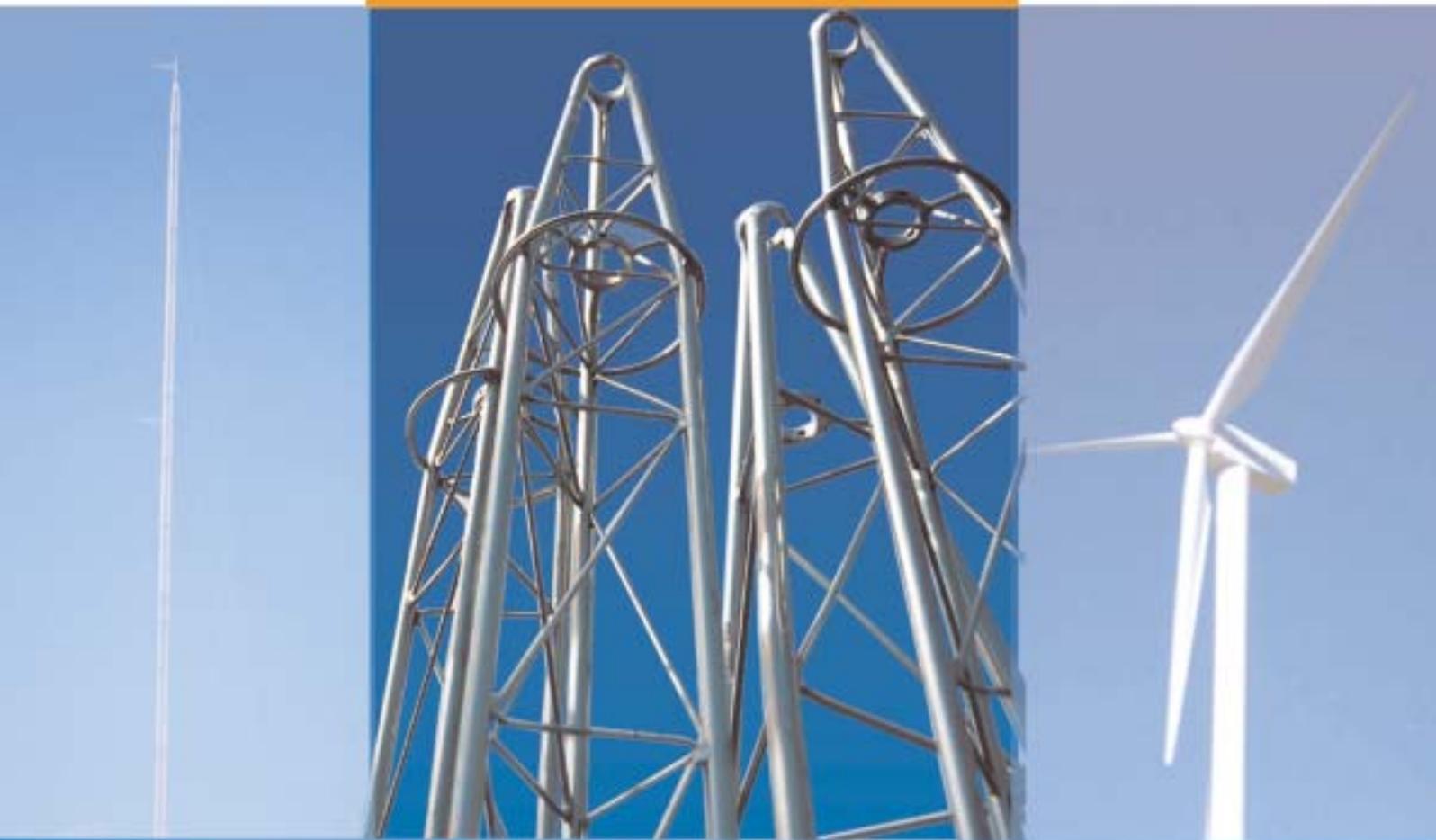


Pilônes



Televés

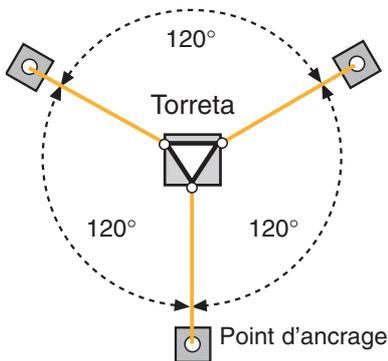


Fig.1

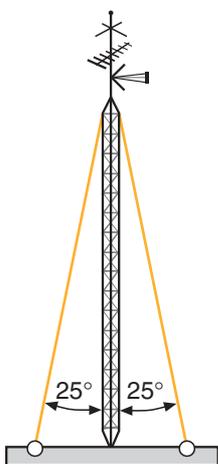


Fig.2

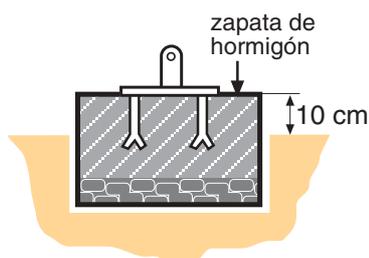


Fig.3



Fig.4

Emplacement

On suppose le pylône emplacé sur un terrain plat, en situation normale, pour supporter les charges dynamiques normales de travail selon les normes espagnoles MV - 101 et NTE-ECV "charges de vent" internationales DIN 1055 (72), belges NBN 159, italiennes CNR-ACAI, françaises MRU et américaines A.S.C.E. 1932.

On doit choisir la situation de la base et des points d'ancrage des haubans sur le terrain tel qu'il est indiqué sur la figure 1 en tenant compte de la hauteur de la tour à installer, pour déterminer les distances de la base aux ancrages (elles sont indiquées dans le tableau de caractéristiques de chaque tour).

Base du pylône

La base du pylône (refs. 3025, 3026, ou 3039 pour les modèles 180, et 3056, ou 3039 pour le modèle 360) devra être encastrée dans un coussinet de béton tel qu'il est indiqué sur la fig. 3. Ce coussinet devra être réalisé suffisamment à l'avance pour qu'il ait le temps de durcir. Le coussinet devra dépasser du sol de 10 cm à peu près, les dimensions (long x larg x hauteur) sont indiquées dans le tableau n° IV en fonction de la résistance du terrain et de la charge verticale sur la base.

Lorsque l'installation du pylône se fait sur un toit, une terrasse ou un autre endroit du bâtiment, l'installateur doit se mettre d'accord avec l'architecte responsable du bâtiment afin de connaître la résistance mécanique de ces zones.

TABLEAU 1

Resistance du terrain en Kg/cm ²	CHARGE VERTICALE SUR LA BASE (voir tables III,IV)			
