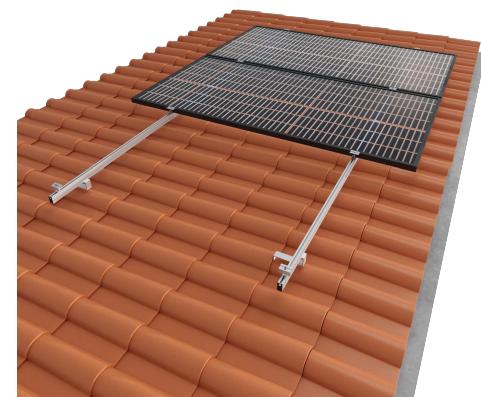


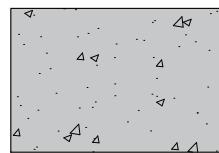
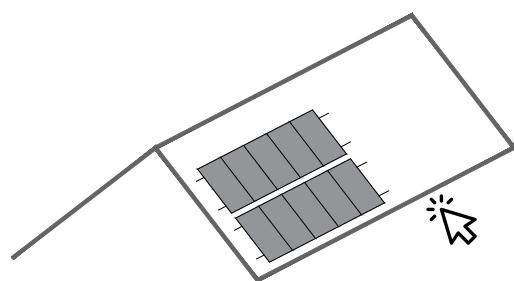


Assemblages

Sélectionner

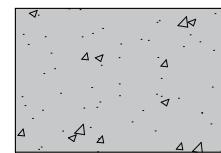
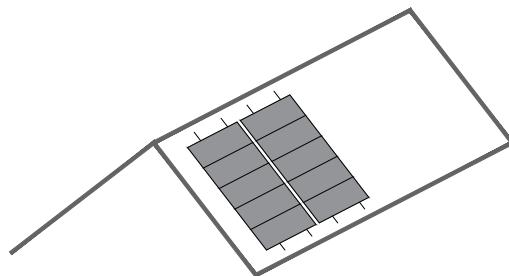


