



NOTICE

TECHNIQUE

DOCUMENTS • TECHNIQUE • DETAILS • PRESENTATION



Pièces



**Matière
première**



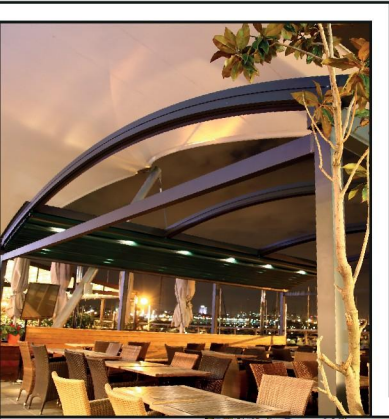
www.mapergola.fr



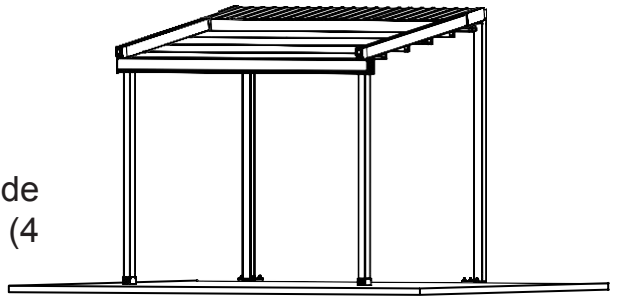
SOMMAIRE

Pergola

Présentation des
 produits
 Points de connexion
 Profilés en aluminium
 Profilés en acier
 Revêtement en poudre
 Tissu Courroie
 Chariots
 Lames de toit
 Drainage
 Moteur et
 télécommande
 Éclairage
 Rapports statiques
 Profil de l'entreprise

