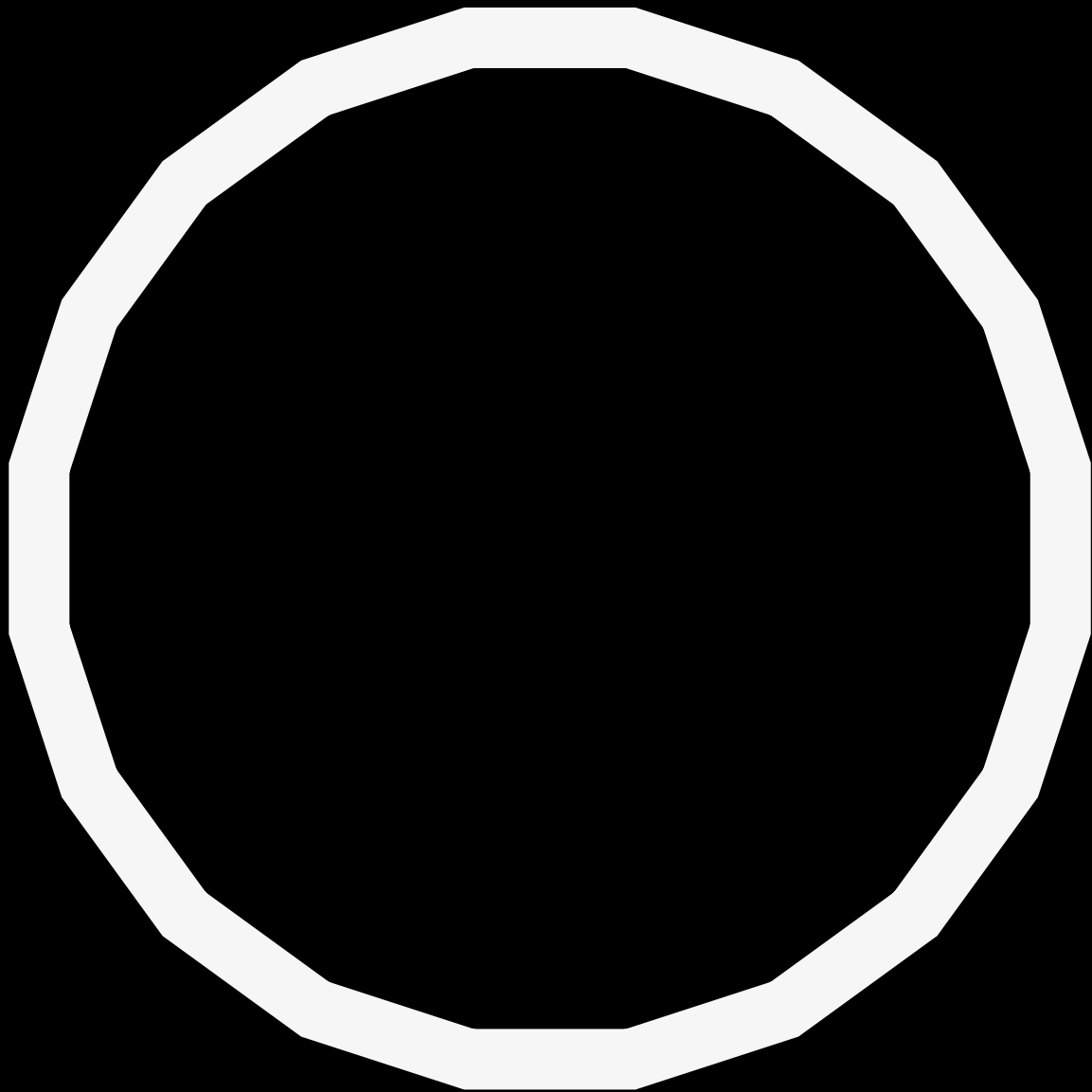




FELIZ

TOURS MÉTALLIQUES

PLATE-FORME | TRAVERSE | COURONNE MOBILE





05 **ENTREPRISE**

06 **POLITIQUE
DE QUALITÉ**

07 **ASPECTS
NORMATIFS**

08 **SYMBOLES
TECHNIQUES**

09 **TYPES
DE TOURS**

10 **PROJECTEURS**

11 **SÉRIE FA 1**

14 **SÉRIE FB 1**

17 **SÉRIE FB 2**

20 **SÉRIE FB 3**

23 **SÉRIE FB 4**

25 **SÉRIE FB 5**

ENTREPRISE

D'où venons nous, qui nous sommes et ce que nous faisons.

Siégée à Braga, au Portugal, et avec une expérience dans le secteur de plus de six décennies, O FELIZ - Metalomecânica est une entreprise spécialisée dans la construction métallique, le profilage de tôle, la coupe et le pliage de tôle, fabrication de colonnes d'illumination et de tours de communication, serrurerie en acier inoxydable et découpe laser.