	<2000	<3000	<4000	<5000
0,5 terrains humides	75x75x50	90x90x50	105x105x70	120x120x70
1	55x55x50	60x60x50	70x70x70	80x80x70
2	40x40x50	50x50x50	60x60x70	70x70x70
4 (terrains secs)	40x40x50	40x40x50	50x50x70	60x60x70

Resistencia de diversos terrenos (Kg/cm²)

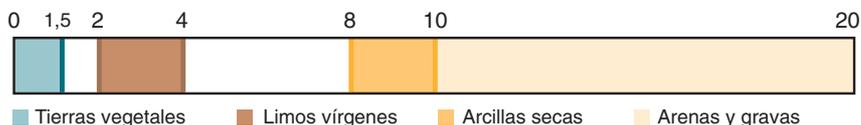


TABLEAU 2

Coussinet en béton	Tension dans les points d'ancrage des haubans (voir tables III et IV)			
	Tir vertical <400 Kg	<800 Kg	<1.600 Kg	<2.400 Kg
	Tir horizontal <300 Kg	<700 Kg	<1.400 Kg	<2.100 Kg
Hauteur	70 cm	75 cm	90 cm	90 cm
Surface	85x85	110x110	140x140	160x160

Sur le terrain

Les trois points d'ancrage des haubans (six dans le cas de pylônes hauts de plus de 35 m) seront disposés en rayons dont le centre serait l'axe du pylône tel qu'il est indiqué sur la fig.1

Les distances entre la base du pylônes et les enclaves des haubans sont indiquées pour chaque cas dans les tableaux III, IV, V de données techniques.

Les points d'ancrage sont séparés entre eux par un angle de 120° sur le plan horizontal de la base. Cette position doit être rigoureusement observée puisqu'elle conditionne la sécurité de la fixation (les attachements) du pylône.

Lorsqu'à cause de la forme du terrain, les points d'ancrage ne coïncident pas sur le même plan horizontal de la base, il faudra conserver les angles formés par les haubans et l'axe vertical du pylône.

Dans le cas du hauban supérieur cet angle est de 25° pour nos pylônes, voir fig. 2.

Les anneaux des haubans à encastrer (refs. 3030, 3031 et 3058) devront être enfoncés dans un coussinet de base, qui devra être préparé à l'avance.

Les dimensions des coussinets d'ancrage sont indiquées sur le tableau II.