Portrait

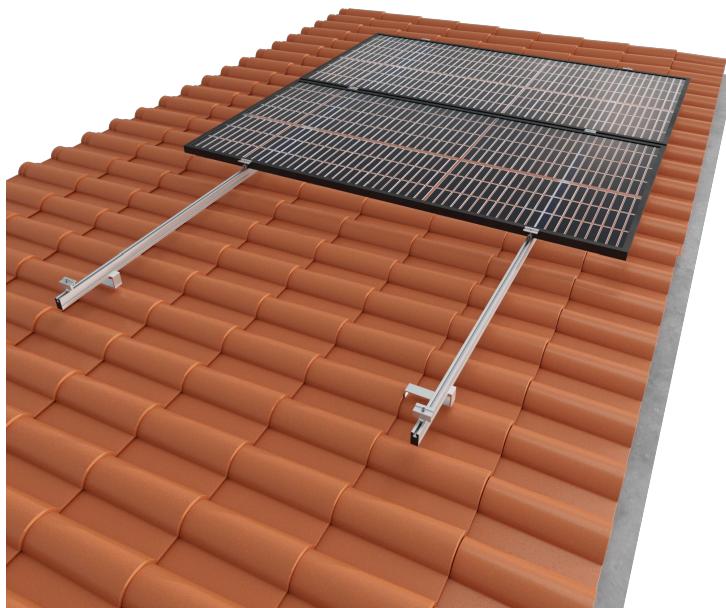


Dalle de béton

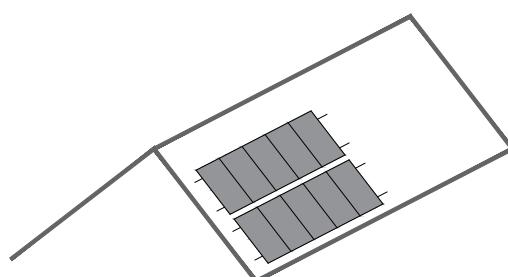
Landscape



Dalle de béton

F24


Portrait



Dalle de béton



Retour

INDEX

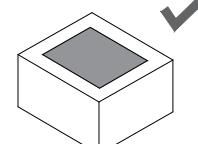
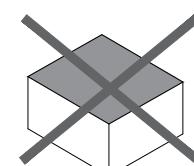
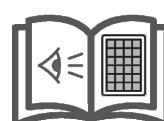
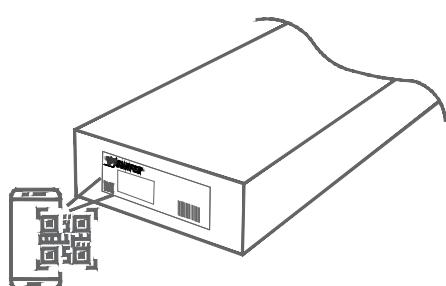


- 1. Informations générales**
- 2. Contenu du kit**
- 3. Assemblage du portrait**
- 4. Informations techniques
ancrage**
- 5. Charges et réactions
maximales**
- 6. Zone d'installation**
- 7. Vidéo de l'installation**
- 8. Certificats et garantie**



Informations générales et recommandations FR

- Toutes les instructions de montage et les spécifications du produit doivent être respectées.
- Vérifier l'état de la toiture et sa capacité de charge. Avant l'installation du système photovoltaïque, il incombe au maître d'œuvre de s'assurer que la sous-structure de la toiture et la statique du bâtiment peuvent supporter les charges supplémentaires qui se présenteront.
- Pour éviter les turbulences du vent, une distance de sécurité minimale spécifiée dans la réglementation doit être maintenue entre les bords du toit et les autres obstacles (par exemple, les cheminées, les événets, etc.) et les panneaux.
- Dans le cas des cheminées et autres éléments nécessitant un entretien, une distance libre de l'installation photovoltaïque doit être maintenue pour permettre aux services de lutte contre l'incendie d'y accéder facilement, dont les dimensions minimales doivent être les plus restrictives de celles indiquées dans les exigences des autorités compétentes et de 1 m.
- La surface du toiture ou de la terrasse doit être propre et sèche. Les irrégularités de la toiture doivent être corrigées ou éliminées.
 - La fixation doit toujours être ancrée à la structure du toiture.
 - Vérifier l'étanchéité de la fixation une fois qu'elle est en place.
- Répartir les modules de manière à ce qu'ils soient placés symétriquement le long du support, en laissant l'excédent aux extrémités.
- Les étriers ne doivent pas être serrées avec des machines à chocs.
- Vérifier que les points d'ancrage des modules sont compatibles avec les spécifications du fabricant.
- Le démontage des supports s'effectue dans l'ordre inverse du montage.
- Lors de la manipulation du produit, il convient de prendre des précautions extrêmes pour préserver l'emballage. Stocker dans un endroit sec et bien ventilé. Réduire autant que possible les variations de température et d'humidité. Éviter de stocker le produit à l'extérieur. Éviter la présence de sources d'eau, de fuites, d'éclaboussures ou tout autre contact avec l'eau dans la zone de stockage. Si le matériau est mouillé ou humide, il doit être séché et nettoyé immédiatement. Ne laissez pas le matériel directement sur le sol en raison de l'humidité qui peut être transmise. Utilisez la palette ou les étagères d'emballage d'origine.
- Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications au produit à tout moment et sans préavis si nous estimons qu'elles sont nécessaires à l'amélioration de la qualité. Les illustrations dans les dessins et les catalogues pESvent être des exemples seulement et, par conséquent, l'image montrée peut différer du produit fourni.
- Les composants en aluminium peuvent être livrés dans différentes finitions sans compromettre la solution structurelle. Finitions disponibles : brut/anodisé/lacqué.