Avec une politique d'investissement continu dans des équipements avec la technologie la plus avancée et des collaborateurs très qualifiés et compétents, l'entreprise dispose d'une capacité de production et de réponse immédiate aux exigences et demandes du marché, tout en étant une référence dans ses secteurs d'activité.

Son portfolio d'œuvres et clients de grande notoriété dans le secteur offre la connaissance et les moyens pour servir un marché à l'échelle mondiale, avec des solutions dès la conception, le projet, la fabrication jusqu'à l'assemblage final.

Tout en privilégiant l'efficacité des processus et avec une forte orientation vers le marché, l'entreprise s'est affirmé d'une façon singulière dans un secteur extrêmement compétitif, et a conquis la confiance des clients par la qualité de la solution finale et la capacité de réponse à la réalisation des travaux dans les délais exigés.

Avec une stratégie de croissance par l'internationalisation, l'entreprise exporte vers des différents pays et dispose d'usine en Angola avec une bonne capacité productive et une offre de solutions capable de répondre aux besoins du marché.

QUALITÉ

Politique de qualité.

Face à un marché extrêmement compétitif, dans lequel les clients sont de plus en plus exigeants, l'Administration du Groupe O FELIZ assume qu'il faut une vraie implication, un renforcement de l'orientation vers le marché, l'optimisation de tous les ressources et la réduction des activités qui n'apportent pas de valeur, ainsi qu'une rigoureuse observance des exigences légales et de statut applicables au produit, pour que nous puissions nous agrandir d'une façon soutenable.

De notre côté, nous sommes engagés à aller dans ce sens, et nous croyons qu'ensemble nous pouvons améliorer la performance de notre organisation pour devenir une entreprise de référence.

ASPECTS NORMATIFS

Encadrement légal.

Les tours d'illumination présentées sur ce catalogue ont été analysées pour des États Limites Ultimes. Puisqu'ils ne correspondent pas à la norme EN 40, les produits mentionnés sur ce catalogue ont été dimensionnés selon les normes européennes en vigueur, notamment :

EN 1991-1-4 Actions sur les Structures – Action du Vent.

EN 1993-1-1 Projet de Structures d'Acier – Règles Générales et Pour Immeubles.

ZONAGE DU TERRITOIRE

Pour quantifier l'action du vent, et selon l'annexe nationale de la norme EN 1991-1-4, le territoire portugais peut être divisé en deux zones:

Zone A: $V_{\text{réf}} = 28$ m/s

Zone B: $V_{\text{réf}} = 31$ m/s

Zone A: Tout le territoire national sauf la Zone B;

Zone B: Les archipels des Açores et de Madère et les régions du Continent situées sur une bande côtière d'une largeur de 5 km ou avec plus de 600 m d'hauteur.

Nous avons aussi stipulé sur le dimensionnement que l'action du vent serait définie pour un terrain de rugosité aérodynamique de type II.

Le numéro maximal de projecteurs mentionné sur les tableaux de conditions d'utilisation est le numéro moyen de projecteurs défini, ayant comme référence les projecteurs suivants :

Dans des tours avec plate-forme: projecteur Philips MV024

Dans des tours à couronne mobile: projecteur Philips SNF111

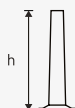
La surface de projecteurs maximale indiquée sur les tableaux de conditions d'utilisation fait référence à la somme de la surface d'exposition au vent de tous les projecteurs supportés par la tour.

NOTE:

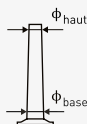
En cas de doutes sur les conditions d'applicabilité d'un produit mentionné sur ce catalogue, veuillez consulter le Département de Colonnes d'Illumination Publique d'O FELIZ.

SYMBOLES TECHNIQUES

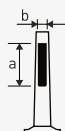
Symboles techniques adoptés pour ce document.



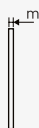
h - hauteur nominale.



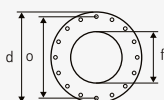
ϕ_{haut} - diamètre en haut.
 ϕ_{base} - diamètre à la base.



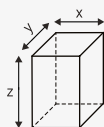
a - hauteur du trou d'homme.
b - largeur du trou d'homme.



m - longueur effective des tiges d'ancrage.



d - diamètre des brides.
o - diamètre interieur des brides.
f - diamètre d'inscription des tiges d'ancrage.

