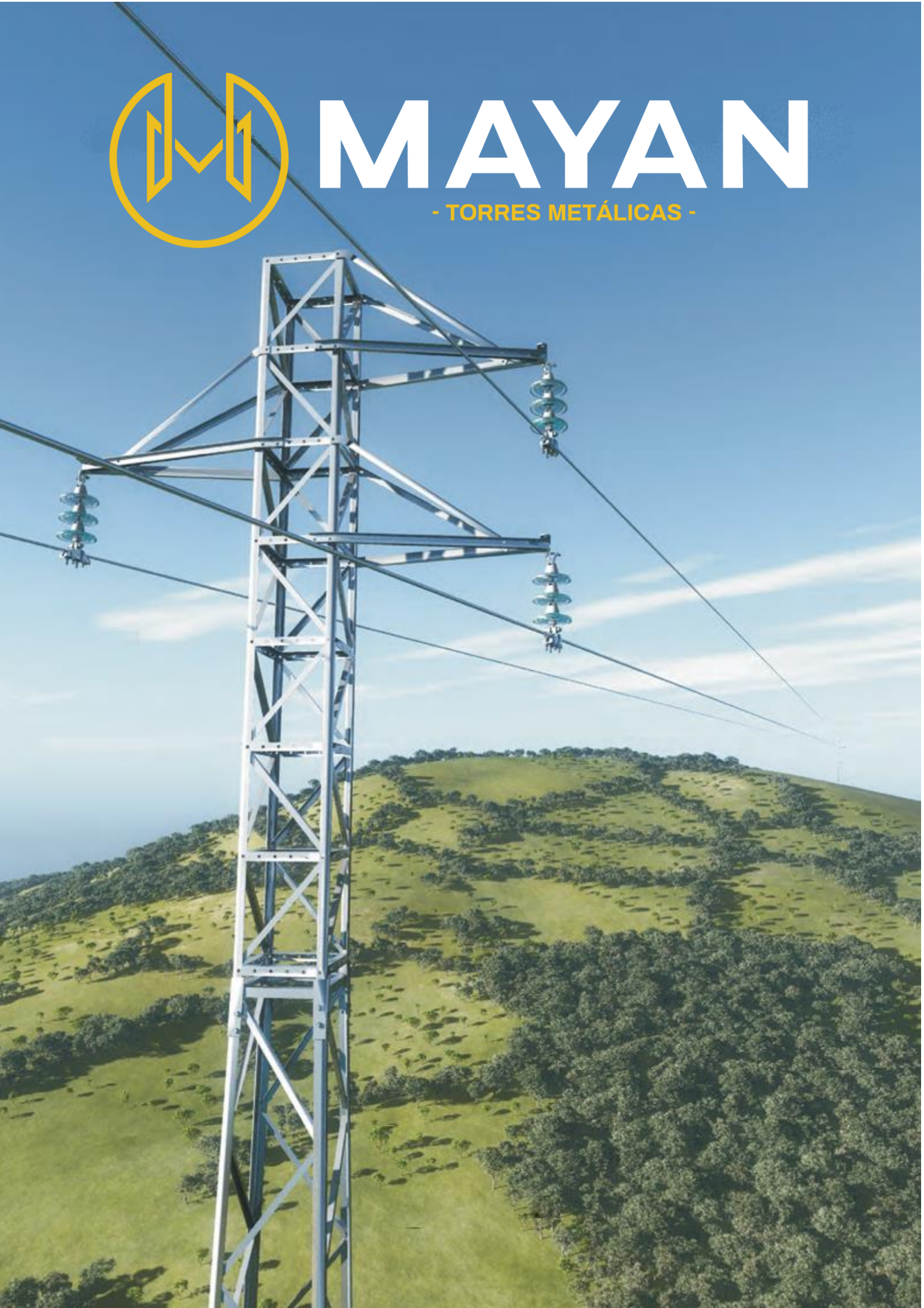




MAYAN

- TORRES METÁLICAS -





MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

*POL. IND. LA ROSA C/ RIO FAHALA, 35
29120 ALHAURIN EL GRANDE
(MALAGA)*

Tel: 952.59.41.29

E-mail: info@mayansl.com



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

GÉNÉRALITÉS

Le présent catalogue a pour objet d'indiquer les caractéristiques générales des supports métalliques conçus pour des lignes de distribution d'énergie électrique.

Trois séries de supports présentent des montants angulaires pour tous les cas, avec différentes charges et hauteurs selon les indications du catalogue ultérieur.

Les données réfléchies sur chaque appui concernant son effort sont utiles, en tenant compte du vent horizontal agissant perpendiculairement aux surfaces sur lesquelles il s'exerce, à une vitesse de 120 km/h (33,3 m/s) et des charges verticales dues au poids des différents éléments, ainsi que l'application du coefficient de sécurité par rapport à la limite de fluence de 1,5 pour les hypothèses normales.

En ce qui concerne les fondations, trois types de coefficients de terrain ont été pris en compte, la structure du poteau étant établie par béton massif et ses dimensions étant déterminées par béton massif et déterminées par la méthode de Sulzberger basée sur les réactions horizontales du terrain, un angle de basculement des fondations dont la tangente serait supérieure à 0,01 n'étant pas admis et pour obtenir l'équilibre des actions de pivotement maximales avec les réactions du terrain.

Les calculs et les indications de ce catalogue ont été réalisés conformément au Règlement sur les lignes électriques à haute tension de 1968 et conformément à la norme UNE 207017: 2005 (RU 6704-A). Nous mettons également à votre disposition tout autre soutien non reflété dans ce catalogue et nous vous offrons notre collaboration technique et commerciale.



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

**SUPPORTS
MÉTALLIQUES
SÉRIE RU**



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT C-500

Réf. Poteaux	DIMESIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR	BASE	COQUILLE
C-500-10	10	0,78	0,51
C-500-12	12	0,88	0,51
C-500-14	14	0,97	0,51
C-500-16	16	1,07	0,51
C-500-18	18	1,16	0,51
C-500-20	20	1,26	0,51
C-500-22	22	1,35	0,51
C-500-24	24	1,45	0,51
C-500-26	26	1,54	0,51
C-500-28	28	1,64	0,51
C-500-30	30	1,74	0,51



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT C-500

TABLEAU DE FONDATIONS									
SUPPORT	K=8			K=12			K=16		
	L	P	E	L	P	E	L	P	E
C-500-10	0,95	1,80	1,62	0,95	1,70	1,53	0,95	1,60	1,44
C-500-12	1,05	1,90	2,09	1,05	1,70	1,87	1,05	1,60	1,76
C-500-14	1,15	1,90	2,51	1,15	1,70	2,25	1,15	1,60	2,12
C-500-16	1,25	1,90	2,97	1,25	1,80	2,81	1,25	1,70	2,66
C-500-18	1,35	2,00	3,65	1,35	1,80	3,28	1,35	1,70	3,10
C-500-20	1,45	2,00	4,21	1,45	1,80	3,78	1,45	1,70	3,57
C-500-22	1,55	2,00	4,81	1,55	1,80	4,32	1,55	1,70	4,08
C-500-24	1,65	2,00	5,45	1,65	1,90	5,17	1,65	1,70	4,63
C-500-26	1,75	2,10	6,43	1,75	1,90	5,82	1,75	1,80	5,51
C-500-28	1,85	2,10	7,19	1,85	1,90	6,50	1,85	1,80	6,16
C-500-30	1,95	2,10	7,99	1,95	1,90	7,22	1,95	1,80	6,84

L = Côté (m)
P = Profondeur (m)
E = Excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT C-1000

Réf. Poteaux	DIMESIONS DES SUPPORT		
	HAUTEAUR	BASE	COQUILLE
C-1000-10	10	0,78	0,51
C-1000-12	12	0,88	0,51
C-1000-14	14	0,97	0,51
C-1000-16	16	1,07	0,51
C-1000-18	18	1,16	0,51
C-1000-20	20	1,26	0,51
C-1000-22	22	1,35	0,51
C-1000-24	24	1,45	0,51
C-1000-26	26	1,54	0,51
C-1000-28	28	1,64	0,51
C-1000-30	30	1,74	0,51