Contenu du Kit


S02.3-FR S10-FR S11-FR UG1-FR G1-1230-FR G1-1800-FR TG1 S13

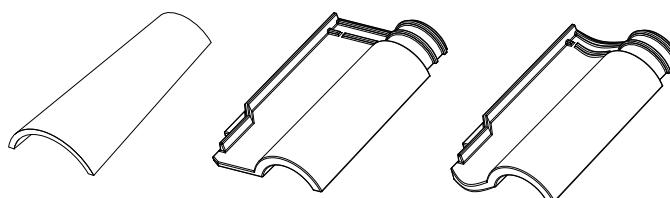
	4	4	-	-	2	-	4	2
	4	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	2	2	4	-	4	3
	6	4	4	2	-	4	4	4
	8	4	4	2	-	4	4	4
	6	4	6	4	2	4	4	5
	8	4	6	4	2	4	4	5
	10	4	6	4	2	4	4	5



Surfaces d'ancrage:



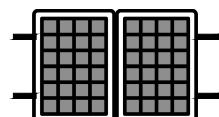
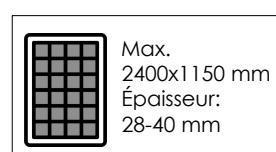
Dalle de béton



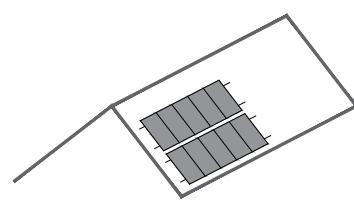
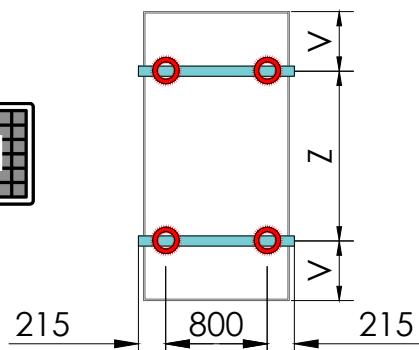
Profils en aluminium EN AW 6005A T6



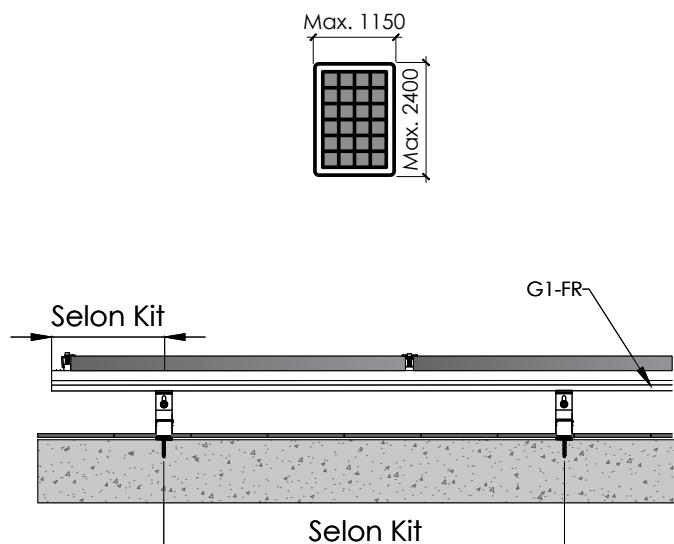
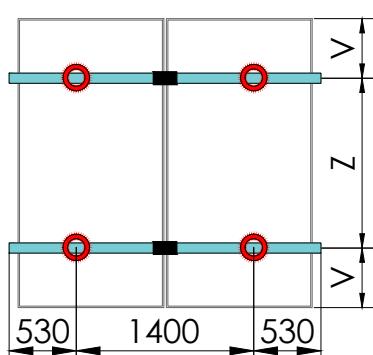
Visserie en acier inoxydable A2-70