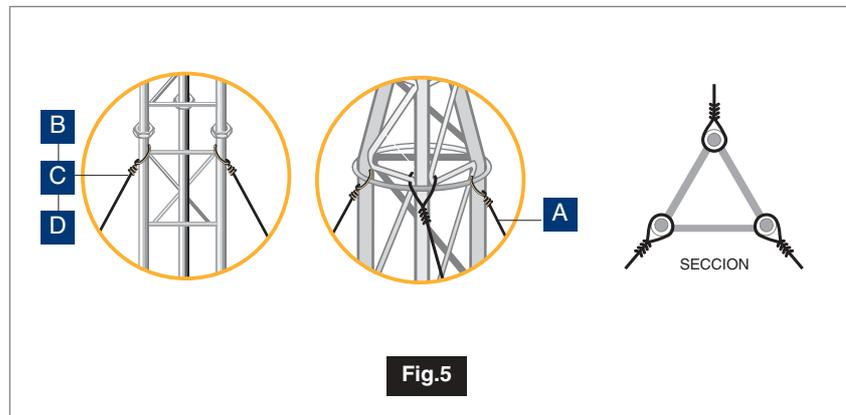
Les ancrages de haubans sur murs, poutres métalliques, piliers en béton, etc. seront l'objet d'un calcul particulier, et l'installateur prendra toutes les mesures nécessaires pour garantir la sécurité de l'ancrage.

Sur le pylône

Modèle 180

Les haubans supérieurs seront ancrés sur le cercle de haubans du tronçon supérieur dans le point A (voir fig. 5).

Les autres haubans seront ancrés sur le cercle de haubans ref.3029, placés dans les points B, C, D, selon le nombre de haubans (voir fig.5)



Modèle 360

Les haubans supérieurs seront ancrés dans le point d'union de la tige horizontale avec le tube vertical (point A Fig. 6).

La hauteur et la position des différents points d'ancrage des haubans sur la tour sont indiquées sur les tableaux III, IV, et V de caractéristiques techniques pour chaque pylône.

Les autres haubans seront ancrés dans le point d'union de la tige horizontale avec le tube vertical dans les points B, C, D, etc. (voir fig .6).

Resistencia de diversos terrenos (Kg/cm²)

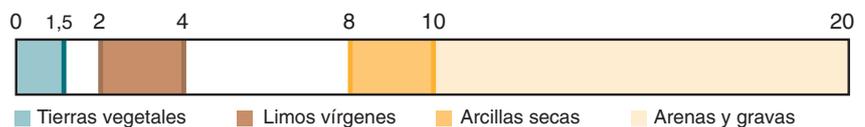


TABLA 2

Zapata de hormigón	Tensión en los puntos de anclaje de vientos (ver tablas III y IV)			
	Tiro vertical <400 Kg	<800 Kg	<1.600 Kg	<2.400 Kg
Tiro horizontal <300 Kg	<700 Kg	<1.400 Kg	<2.100 Kg	
Altura	70 cm	75 cm	90 cm	90 cm
Superficie	85x85	110x110	140x140	160x160

Installation du pylône

Nous indiquons ci-après quelques façons d'installer les pylônes, mais l'installateur d'après son expérience pourra le faire de la façon la plus convenable.

■ **Il faut préparer les haubans à l'avance dans l'atelier, en les coupant aux mesures indiquées dans le tableau de caractéristiques techniques.**

■ Une fois sur le lieu de l'installation il faut graisser les raccords visés d'union entre les différentes sections et l'on fixera les haubans dans les points d'ancrage du tronçon qui lui correspondra.

■ **Pour le montage du pylône on peut suivre deux méthodes, soit:**

• *Tronçon par tronçon*

Elle consiste à fixer à la base le tronçon inférieur et à le placer en position verticale en le nivelant. Ensuite on monte les tronçons intermédiaires suivants qui seront équipés de leurs haubans correspondants; le montage sera réalisé en escaladant les tronçons déjà placés et en hissant ensuite le tronçon qui va être placé à l'aide d'outils d'élévation adéquats.

L'escalade devra être réalisée avec tous les moyens de sécurité nécessaires (ceinture de sécurité, ancrages, etc.) et on ne laissera pas plus de deux tronçons sans haubans coincidents, on emploiera des haubans auxiliaires pour la fixation des tronçons pendant le montage.

On nivelera le pylône peu à peu en ajustant la tension des haubans et en employant les appareils de nivelation adéquats.

• *Pylône complet.*

Il consiste à monter le pylône à l'avance sur le terrain et à le hisser une fois monté à l'aide d'une grue.