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT C-1000

TABLE DE FONDATIONS									
SUPPORT	K=8			K=12			K=16		
	L	P	E	L	P	E	L	P	E
C-1000-10	0,95	1,80	1,62	0,95	1,70	1,53	0,95	1,60	1,44
C-1000-12	1,05	1,90	2,09	1,05	1,70	1,87	1,05	1,60	1,76
C-1000-14	1,15	1,90	2,51	1,15	1,70	2,25	1,15	1,60	2,12
C-1000-16	1,25	1,90	2,97	1,25	1,80	2,81	1,25	1,70	2,66
C-1000-18	1,35	2,00	3,65	1,35	1,80	3,28	1,35	1,70	3,10
C-1000-20	1,45	2,00	4,21	1,45	1,80	3,78	1,45	1,70	3,57
C-1000-22	1,55	2,00	4,81	1,55	1,80	4,32	1,55	1,70	4,08
C-1000-24	1,65	2,00	5,45	1,65	1,90	5,17	1,65	1,70	4,63
C-1000-26	1,75	2,10	6,43	1,75	1,90	5,82	1,75	1,80	5,51
C-1000-28	1,85	2,10	7,19	1,85	1,90	6,50	1,85	1,80	6,16
C-1000-30	1,95	2,10	7,99	1,95	1,90	7,22	1,95	1,80	6,84

L = Côté (m)
P = Profondeur (m)
E = Excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT C-2000

Réf. Poteaux	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR	BASE	COQUILLE
C-2000-10	10	0,78	0,51
C-2000-12	12	0,88	0,51
C-2000-14	14	0,97	0,51
C-2000-16	16	1,07	0,51
C-2000-18	18	1,16	0,51
C-2000-20	20	1,26	0,51
C-2000-22	22	1,35	0,51
C-2000-24	24	1,45	0,51
C-2000-26	26	1,54	0,51
C-2000-28	28	1,64	0,51
C-2000-30	30	1,74	0,51



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT C-2000

TABLE DES FONDATIONS									
SUPPORT	K=8			K=12			K=16		
	L	P	E	L	P	E	L	P	E
C-2000-10	0,95	2,10	1,90	0,95	1,90	1,71	0,95	1,80	1,62
C-2000-12	1,05	2,20	2,43	1,05	2,00	2,21	1,05	1,90	2,09
C-2000-14	1,15	2,20	2,91	1,15	2,00	2,65	1,15	1,90	2,51
C-2000-16	1,25	2,30	3,59	1,25	2,10	3,28	1,25	1,90	2,97
C-2000-18	1,35	2,30	4,19	1,35	2,10	3,83	1,35	1,90	3,46
C-2000-20	1,45	2,30	4,84	1,45	2,10	4,42	1,45	2,00	4,21
C-2000-22	1,55	2,30	5,53	1,55	2,10	5,05	1,55	2,00	4,81
C-2000-24	1,65	2,40	6,53	1,65	2,10	5,72	1,65	2,00	5,45
C-2000-26	1,75	2,40	7,35	1,75	2,20	6,74	1,75	2,00	6,13
C-2000-28	1,85	2,40	8,21	1,85	2,20	7,53	1,85	2,00	6,85
C-2000-30	2,00	2,40	9,60	1,95	2,20	8,37	1,95	2,00	7,61

L = Côté (m)
P = Profondeur (m)
E = Excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT C-3000

Réf. Poteaux	DIMESIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR	BASE	COQUILLE
C-3000-10	10	0,78	0,51
C-3000-12	12	0,88	0,51
C-3000-14	14	0,97	0,51
C-3000-16	16	1,07	0,51
C-3000-18	18	1,16	0,51
C-3000-20	20	1,26	0,51
C-3000-22	22	1,35	0,51
C-3000-24	24	1,45	0,51
C-3000-26	26	1,54	0,51
C-3000-28	28	1,64	0,51
C-3000-30	30	1,74	0,51



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT C-3000

TABLE DES FONDATIONS									
SUPPORT	K=8			K=12			K=16		
	L	P	E	L	P	E	L	P	E
C-3000-10	0,95	2,40	2,17	0,95	2,20	1,99	0,95	2,00	1,81
C-3000-12	1,05	2,40	2,65	1,05	2,20	2,43	1,05	2,10	2,32
C-3000-14	1,15	2,50	3,31	1,15	2,30	3,04	1,15	2,10	2,78
C-3000-16	1,25	2,50	3,91	1,25	2,30	3,59	1,25	2,10	3,28
C-3000-18	1,35	2,60	4,74	1,35	2,30	4,19	1,35	2,20	4,01
C-3000-20	1,45	2,60	5,47	1,45	2,30	4,84	1,45	2,20	4,63
C-3000-22	1,55	2,60	6,25	1,55	2,40	5,77	1,55	2,20	5,29
C-3000-24	1,65	2,60	7,08	1,65	2,40	6,53	1,65	2,20	5,99
C-3000-26	1,75	2,60	7,96	1,75	2,40	7,35	1,75	2,20	6,74
C-3000-28	1,85	2,60	8,90	1,85	2,40	8,21	1,85	2,20	7,53
C-3000-30	2,00	2,60	10,40	1,95	2,40	9,13	1,95	2,20	8,37

L = Côté (m)
P = Profondeur (m)
E = Excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT C-4500

Réf. Poteaux	TABLE DES FONDATIONS		
	HAUTEUR	BASE	COQUILLE
C-4500-10	10	0,78	0,51
C-4500-12	12	0,88	0,51
C-4500-14	14	0,97	0,51
C-4500-16	16	1,07	0,51
C-4500-18	18	1,16	0,51
C-4500-20	20	1,26	0,51
C-4500-22	22	1,35	0,51
C-4500-24	24	1,45	0,51
C-4500-26	26	1,54	0,51
C-4500-28	28	1,64	0,51
C-4500-30	30	1,74	0,51



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT C-4500

TABLE DES FONDATIONS									
SUPPORT	K=8			K=12			K=16		
	L	P	E	L	P	E	L	P	E
C-4500-10	0,95	2,60	2,35	0,95	2,40	2,17	0,95	2,20	1,99
C-4500-12	1,05	2,70	2,98	1,05	2,40	2,65	1,05	2,30	2,54
C-4500-14	1,15	2,70	3,57	1,15	2,50	3,31	1,15	2,30	3,04
C-4500-16	1,25	2,70	4,22	1,25	2,50	3,91	1,25	2,30	3,59
C-4500-18	1,35	2,80	5,10	1,35	2,50	4,56	1,35	2,40	4,37
C-4500-20	1,45	2,80	5,89	1,45	2,50	5,26	1,45	2,40	5,05
C-4500-22	1,55	2,80	6,73	1,55	2,60	6,25	1,55	2,40	5,77
C-4500-24	1,65	2,80	7,62	1,65	2,60	7,08	1,65	2,40	6,53
C-4500-26	1,75	2,90	8,88	1,75	2,60	7,96	1,75	2,40	7,35
C-4500-28	1,85	2,90	9,93	1,85	2,60	8,90	1,85	2,40	8,21
C-4500-30	2,00	2,90	11,60	1,95	2,60	9,89	1,95	2,50	9,51

L = Côté (m)
P = Profondeur (m)
E = Excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

**SUPPORTS
MÉTALLIQUES
SÉRIE JP**



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JP-180

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JP-8-180	8,00	0,45	0,21
JP-9-180	9,00	0,48	0,21
JP-10-180	10,00	0,51	0,21
JP-11-180	11,00	0,54	0,21
JP-12-180	12,00	0,57	0,21

HAUTEUR	FONDATIONS								
	T. lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
8	0,78	1,40	0,85	0,68	1,25	0,58	0,59	1,20	0,41
9	0,85	1,40	1,01	0,74	1,25	1,68	0,63	1,20	0,47
10	0,92	1,40	1,18	0,76	1,30	0,75	0,69	1,20	0,57
11	0,92	1,45	1,22	0,82	1,30	0,87	0,69	1,25	0,59
12	1,00	1,45	1,45	0,84	1,30	0,92	0,72	1,25	0,64

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JP-250

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JP-8-250	8,00	0,45	0,21
JP-9-250	9,00	0,48	0,21
JP-10-250	10,00	0,51	0,21
JP-11-250	11,00	0,54	0,21
JP-12-250	12,00	0,57	0,21
JP-13-250	13,00	0,60	0,21
JP-14-250	14,00	0,63	0,21
JP-15-250	15,00	0,66	0,21
JP-16-250	16,00	0,69	0,21
JP-17-250	17,00	0,72	0,21