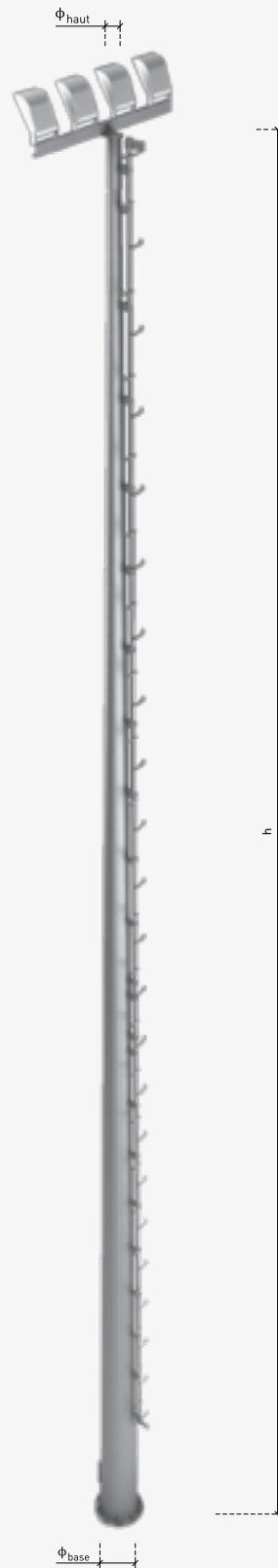
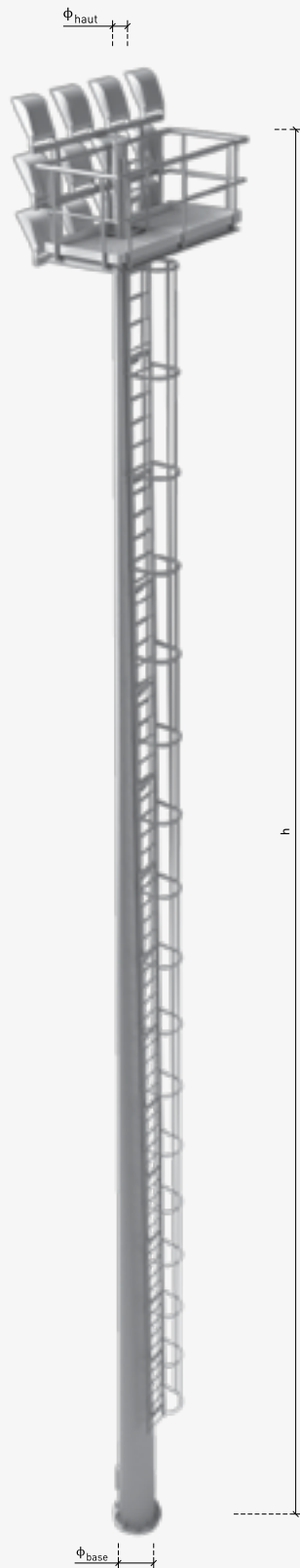


x=y - largeur du massif de fondation.
z - profondeur du massif de fondation.

TYPES DE TOURS

TOURS ICOSAGONALES

Plate-forme | Traverse | Couronne mobile.



FONDATION

Les dimensions de la fondation ont été définies selon la méthode de Sulzeberger pour un terrain avec une tension admissible de 100 kPa. Nous avons considéré dans le dimensionnement du béton de classe C20/25 et des armatures en acier A400NR.

PROTECTION ANTICORROSIVE

Galvanisation par immersion à chaud selon la norme EN ISO 1461. En option, les colonnes peuvent être livrées avec un autre schéma de peinture.

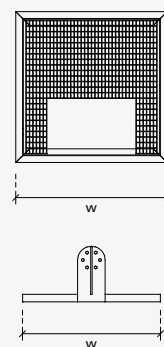
MATÉRIEL

Acier S275JR selon la norme EN 10025-2.

PROJECTEURS

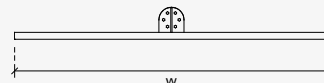
PLATE-FORME

PLAT-FORME		
Réf.	Description	w [m]
P10	Traverse supérieure avec Plate-forme	1.00
P25	Traverse supérieure avec Plate-forme	2.50



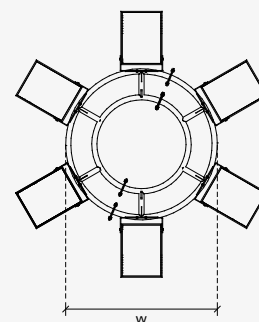
TRAVERSE SUPÉRIEURE

TRAVERSE SUPÉRIEURE		
Réf.	Description	w [m]
T10	Traverse Supérieure	1.00
T20	Traverse Supérieure	1.50
T25	Traverse Supérieure	2.50



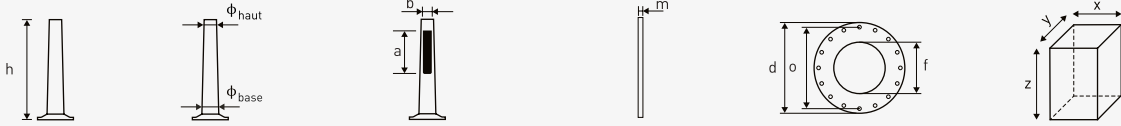
COURONNE MOBILE

COURONNE MOBILE		
Réf.	Description	w [m]
CSD	Couronne mobile	1.50



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales. Hauteur jusqu'à 35 m. Ø sommet = 150 mm.