Ce système est à utiliser seulement avec des pylônes d'une hauteur inférieure à 18 mètres pour le modèle 180 et hauteurs différents à 26 mètres pour le modèle 360.

SIGNALISATION

Les tronçons devront être peints de couleur blanche et rouge aéronautiques, en mettant ces couleurs aux deux extrémités, afin qu'ils soient plus faciles à distinguer le jour et respectent les normes de l'O.A.C.I. (Organisation Internationale de l'Aviation Civile).

Pour les pylônes d'une hauteur supérieure à 45 mètres, il faudra placer en plus un balisement nocturne qui consiste en trois lumières doubles de couleur rouge tous les 45 mètres.

Entretien

Afin de protéger le pylône de la corrosion, les matériaux qui la composent sont soumis à un traitement superficiel à base de zinc électrolytique dans notre usine. Cependant, pour garantir une protection élevée et une longue durée de vie, il est nécessaire d'appliquer un revêtement à base de peinture.

On considère à présent que la meilleure protection s'obtient en appliquant une première couche qui sera une protection chimique telle que, par exemple, de la peinture au chromate de zinc, et une seconde couche pour assurer une bonne protection mécanique telle que, par exemple, une peinture synthétique époxydique ou poliuréthane.

On pourra passer plusieurs couches de peinture.

Il est recommandé de réviser l'installation au moins une fois par an.

NOTE

Les installations de pylônes devront être calculées et exécutées uniquement par des professionnels spécialisés et sous leur propre responsabilité. Les instructions de montage fournies dans ce catalogue le sont uniquement à titre indicatif et les indications données ne sauraient en aucun cas compromettre le fabricant, qui ne garantit ces produits qu'à la seule condition qu'ils soient utilisés dans des conditions normales d'utilisation.

Tableau III

Modèle 180

MODELE 180 Données techniques

Hauteur (Mât inclus)		5,5 m		6,5 m		8,5 m		9,5 m		11,5 m		12,5 m		
COMPOSITION		Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	Cant.	Ref.	
	Plaque base	1	3.026	1	3.026	1	3.025	1	3.025	1	3.025	1	3.025	
	Tronçon Inférieur	-	-	-	-	1	3.052	1	3.052	1	3.052	1	3.052	
	Tronçon Intermédiaire	-	-	1	3.022	-	-	1	3.022	1	3.022	2	3.022	
	Tronçon supérieur	1	3.051	1	3.023	1	3.051	1	3.023	1	3.051	1	3.023	
Mât	1	3.010	1	3.010	1	3.010	1	3.010	1	3.010	1	3.010		
SOLICITATIONS	Charge verticale sur la base en N	1.364		1.403		7.200		7.868		8.730		9.071		
	Kg	(140)		(143)		(734)		(802)		(890)		(925)		
	Charge horizontale sur la base en N	750		857		281		314		179		196		
	Kg	(76)		(87)		(28)		(32)		(18)		(20)		
	Moment maximum dans la base en N	2.150		2.955		-		-		-		-		
	x m. (Kg. x m.)	(219)		(301)		(-)		(-)		(-)		(-)		
Charge maximale de vent admissible sur les antennes en N(Kg)	510		510		510		510		471		471			
		(52)		(52)		(52)		(52)		(48)		(48)		
ANCHRAGES	Hauteur (en m) à partir des points A,B,C y D jusqu'à la base. Tronçon T et la barre horizontale B du treilli avec lequel ils coïncident	A				5,50		6,50		9		10		
		B				Supérieur		Supérieur		Supérieur 4		Supérieur 5		
		C								T2-B5		T2-B6		
	Distance (en m) entre centres Base pylônes-ancrages des haubans	D												
		OR												
VENTS	Nombre de haubans													
	Diamètre (en mm) y longueur totale (en mm) du câble des haubans (Charge de rupture du câble 140-150 Kg./mm ²)	a	ø				3		3		6		5	
		b	5										6	
		c	4				6,43		8					
		d	3								10		11	
	Tension initiale du câble en N (Kg)	a	3								6		7	
		b	3											
		c	3											
		d	3											
	Tension initiale du câble en N (Kg)	a					1.315		1.393		1.128		1.148	
b						(134)		(142)		(115)		(117)		
c										540		608		
d										(55)		(62)		
FONDEMENTS	Plte R													
	Réaction verticale maximale en N (Kg)						2.276		2.531		2.835		2.963	
							(232)		(258)		(289)		(302)	
	Réaction horizontale maximale en N (Kg)						1.059		1.177		1.677		1.805	
						(108)		(120)		(171)		(184)		