HAUTEUR	FONDITIONS								
	T. lèche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
8	1,02	1,30	1,35	0,75	1,30	0,73	0,70	1,15	0,56
9	1,01	1,35	1,37	0,79	1,30	0,92	0,75	1,20	0,68
10	1,02	1,40	1,45	0,79	1,35	0,84	0,75	1,25	0,70
11	1,02	1,45	1,50	0,80	1,40	0,89	0,80	1,30	0,83
12	1,02	1,50	1,56	0,80	1,45	0,92	0,80	1,35	0,86
13	1,02	1,55	1,61	0,80	1,50	0,96	0,80	1,40	0,90
14	1,02	1,60	1,66	0,80	1,55	0,99	0,80	1,45	0,93
15	1,02	1,65	1,71	0,85	1,60	1,15	0,80	1,45	0,93
16	1,02	1,70	1,76	0,85	1,60	1,15	0,83	1,45	1,00
17	1,02	1,75	1,82	0,86	1,65	1,22	0,86	1,50	1,11

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JP-350

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JP-8-350	8,00	0,48	0,24
JP-9-350	9,00	0,51	0,24
JP-10-350	10,00	0,54	0,24
JP-11-350	11,00	0,57	0,24
JP-12-350	12,00	0,60	0,24
JP-13-350	13,00	0,63	0,24
JP-14-350	14,00	0,66	0,24
JP-15-350	15,00	0,69	0,24
JP-16-350	16,00	0,72	0,24
JP-17-350	17,00	0,75	0,24

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. lèche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
8	0,96	1,55	1,42	0,78	1,40	0,85	0,77	1,25	0,74
9	0,94	1,60	1,41	0,78	1,45	0,88	0,79	1,30	0,81
10	0,94	1,65	1,46	0,78	1,50	0,91	0,79	1,35	0,84
11	0,97	1,65	1,55	0,78	1,55	0,94	0,79	1,40	0,87
12	0,99	1,70	1,67	0,82	1,55	1,04	0,81	1,40	0,92
13	1,02	1,70	1,77	0,82	1,60	1,08	0,81	1,45	0,95
14	1,08	1,70	1,98	0,83	1,60	1,10	0,82	1,45	0,97
15	1,08	1,75	2,04	0,83	1,65	1,14	0,83	1,50	1,03
16	1,14	1,75	2,20	0,86	1,65	1,22	0,86	1,50	1,11
17	1,14	1,75	2,27	0,89	1,65	1,31	0,89	1,50	1,19

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JP-500

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JP-9-500	9,00	0,54	0,27
JP-10-500	10,00	0,57	0,27
JP-11-500	11,00	0,60	0,27
JP-12-500	12,00	0,63	0,27
JP-13-500	13,00	0,66	0,27
JP-14-500	14,00	0,69	0,27
JP-15-500	15,00	0,72	0,27
JP-16-500	16,00	0,75	0,27
JP-17-500	17,00	0,78	0,27

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,10	1,65	2,00	0,91	1,50	1,24	0,83	1,40	0,96
10	1,10	1,70	2,06	0,91	1,55	1,28	0,84	1,45	1,02
11	1,40	1,75	2,12	0,91	1,60	1,32	0,88	1,50	1,16
12	1,15	1,75	2,31	0,96	1,60	1,47	0,96	1,50	1,38
13	1,15	1,80	2,38	1,10	1,60	1,94	0,96	1,50	1,38
14	1,15	1,85	2,45	1,10	1,65	2,00	1,00	1,55	1,55
15	1,20	1,85	2,66	1,10	1,70	2,06	1,04	1,60	1,73
16	1,20	1,90	2,74	1,10	1,70	2,06	1,08	1,60	2,01
17	1,22	1,90	2,83	1,12	1,70	2,13	1,12	1,60	2,01

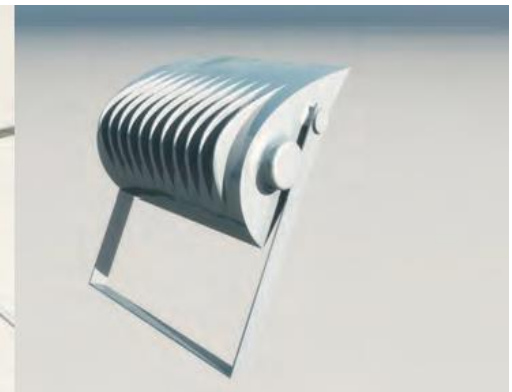
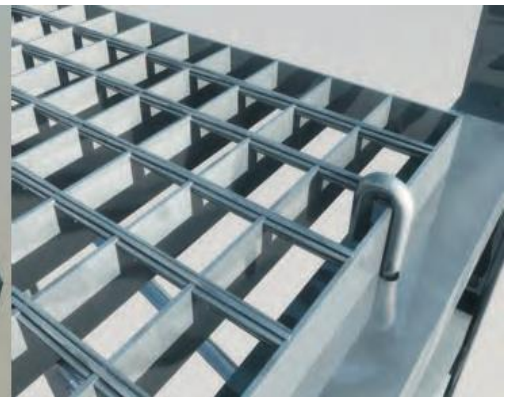
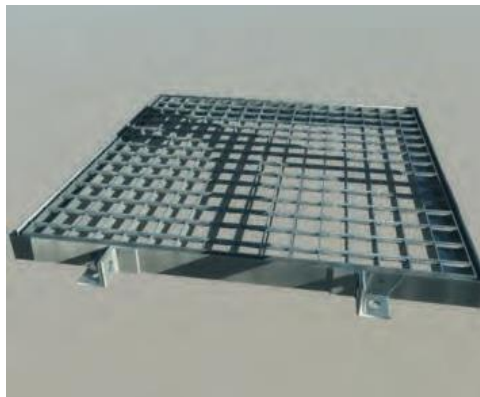
a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

TOURNE DE L'ÉCLAIRAGE ET DES ACCESOIRES





MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

**SOUTINES
MÉTALLIQUES
SÉRIE JT**



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-600

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-600	9,00	0,66	0,30
JT-10-600	10,00	0,70	0,30
JT-11-600	11,00	0,74	0,30
JT-12-600	12,00	0,78	0,30
JT-13-600	13,00	0,82	0,30
JT-14-600	14,00	0,86	0,30
JT-15-600	15,00	0,90	0,30
JT-16-600	16,00	0,94	0,30
JT-17-600	17,00	0,98	0,30
JT-18-600	18,00	1,02	0,30
JT-19-600	19,00	1,06	0,30
JT-20-600	20,00	1,10	0,30
JT-21-600	21,00	1,14	0,30
JT-22-600	22,00	1,18	0,30
JT-23-600	23,00	1,22	0,30
JT-24-600	24,00	1,26	0,30



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-600

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,02	1,80	1,87	0,88	1,60	1,24	0,80	1,50	0,96
10	1,02	1,85	1,92	0,88	1,65	1,25	0,84	1,55	1,09
11	1,09	1,85	2,20	0,94	1,65	1,46	0,88	1,55	1,20
12	1,09	1,90	2,26	0,94	1,70	1,50	0,88	1,55	1,20
13	1,15	1,90	2,51	0,99	1,70	1,67	0,96	1,60	1,47
14	1,15	1,95	2,58	1,00	1,75	1,75	0,96	1,60	1,47
15	1,20	1,95	2,81	1,04	1,75	1,75	1,04	1,65	1,78
16	1,25	1,95	3,05	1,08	1,75	2,04	1,08	1,65	1,92
17	1,25	2,00	3,13	1,08	1,80	2,10	1,12	1,70	2,13
18	1,29	2,00	3,33	1,12	1,80	2,26	1,16	1,70	2,29
19	1,33	2,00	3,54	1,16	1,80	2,42	1,20	1,70	2,45
20	1,33	2,05	3,63	1,20	1,85	2,66	1,24	1,75	2,69
21	1,36	2,05	3,79	1,24	1,85	2,84	1,28	1,75	2,87
22	1,40	2,05	4,02	1,28	1,85	3,03	1,32	1,75	3,05
23	1,44	2,05	4,25	1,32	1,85	3,22	1,36	1,75	3,24
24	1,44	2,10	4,35	1,66	1,90	3,51	1,40	1,80	3,53