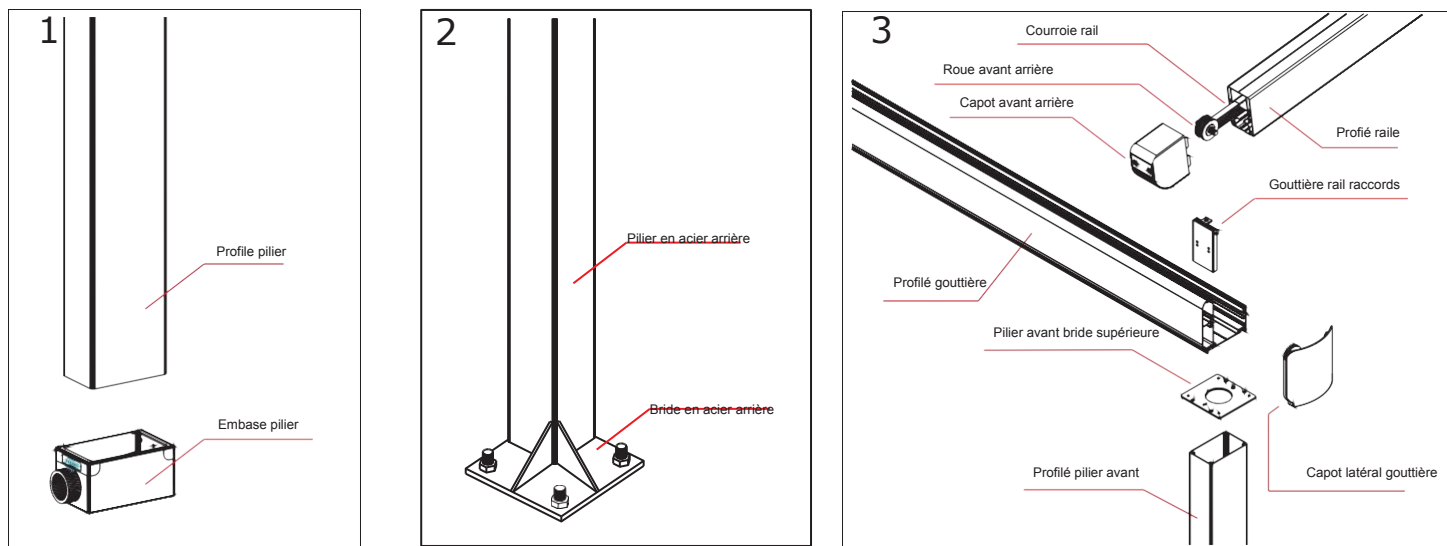


I. Description et caractéristiques du produit

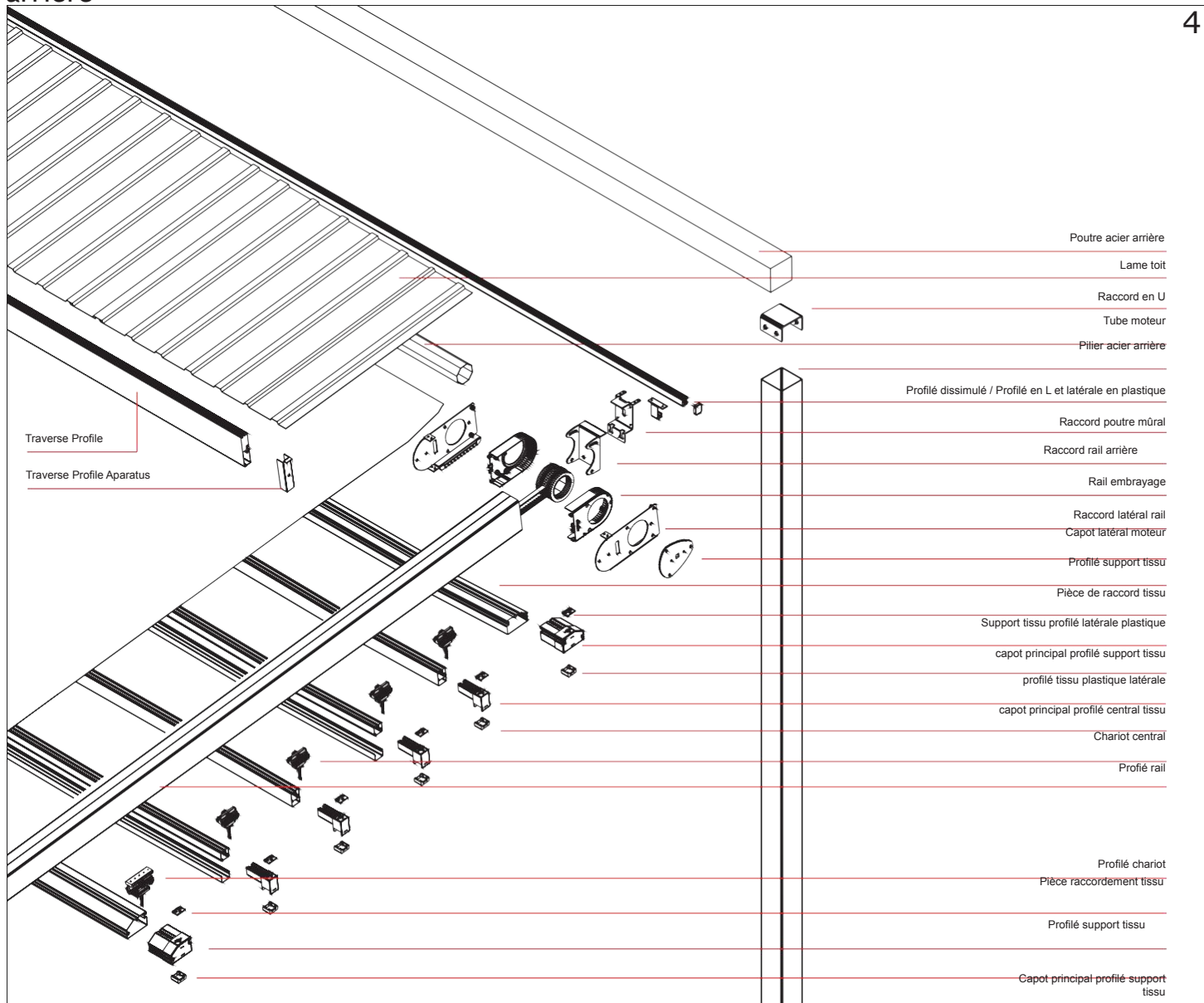


- a. Système Ma Pergola classique est un produit de qualité conçu pour une utilisation à l'année (4 saisons)
- b. La pergola Classique offre une possibilité d'utilisation où la zone de toit peut être ouverte et fermée complètement quand on le souhaite.
- c. La Pergola classique se compose d'une toile en PVC, montée de manière modulaire sur un support en aluminium, spécialement conçu pour une utilisation en extérieur.
 - Le système peut permettre l'installation de produits supplémentaires tels que des rideaux, des systèmes de verre, des portes, des capteurs, à la demande du client.
 - Le produit peut effectuer automatiquement les mouvements d'ouverture et de fermeture vers l'avant et vers l'arrière sur les rails dans lesquels les chariots porteurs sont cachés.
 - L'évacuation de l'eau est rendue invisible par l'utilisation des profils « flux » et « débit direct » qui empêchent l'eau de s'écouler librement grâce à l'inclinaison vers l'avant.
 - Contrairement à ses concurrents, le système d'évacuation de l'eau comprend un dispositif de protection supplémentaire appelé «Ecoulement en cas de sinistre». Ainsi, ce système empêche l'eau de pénétrer même en cas de fortes pluies à court terme.
 - Les profilés en aluminium produits en ajoutant des déchets les uns aux autres ne sont pas utilisés dans les produits Ma Pergola. En fonction du type de profilé, on utilise des profilés en aluminium à corps solide qui ne posent pas de problèmes d'isolation et qui ne perdent pas leur forme avec le temps.
 - Toutes les fixations (vis, boulons, écrous, etc.) de la pergola Sunset en contact avec l'extérieur sont en acier inoxydable ou revêtues de géométrie.
- g. Les valeurs relatives à la capacité d'évacuation de l'eau de la Pergola sont indiquées ci-dessous dans un tableau détaillé. (Vérifier : Rapports statiques)
- h. La résistance de la pergola aux charges de vent est indiquée dans un tableau détaillé ci-dessous. (Vérifier : Rapports statiques)
- i. La résistance de la pergola aux charges de neige est donnée dans un tableau détaillé ci-dessous. (Vérifier : Rapports statiques)

II. Point de raccords détaillé

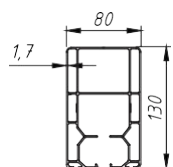


1. Pilier avant - Sol
2. Pilier arrière - Sol
3. Pilier avant - Rail - Gouttière
4. -Tissu-rail-pilier arrière

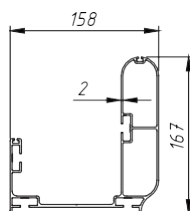


III. Profilés, sections et propriétés de l'aluminium

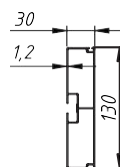
Tous nos profilés en Aluminium utilisés sont de qualité DIN6060, DIN6061 et DIN6062, selon l'endroit où ils sont utilisés.



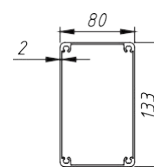
1 - GOLD Profilé rail



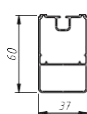
2 - GOLD profilé gouttière



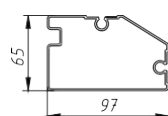
3 - GOLD profilé traverse



4 - GOLD Profilé pilier



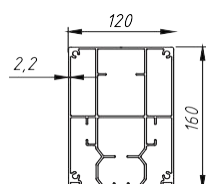
5 - GOLD Support profilé central



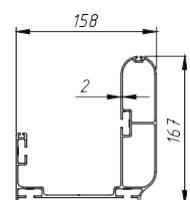
6 - GOLD Support profilé chariot

GOLD

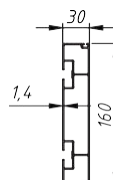
Séries
Profilés



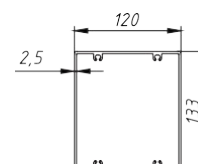
1 - DIAMOND rail profilé



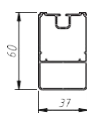
2 - DIAMOND profilé gouttière



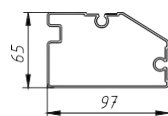
3 - DIAMOND profilé traverse



4 - DIAMOND profilé pilier



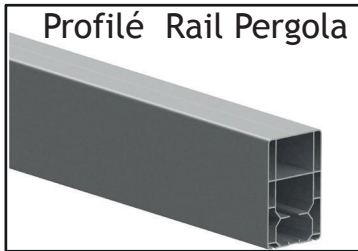
5 - DIAMOND profilé central



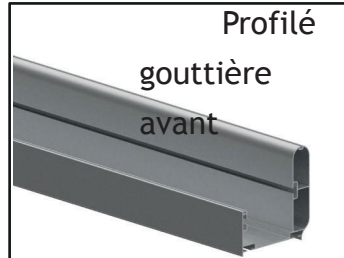
6 - DIAMOND profilé chariot

DIAMOND

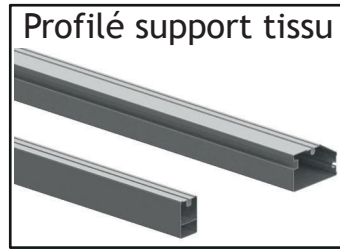
Séries
Profilés



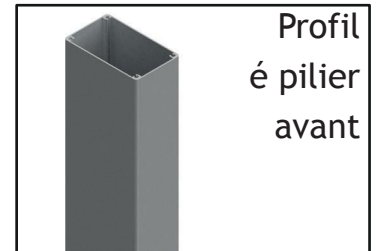
Profilé Rail Pergola



Profilé
gouttière
avant



Profilé support tissu



Profil
é pilier
avant

Les compositions chimiques EN573-3 (EN - AW %)

Alliage	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	autres		Al
									Chacun	Total	
6060	0,30-0,60	0,10-0,30	0,10	0,10	0,35-0,60	0,05	0,15	0,10	0,05	0,15	Rest

Propriétés physiques	
Alliage EN - AW	6060
Température gamme métallurgique °C	585-650
Densité g/cm³	2,70
Conductivité électrique MS/m	34-38
Cond. Thermiques W/(m K)	200-220
Essence J/kg K)	898
Valeurs d'expansion thermiques	
-50 to 20 °C (10 ⁻⁶ K)	21,8
20 to 100 °C (10 ⁻⁶ K)	23,4
20 to 200 °C (10 ⁻⁶ K)	24,5
20 to 300 °C (10 ⁻⁶ K)	25,6
Coefficient d'élasticité Mpa	69500
Coefficient de cisaillement Mpa	26100

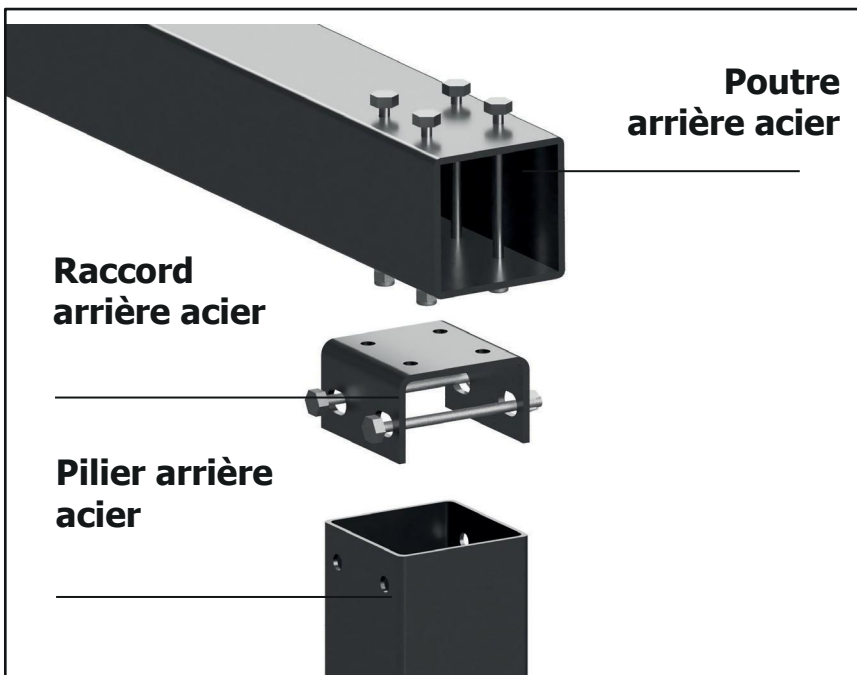
Les propriétés mécaniques EN 755-2 profilé extrudé

Alliage	Trempe	épaisseur mûr e mm*	Force de traction Rm Mpa min	Test de résistance Rpo,2 Mpa min	Allongement		Dureté Brinell HB**
					A50mm % min	A % min	
EN -AW 6060	T4	e ≤ 25	120	60	14	16	45
	T5	e ≤ 5	160	120	6	8	55
	T6	e ≤ 3	190	150	6	8	65
		3 < e ≤ 25	170	140	6	8	60
	T66	e ≤ 3	215	160	6	8	70
		3 < e ≤ 25	195	150	6	8	65

* Pour différentes épaisseurs de paroi d'un profilé donné, les valeurs spécifiées les plus basses des propriétés doivent être considérées comme valables pour l'ensemble de la section transversale du profilé.