Instructions pour le montage

14,5 m 15,5 m 17,5 m 18,5 m 20,5 m

Cant.	Ref.								
1	3.025	1	3.025	1	3.025	1	3.025	1	3.025
1	3.052	1	3.052	1	3.052	1	3.052	1	3.052
2	3.022	3	3.022	3	3.022	4	3.022	4	3.022
1	3.051	1	3.023	1	3.051	1	3.023	1	3.051
1	3.010	1	3.010	1	3.010	1	3.010	1	3.010

9.865	10.320	11.134	11.635	12.517
(1.005)	(1.053)	(1.135)	(1.186)	(1.276)
245	186	216	167	186
(25)	(19)	(22)	(17)	(19)
-	-	-	-	-
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
471	432	432	432	432
(48)	(44)	(44)	(44)	(44)

12	13	15	16	18
Cercle	Cercle	Cercle	Cercle	Cercle
Supérieur	Supérieur	Supérieur	Supérieur	Supérieur
6	8	9	12	13
T2-B9	T3-B8	T4-B2	T4-B9	T5-B4
	4	5	8	9
	T2-B4	T2-B6	T3-B6	T3-B9
			4	4
			T2-B3	T2-B5
				8

6	9	9	12	
14	15	17	18	21
8	11	12	15	16
	8	9	11	13
			9	10
1.187	1.138	1.167	1.128	1.138
(121)	(116)	(119)	(115)	(116)
755	500	608	510	600
(77)	(51)	(62)	(52)	(61)
	451	530	412	530
	(46)	(54)	(42)	(54)
			412	471

3.237	3.414	3.718	3.885	4.199
(330)	(348)	(379)	(396)	(428)
2.040	2.295	2.580	2.815	3.061
(208)	(234)	(263)	(287)	(312)

PYLONES ET ACCESSOIRES

- Ref.3022 Tronçon 180 intermédiaire de 3 mètres
- Ref.3023 Tronçon 180 supérieur d' 1 mètre
- Ref.3051 Tronçon 180 Supérieur de 3 mètres
- Ref.3052 Tronçon 180 inférieur de 3 mètres
- Ref.3025 Plaque de base avec crapaudine
- Ref.3026 Plaque de base rigide
- Ref.3030 Anneau de vents à encastrer
- Ref.3033 Tendeur 5/16
- Ref.3034 Câble d'acier de 4 mm Ø (rouleux de 100 m)
- Ref.3039 Base rigide à encastrer
- Ref.3010 Mât 3.000 x 45 x 2 mm
- Ref.3035 Bride de fixation pour vents
- Ref.3036 Union double pour câbles
- Ref.3037 Cosse coeur pour câble de 2, 3 et 4 mm Ø



Tableau IV

Modèle 360

MODELE 360 DONNÉES TECHNIQUES

Hauteur (Mât inclus)		8,5 m		11,5		14,5 m		17,5 m		20,5 m		23,5 m		26,5 m		29,5 m		
Composition		(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	(Qt)	Ref.	
	Plaque base	1	3057	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	
	Tronçon Inférieur	-	-	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	
	Tronçon Intermédiaire	1	3055	1	3055	2	3055	3	3055	4	3055	5	3055	6	3055	7	3055	
	Tronçon supérieur	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	
Mât	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010
SOLLICITATIONS	Charge verticale sur la base en N	1.810		13.705		15.745		17.638		19.836		22.151		24.162		26.359		
	Kg	(184,5)		(1.397)		(1.605)		(1.798)		(2.022)		(2.258)		(2.463)		(2.687)		
	Charge horizontale sur la base en N	1.491		294		397		353		422		490		417		471		
	Kg	(152)		(30)		(41)		(36)		(43)		(50)		(43)		(48)		
	Moment maximum dans la base en N	8.280		-		-		-		-		-		-		-		
	x m. (Kg. x m.)	(844)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)		(-)		
Charge maximale de vent admissible sur les antennes en N(Kg)	432		687		687		687		687		687		687		687			
		(44)		(70)		(70)		(70)		(70)		(70)		(70)		(70)		
ANCHRAGES	Hauteur (en m) à partir des points A,B,C y D jusqu'à la base. Tronçon T et la barre horizontal B du treilli avec lequel ils coincident	A		8,54		11,54		14,54		17,54		20,54		23,54		26,54		
		B		4,30		5,90		9,50		11,50		13,70		17,50		19,70		
		C					4,70		5,90		6,90		11,50		13,30			
		D											5,90		6,50			
		E																
	F																	
	Distance (en m) entre centres Base pylônes-ancrages des haubans	OR		4,17		5,57		6,97		8,37		9,77		11,17		12,57		
	Or																	
VENTS	Nombre de haubans			6		6		9		9		9		12		12		
	Diamètre (en mm) y longueur totale (en mm) du câble des haubans (Charge de rupture du câble 140-150 Kg./mm)	a		10,07		13,58		17,09		20,60		24,11		27,62		31,00		
		b				6,35		8,60		12,49		15,08		17,84		22,01		
		c						8,91		18,85		12,68		16,99		19,40		
		d												13,39		15,00		
		e																
		f																
	Tension initiale du câble en N (Kg)	a		1.834 (187)		1.933 (197)		1.903 (194)		1.982 (202)		2.070 (211)		1.962 (200)		2.031 (207)		
		b		893 (91)		1.275 (130)		1.000 (102)		1.256 (128)		1.540 (157)		1.432 (146)		1.638 (167)		
		c						873 (89)		1.059 (108)		1.236 (126)		1.020 (104)		1.158 (118)		
d													1.040 (106)		1.167 (119)			
e																		
f																		
FONDEMENTS	Plte R			4.650 (474)		5.395 (550)		6.082 (620)		6.877 (701)		7.720 (787)		8.436 (860)		9.241 (942)		
	Réaction verticale maximale en N (Kg)			2.766 (282)		3.315 (342)		4.200 (429)		4.856 (495)		5.513 (562)		6.414 (654)		7.102 (724)		
	Réaction horizontale maximale en N (Kg)																	