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-800

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-800	9,00	0,74	0,38
JT-10-800	10,00	0,78	0,38
JT-11-800	11,00	0,82	0,38
JT-12-800	12,00	0,86	0,38
JT-13-800	13,00	0,90	0,38
JT-14-800	14,00	0,94	0,38
JT-15-800	15,00	0,98	0,38
JT-16-800	16,00	1,02	0,38
JT-17-800	17,00	1,06	0,38
JT-18-800	18,00	1,10	0,38
JT-19-800	19,00	1,14	0,38
JT-20-800	20,00	1,18	0,38
JT-21-800	21,00	1,22	0,38
JT-22-800	22,00	1,26	0,38
JT-23-800	23,00	1,30	0,38
JT-24-800	24,00	1,34	0,38



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-800

HAUTEUR	FONDTIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,08	1,90	2,22	0,88	1,75	1,36	0,88	1,60	1,24
10	1,10	1,95	2,36	0,92	1,80	1,52	0,92	1,65	1,40
11	1,18	1,95	2,72	0,96	1,80	1,66	0,96	1,65	1,52
12	1,18	2,00	2,78	1,00	1,85	1,85	1,00	1,70	1,70
13	1,24	2,00	3,08	1,04	2,00	2,00	1,04	1,70	1,84
14	1,24	2,05	3,15	1,08	2,22	2,22	1,08	1,75	2,04
15	1,30	2,05	3,46	1,12	2,38	2,38	1,12	1,75	2,20
16	1,36	2,05	3,79	1,16	2,56	2,56	1,16	1,75	2,35
17	1,36	2,10	3,88	1,20	2,81	2,81	1,20	1,80	2,59
18	1,40	2,10	4,12	1,24	3,00	3,00	1,24	1,80	2,77
19	1,45	2,10	4,42	1,28	3,10	3,10	1,28	1,80	2,95
20	1,50	2,10	4,73	1,32	3,40	3,40	1,32	1,80	3,14
21	1,50	2,15	4,84	1,36	3,70	3,70	1,36	1,85	3,42
22	1,52	2,15	4,97	1,40	3,92	3,92	1,40	1,85	3,63
23	1,57	2,15	5,30	1,44	4,15	4,15	1,44	1,85	3,84
24	1,62	2,15	5,64	1,48	4,38	4,38	1,48	1,85	4,05

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-1000

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-1000	9,00	0,74	0,38
JT-10-1000	10,00	0,78	0,38
JT-11-1000	11,00	0,82	0,38
JT-12-1000	12,00	0,86	0,38
JT-13-1000	13,00	0,90	0,38
JT-14-1000	14,00	0,94	0,38
JT-15-1000	15,00	0,98	0,38
JT-16-1000	16,00	1,02	0,38
JT-17-1000	17,00	1,06	0,38
JT-18-1000	18,00	1,10	0,38
JT-19-1000	19,00	1,14	0,38
JT-20-1000	20,00	1,18	0,38
JT-21-1000	21,00	1,22	0,38
JT-22-1000	22,00	1,26	0,38
JT-23-1000	23,00	1,30	0,38
JT-24-1000	24,00	1,34	0,38



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-1000

HAUTEUR	FONDATIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,26	1,90	3,02	1,00	1,75	1,75	0,97	1,60	1,51
10	1,28	1,95	3,19	1,02	1,80	1,87	0,97	1,65	1,55
11	1,36	1,95	3,61	1,10	1,80	2,18	1,05	1,65	1,82
12	1,37	2,00	3,75	1,10	1,85	2,24	1,04	1,70	1,84
13	1,44	2,00	4,15	1,16	1,85	2,49	1,12	1,70	2,13
14	1,51	2,00	4,56	1,23	1,85	2,80	1,18	1,70	2,37
15	1,51	2,05	4,67	1,23	1,90	2,87	1,18	1,75	2,44
16	1,57	2,05	5,05	1,28	1,90	3,36	1,27	1,75	2,82
17	1,63	2,05	5,45	1,33	1,90	3,11	1,27	1,75	2,82
18	1,63	2,10	5,58	1,33	1,95	3,45	1,27	1,80	2,90
19	1,67	2,10	5,86	1,36	1,85	3,61	1,28	1,80	2,95
20	1,73	2,10	6,29	1,41	1,95	3,88	1,33	1,80	3,18
21	1,77	2,10	6,58	1,46	1,95	4,16	1,38	1,80	3,43
22	1,82	2,10	6,96	1,51	1,95	4,45	1,43	1,80	3,68
23	1,82	2,15	7,12	1,51	2,00	4,56	1,43	1,85	3,78
24	1,84	2,15	7,28	1,52	2,00	4,62	1,43	1,85	3,78

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-1200

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-1200	9,00	0,74	0,38
JT-10-1200	10,00	0,78	0,38
JT-11-1200	11,00	0,82	0,38
JT-12-1200	12,00	0,86	0,38
JT-13-1200	13,00	0,90	0,38
JT-14-1200	14,00	0,94	0,38
JT-15-1200	15,00	0,98	0,38
JT-16-1200	16,00	1,02	0,38
JT-17-1200	17,00	1,04	0,38
JT-18-1200	18,00	1,08	0,38
JT-19-1200	19,00	1,12	0,38
JT-20-1200	20,00	1,16	0,38
JT-21-1200	21,00	1,20	0,38
JT-22-1200	22,00	1,24	0,38
JT-23-1200	23,00	1,28	0,38
JT-24-1200	24,00	1,32	0,38



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-1200

HAUTEUR	FONDTIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,28	2,00	3,28	0,99	1,85	1,81	0,94	1,70	1,50
10	1,36	2,00	3,70	1,08	1,85	2,16	1,02	1,70	1,77
11	1,38	2,05	3,90	1,09	1,90	2,26	1,02	1,75	1,82
12	1,46	2,05	4,37	1,16	1,90	2,56	1,09	1,75	2,08
13	1,46	2,10	4,48	1,16	1,95	2,62	1,09	1,80	2,14
14	1,54	2,10	4,98	1,23	1,95	2,95	1,15	1,80	2,38
15	1,61	2,10	5,44	1,29	1,95	3,24	1,22	1,80	2,68
16	1,61	2,15	5,57	1,29	2,00	3,33	1,22	1,85	2,75
17	1,66	2,15	5,92	1,34	2,00	3,59	1,25	1,85	2,75
18	1,72	2,15	6,36	1,39	2,00	3,86	1,31	1,85	3,17
19	1,72	2,20	6,51	1,39	2,05	3,96	1,31	1,90	3,26
20	1,76	2,20	6,81	1,42	2,05	4,13	1,32	1,90	3,31
21	1,82	2,20	7,29	1,47	2,05	4,43	1,37	1,90	3,57
22	1,87	2,20	7,69	1,52	2,05	4,74	1,43	1,90	3,89
23	1,92	2,20	8,11	1,57	2,05	5,05	1,48	1,90	4,16
24	1,97	2,20	8,54	1,62	2,05	5,38	1,52	1,90	4,39

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-1400

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-1400	9,00	0,74	0,38
JT-10-1400	10,00	0,78	0,38
JT-11-1400	11,00	0,82	0,38
JT-12-1400	12,00	0,86	0,38
JT-13-1400	13,00	0,90	0,38
JT-14-1400	14,00	0,94	0,38
JT-15-1400	15,00	0,98	0,38
JT-16-1400	16,00	1,02	0,38
JT-17-1400	17,00	1,04	0,38
JT-18-1400	18,00	1,08	0,38
JT-19-1400	19,00	1,12	0,38
JT-20-1400	20,00	1,16	0,38
JT-21-1400	21,00	1,20	0,38
JT-22-1400	22,00	1,24	0,38
JT-23-1400	23,00	1,28	0,38
JT-24-1400	24,00	1,32	0,38



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-1400

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,33	2,05	3,63	0,98	1,90	1,82	0,90	1,75	1,42
10	1,36	2,10	3,88	1,00	1,95	1,95	0,92	1,80	1,52
11	1,46	2,10	4,48	1,08	1,95	2,27	1,00	1,80	1,80
12	1,46	2,15	4,58	1,09	2,00	2,38	1,01	1,85	1,89
13	1,54	2,15	5,10	1,16	2,00	2,69	1,08	1,85	2,16
14	1,61	2,15	5,57	1,24	2,00	3,08	1,15	1,85	2,45
15	1,62	2,20	5,77	1,24	2,05	3,15	1,15	1,90	2,51
16	1,69	2,20	6,28	1,29	2,05	3,41	1,20	1,90	2,74
17	1,75	2,20	6,74	1,36	2,05	3,79	1,26	1,90	3,02
18	1,75	2,25	6,89	1,36	2,10	3,88	1,26	1,95	3,10
19	1,80	2,25	7,29	1,40	2,10	4,12	1,29	1,95	3,24
20	1,68	2,25	6,35	1,45	2,10	4,42	1,34	1,95	3,50
21	1,95	2,25	8,21	1,51	2,10	4,79	1,40	1,95	3,82
22	1,91	2,30	8,39	1,51	2,15	4,90	1,40	2,00	3,92
23	1,94	2,30	8,66	1,53	2,15	5,03	1,44	2,00	4,15
24	1,99	2,30	9,11	1,58	2,15	5,37	1,48	2,00	4,38