** Les valeurs de la dureté HB sont uniquement indicatives. aluminio.com

IV. Profilés, sections et propriétés des aciers



**Poutre
arrière acier**

**Raccord
arrière acier**

**Pilier arrière
acier**

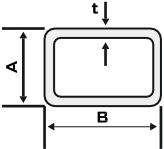
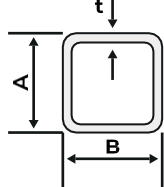
Piliers acier /Poutre acier arrière

Fabriqué en Acier selon les normes DIN 2395
Revêtement avec galvanisation à chaud (Min. Epaisseur 60 µm)

Peint dans la couleur du système avec un revêtement en poudre sur la galvanisation à chaud.

Minimum 100x100x3mm section détail, soudé sur le profil, fabriqué en une seule pièce avec 25x25x5 mm plaque d'acier, Poids minimum : 8990 gr / mt

Poids profilé acier (kg/m²)

Poutre arrière acier	A x B \ t	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	
	50 x 100	6.630	8.650	10.500	13.260	
Pilier acier	100 x 100	8.990	11.800	14.400	17.980	
	100 x 150	11.500	15.000	18.060	23.000	
	120 x 120	11.100	14.100	17.400	22.200	
	150 x 150	13.900	18.120	21.350	27.800	
	200 x 200	17.980	23.600	28.800	35.980	

Composition chimique

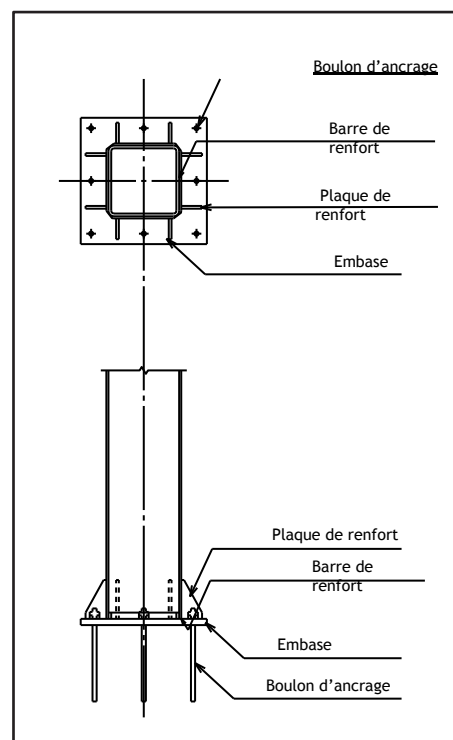
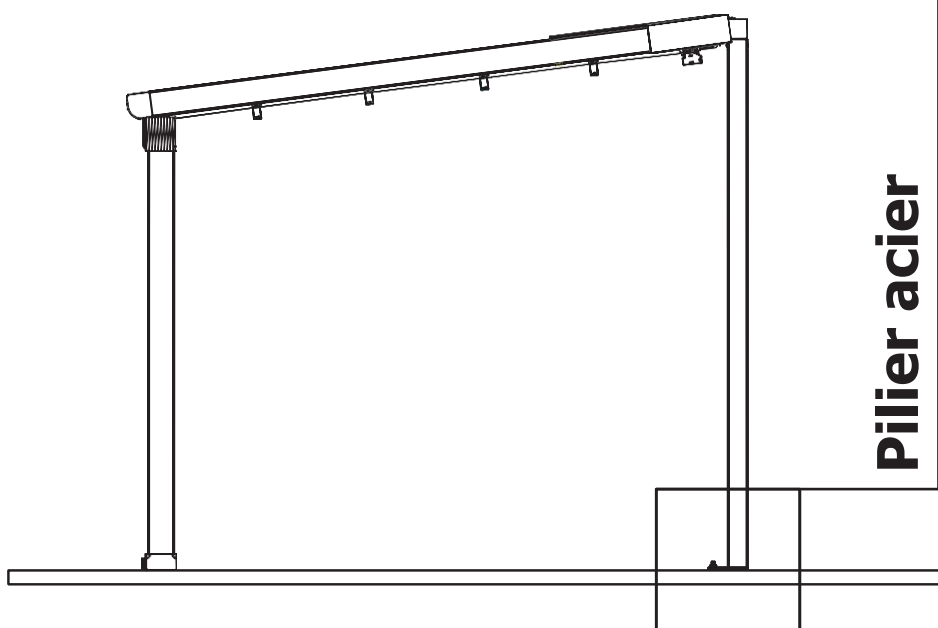
Steel grade	Styles	Carbon, max, %	Silicon, %	Manganese, %	Phosphorus, max, %	Sulfur, max, %	Nitrogen, max, %
ST37-2	Steel Angles	0.20	0.15 - 0.35	0.35 - 0.75	0.050	0.050	0.011

Propriétés mécaniques

Steel grade	Styles	Tensile strength, ksi [MPa]	Yield point, min, ksi [MPa]	Elongation, min, δ, %
ST37-2	Steel Angles	52 - 67 [360 - 460]	34 [235]	25

Pilier Acier

Nous utilisons de l'acier pour les piliers arrière des pergolas. Dans les projets nécessitant des conditions supplémentaires, les piliers en acier sont rarement utilisés pour les piliers avant.



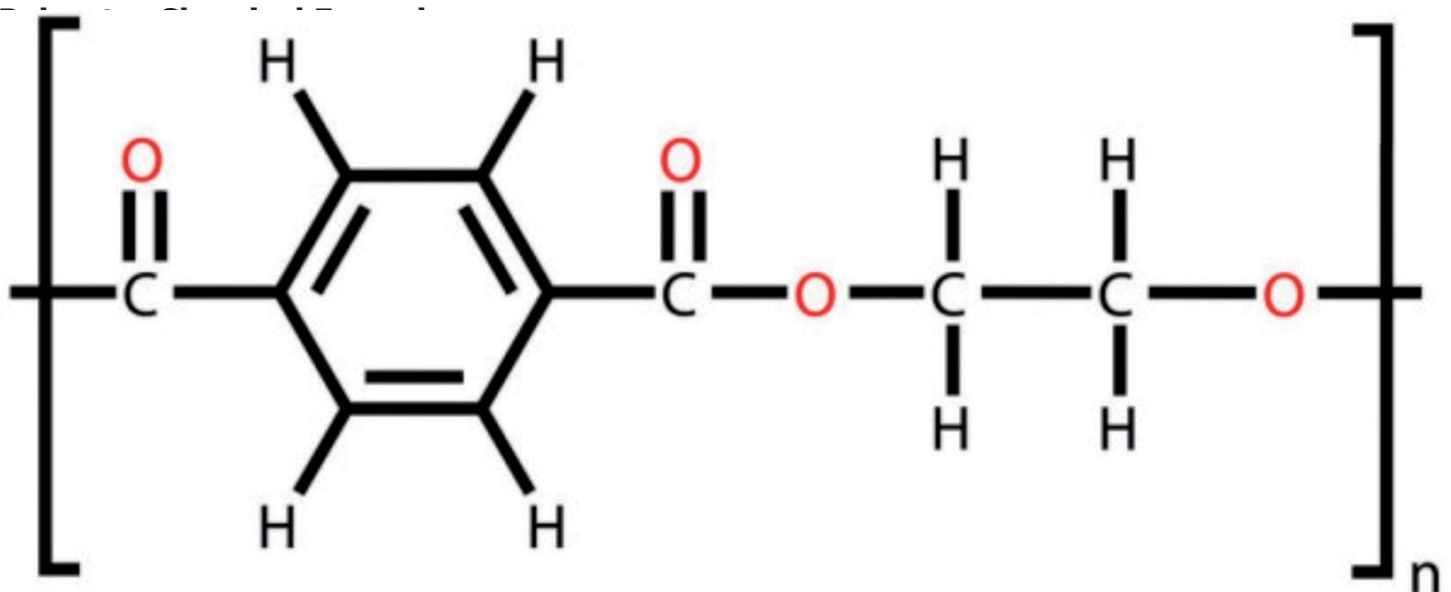
V. Revêtement en poudre et propriétés du processus