Réf. Fût	Dimensions Nominales			Trou d'homme		Tiges d'ancrage			Brides		Fondation	
	h	φ _{haut}	φ _{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
TIFA112	12	150	421	750	250	20	M16	ø550	ø600	ø520	1.25	1.50
TIFA114	14	150	466	750	250	20	M16	ø600	ø640	ø550	1.25	1.60
TIFA115	15	150	489	750	250	20	M16	ø620	ø670	ø580	1.25	1.60
TIFA118	18	150	557	750	250	20	M16	ø690	ø750	ø660	1.25	1.80
TIFA120	20	150	602	750	250	20	M16	ø730	ø800	ø700	1.50	1.70
TIFA125	25	150	715	750	250	20	M20	ø870	ø930	ø840	1.50	1.90
TIFA130	30	150	828	750	250	20	M20	ø980	ø1040	ø940	1.75	1.90
TIFA135	35	150	937	750	250	20	M20	ø1090	ø1150	ø1050	1.75	2.10

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Área de Projectores Máxima [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.5	2.93	11	4.45	27	8.49
14	2.5	2.69	10	4.22	26	11.70
15	2.5	2.6	10	4.14	25	13.53
18	2.5	2.29	9	3.90	24	197.95
20	2.5	2.08	8	3.77	23	231.51
25	1	1.46	5	3.47	21	327.35
30	2.5	0.21	-	3.22	20	439.75
35	-	-	-	2.09	13	568.72

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.5	1.9	7	3.55	22	8.49
14	1	1.64	6	3.38	21	11.70
15	1	1.53	6	3.30	20	13.53
18	1	1.19	4	3.10	19	197.95
20	1	0.95	3	2.99	18	231.51
25	1	0.28	1	2.73	17	327.35
30	-	-	-	1.93	12	439.75
35	-	-	-	0.94	5	568.72

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plata-forme [m]	
			1.00	2.50
TIFA112P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFA114P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFA115P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFA118P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFA120P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFA125P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFA130P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFA135P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFA112P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFA114P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFA115P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFA118P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFA120P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFA125P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFA130P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFA135P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

TOUR ICOSAGONALE

Coronne mobile.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Coronne Mobile
TIFA112CSD	Tour Icosagonale 12 m Coronne Mobile	12	■
TIFA114CSD	Tour Icosagonale 14 m Coronne Mobile	14	■
TIFA115CSD	Tour Icosagonale 15 m Coronne Mobile	15	■
TIFA118CSD	Tour Icosagonale 18 m Coronne Mobile	18	■
TIFA120CSD	Tour Icosagonale 20 m Coronne Mobile	20	■
TIFA125CSD	Tour Icosagonale 25 m Coronne Mobile	25	■
TIFA130CSD	Tour Icosagonale 30 m Coronne Mobile	30	■
TIFA135CSD	Tour Icosagonale 35 m Coronne Mobile	35	■

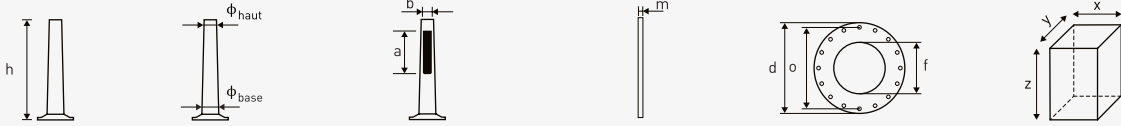
TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFA112T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFA114T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFA115T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFA118T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFA120T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFA125T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFA130T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFA135T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFA112T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFA114T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFA115T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFA118T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFA120T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFA125T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFA130T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFA135T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFA112T20	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12			■
TIFA114T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFA115T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFA118T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFA120T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFA125T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFA130T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFA135T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales. Hauteur jusqu'à 35 m. Ø sommet = 200 mm.