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-1800

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-1800	9,00	0,74	0,38
JT-10-1800	10,00	0,78	0,38
JT-11-1800	11,00	0,82	0,38
JT-12-1800	12,00	0,86	0,38
JT-13-1800	13,00	0,90	0,38
JT-14-1800	14,00	0,94	0,38
JT-15-1800	15,00	0,98	0,38
JT-16-1800	16,00	1,02	0,38
JT-17-1800	17,00	1,06	0,38
JT-18-1800	18,00	1,10	0,38
JT-19-1800	19,00	1,14	0,38
JT-20-1800	20,00	1,18	0,38
JT-21-1800	21,00	1,22	0,38
JT-22-1800	22,00	1,26	0,38
JT-23-1800	23,00	1,30	0,38
JT-24-1800	24,00	1,34	0,38



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-1800

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,27	2,25	3,63	1,01	2,05	2,09	0,93	1,90	1,64
10	1,37	2,25	4,22	1,10	2,05	2,48	1,01	1,90	1,94
11	1,40	2,30	4,51	1,12	2,10	2,63	1,02	1,95	2,03
12	1,49	2,30	5,11	1,20	2,10	3,02	1,10	1,95	2,36
13	1,50	2,35	5,29	1,20	2,15	3,10	1,10	2,00	2,42
14	1,58	2,35	5,87	1,28	2,15	3,52	1,12	2,00	2,51
15	1,67	2,35	6,55	1,35	2,15	3,92	1,24	2,00	3,08
16	1,67	2,40	6,69	1,35	2,20	4,04	1,24	2,05	3,15
17	1,73	2,40	7,18	1,36	2,20	4,07	1,28	2,05	3,36
18	1,79	2,40	7,69	1,46	2,20	4,69	1,34	2,05	3,68
19	1,79	2,45	7,85	1,46	2,25	4,80	1,34	2,10	3,77
20	1,84	2,45	8,29	1,50	2,25	5,06	1,40	2,10	4,12
21	1,90	2,45	8,84	1,56	2,25	5,48	1,42	2,10	4,12
22	1,96	2,45	9,41	1,61	2,25	5,83	1,47	2,10	4,54
23	2,02	2,45	10,00	1,66	2,25	6,20	1,53	2,10	4,92
24	2,02	2,50	10,20	1,66	2,30	6,34	1,53	2,15	5,03

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -



SUPPORT JT-2200

RÉF. POTEAUX	DIMENSIONS DES SUPPORT		
	HAUTEUR (H) m.	BASE (b) m.	COQUILLE (c) m.
JT-9-2200	9,00	0,90	0,54
JT-10-2200	10,00	0,94	0,54
JT-11-2200	11,00	0,98	0,54
JT-12-2200	12,00	1,02	0,54
JT-13-2200	13,00	1,06	0,54
JT-14-2200	14,00	1,10	0,54
JT-15-2200	15,00	1,14	0,54
JT-16-2200	16,00	1,18	0,54
JT-17-2200	17,00	1,22	0,54
JT-18-2200	18,00	1,26	0,54
JT-19-2200	19,00	1,30	0,54
JT-20-2200	20,00	1,34	0,54
JT-21-2200	21,00	1,38	0,54
JT-22-2200	22,00	1,42	0,54
JT-23-2200	23,00	1,46	0,54
JT-24-2200	24,00	1,50	0,54



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SUPPORT JT-2200

HAUTEUR	FOUNDATIONS								
	T. Lâche 4 kg/cm ³			T. Moyenne 8 kg/cm ³			T. Bonne 12 kg/cm ³		
	a	h	e	a	h	e	a	h	e
9	1,46	2,25	4,80	1,19	2,05	2,90	1,18	1,85	2,58
10	1,50	2,30	5,18	1,22	2,10	3,13	1,29	1,85	3,08
11	1,60	2,30	5,89	1,31	2,10	3,60	1,29	1,90	3,16
12	1,62	2,35	6,17	1,32	2,15	3,75	1,39	1,90	3,67
13	1,71	2,35	6,87	1,41	2,15	4,27	1,39	1,95	3,77
14	1,80	2,35	7,61	1,41	2,20	4,37	1,47	1,95	4,21
15	1,81	2,40	7,86	1,49	2,20	4,88	1,55	1,95	4,68
16	1,88	2,40	8,48	1,56	2,20	5,35	1,55	2,00	4,81
17	1,96	2,40	9,22	1,56	2,25	5,48	1,60	2,00	5,12
18	2,03	2,24	9,89	1,61	2,25	5,83	1,67	2,00	5,58
19	2,03	2,45	10,10	1,68	2,25	6,35	1,67	2,05	5,72
20	2,09	2,45	10,70	1,74	2,25	6,81	1,70	2,05	5,92
21	2,15	2,45	11,30	1,81	2,25	7,37	1,76	2,05	6,35
22	2,15	2,25	11,50	1,81	2,30	7,54	1,82	2,05	6,79
23	2,19	2,50	11,90	1,84	2,30	7,79	1,88	2,05	7,25
24	2,25	2,50	12,60	1,90	2,30	8,30	12,60	8,30	7,42

a = côté (m) h = profondeur (m) e = excavation (m³)



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

**PROFILS ET
DES BOULONS**



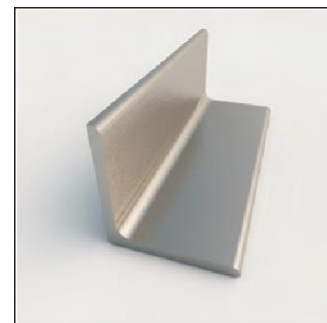
MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

PROFILS L

Côtés égaux angles (Série A normale)

DONNÉES POUR LES CALCULS



SYMBOLE	DÉSIGNATION
I	Moment d'inertie
W	Module résistant
i	Rayon de rotation = $\sqrt{\frac{I}{A}}$