Une garantie de 5 ans sur la peinture de ses produits revêtus de poudre est accordée. Tous les matériaux en aluminium et en acier utilisés dans les produits MA PERGOLA sont fabriqués à l'aide d'une peinture en poudre électrostatique PE. MA PERGOLA travaille avec une entreprise manufacturière qui dispose d'installations de purification chimique et d'abrasion, qui sont une partie importante du processus de peinture en poudre. Tous les produits sont fabriqués à l'aide des meilleurs fournisseurs européens et turcs de peinture en poudre JOTA, PULVE et IBA, qui sont des peintures en poudre polyester de qualité. La qualité de la peinture est conforme aux normes QUALICOAT. Chaque projet produit dans l'usine de notre fabricant passe par un processus de contrôle de la qualité basé sur l'expérimentation et le personnel d'observation déterminés par QUALICOAT. Un "certificat de qualité" spécial est préparé pour chaque commande et livré à nos clients. Sont fournis à nos clients des plaques d'essai et des rapports d'essai montrant que ces tests ont été effectués en même temps que les produits.

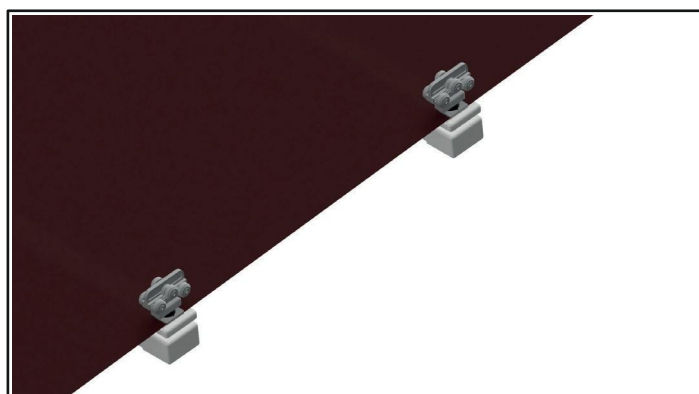
Normes d'essai : Dans le cadre des admissions QUALICOAT, tous les tests énumérés ci-dessous doivent être réussis

- **Test adhérence (EN ISO 2409)**
- **Test de flexion (EN ISO 1519)**
- **Test d'impact (ASTM D2794)**
- **Test d'écrasement (EN ISO 1520)**

- Il y a 5 bains de 5m³
- Dégraissage acide
- Rinçage principal
- Rinçage DI
- Bain de passivation
- Rinçage DI



VI. Tissu PVC



Caractéristiques techniques		
Tissu	100 % PES, 1100 dTex	
Poids	850 gr/m ²	DIN ISO 2286/2 1998
Boss	LIN	
Caractéristiques	ABUV/SOP	
Revêtement	1-Jan	
Resistance à la rupture (WARP)		EN ISO 1421/ 1998
Resistance à la rupture (WEFT) Resistance à la déchirure (WARP)		EN ISO 1421/ 1998 DIN 53363 2003
Resistance à la déchirure (WEFT)		DIN 53363 2003
Resistance à l'adhérence		EN ISO 2411 2000
Resistance à la chaleur	-30 / + 70 C	DIN EN 1876/2 1998
Ignifugation		NF P 92 507 2004

Nous travaillons en partenariat avec SIOEN, le plus grand fabricant mondial de tissus en PVC de haute qualité..

Nous sommes certains que vous trouverez la couleur et le motif qui conviennent le mieux à votre espace de vie parmi les options de tissu qui sont renouvelées chaque année.

Le matériau du toit mobile doit être à base de PVC, d'un poids de 800 gr/m², composé de trois couches et doté d'une fonction d'occultation.

Fabricant : SIOLINE (Belgique), FERRARI (Italie) veya MEHLER (Allemagne)

Type de revêtement : Revêtement Type PVC

Emetteur de lumière Blocage (Résistance lumière)

Hygiene Revêtement anti-laque protégé contre les UV

Ignifugation B2 Retardateur

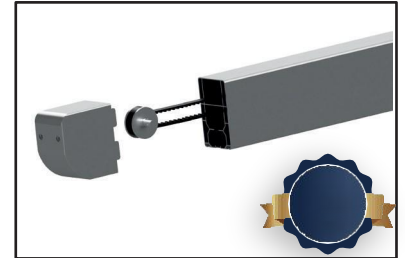
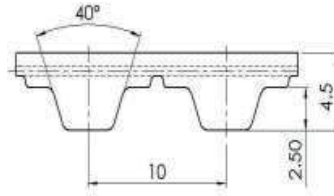
Poids 800 g / m² EN ISO 2286-2


V. Tension / Courroie d'entraînement

SkyFree assure le mouvement qu'il faut entre le moteur tubulaire et les lames d'aluminium avec des courroies de transmission de 16mm ELATEC (Fabricant Italien numéro 1 au monde). Les courroies de transmission sont "cachées" et "protégées" à l'intérieur des profils de rail. Invisible de l'extérieur et du système La courroie d'entraînement et le système, qui est une partie importante du système de mouvement, sont garantis pendant 7 ans. Traduit avec www.DeepL.com/Translator (version gratuite)

Specification de la courroie 16 TT10

Profile TT10
Largeur 16/25
Cord Acier galvanisé



Caractéristiques dimensions	
Largeur	16 ± 0.5 [mm]
Epaisseur	4,5 ± 0.2 [mm]
	Longueur ± 0.5 [mm/m]
Mesure de la précharge	28,6 [N]
Poids	0,05 [Kg/m]
Caractéristiques matière	
	TPU 92 Sh.A
Couleur	Blanc
Elément de tension	
	Diameter 0,63
n.	11
Caractéristiques techniques	
	Charge de traction admissible Type M [N] : 1265
	Charge de traction admissible Type V [N] : 632,5
	Charge de rupture FBr [N] : 4620
	Taux d'élasticité spécifique Cspez [N] : 316250
Flexibilité	
Conduite sans flexion inversée Z_min	12
Ø_min roue	60 [mm]
Conduite avec flexion inversée Z_min	20
Ø_min roue	60 [mm]
Echelle température de travail	
	-10 ÷ +80 ° C
Marque fabricant	
	 Elatech ® - 16TT10A – Numéro du lot - Made in Italy

VIII. Normes applicables aux chariots

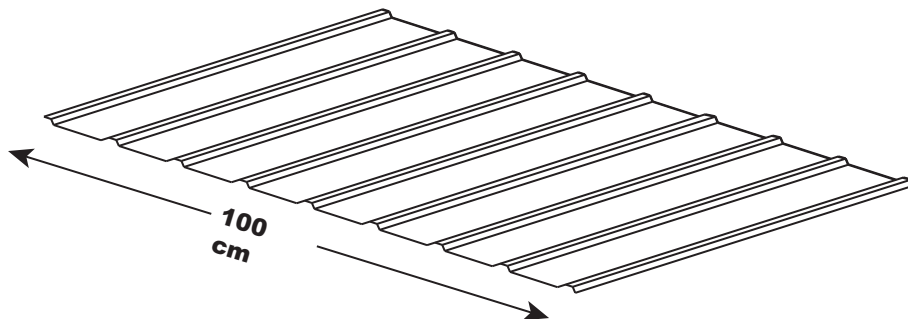
MA PERGOLA utilise les principes de qualité les plus élevés pour les chariots et les porteurs en PVC, qui sont des éléments importants du système de mouvement. Outre la structure en polystyrène haute résistance renforcée par de l'ABS, les roues porteuses sont en DERLIN ne craint ni les liquides ni la poussière et ne nécessite aucune lubrification. Des bagues, des vis et des boulons en laiton et/ou en acier inoxydable sont utilisés à tous les points de fixation. Les chariots porteurs principaux sont à 6 roues, les chariots porteurs secondaires à 6 roues. La compression, la surface et le nombre de convoyeurs rendent la fluidité du système parfaite.