Réf. Fût	Dimensions Nominales			Trou d'homme		Tiges d'ancrage			Brides		Fondation	
	h	φ _{haut}	φ _{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
TIFB112	12	200	486	750	250	20	M16	ø620	ø670	ø580	1.25	1.60
TIFB114	14	200	536	750	250	20	M16	ø670	ø700	ø640	1.25	1.70
TIFB115	15	200	560	750	250	20	M16	ø690	ø750	ø660	1.25	1.80
TIFB118	18	200	632	750	250	20	M16	ø760	ø800	ø720	1.50	1.80
TIFB120	20	200	680	750	250	20	M20	ø830	ø890	ø790	1.50	1.80
TIFB125	25	200	800	750	250	20	M20	ø950	ø1000	ø900	1.75	1.90
TIFB130	30	200	920	750	250	20	M20	ø1070	ø1130	ø1030	1.75	2.00
TIFB135	35	200	1040	750	250	20	M24	ø1210	ø1280	ø1160	2.00	2.10

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N.º Máximo de Projectores	
12	2.5	4.68	18	6.62	41	150.34
14	2.5	4.27	17	6.30	39	183.19
15	2.5	4.12	16	6.16	38	200.10
18	2.5	3.67	14	5.76	36	255.34
20	2.5	3.38	13	5.61	35	295.89
25	2.5	2.11	8	4.97	31	410.36
30	1	0.49	1	3.59	22	543.50
35	-	-	-	2.25	14	695.31

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N.º Máximo de Projectores	
12	2.5	3.28	13	5.28	33	150.34
14	2.5	2.89	11	5.01	31	183.19
15	2.5	2.73	10	4.90	30	200.10
18	2.5	2.24	8	4.59	28	255.34
20	2.5	1.93	7	4.42	27	295.89
25	1	0.68	2	3.55	22	410.36
30	1	-	-	2.23	13	543.50
35	-	-	-	0.94	5	695.31

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plata-forme [m]	
			1.00	2.50
TIFB112P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFB114P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFB115P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFB118P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFB120P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFB125P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFB130P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFB135P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFB112P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFB114P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFB115P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFB118P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFB120P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFB125P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFB130P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFB135P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

TOUR ICOSAGONALE

Coronne Mobile.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Coronne Mobile
TIFB112CSD	Tour Icosagonale 12 m Coronne Mobile	12	■
TIFB114CSD	Tour Icosagonale 14 m Coronne Mobile	14	■
TIFB115CSD	Tour Icosagonale 15 m Coronne Mobile	15	■
TIFB118CSD	Tour Icosagonale 18 m Coronne Mobile	18	■
TIFB120CSD	Tour Icosagonale 20 m Coronne Mobile	20	■
TIFB125CSD	Tour Icosagonale 25 m Coronne Mobile	25	■
TIFB130CSD	Tour Icosagonale 30 m Coronne Mobile	30	■
TIFB135CSD	Tour Icosagonale 35 m Coronne Mobile	35	■

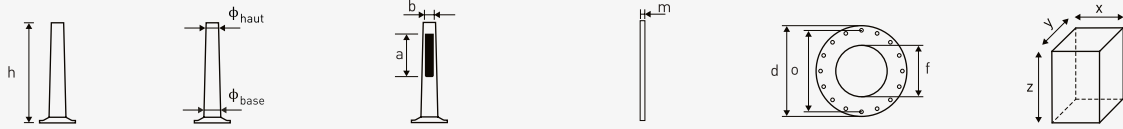
TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFB112T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFB114T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFB115T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFB118T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFB120T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFB125T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFB130T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFB135T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFB112T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFB114T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFB115T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFB118T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFB120T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFB125T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFB130T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFB135T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFB112T20	Tour Icosagonale 12 m Traversa de Tope	12			■
TIFB114T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFB115T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFB118T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFB120T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFB125T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFB130T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFB135T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales. Hauteur jusqu'à 35 m. Ø sommet = 200 mm.



Réf. Fût	Dimensions Nominales			Trou d'homme		Tiges d'ancrage			Brides		Fondation	
	h	φ _{haut}	φ _{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
TIFB212	12	200	486	750	250	20	M16	ø620	ø670	ø580	1.25	1.60
TIFB214	14	200	536	750	250	20	M16	ø670	ø700	ø640	1.25	1.70
TIFB215	15	200	560	750	250	20	M16	ø690	ø750	ø690	1.25	1.80
TIFB218	18	200	632	750	250	20	M16	ø760	ø800	ø740	1.50	1.80
TIFB220	20	200	680	750	250	20	M20	ø830	ø890	ø790	1.50	1.80
TIFB225	25	200	800	750	250	20	M24	ø970	ø1040	ø900	1.75	2.30
TIFB230	30	200	920	750	250	20	M24	ø1090	ø1160	ø1040	1.75	2.50
TIFB235	35	200	1040	750	250	20	M24	ø1210	ø1280	ø1095	2.00	2.50

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-
25	2.50	3.22	12	4.37	27	545.09
30	2.50	2.87	11	4.02	25	722.29
35	2.50	2.60	10	3.73	23	924.40

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	-	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-
25	2.50	2.09	8	3.24	20	545.09
30	2.50	1.80	7	2.95	18	722.29
35	1.00	1.54	6	2.67	16	924.40