Désignation de profil		Moment d'inertie cm ⁴			Module résistant cm ³		Rayon de rotation cm			Position du centre de gravité cm			
		I _{x=y}	I _z	I _T	W _x	W _T	i _x	i _z	i _T	d	Z ₁	V ₁	V ₂
L 35 x	3*	2,29	3,63	0,95	0,9	0,7	1,06	1,34	0,68	0,96	2,47	1,36	1,23
	4*	2,95	4,68	1,23	1,18	0,86	1,05	1,33	0,68	1,00	2,47	1,42	1,24
	5	3,56	5,64	1,49	1,45	1,01	1,04	1,31	0,67	1,04	2,47	1,48	1,25
L 40 x	4*	4,47	7,09	1,86	1,55	1,17	1,21	1,52	0,78	1,12	2,83	1,58	1,40
	5*	5,43	8,6	2,26	1,91	1,37	1,20	1,51	0,77	1,16	2,83	1,64	1,42
	6	6,31	9,98	2,65	2,26	1,56	1,19	1,49	0,77	1,20	2,83	1,70	1,43
L 45 x	4*	6,43	10,2	2,67	1,97	1,55	1,36	1,71	0,88	1,23	3,18	1,75	1,57
	5*	7,84	12,4	3,26	2,43	1,8	1,35	1,70	0,87	1,28	3,18	1,81	1,58
	6*	9,16	14,5	3,82	2,88	2,05	1,34	1,69	0,87	1,32	3,18	1,87	1,59
L 50 x	4*	8,97	14,2	3,72	2,46	1,94	1,52	1,91	0,98	1,36	3,54	1,92	1,75
	5*	11,0	17,4	4,54	3,05	2,29	1,51	1,90	0,97	1,40	3,54	1,99	1,76
	6*	12,8	20,3	5,33	3,61	2,61	1,50	1,89	0,97	1,45	3,54	2,04	1,77
	7	14,6	23,1	6,11	4,16	2,91	1,49	1,88	0,96	1,49	3,54	2,10	1,78
	8	16,3	25,7	6,87	4,68	3,19	1,48	1,86	0,96	1,52	3,54	2,16	1,80
L 60 x	5*	19,4	30,7	8,08	4,45	3,45	1,82	2,30	1,17	1,64	4,24	2,32	2,11
	6*	22,8	36,2	9,43	5,29	3,95	1,82	2,29	1,17	1,69	4,24	2,39	2,11
	8*	29,2	46,2	12,2	6,89	4,86	1,80	2,26	1,16	1,77	4,24	2,50	2,14
	10	34,9	55,1	14,8	8,41	5,67	1,78	2,23	1,16	1,85	4,24	2,61	2,17
L 70 x	6*	36,9	58,5	15,3	7,27	5,59	2,13	2,68	1,37	1,93	4,95	2,73	2,46
	7*	42,3	67,1	17,5	8,41	6,27	2,12	2,67	1,36	1,97	4,95	2,79	2,47
	8*	47,5	75,3	19,7	9,52	6,91	2,11	2,66	1,36	2,01	4,95	2,85	2,47
	10	57,2	90,5	23,9	11,7	8,10	2,09	2,63	1,35	2,09	4,95	2,96	2,50
L 80 x	8*	72,2	115	29,9	12,6	9,36	2,43	3,06	1,56	2,26	5,66	3,19	2,82
	10*	87,5	139	36,3	13,4	11,0	2,41	3,03	1,55	2,34	5,66	3,30	2,85
	12	102	161	42,7	18,2	12,5	2,39	3,00	1,55	2,41	5,66	3,41	2,89
L 90 x	8*	104	166	43,1	16,1	12,2	2,74	3,45	1,76	2,50	6,36	3,53	3,17
	10*	127	201	52,5	19,8	14,4	2,72	3,43	1,75	2,58	6,36	3,65	3,19
	12	148	234	61,7	23,3	16,4	2,70	3,40	1,74	2,66	6,36	3,76	3,22
L 100 x	8*	145	230	59,8	19,9	15,5	3,06	3,85	1,96	2,74	7,07	3,87	3,52
	10*	177	280	72,9	24,6	18,3	3,04	3,83	1,95	2,82	7,07	3,99	3,54
	12	207	323	85,7	29,1	20,9	3,02	3,80	1,94	2,90	7,07	4,11	3,57
	15	249	393	104	25,6	24,4	2,89	3,75	1,93	3,02	7,07	4,27	3,61
L 120 x	10*	313	497	129	36,0	27,5	3,67	4,63	2,36	3,31	8,49	4,69	4,23
	12*	368	584	152	42,7	31,5	3,65	4,60	2,35	3,40	8,49	4,80	4,28
	15	445	705	185	52,4	37,1	3,62	4,56	2,33	3,51	8,49	4,97	4,31
L 150 x	12*	737	1.170	303	67,7	52,0	4,60	5,80	2,95	4,12	10,60	5,83	5,29
	15*	898	1.430	370	83,5	61,6	4,57	5,76	2,93	4,25	10,60	6,01	5,33
	18	1.050	1.670	435	98,7	70,4	4,54	5,71	2,92	4,37	10,60	6,17	5,38
L 180 x	15*	1.590	2.520	653	122	92,6	5,52	6,96	3,54	4,98	12,70	7,05	6,36
	18	1.870	2.960	768	145	106	5,49	6,92	3,52	5,10	12,70	7,22	6,41
	20	2.040	3.240	843	159	115	5,47	6,89	3,51	5,18	12,70	7,33	6,44
L 200 x	16*	2.540	3.720	960	162	123	6,16	7,76	3,94	5,52	14,10	7,81	7,09
	18*	2.600	4.130	1.070	181	135	6,13	7,73	3,93	5,60	14,10	7,93	7,12
	20	2.850	4.530	1.170	199	146	6,11	7,70	3,92	5,68	14,10	8,04	7,15
	24	3.330	5.280	1.380	235	167	6,06	7,64	3,90	5,84	14,10	8,26	7,21

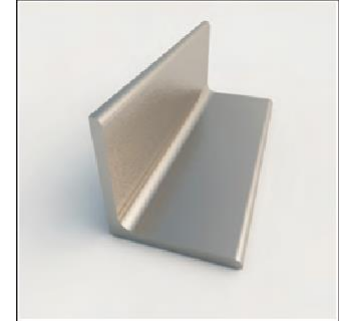
* Profils recommandés à utiliser de préférence.



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

CÔTÈS ÉGAUX ANGULARITÉS (Série A normale)
DONNÉES GÉNÉRALES



SYMBOLE	DÉSIGNATION
a	Longueur des ailes
e	Extenseur d'ailes
r	Rayon d'accord des ailes
r ₁	Radio de courbure des bords
u	Surface extérieure pour 1m longueur
A	Aire de la section droite transversale
M	Poids par mètre

DÉSIGNATION DU PROFIL		Mesures mm				A cm ²	M kg/m	u m ² /m
		a	e	r	r ₁			
L 35 x	3*	35	3	5	2,5	2,04	1,60	0.136
	4*	35	4	5	2,5	2,67	2,09	
	5	35	5	5	2,5	3,28	2,57	
L 40 x	4*	40	4	6	3	3,08	2,42	0.155
	5*	40	5	6	3	3,79	2,97	
	6	40	6	6	3	4,48	3,52	
L 45 x	4*	45	4	7	3,5	3,49	2,74	0.174
	5*	45	5	7	3,5	4,30	3,38	
	6*	45	6	7	3,5	5,09	4,00	
L 50 x	4*	50	4	7	3,5	3,89	3,06	0.194
	5*	50,0	5	7	3,5	4,80	3,77	
	6*	50	6	7	3,5	5,69	4,47	
	7	50	7	7	3,5	6,56	5,15	
	8	50	8	7	3,5	7,41	5,82	
L 60 x	5*	60	5	8	4	5,82	4,57	0.233
	6*	60	6	8	4	6,91	5,42	
	8*	60	8	8	4	9,03	7,09	
	10	60	10	8	4	11,10	8,69	
L 70 x	6*	70	6	9	4,5	8,13	6,38	0.272
	7*	70	7	9	4,5	9,40	7,38	
	8*	70	8	9	4,5	10,60	8,36	
	10	70	10	9	4,5	13,10	10,30	
L 80 x	8*	80	8	10	5	12,30	9,63	0.311
	10*	80	10	10	5	15,10	11,90	
	12	80	12	10	5	17,90	14,00	
L 90 x	8*	90	8	11	5,5	13,90	10,90	0.351
	10*	90	10	11	5,5	17,10	13,40	
	12	90	12	11	5,5	20,3	15,90	
L 100 x	8*	100	8	12	6	15,50	12,20	0.390
	10*	100	10	12	6	19,20	15,00	
	12	100	12	12	6	22,70	17,80	
	15	100	15	12	6	33,90	21,90	
L 120 x	10*	120	10	13	6,5	34,80	18,20	0.469
	12*	120	12	13	6,5	43,00	21,60	
	15	120	15	13	6,5	51,00	26,60	
L 150 x	12*	150	12	16	8	52,10	27,30	0,59
	15*	150	15	16	8	61,90	33,80	
	18	150	18	16	8	68,30	40,10	
L 180 x	15*	180	15	18	9	52,10	40,90	0.705
	18	180	18	18	9	61,90	48,60	
	20	180	20	18	9	68,30	53,70	
L 200 x	16*	200	16	18	9	61,80	48,50	0,79
	18*	200	18	18	9	69,10	54,20	
	20	200	20	18	9	76,30	59,90	
	24	200	24	18	9	90,60	71,10	



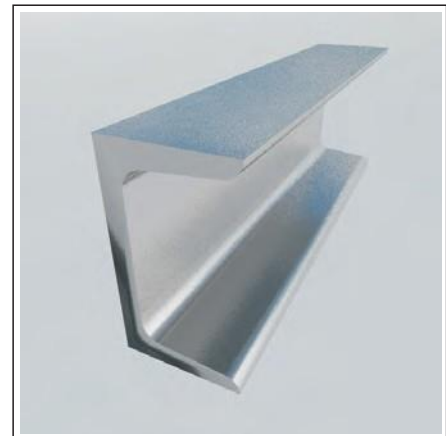
MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

PROFILS UPN

PROFIL USUEL (UPN)