Instructions pour le montage

PYLONES ET ACCESSOIRES

32,5 m		35,5 m		38,5 m		41,5 m		44,5 m		47,5 m		50,5 m	
(Qt)	Ref.												
1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056	1	3056
1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054	1	3054
8	3055	9	3055	10	3055	11	3055	12	3055	13	3055	14	3055
1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053	1	3053
1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010	1	3010

28.557	38.436	41.261	44.292	44.372	49.050	51.728
(2.911)	(3.918)	(4.206)	(4.515)	(4.727)	(5.000)	(5.273)
520	461	500	540	491	520	594
(53)	(47)	(51)	(55)	(50)	(53)	(56)
-	-	-	-	-	-	-
(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
687	687	687	687	687	687	687
(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)	(70)

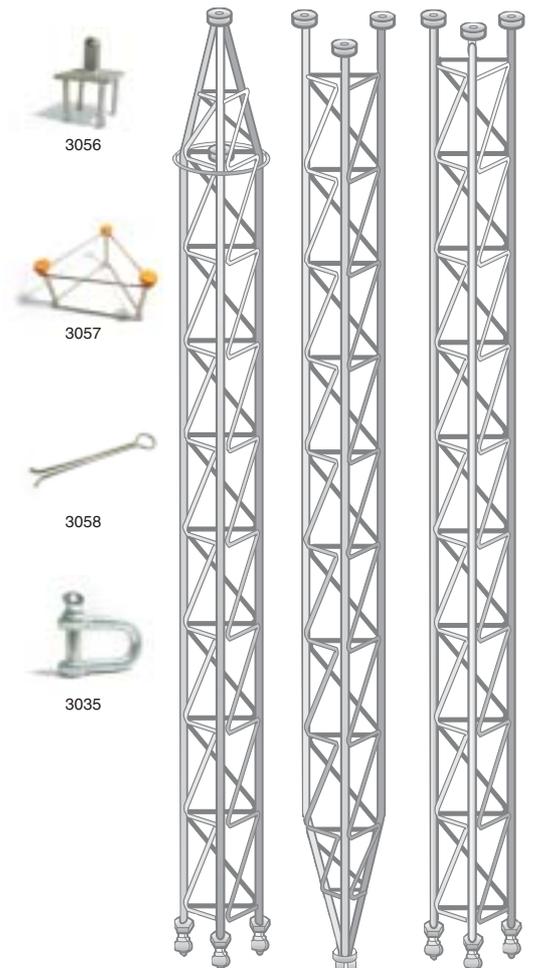
29,54	32,54	35,54	38,54	41,54	44,54	47,54
T10-B7	T11-B7	T12-B7	T13-B7	T14-B7	T15-B7	T16-B7
21,90	25,70	28,30	30,90	34,30	36,90	39,50
T8-B3	T9-B5	T10-B4	T11-B3	T12-B4	T13-B3	T14-B2
14,50	19,30	21,10	23,10	27,50	29,50	31,30
T5-B7	T7-B4	T8-B1	T8-B6	T10-B2	T10-B7	T11-B4
7,30	12,90	14,10	15,50	20,50	22,30	23,50
T3-B4	T5-B3	T5-B6	T6-B2	T7-B7	T8-B4	T8-B7
	6,50	6,90	7,70	13,70	14,90	15,50
	T3-B2	T3-B3	T3-B5	T5-B5	T5-B8	T6-B2
				6,90	7,30	7,70
				T3-B3	T3-B4	T3-B5
13,96	15,36	16,76	18,16	19,56	20,96	22,36
	6,21	6,76	7,42	9,75	10,59	11,15