IX. Système lame de toit

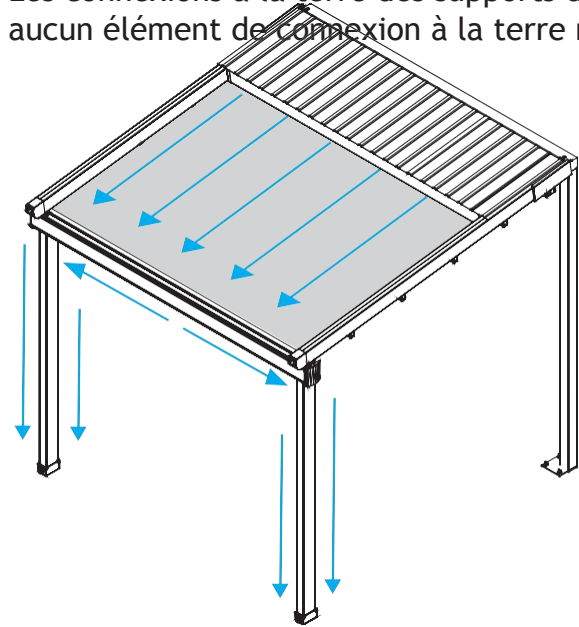
Le produit comprend un toit protecteur sous lequel la bâche se rétracte lorsque le système se ferme. Le toit est constitué de lames de tôle galvanisée peintes avec de la peinture en poudre. L'épaisseur minimale de la tôle est de 0,5 mm. Elle est de 0,5 mm. L'épaisseur maximale du toit est de 0,5 mm. Il est soutenu par des profils de traverse en aluminium montés entre les rails, un tous les 50 cm.

* Les lames de toit envoyées à nos clients ont une longueur de 100cm des pièces pour plus de flexibilité et de facilité.



X. Système évacuation eau

Le système draine l'eau qui tombe dessus par temps de pluie, vers le profilé du cours d'eau grâce à son inclinaison vers l'avant, puis vers l'extérieur via les poteaux porteurs à l'avant. Il est conçu pour avoir un profil de poteau sous chaque profil de rail. Les supports de raccordement au sol montés sous les poteaux doivent être en fonte d'aluminium et protégés contre la rouille par un revêtement anodisé avant d'être recouverts d'une couche de peinture en poudre. Les connexions à la terre des supports de poteaux sont complètement cachées, aucun élément de connexion à la terre n'est visible...



Capacité de transfert et d'évacuation d'eau
(Normes: TS EN 12056-3)

Capacité de rainurage	1,49 L/S
Capacité d'évacuation	1,20 L/S
Exigence en matière de drainage	32 m ² / 1Piece

Under conditions of heavy rainfall (0,031 liters per hour)

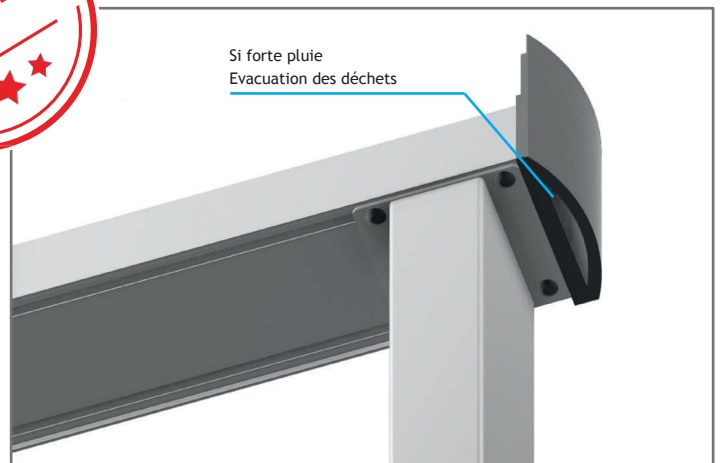
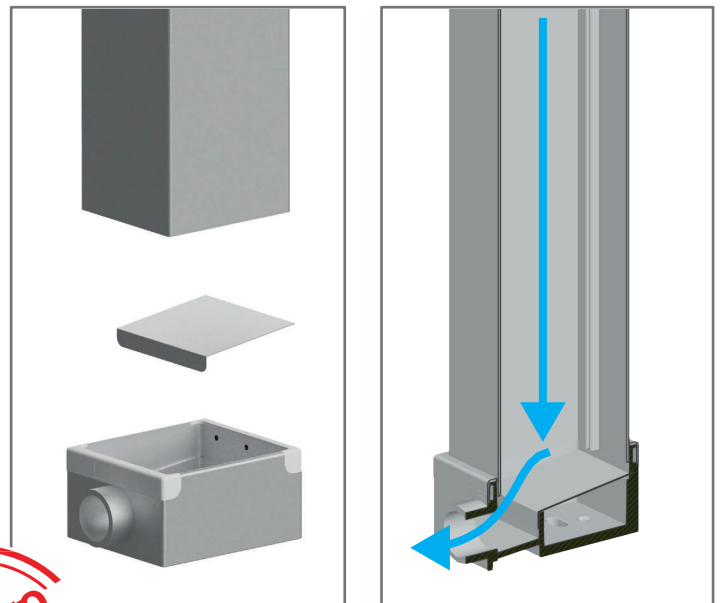
Capacité d'évacuation d'eau

Pour chacune des 32 m² de surface de tissu, Cedrus a besoin d'une unité d'assemblage de piliers

Evacuation des déchets

Pour la première fois dans le secteur des pergolas, la solution "Évacuation des déchets" est une exclusivité MA PERGOLA. En cas de pluies soudaines et abondantes, le problème du débordement, que l'on rencontre dans d'autres pergolas, disparaît grâce à l'"