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plateforma [m]	
			1.00	2.50
TIFB212P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFB214P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFB215P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFB218P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFB220P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFB225P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFB230P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFB235P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFB212P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFB214P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFB215P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFB218P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFB220P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFB225P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFB230P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFB235P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

TOUR ICOSAGONALE

Coronne mobile.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Coronne Mobile
TIFB212CSD	Tour Icosagonale 12 m Coronne Mobile	12	■
TIFB214CSD	Tour Icosagonale 14 m Coronne Mobile	14	■
TIFB215CSD	Tour Icosagonale 15 m Coronne Mobile	15	■
TIFB218CSD	Tour Icosagonale 18 m Coronne Mobile	18	■
TIFB220CSD	Tour Icosagonale 20 m Coronne Mobile	20	■
TIFB225CSD	Tour Icosagonale 25 m Coronne Mobile	25	■
TIFB230CSD	Tour Icosagonale 30 m Coronne Mobile	30	■
TIFB235CSD	Tour Icosagonale 35 m Coronne Mobile	35	■

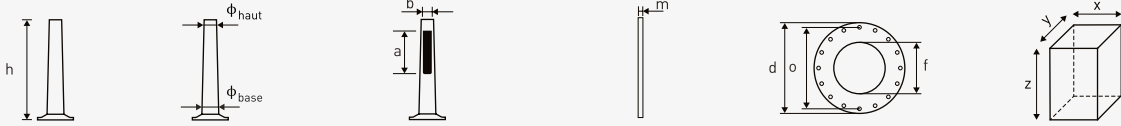
TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFB212T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFB214T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFB215T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFB218T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFB220T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFB225T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFB230T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFB235T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFB212T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFB214T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFB215T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFB218T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFB220T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFB225T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFB230T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFB235T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFB212T20	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12			■
TIFB214T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFB215T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFB218T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFB220T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFB225T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFB230T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFB235T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales. Hauteur jusqu'à 35 m. Ø sommet = 200 mm.



Réf. Fût	Dimensions Nominales			Trou d'homme		Tiges d'ancrage			Brides		Fondation	
	h	φ _{haut}	φ _{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
TIFB312	12	200	486	750	250	20	M16	ø620	ø670	ø580	1.50	2.70
TIFB314	14	200	536	750	250	20	M20	ø690	ø750	ø670	1.50	2.90
TIFB315	15	200	560	750	250	20	M20	ø710	ø770	ø670	1.50	3.00
TIFB318	18	200	632	750	250	20	M20	ø780	ø840	ø740	1.75	3.00
TIFB320	20	200	680	750	250	20	M20	ø830	ø890	ø790	1.75	3.10
TIFB325	25	200	800	750	250	20	M24	ø970	ø1040	ø900	2.00	3.20
TIFB330	30	200	920	750	250	20	M24	ø1090	ø1160	ø1040	2.00	3.50
TIFB335	35	200	1040	750	250	20	M24	ø1210	ø1280	ø1095	2.00	3.70

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	7.38	29	9.08	56	199.21
14	2.50	6.97	27	8.64	53	242.88
15	2.50	6.79	27	8.44	52	265.37
18	2.50	6.30	25	8.00	50	338.83
20	2.50	6.00	24	7.71	48	392.78
25	2.50	5.39	21	7.17	44	545.09
30	2.50	4.89	19	6.73	42	722.29
35	2.50	3.66	14	6.39	30	924.40

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II					
	PLATE-FORME			COURONNE MOBILE		M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	5.53	22	7.32	45	199.21
14	2.50	5.15	20	6.98	43	242.88
15	2.50	4.98	19	6.83	42	265.37
18	2.50	4.57	18	6.44	40	338.83
20	2.50	4.27	17	6.20	38	392.78
25	2.50	3.60	14	5.71	35	545.09
30	2.50	2.84	11	5.37	33	722.29
35	2.50	1.52	6	4.93	30	924.40

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plata-forme [m]	
			1.00	2.50
TIFB312P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFB314P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFB315P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFB318P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFB320P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFB325P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFB330P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFB335P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFB312P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFB314P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFB315P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFB318P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFB320P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFB325P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFB330P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFB335P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

TOUR ICOSAGONALE

Coronne mobile.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Coronne Mobile
TIFB312CSD	Tour Icosagonale 12 m Coronne Mobile	12	■
TIFB314CSD	Tour Icosagonale 14 m Coronne Mobile	14	■
TIFB315CSD	Tour Icosagonale 15 m Coronne Mobile	15	■
TIFB318CSD	Tour Icosagonale 18 m Coronne Mobile	18	■
TIFB320CSD	Tour Icosagonale 20 m Coronne Mobile	20	■
TIFB325CSD	Tour Icosagonale 25 m Coronne Mobile	25	■
TIFB330CSD	Tour Icosagonale 30 m Coronne Mobile	30	■
TIFB335CSD	Tour Icosagonale 35 m Coronne Mobile	35	■