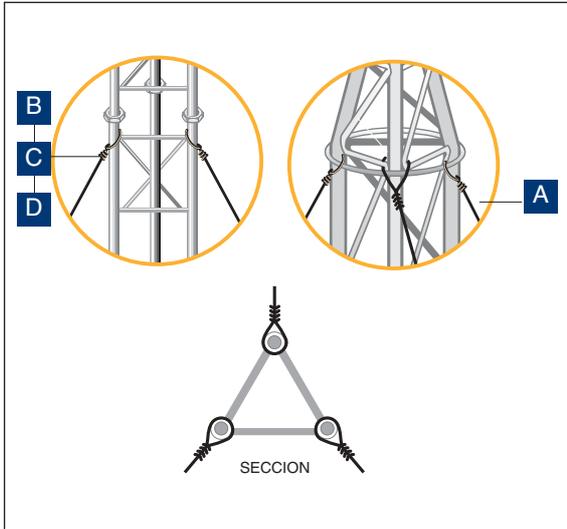
12	15	15	15	18	18	18
34,63	38,14	41,65	45,16	48,67	52,18	55,69
	31,74	34,86	37,99	41,85	44,98	48,11
27,53						
21,34	26,15	28,56	31,15	35,77	38,36	40,77
	15,18	16,57	18,22	24,06	26,17	27,57
16,70						
	9,53	10,24	11,33	17,82	19,38	20,24
				12,66	13,63	14,36
2.099 (214)	2.021 (206)	2.070 (211)	2.129 (217)	2.011 (205)	2.050 (209)	2.089 (213)
1.844 (188)	1.648 (168)	1.834 (187)	2.021 (206)	1.893 (193)	2.040 (208)	2.188 (223)
1.275 (130)	1.295 (132)	1.413 (144)	1.530 (156)	1.413 (144)	1.511 (154)	1.609 (164)
1.295 (132)	1.638 (167)	2.001 (204)	2.168 (221)	2.031 (207)	2.178 (222)	2.325 (237)
	1.383 (141)	1.491 (152)	1.619 (165)	1.442 (147)	1.550 (158)	1.648 (168)
				1.275 (130)	1.354 (138)	1.432 (146)

10.035	8.554	9.162	9.771	9.261	9.761	10.251
(1.023)	(872)	(934)	(996)	(944)	(995)	(1.045)
7.789	4.974	5.346	5.719	5.189	5.484	5.778
(794)	(507)	(545)	(583)	(529)	(559)	(589)
	5.356	5.798	6.308	7.573	8.054	8.535
	(546)	(591)	(643)	(772)	(821)	(870)
	3.424	3.757	4.051	5.444	5.768	6.092
	(349)	(383)	(413)	(555)	(588)	(621)