évacuation des eaux" et votre

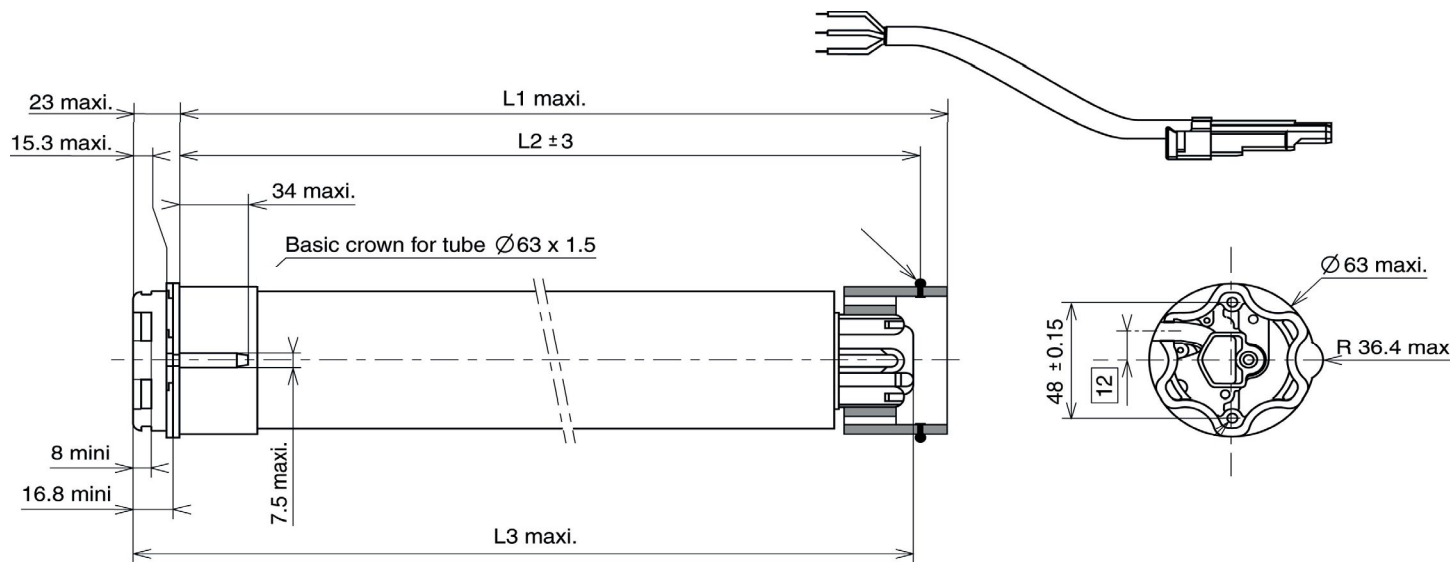


VIII Télécommande moteur

Le mouvement doit être fourni pour chaque produit avec un moteur Somfy Altus 85/17. Le moteur est également contrôlé par la télécommande Somfy RTS Telis.

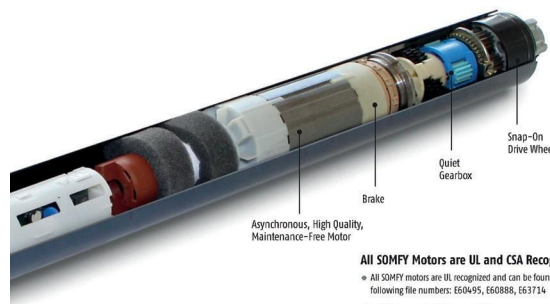


Vue en coupe du moteur SOMFY



Caractéristiques techniques moteur SOMFY

Type Ode tête	Tête étoile
Tension Nominal	230 V 50 Hz
Tolérances de l'alim électrique	207 - 253 V AC
Temps thermique	4 minutes
Nombre de fils du câble	3
Section de fil	0,75 mm ²
Type de commutateur fin de course	Electronique
Capacité de LSU	200 tours
Répétabilité	< ± 3°
Système de protection	IP 44
Plans d'interface	interface pignon LT60 206801-interface bague LT60, LT60ADF, FTS60 & LT60CSI 206802- Plan Interface tête étoile LT60 206803- plan Interface LT50&60 boutons 206817.
Fréquence radio	433,42 MHz
Codage	Code 16 millions de possibilités
Capacité mémoire	12 différents émetteurs et 3 capteurs sans fils
Antenne	intégrée
Gamme	20m avec deux murs de béton armé à traverser,
R&TTE (Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment Directive)	Dir 1999/5/CE EN
Sécurité	60335 - 2 - 97
Compatibilité électromagnétique	EN 301489 - 3
Fréquence radio	EN 300 - 220 - 3
Application	
Principe	
Bague de base pour tube Ø	63 x 1,5 mm
Gamme de température de travail	Utilisation normale: -10°C to +40°C Utilisation exceptionnelle (20 % de la durée de vie non simultanée): -20°C à +70°C
Niveau sonore	



All SOMFY Motors are UL and CSA Recognized
 • All SOMFY motors are UL recognized and can be found in the following file numbers: E50495, E60888, E63714



Selon les mesures SOMFY (à titre indicatif). Pire valeur : dans le sens de la montée en charge pendant 10

Designation	Nm		Reference	mm			tube	W	A	C	kg	dB(A)	mm	µF
	Nominal torque	Nominal speed		L1 max.	L2 (±3 mm)	L3 max.								
ALTUS 60 RTS 55/17	58	17	5005453	734	717	740	670	290	1.5	130	4.18	64	85	11
ALTUS 60 RTS 70/17	70	17	5005454	734	717	740	670	350	1.9	130	4.5	66	100	14
ALTUS 60 RTS 85/17	85	17	5005455	734	717	740	670	400	2.1	140*	4.7	66	115	15
ALTUS 60 RTS 100/12	100	12	5005456	734	717	740	670	350	1.9	130	4.82	65	100	14
ALTUS 60 RTS 120/12	120	12	5005457	734	717	740	670	400	2.1	140*	5.03	65	115	15

* Types de moteurs surlignés en rouge utilisés dans nos systèmes

XII. Système éclairage

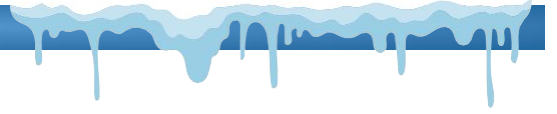
Nos luminaires de pergola sont composés de 3 pièces, chacune ayant une puissance de 1 Watt, au minimum. Ils sont fabriqués avec des lentilles LED Samsung ou Ostram qui fournissent 250 lumens de lumière. Ce système, qui est produit par arrangement sur PCB en aluminium, est protégé par un couvercle en plastique transparent entourant le système électronique. Toutes les connexions électriques sont fabriquées avec le système SOCKET PASS avec la certification CE dans les normes IP65 / IP66 et IP67. Il n'y a pas de détails de connexion à extrémité nue. Tous les câbles utilisés sont fabriqués en cuivre de première classe, à 100 %. Notre fournisseur coopère avec le fabricant numéro 1 mondial "Mean Well" en tant qu'adaptateur AC-DC. Les transformateurs 12V de la série LPV 100 au standard IP67 sont utilisés dans nos produits. Nous vous offrons les options d'éclairage uniques et les plus complètes du secteur, en tenant compte de la valeur que l'éclairage ajoute à la visibilité du produit.

Série standard éclairage Led



XIII. Rapport statique

Charge neigeuse



SILVER
System

☁ ***	CHARGE NEIGEUSE (kg/m ²)																			
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS									
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	220,0	188,0	156,0	124,0	149,0	135,3	121,7	108,0	94,3	80,7	67,0	101,0	96,5	92,0	87,5	83,0	78,5	74,0	69,5	65,0
300	188,0	160,4	132,8	105,2	126,2	114,7	103,2	91,7	80,2	68,7	57,2	86,8	82,9	79,1	75,2	71,3	67,4	63,6	59,7	55,8
350	156,0	132,8	109,6	86,4	103,4	94,1	84,7	75,4	66,1	56,7	47,4	72,6	69,4	66,1	62,9	59,6	56,4	53,1	49,9	46,6
400	124,0	105,2	86,4	67,6	80,6	73,4	66,3	59,1	51,9	44,8	37,6	58,4	55,8	53,2	50,5	47,9	45,3	42,7	40,0	37,4
450	92,0	77,6	63,2	48,8	57,8	52,8	47,8	42,8	37,8	32,8	27,8	44,2	42,2	40,2	38,2	36,2	34,2	32,2	30,2	28,2
500	60,0	50,0	40,0	30,0	35,0	32,2	29,3	26,5	23,7	20,8	18,0	30,0	28,6	27,3	25,9	24,5	23,1	21,8	20,4	19,0
550	54,0	45,3	36,5	27,8	32,5	30,0	27,6	25,1	22,7	20,2	17,8	27,0	25,7	24,4	23,2	21,9	20,6	19,3	18,0	16,8
600	48,0	40,5	33,0	25,5	30,0	27,9	25,8	23,8	21,7	19,6	17,5	24,0	22,8	21,6	20,4	19,3	18,1	16,9	15,7	14,5
650	42,0	35,8	29,5	23,3	27,5	25,8	24,1	22,4	20,7	19,0	17,3	21,0	19,9	18,8	17,7	16,6	15,5	14,4	13,3	12,3
700	36,0	31,0	26,0	21,0	25,0	23,7	22,3	21,0	19,7	18,3	17,0	18,0	17,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	11,0	10,0
750	29,0	24,7	20,3	16,0	19,0	18,2	17,3	16,5	15,7	14,8	14,0									
800	23,0	19,7	16,3	13,0	16,0	15,3	14,7	14,0	13,3	12,7										