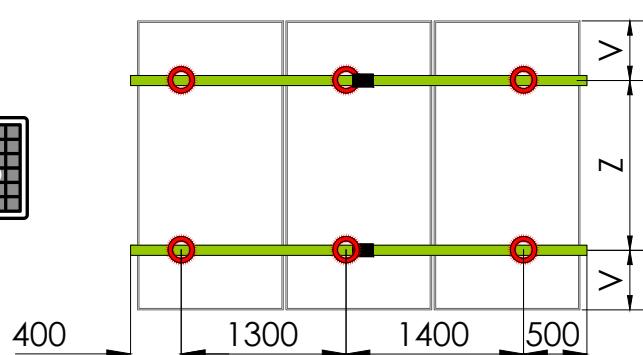
1



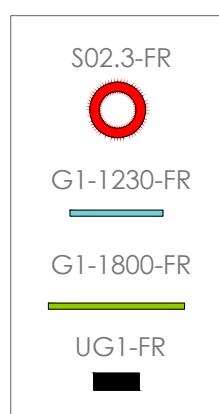
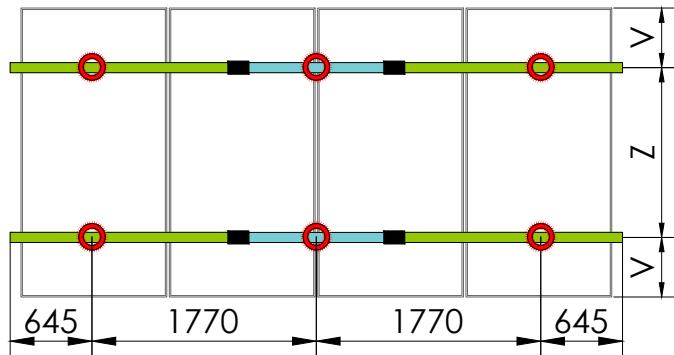
2



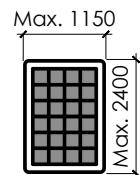
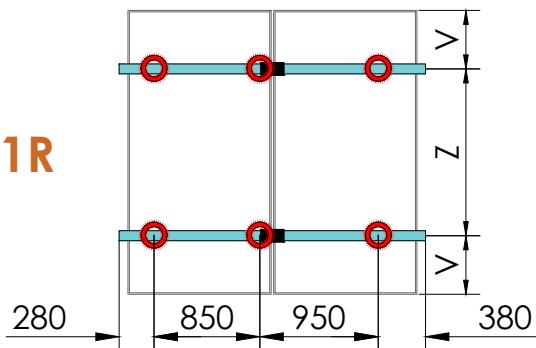
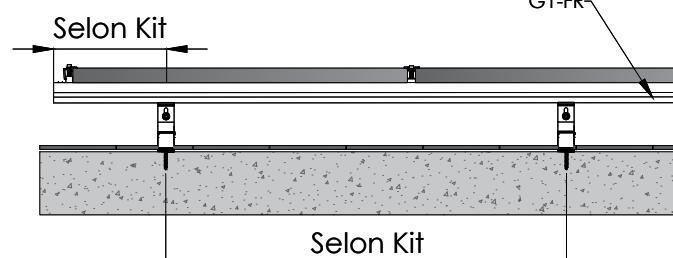
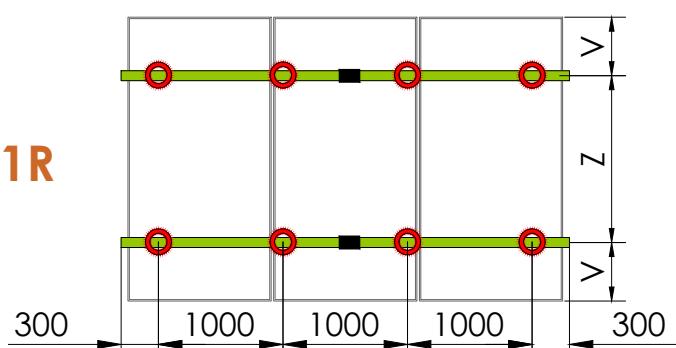
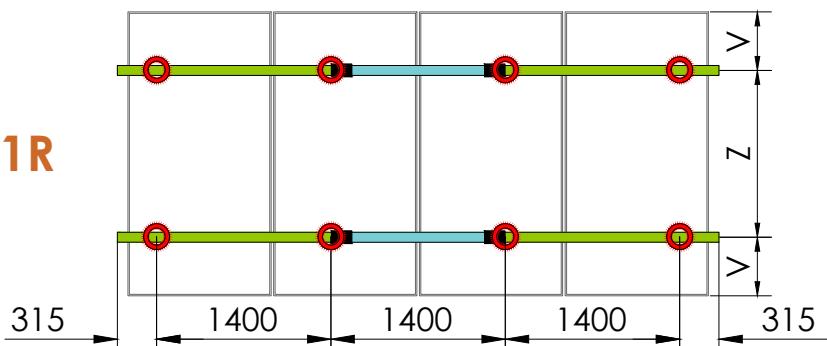
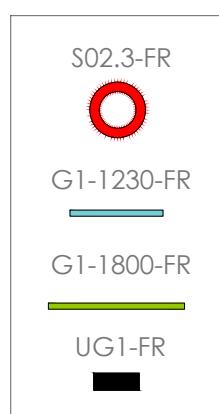
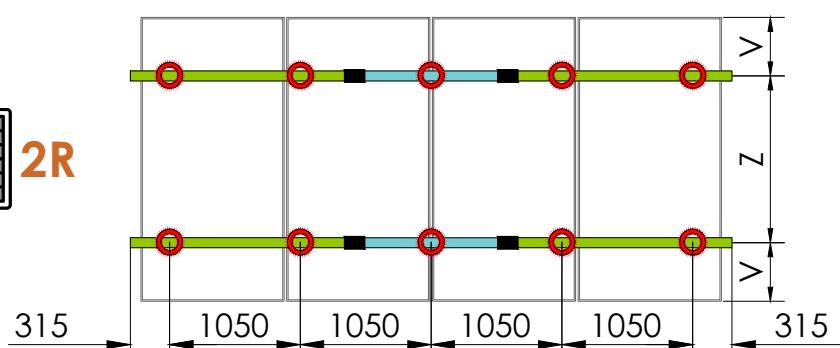
3