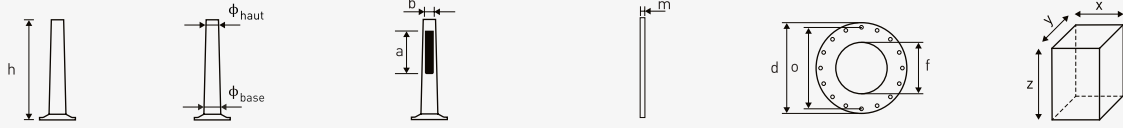
TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFB312T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFB314T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFB315T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFB318T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFB320T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFB325T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFB330T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFB335T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFB312T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFB314T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFB315T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFB318T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFB320T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFB325T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFB330T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFB335T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFB312T20	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12			■
TIFB314T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFB315T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFB318T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFB320T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFB325T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFB330T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFB335T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales. Hauteur jusqu'à 35 m. Ø sommet = 200 mm.



Réf. Fût	Dimensions Nominales					Trou d'homme		Tiges d'ancrage		Brides		Fondation	
	h	φ _{haut}	φ _{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z	
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[m]
TIFB412	12	200	486	750	250	20	M20	ø640	ø700	ø600	1.50	2.90	
TIFB414	14	200	536	750	250	20	M20	ø690	ø750	ø670	1.50	3.10	
TIFB415	15	200	560	750	250	20	M20	ø710	ø770	ø670	1.50	3.20	
TIFB418	18	200	632	750	250	20	M20	ø790	ø850	ø750	1.75	3.20	
TIFB420	20	200	680	750	250	20	M24	ø850	ø930	ø810	1.75	3.30	
TIFB425	25	200	800	750	250	20	M24	ø970	ø1040	ø920	2.00	3.40	
TIFB430	30	200	920	750	250	20	M27	ø1110	ø1190	ø1060	2.00	3.70	
TIFB435	35	200	1040	750	250	20	M27	ø1230	ø1310	ø1180	2.00	4.00	

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II			
	PLATA-FORME			M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	9.56	38	247.47
14	2.50	9.03	36	301.89
15	2.50	8.83	35	329.93
18	2.50	8.25	32	421.51
20	2.50	7.91	31	488.80
25	2.50	7.17	28	678.79
30	2.50	6.64	26	899.91
35	2.50	6.60	26	1152.16

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II			
	PLATA-FORME			M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	7.32	29	247.47
14	2.50	6.88	27	301.89
15	2.50	6.73	26	329.93
18	2.50	6.25	24	421.51
20	2.50	5.95	23	488.80
25	2.50	5.32	21	678.79
30	2.50	4.83	19	899.91
35	2.50	4.39	17	1152.16

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plata-forme [m]	
			1.00	2.50
TIFB412P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFB414P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFB415P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFB418P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFB420P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFB425P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFB430P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFB435P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFB412P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFB414P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFB415P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFB418P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFB420P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFB425P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFB430P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFB435P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

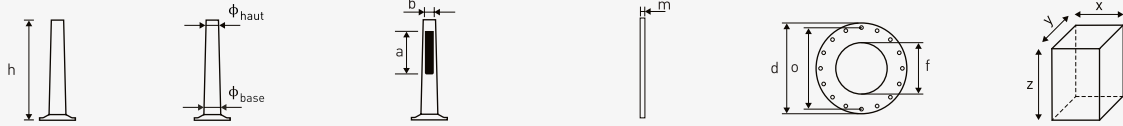
TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFB412T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFB414T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFB415T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFB418T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFB420T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFB425T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFB430T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFB435T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFB412T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFB414T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFB415T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFB418T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFB420T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFB425T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFB430T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFB435T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFB412T20	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12			■
TIFB414T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFB415T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFB418T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFB420T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFB425T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFB430T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFB435T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Tours icosagonales droites. Fixation par brides.



Réf. Fût	Dimensions Nominales			Trou d'homme		Tiges d'ancrage			Brides		Fondation	
	h	ϕ_{haut}	ϕ_{base}	a	b	Qt.	m	o	d	f	x=y	z
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]
TIFB512	12	200	486	750	250	20	M10	ø640	ø700	ø600	1.50	3.10
TIFB514	14	200	536	750	250	20	M20	ø690	ø750	ø670	1.50	3.30
TIFB515	15	200	560	750	250	20	M24	ø740	ø810	ø690	1.75	3.10
TIFB518	18	200	632	750	250	20	M24	ø810	ø880	ø760	1.75	3.30
TIFB520	20	200	680	750	250	20	M24	ø850	ø930	ø810	1.75	3.50
TIFB525	25	200	800	750	250	20	M27	ø990	ø1070	ø940	2.00	3.60
TIFB530	30	200	920	750	250	20	M27	ø1110	ø1190	ø1060	2.00	3.90
TIFB535	35	200	1040	750	250	20	M30	ø1250	ø1340	ø1190	2.50	3.70

CONDITIONS D'UTILISATION

Tableaux de charge. Surface maximale d'exposition au vent des projecteurs [m²].