GOLD
System

☁ ***	CHARGE NEIGEUSE (kg/m ²)																			
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS									
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	220,0	188,0	156,0	124,0	149,0	135,3	121,7	108,0	94,3	80,7	67,0	101,0	96,5	92,0	87,5	83,0	78,5	74,0	69,5	65,0
300	188,0	160,4	132,8	105,2	126,2	114,7	103,2	91,7	80,2	68,7	57,2	86,8	82,9	79,1	75,2	71,3	67,4	63,6	59,7	55,8
350	156,0	132,8	109,6	86,4	103,4	94,1	84,7	75,4	66,1	56,7	47,4	72,6	69,4	66,1	62,9	59,6	56,4	53,1	49,9	46,6
400	124,0	105,2	86,4	67,6	80,6	73,4	66,3	59,1	51,9	44,8	37,6	58,4	55,8	53,2	50,5	47,9	45,3	42,7	40,0	37,4
450	92,0	77,6	63,2	48,8	57,8	52,8	47,8	42,8	37,8	32,8	27,8	44,2	42,2	40,2	38,2	36,2	34,2	32,2	30,2	28,2
500	60,0	50,0	40,0	30,0	35,0	32,2	29,3	26,5	23,7	20,8	18,0	30,0	28,6	27,3	25,9	24,5	23,1	21,8	20,4	19,0
550	54,0	45,3	36,5	27,8	32,5	30,0	27,6	25,1	22,7	20,2	17,8	27,0	25,7	24,4	23,2	21,9	20,6	19,3	18,0	16,8
600	48,0	40,5	33,0	25,5	30,0	27,9	25,8	23,8	21,7	19,6	17,5	24,0	22,8	21,6	20,4	19,3	18,1	16,9	15,7	14,5
650	42,0	35,8	29,5	23,3	27,5	25,8	24,1	22,4	20,7	19,0	17,3	21,0	19,9	18,8	17,7	16,6	15,5	14,4	13,3	12,3
700	36,0	31,0	26,0	21,0	25,0	23,7	22,3	21,0	19,7	18,3	17,0	18,0	17,0	16,0	15,0	14,0	13,0	12,0	11,0	10,0
750	29,0	24,7	20,3	16,0	19,0	18,2	17,3	16,5	15,7	14,8	14,0									
800	23,0	19,7	16,3	13,0	16,0	15,3	14,7	14,0	13,3	12,7										

DIAMOND
System

☁ ***	CHARGE NEIGEUSE (kg/m ²)																			
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS									
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	590,0	491,4	392,7	294,1	346,0	328,6	311,1	293,7	276,3	258,8	241,4	284,0	271,4	258,8	246,1	233,5	220,9	208,3	195,6	183,0
300	500,6	416,9	333,1	249,4	293,4	278,7	263,9	249,2	234,5	219,8	205,0	241,2	230,5	219,7	209,0	198,2	187,5	176,7	166,0	155,2
350	411,2	342,4	273,5	204,7	240,8	228,8	216,7	204,7	192,7	180,7	168,6	198,4	189,5	180,7	171,8	162,9	154,0	145,2	136,3	127,4
400	321,8	267,9	213,9	160,0	188,2	178,9	169,6	160,2	150,9	141,6	132,3	155,6	148,6	141,6	134,6	127,6	120,6	113,6	106,6	99,6
450	232,4	193,4	154,3	115,3	135,6	129,0	122,4	115,7	109,1	102,5	95,9	112,8	107,7	102,6	97,4	92,3	87,2	82,1	76,9	71,8
500	143,0	118,9	94,7	70,6	83,0	79,1	75,2	71,3	67,3	63,4	59,5	70,0	66,8	63,5	60,3	57,0	53,8	50,5	47,3	44,0
550	128,3	106,5	84,8	63,1	74,3	70,8	67,3	63,8	60,3	56,8	53,3	62,8	59,8	56,9	53,9	51,0	48,1	45,1	42,2	39,3
600	113,5	94,2	75,0	55,7	65,5	62,4	59,4	56,3	53,3	50,2	47,2	55,5	52,9	50,3	47,6	45,0	42,4	39,8	37,1	34,5
650	98,8	81,9	65,1	48,2	56,8	54,1	51,5	48,9	46,3	43,6	41,0	48,3	45,9	43,6	41,3	39,0	36,7	34,4	32,1	29,8
700	84,0	69,6	55,2	40,8	48,0	45,8	43,6	41,4	39,2	37,0	34,9	41,0	39,0	37,0	35,0	33,0	31,0	29,0	27,0	25,0
750	74,3	61,8	49,3	36,8	43,3	41,2	39,2	37,2	35,2	33,2	31,2	36,8	34,9	33,1	31,3	29,5	27,7	25,9	24,1	22,3
800	64,5	53,9	43,3	32,7	38,5	36,7	34,9	33,1	31,3	29,4	27,6	32,5	30,9	29,3	27,6	26,0	24,4	22,8	21,1	19,5
850	54,8	46,1	37,4	28,7	33,8	32,1	30,5	28,9	27,3	25,6	24,0	28,3	26,8	25,4	23,9	22,5	21,1	19,6	18,2	16,8
900	45,0	38,2	31,4	24,7	29,0	27,6	26,1	24,7	23,3	21,8	20,4	24,0	22,8	21,5	20,3	19,0	17,8	16,5	15,3	14,0
950	40,5	34,5	28,5	22,5	26,5	25,1	23,6	22,2	20,7	19,3	17,9	21,0	19,8	18,6	17,4	16,2	15,0			
1000	36,0	30,8	25,6	20,4	24,0	22,6	21,1	19,7	18,2	16,8	15,3	18,0	16,8	15,6	14,4	13,2	12,0			
1050	31,5	27,1	22,7	18,3	21,5	20,0	18,6	17,1	15,7	14,2	12,8	15,0	13,5	12,0						
1100	27,0	23,4	19,8	16,2	19,0	17,5	16,1	14,6	13,1	11,7	10,2	12,0	11,0	10,0						
1150	22,0	19,2	16,4	13,6	16,0	15,5	15,0	14,5	14,0											
1200	19,0	17,0	14,9	12,9	14,0	13,5	13,0	12,5	12,0											

Resistance au vent (Beaufort)



SILVER
System

Icon	RESISTANCE AU VENT (Beaufort)																		
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS								
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150
250	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,0	7,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
300	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	10,0	9,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0
350	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0
400	12,0	12,0	11,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0
450	11,0	11,0	10,0	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
500	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	8,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
550	9,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
600	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0
650	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
700	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
750	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								
800	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								

GOLD
System

Icon	RESISTANCE AU VENT (Beaufort)																		
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS								
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150
250	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	9,0	7,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
300	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0	10,0	10,0	9,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0
350	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0
400	12,0	12,0	11,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0
450	11,0	11,0	10,0	10,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
500	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	8,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
550	9,0	9,0	9,0	8,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
600	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0
650	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
700	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
750	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								
800	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0								

DIAMOND
System

Icon	RESISTANCE AU VENT (Beaufort)																		
	2 RAILS				3 RAILS						4 RAILS								
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150
250	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
300	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
350	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	11,0
400	12,0	12,0	12,0	11,0	12,0	12,0	12,0	11,0	11,0	11,0	10,0	12,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,0	10,0	10,0
450	12,0	12,0	11,0	10,0	11,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	9,0	10,0	10,0	10,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
500	11,0	10,0	9,0	8,0	9,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,0
550	10,0	9,0	9,0	8,0	9,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0
600	10,0	9,0	8,0	7,0	8,0	8,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
650	9,0	8,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0
700	8,0	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
750	8,0	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
800	8,0	7,0	6,0	6,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
850	7,0	7,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0
900	7,0	7,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0
950	7,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0			
1000	7,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0			
1050	6,0	6,0	6,0	5,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0					
1100	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0						
1150	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0										
1200	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0										