4

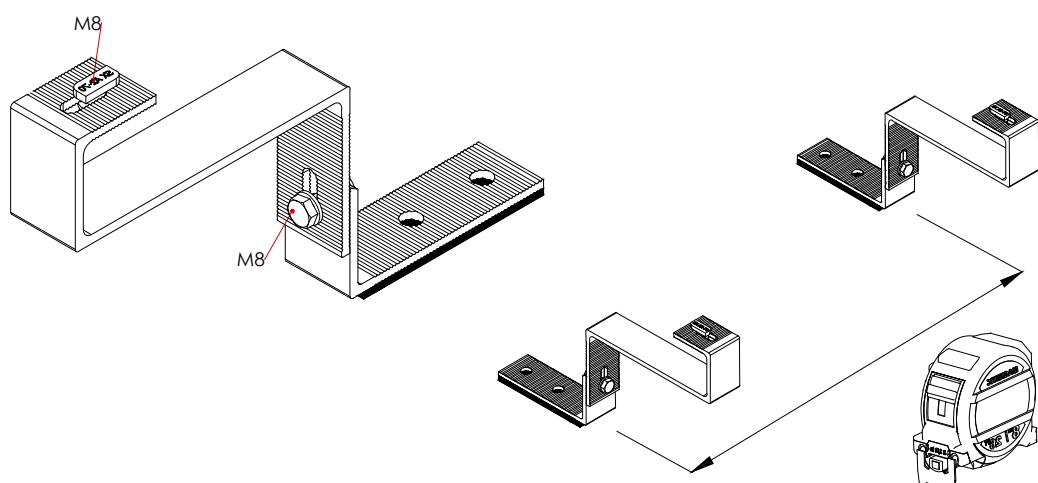
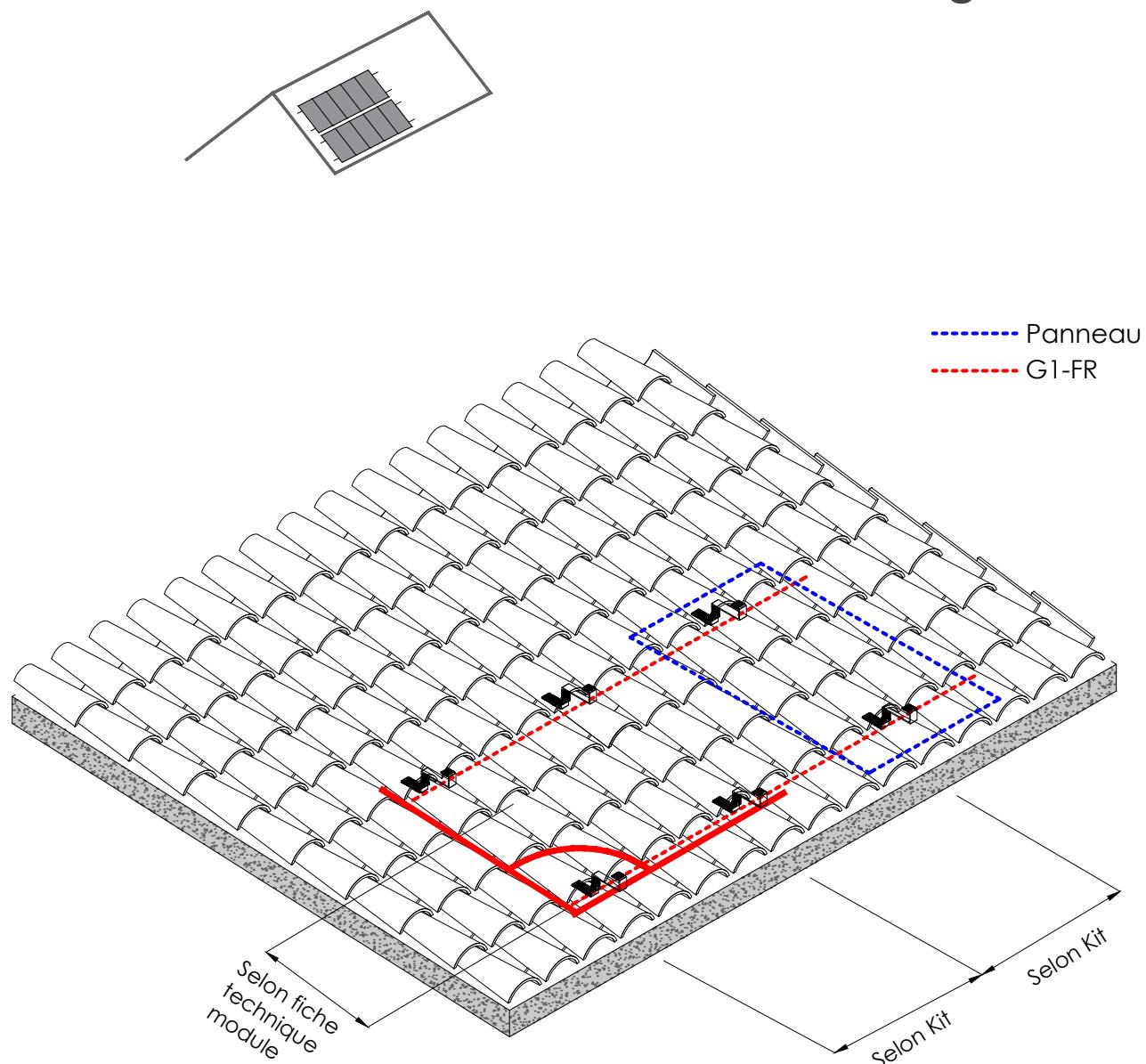


La distance maximale entre les profils "Z" et l'aile "V" du module est indiquée dans la fiche technique du fabricant du module.

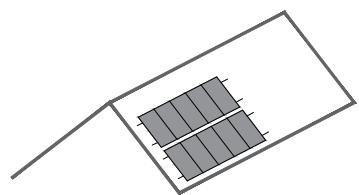
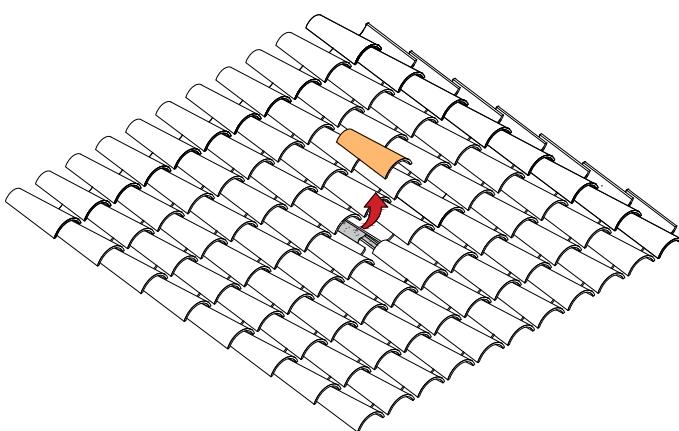
Distances d'ancrage**2 1R****3 1R****4 1R****4 2R**

La distance maximale entre les profils "Z" et l'aile "V" du module est indiquée dans la fiche technique du fabricant du module.

