568	50	466,6	759	1252	1138	
500	800	876	699	50	576,6	941	1552	1411	ATV71HC50N4