Précipitations



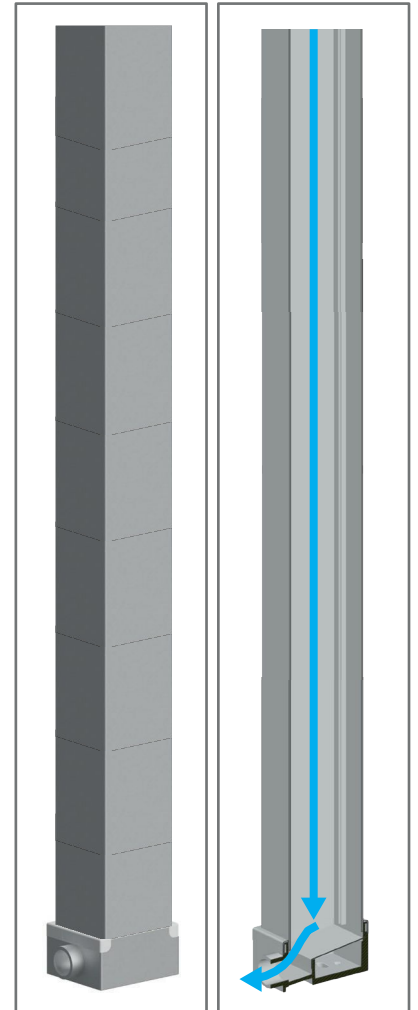
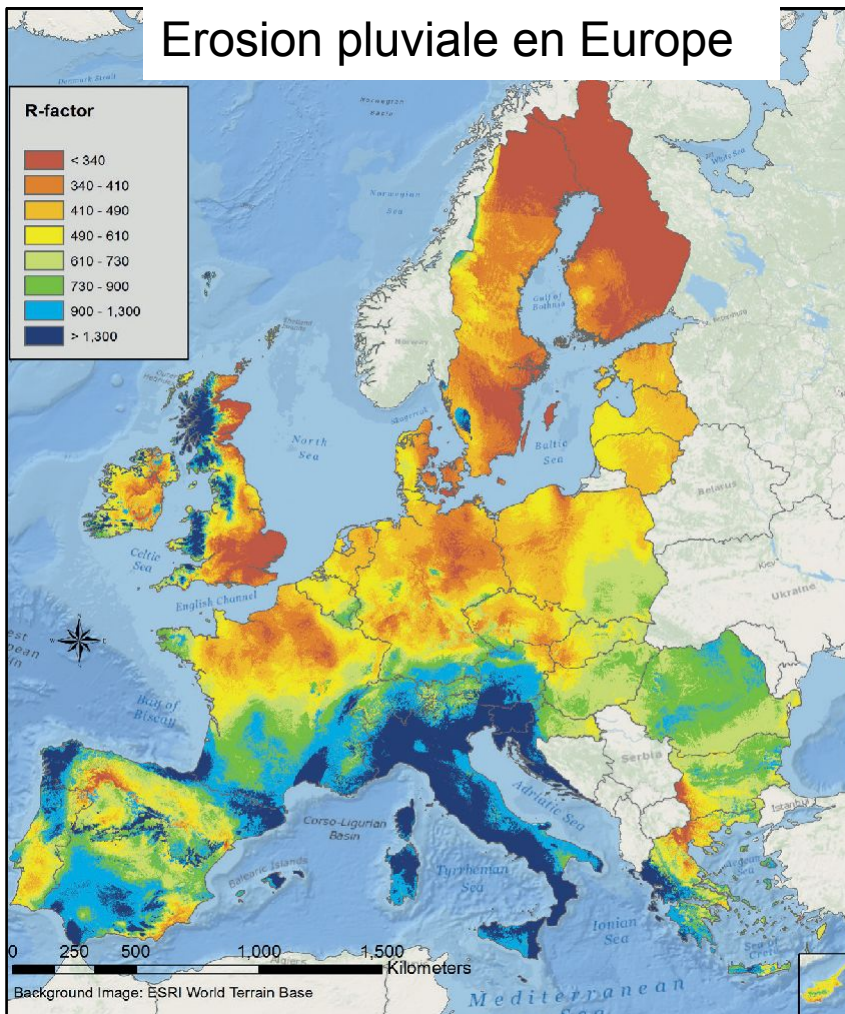
SILVER
System

GOLD
Syste
m

DIAMOND
Syste
m

mm	WPrécipitations (lt/s ha)																			
	2 RAILS						3 RAILS						4 RAILS							
	250	300	350	400-424	425	500	550	600	650	700	750-774	775	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200
250	3136,0	2613,3	2240,0	1960,0	2776,5	2360,0	2145,5	1966,7	1815,4	1685,7	1573,3	2028,4	1849,4	1746,7	1654,7	1572,0	1497,1	1429,1	1367,0	1310,0
300	2613,3	2177,8	1866,7	1633,3	2313,7	1966,7	1787,9	1638,9	1512,8	1404,8	1311,1	1690,3	1541,2	1455,6	1378,9	1310,0	1247,6	1190,9	1139,1	1091,7
350	2240,0	1866,7	1600,0	1400,0	1983,2	1685,7	1532,5	1404,8	1296,7	1204,1	1123,8	1448,8	1321,0	1247,6	1182,0	1122,9	1069,4	1020,8	976,4	935,7
400	1960,0	1633,3	1400,0	1225,0	1735,3	1475,0	1340,9	1229,2	1134,6	1053,6	983,3	1267,7	1155,9	1091,7	1034,2	982,5	935,7	893,2	854,3	818,8
450	1742,2	1451,9	1244,4	1088,9	1542,5	1311,1	1191,9	1092,6	1008,5	936,5	874,1	1126,9	1027,5	970,4	919,3	873,3	831,7	793,9	759,4	727,8
500	1568,0	1306,7	1120,0	980,0	1388,2	1180,0	1072,7	983,3	907,7	842,9	786,7	1014,2	924,7	873,3	827,4	786,0	748,6	714,5	683,5	655,0
550	1425,5	1187,9	1018,2	890,9	1262,0	1072,7	975,2	893,9	825,2	766,2	715,2	922,0	840,6	793,9	752,2	714,5	680,5	649,6	621,3	595,5
600	1306,7	1088,9	933,3	816,7	1156,9	983,3	893,9	819,4	756,4	702,4	655,6	845,2	770,6	727,8	689,5	655,0	623,8	595,5	569,6	545,8
650	1206,2	1005,1	861,5	753,8	1067,9	907,7	825,2	756,4	698,2	648,4	605,1	780,1	711,3	671,8	636,4	604,6	575,8	549,7	525,8	503,8
700	1120,0	933,3	800,0	700,0	991,6	842,9	766,2	702,4	648,4	602,0	561,9	724,4	660,5	623,8	591,0	561,4	534,7	510,4	488,2	467,9
750	1045,3	871,1	746,7	653,3	925,5	786,7	715,2	655,6	605,1	561,9	524,4	676,1	616,5	582,2	551,6	524,0	499,0	476,4	455,7	436,7
800	980,0	816,7	700,0	612,5	867,6	737,5	670,5	614,6	567,3	526,8	491,7	633,9	577,9	545,8	517,1	491,3	467,9	446,6	427,2	409,4
850	922,4	768,6	658,8	576,5	816,6	694,1	631,0	578,4	533,9	495,8	462,7	596,6	543,9	513,7	486,7	462,4	440,3	420,3	402,0	385,3
900	871,1	725,9	622,2	544,4	771,2	655,6	596,0	546,3	504,3	468,3	437,0	563,4	513,7	485,2	459,6	436,7	415,9	397,0	379,7	363,9
950	825,3	687,7	589,5	515,8	730,7	621,1	564,6	517,5	477,7	443,6	414,0	533,8	486,7	459,6	435,5	413,7				
1000	784,0	653,3	560,0	490,0	694,1	590,0	536,4	491,7	453,8	421,4	393,3	507,1	462,4	436,7	413,7	393,0				
1050	746,7	622,2	533,3	466,7	661,1	561,9	510,8	468,3	432,2	401,4	374,6	482,9	440,3	415,9						
1100	712,7	593,9	509,1	445,5	631,0	536,4	487,6	447,0	412,6	383,1	357,6	461,0	420,3	397,0						
1150	681,7	568,1	487,0	426,1	603,6	513,0	466,4	427,5	394,6											
1200	653,3	544,4	466,7	408,3	578,4	491,7	447,0	409,7	378,2											

Erosion pluviale en Europe



Evacuation eau Capacité pour un seul pilier
0.98 l / s.