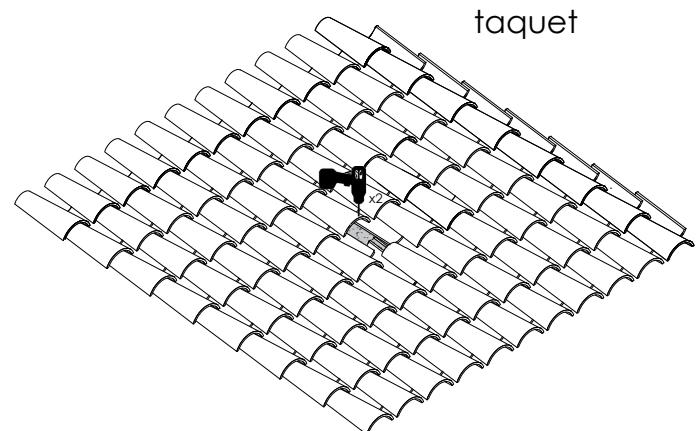
Assemblage structure



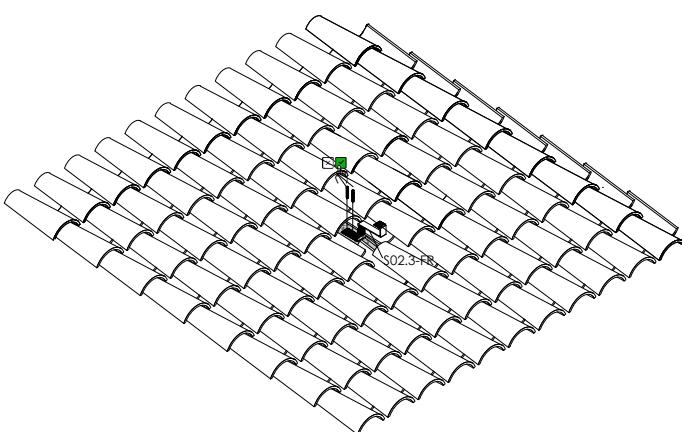
1.



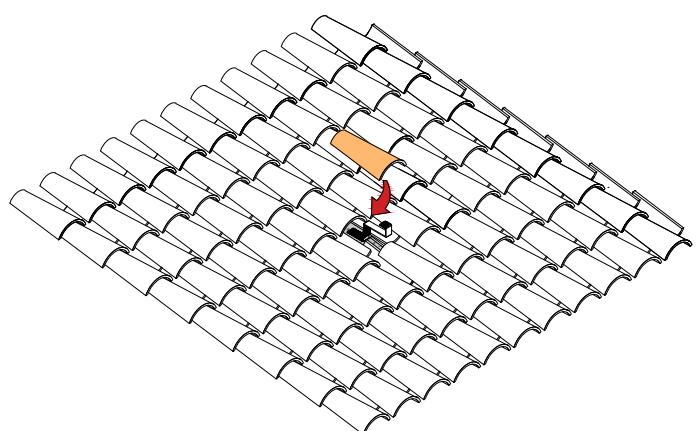
2.



3.



4.