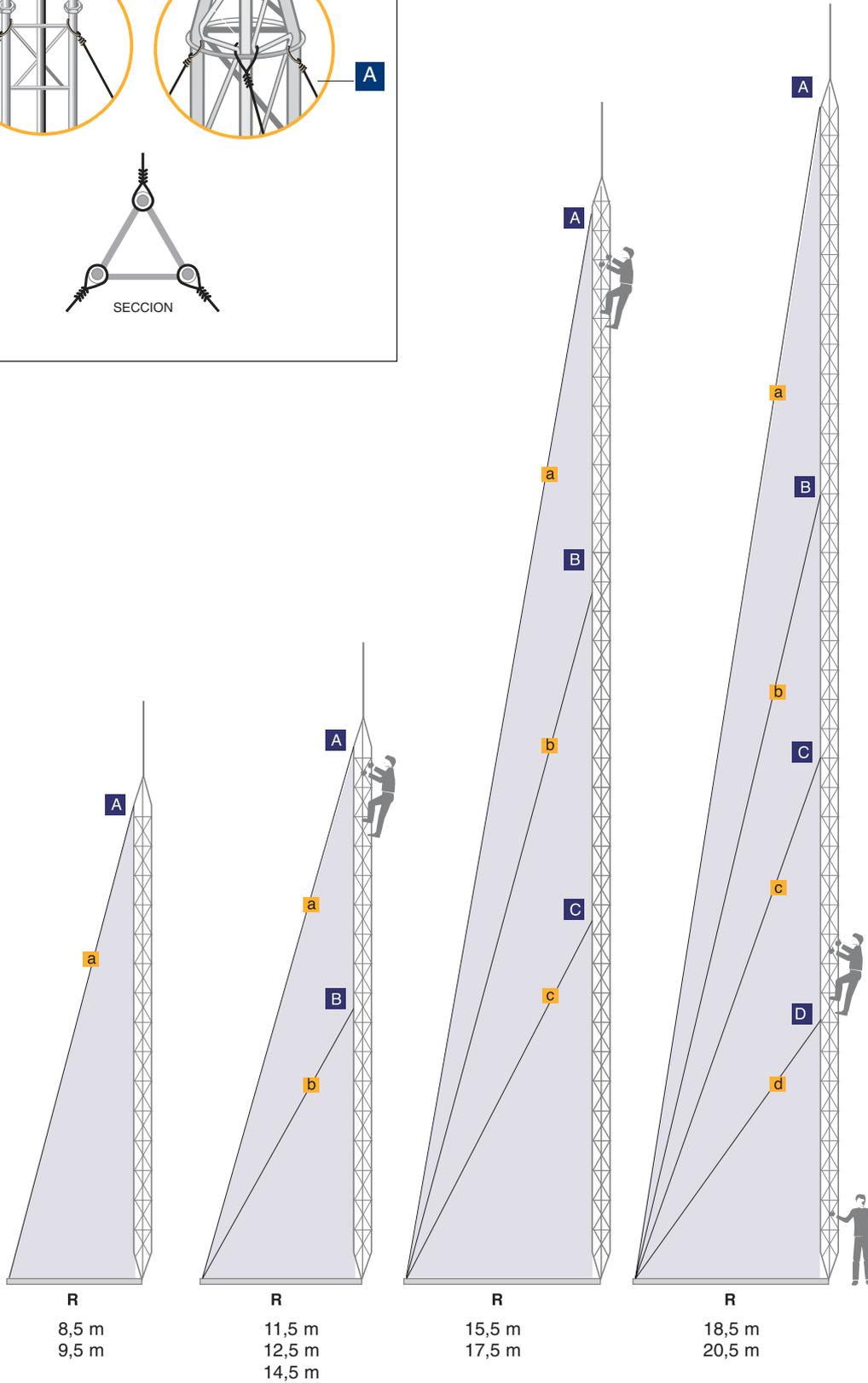
- Ref.3053 Tronçon 360 Supérieur de 3 mètres
- Ref.3054 Tronçon 360 inférieur de 3 mètres
- Ref.3055 Tronçon 360 intermédiaire de 3 mètres
- Ref.3056 Base basculable
- Ref.3057 Base fixe
- Ref.3058 Anneau de fer à vents
- Ref.3059 Câble d'acier de 5 mm Ø (rouleaux de 100 m)
- Ref.2136 Tendeur de 3/8
- Ref.3010 Mât 3.000 x 45 x 2 mm
- Ref.3035 Capuchon pour mâts
- Ref.3036 Union double pour câbles
- Ref.3037 Cosse pour câble 2, 3 y 4 mm Ø

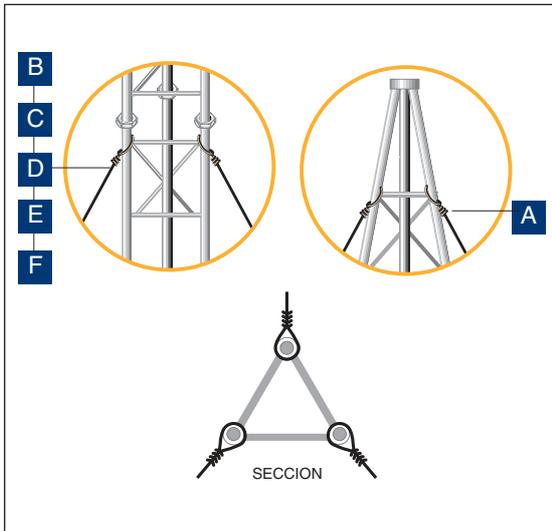
3053 **3054** **3055**





Ancrage des haubans sur les pylônes





ANCLAJE DE VIENTOS EN TORRETA