SYMBOLE	DÉSIGNATION
h	Hauteur totale nominale
h ₁	Longueur de la partie droite de l'âme
b	Largeur des ailes
e	Épaisseur de l'âme
e ₁	Épaisseur de l'aile mesurée à une distance de l'extrémité
r	Radio de l'accord entre l'âme et l'aile
r ₁	Arrondi de l'âme radio
I	Moment d'inertie
W	Module robuste
i	Rayon d'braquage
S _x	Section moyenne à l'instant statique
S _x =	Distance entre les centres de compression et de traction
d	Distance du centre de gravité G à la face extérieure de l'anneau = 0,5 I
A	Zone de la section rectangulaire transversale
M	Poids par mètre
u	Superficie extérieure par 1m de longueur



DONNÉES GÉNÉRALES

Informations générales	Mesures mm						A cm ²	M kg/m	u m ² /m
	h	b	e=r	e ₁	r ₁	h ₁			
UPN 60	60	30	6,00	6,00	3,00	35	6,50	5,07	0,215
UPN 80	80	45	6,00	8,00	4,00	46	11,00	8,65	0,312
UPN 100	100	50	6,00	8,50	4,50	64	13,50	10,60	0,372
UPN120	120	55	7,00	9,00	4,50	82	17,00	13,40	0,434
UPN 140	140	60	7,00	10,00	5,00	98	20,40	16,00	0,489
UPN 160	160	65	7,50	10,50	5,50	115	24,00	18,80	0,546
UPN 180	180	70	8,00	11,00	5,50	133	28,00	22,00	0,611
UPN 200	200	75	8,50	11,50	6,00	151	32,20	25,30	0,611
UPN 220	220	80	9,00	12,50	6,50	167	37,40	29,40	0,718
UPN 240	240	85	9,50	13,00	6,50	184	42,30	33,20	0,775
UPN 260	260	90	10,00	14,00	7,00	200	48,30	37,90	0,834
UPN 280	280	95	10,00	15,00	7,50	216	53,30	41,80	0,890
UPN 300	300	100	10,00	16,00	8,00	232	58,80	46,20	0,950

DONNÉES PUR LES CALCULS

Désignation du profil	Moment d'inertie cm ²		Module résistant cm ³		Rayon de braquage cm		S _x cm ³	S _x cm	d cm
	I _x	I _y	W _x	W _y	i _x	i _y			
UPN 60	30,6	4,5	10,50	2,16	2,21	0,84			0,910
UPN 80	106	19,4	26,50	6,36	3,10	1,33	15,90	6,65	1,450
UPN 100	206	29,3	41,20	8,49	3,91	1,47	24,50	8,42	1,550
UPN120	364	43,2	60,70	11,10	4,62	1,59	36,30	10,00	1,600
UPN 140	605	62,7	86,40	14,80	5,45	1,75	51,40	11,80	1,750
UPN 160	925	85,3	116,00	18,30	6,21	1,89	66,80	13,30	1,840
UPN 180	1350	114	150,00	22,40	6,95	2,02	89,60	15,10	1,920
UPN 200	1910	148	191,00	27,00	7,70	2,14	114,00	16,80	2,010
UPN 220	2690	197	245,00	33,60	8,48	2,3	146,00	18,50	2,140
UPN 240	3600	248	300,00	39,60	9,22	2,42	179,00	20,10	2,230
UPN 260	4820	317	371,00	47,70	9,99	2,56	221,00	21,80	2,360
UPN 280	6280	399	448,00	57,20	10,90	2,74	266,00	23,60	2,530
UPN 300	8030	495	535,00	67,80	11,70	2,9	316,00	25,40	2,700



VIS HEXAGONALES

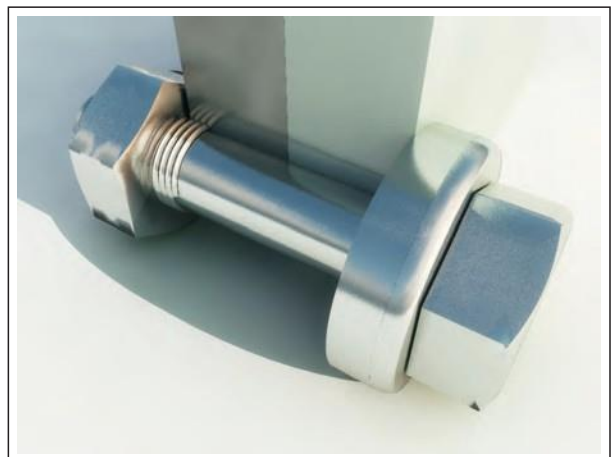
LES VIS HEXAGONALES LES PLUS UTILISÉES

d ₁	M12	M16	M20	M24
b	19,5	23	26	29,5
x	2,5	3	4	4,5
e min	20,88	26,17	32,95	39,55
k	8	10	13	15
m	10	13	16	19
r	0,6	0,6	0,8	0,8
s	19	24	30	36
d ₂	13,5	17,5	21,5	25,5

POIDS PAR UNITÉ AVEC UN ÉCROU DIN 555 ET UNE RONDELLE DIN 7989				
d ₁	M12	M16	M20	M24
Longitud L	(KG)			
20	0,069			
25	0,073			
30	0,076			
35	0,081			
40	0,085			
45	0,09			
50	0,094			
55	0,098			
60	0,102			
65	0,106			
70	0,11			
75	0,114			
80	0,118			
90	0,127			
100	0,135			
110	0,144			
120	0,152			
130	0,16			
140	0,169			
150	0,177			
160	0,186			
170	0,194			

Peso tuerca	0,015	0,031	0,06	0,097
Peso arandela	0,019	0,029	0,042	0,062

Épaisseurs à coudre	LONGUEURS DES VIS À RONDELLE DIN 7989			
	d ₁			
	12	16	20	24
8	30	35	40	45
9	35			
10		40		
11			45	
12				
13				50
14	40			
15		45		
16			50	
17				
18				55
19	45			
20		50		
21			55	
22				
23				60
24	50			
25		55		
26			60	
27				
28				65
29	55			
30		60		
31			65	
32				
33				70
34	60			
35		65		
36			70	
37				
38				75
39	65			
40		70		
41			75	
42				
43				80
44	70			
45		75		
46			80	
47				
48				85
49	75			
50		80		





MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

**RÉSUMÉ DU
RÈGLEMENT D' A.T.**



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

TENSIONS (ART. 2)

Les tensions nominales normalisées, ainsi que les valeurs correspondantes des tensions les plus élevées - qui sont incluses dans le tableau ci-dessous:

Catégorie de ligne	Tension Nominale (Kv)	Tension plus élevée(Kv)
3º	3	3,6
	6	7,2
	10	12
	15	17,5
	20	24
2º	30	36
	45	52
	66	72,5
1º	132	145
	220	245
	380	420

PRESSIONS DUES AU VENT (ART.16)

On considère un vent à une vitesse de 120K / H (33 m / sec). On supposera que le vent agit horizontalement et perpendiculairement aux surfaces sur lesquelles il agit.

L'action de ce vent provoque les pressions suivantes sur les différents éléments de la ligne.

-Sur les conducteurs et câbles de mise à la terre d'un diamètre inférieur ou égal à 16 mm. 60 kg/m²

-Sur les conducteurs et câbles de mise à la terre d'un diamètre supérieur à 16 mm. 50 kg/m²

-Sur des surfaces planes. 100 kg/m² Sur les surfaces cylindriques des supports, tels que des poteaux en bois, en béton, en tubes, etc. 70 kg/m²

-Sur des structures à grille de quatre faces réalisées à partir de profils en métal normaux: 70 kg/m².

Côté vent - 160 (1-n) kg/m² Côté sous-vent - 80 (1-n) kg/m²



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

-Structure à quatre faces en profilés cylindriques : Face au vent - 90 (1-n) kg/m²

côté sous le vent - 45 (1-n) kg/m²

DÉSÉQUILIBRE DE TRACTIONS (ART.18)

DÉSÉQUILIBRE DES APPUIS D'ALIGNEMENT ET D' ANGLE

On considère un effort longitudinal équivalent à 8 % des tensions unilatérales de tous les conducteurs et câbles de mise à la terre.

Déséquilibre dans les appuis de fixation

Cela sera considéré comme un effort équivalent à 50% des traction unilatérales de tous les conducteurs et de câbles de terre.

Déséquilibre des appuis de fin de ligne

Cela sera considéré comme un effort équivalent à 100% des traction unilatérales de tous les pilotes et les câbles de terre.

DENSITÉ DE COURANT DANS LES CONDUCTEURS (ART.22)

Les densités de courants maximales en régime permanent ne devront pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-joint.