Hauteur Nominale [m]	Zone A Rugosité Type II			
	PLATA-FORME			M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	12.20	48	295.12
14	2.50	11.57	46	360.22
15	2.50	11.27	45	393.78
18	2.50	10.59	42	503.40
20	2.50	10.20	40	583.95
25	2.50	9.37	37	811.48
30	2.50	8.69	34	1076.36
35	2.50	8.20	32	1378.59

Hauteur Nominale [m]	Zone B Rugosité Type II			
	PLATA-FORME			M [kN.m]
	Largeur [m]	Surface Maximale de Projecteurs [m ²]	N° Maximal de Projecteurs	
12	2.50	9.56	38	295.12
14	2.50	9.03	36	360.22
15	2.50	8.78	35	393.78
18	2.50	8.20	32	503.40
20	2.50	7.86	31	583.95
25	2.50	7.17	28	811.48
30	2.50	6.64	26	1076.36
35	2.50	6.15	24	1378.59

TOUR ICOSAGONALE

Plata-forme.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Plata-forme [m]	
			1.00	2.50
TIFB512P10	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12	■	
TIFB514P10	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14	■	
TIFB515P10	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15	■	
TIFB518P10	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18	■	
TIFB520P10	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20	■	
TIFB525P10	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25	■	
TIFB530P10	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30	■	
TIFB535P10	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35	■	
TIFB512P25	Tour Icosagonale 12 m Plata-forme	12		■
TIFB514P25	Tour Icosagonale 14 m Plata-forme	14		■
TIFB515P25	Tour Icosagonale 15 m Plata-forme	15		■
TIFB518P25	Tour Icosagonale 18 m Plata-forme	18		■
TIFB520P25	Tour Icosagonale 20 m Plata-forme	20		■
TIFB525P25	Tour Icosagonale 25 m Plata-forme	25		■
TIFB530P25	Tour Icosagonale 30 m Plata-forme	30		■
TIFB535P25	Tour Icosagonale 35 m Plata-forme	35		■

TOUR ICOSAGONALE

Traverse Supérieure.

Réf. Tour	Description	Hauteur Nominale [m]	Traverse Supérieure [m]		
			1.00	1.50	2.00
TIFB512T10	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12	■		
TIFB514T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14	■		
TIFB515T10	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15	■		
TIFB518T10	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18	■		
TIFB520T10	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20	■		
TIFB525T10	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25	■		
TIFB530T10	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30	■		
TIFB535T10	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35	■		
TIFB512T15	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12		■	
TIFB514T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14		■	
TIFB515T15	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15		■	
TIFB518T15	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18		■	
TIFB520T15	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20		■	
TIFB525T15	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25		■	
TIFB530T15	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30		■	
TIFB535T15	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35		■	
TIFB512T20	Tour Icosagonale 12 m Traverse Supérieure	12			■
TIFB514T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	14			■
TIFB515T20	Tour Icosagonale 14 m Traverse Supérieure	15			■
TIFB518T20	Tour Icosagonale 18 m Traverse Supérieure	18			■
TIFB520T20	Tour Icosagonale 20 m Traverse Supérieure	20			■
TIFB525T20	Tour Icosagonale 25 m Traverse Supérieure	25			■
TIFB530T20	Tour Icosagonale 30 m Traverse Supérieure	30			■
TIFB535T20	Tour Icosagonale 35 m Traverse Supérieure	35			■

PORTUGAL

AVENIDA DE S. LOURENÇO, 41 - CELEIRÓS
APARTADO 2100
4705-444 BRAGA - PORTUGAL

T +351 253 305 600
F +351 253 672 756
GERAL@OFELIZ.PT
WWW.OFELIZ.PT

ANGOLA

E.N. LUANDA-CATETE Km 47
LUANDA-ANGOLA

T +244 933 686 816
INFO@OFELIZANGOLA.COM
WWW.OFELIZANGOLA.COM

MOÇAMBIQUE

AVENIDA DA MARGINAL Nº 3987
MAPUTO-MOÇAMBIQUE

T +258 840 526 945
INFO@OFELIZMOCAMBIQUE.COM
WWW.OFELIZMOCAMBIQUE.COM