Section nominale Mm ²	Densité de courant Ampères / mm ²		
	Cuivre	Aluminium	Alignement Aluminium
10	8.75		
15	7.60	6.00	5.60
25	6.35	5.00	4.65
35	5.75	4.55	4.25
50	5.10	4.00	3.70
70	4.50	3.55	3.30
95	4.05	3.20	3.00
125	3.70	2.90	2.70
160	3.40	2.70	2.50
200	3.20	2.50	2.30
250	2.90	2.30	2.15
300	2.75	2.15	2.00
400	2.50	1.95	1.80
500	2.30	1.80	1.70
600	2.10	1.65	1.55



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

DISTANCES DE SÉCURITÉ (ART.25)

Distance des conducteurs au terrain

L'hauteur des supports sera celle nécessaire pour que les conducteurs, avec leur flèche verticale maximale, soient placés au-dessus de tout point du terrain ou de surfaces d'eau non navigables, à une hauteur minimale de:

$$5,3 + \frac{U}{150} \text{ mètres}$$

Avec un minimum de 6 mètres

Distance entre les conducteurs entre eux et entre eux et les sauveteurs

La distance minimale entre conducteurs sera déterminée par la formule suivante:

$$D = \sqrt{F^2 + L} + \frac{U}{150}$$

Dans laquelle:

D = séparation entre conducteurs en mètres

K = Coefficient dépendant du balayage des conducteurs par le vent, à prendre dans le tableau ci-joint.

Angle d'oscillation	Les valeurs de K	
	Lignes de 1ère et 2e catégorie	Lignes de 3e catégorie
Meilleur que 65°	0,7	0,65
Compris entre 40° et 65°	0,65	0,6
Inférieur à 40°	0,6	0,55

F = Flèche maximale en mètres selon l'«appareil 3» de l'Article 27.

L = Longueur en mètres de la chaîne de suspension, dans le cas des conducteurs fixés à la poutre par des chaînes d'arrimage ou des isolateurs rigides L = 0.

U = Tension nominale de la ligne Kv

La distance minimale entre les conducteurs et leurs accessoires sous tension et les supports ne sera pas inférieure à :

$$0,1 + \frac{U}{150} \text{ mètres}$$



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

CONDUCTEURS (ART.27)

Traction maximale admissible

La traction maximale des conducteurs et des câbles de terre ne sera pas supérieure à leur charge de rupture, multipliée par 2,5 s'il s'agit de câbles ou divisée par 3 si ce sont des fils, considérés soumis à l'hypothèse de surcharge suivant en fonction des zones de surcharge définie à l'Article 17.

Dans la Zona A: soumis à l'action de leur propre poids et à un surpoids conçu pour le vent selon l'Article 16 à une température de -5° C.

Dans la Zona B Soumis à leur propre poids et à la surcharge de glace correspondant à la zone selon l'article 17 à une température de -15° C.

Dans la Zona C: Soumis à leur propre poids et à la surcharge en glace appropriée pour la zone, selon l'article 17, à une température de -20° C.

Tirants maximaux des conducteurs et câbles de mise à la terre.

On déterminera la plus grande flèche des conducteurs et des câbles de mise à la terre dans les hypothèses suivantes:

Dans les zones A, B, C.

a) Hypothèse de vent. Soumis à leur propre poids et à une surcharge de vent selon l'article 16, à la température de + 15° C.

b) Hypothèse de température. Soumis à leur propre poids, à la température maximale prévisible compte tenu des conditions climatiques et de service de la ligne. Cette température ne sera pas inférieure à +50°C.

c) Hypothèse de glace. Soumis à leur propre poids à la surcharge de glace correspondante à la zone selon l'article 17 à la température de 0° C.



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SOUTIENS (ART.30)

Coefficient de sécurité

Les coefficients de sécurité des supports seront différents selon le caractère des hypothèses de calcul auxquelles ils doivent être appliqués. A ce titre, les hypothèses sont classées selon le tableau suivant :

Types de soutien	Hypothèses normales	Hypothèses anormales
Alignement	1 ^a ,2 ^a	3 ^a ,4 ^a
Angle	1 ^a ,2 ^a	3 ^a ,4 ^a
Ancrage	1 ^a ,2 ^a	3 ^a ,4 ^a
Fin de ligne	1 ^a ,2 ^a	3 ^a ,4 ^a

Hypothèse de calcul

Les différentes hypothèses prises en compte dans le calcul des aides seront celles spécifiées dans les tableaux ci-joints, selon le type d'aide.

SOUTIENS DE LIGNES SITUÉES DANS LA ZONE A-B

(altitud inferior a 500m)

Type d'Appui	1 ^a Hypothèse de vent	3 ^a Hypothèse déséquilibre des Tractions	4 ^a Hypothèse de ruptura des conducteurs
Alignement	Charge permanente (article 15) Vent (article 16) Température -5°C	Charges permanentes (article 15) Déséquilibre des traction (annexe 1), article 18 Température -5°C	Charges permanentes (art. 15) Casse de conducteurs (ap. 1), art.19 Température -5°C
Angle	Charge permanente (art. 15) Vent résultant à l'angle (art. 20) Température -5°C	Charges permanentes (article 15) Déséquilibre des traction (annexe 1), article 18 Température -5°C	Charges permanentes (art. 15) Casse de conducteurs (ap. 1), art.19 Température -5°C
Ancrage	Charge permanente (art.15) Vent (art.16) Température -5°C	Charges permanentes (article 15) Déséquilibre des traction (annexe 1), article 18 Température -5°C	Charges permanentes (article 16) Coupure des conducteurs (annexe 2), article 19 Température -5°C
Fin de la ligne	Charge permanente (art. 15) Vent (art. 16) Température -5°C Déséquilibre des traction (ap. 3), art. 18	Charges permanentes (article 15) Déséquilibre des traction (annexe 1), article 18 Température -5°C	Charges permanentes (article 15) Coupure de conducteurs (annexe 1), article 19 Température -5°C



MAYAN

- TORRES METÁLICAS -

SOUTIENS DES LIGNES SITUÉES DANS LES ZONES B ET C

(altitude égale ou supérieure à 500 mètres.)

Type d'Appui	1 ^a Hypothèse de vent	2 ^a hypothèse de glace	3 ^a hypothèse d'un déséquilibre des forces de traction.	4 ^a Hypothèse de rupture de conducteurs
Alignement	Charges permanentes (art. 15) Vent (art. 16) Température -5° C.	Charges permanentes (article 15) Gel en fonction de la zone (article 17) Température en fonction de la zone (annexe 1), article 27	Charges permanentes (art. 15) Gel selon la zone (art. 17) Déséquilibre de traction (ap. 1) Art. 18. Température selon la Zone (ap. 1) art.27	Charges permanentes (art. 15) Gel selon la zone (art. 17) Défaillance des conducteurs (an. 1) Art. 19. Température selon la zone (an. 1) art. 27
Angle	Charges permanentes (art. 15) Vent (art. 16) Température -5° C.	Charges permanentes (article 15) Gel selon zone (article 17) Résultante d'angle (article 20) Température selon zone (annexe 1), article 27	Charges permanentes (art. 15) Gel selon la zone (art. 17) Déséquilibre de traction (ap. 1) Art. 18. Température selon la Zone (ap. 1) art.27	Charges permanentes (art. 15) Gel selon la zone (art. 17) Défaillance des conducteurs (an. 1) Art. 19. Température selon la zone (an. 1) art. 27
Ancrage	Charges permanentes (art. 15) Vent (art. 16) Température -5° C.	Charges permanentes (article 15) Glace selon la zone (article 17), Température selon la zone (Annexe 1), article 27.	Charges permanentes (art. 15) Gel selon la zone (art. 17) Déséquilibre des tractions (ap. 2) Art. 18. Température selon Zone (ap. 1) art.27	Charges permanentes (article 15) Gel selon la zone (article 17) Casse des conducteurs (annexe 1) Article 18. Température selon Zone (annexe 1) article 27
Fin de la ligne	Charges permanentes (art. 15) Vent (art. 16) Température -5°C. Déséquilibre de traction (ap. 3) art. 18	Charges permanentes (art. 15) Glace selon la zone (art. 17) Déséquilibre des tractions (ap. 3) Température selon la zone (ap. 1), art. 27		Charges permanentes (art. 15) Glacage selon la zone (art. 17) Brise de conducteurs (annexe 3) Art. 19. Température selon la zone (annexe 1) art.27