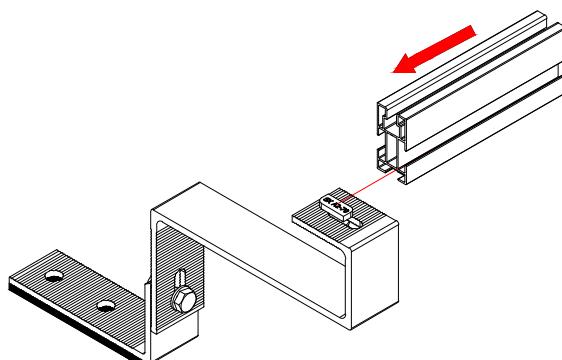
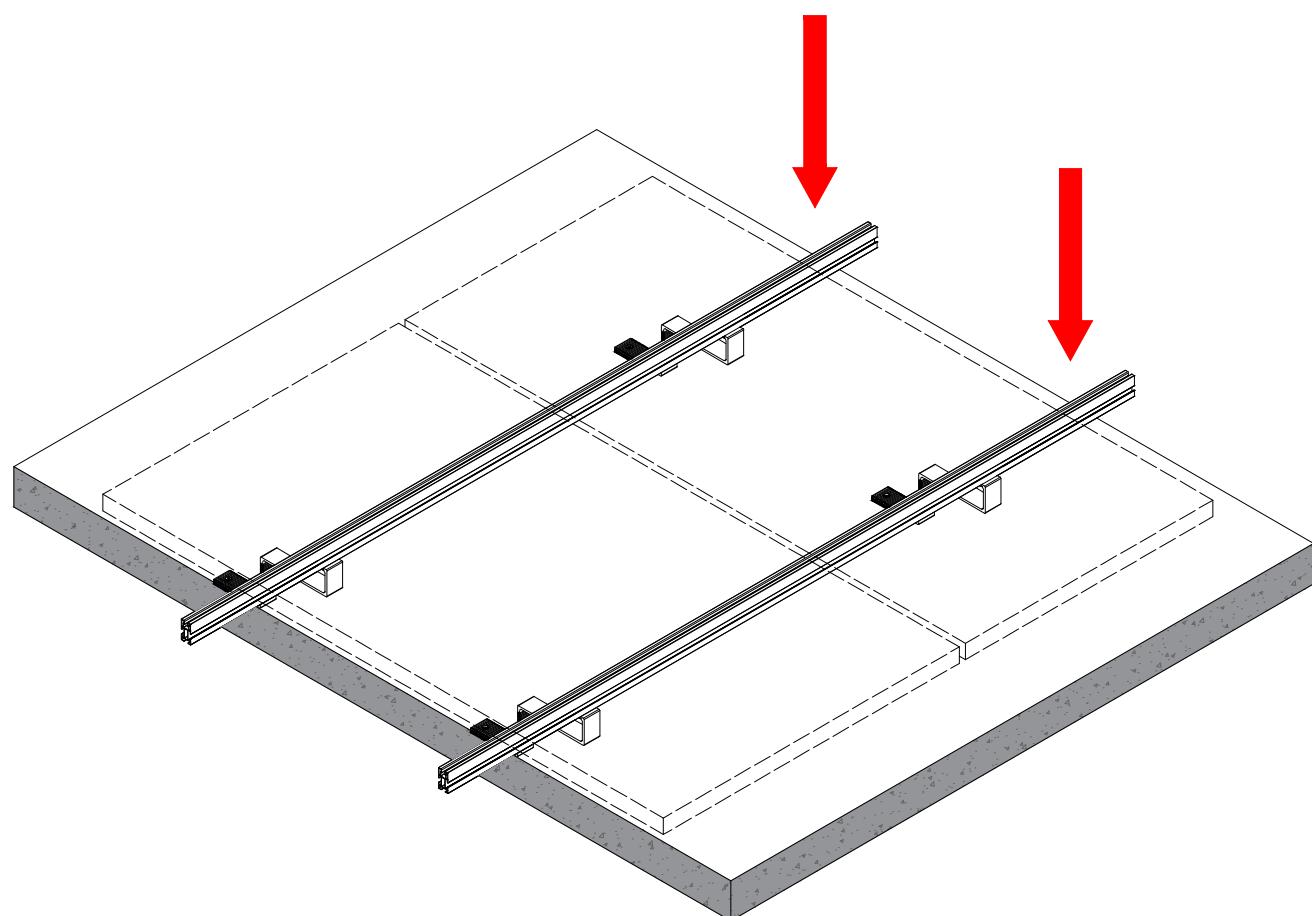
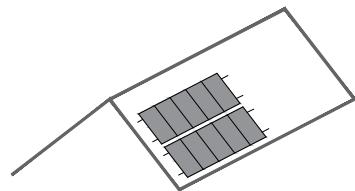


*Doit résister aux réactions du point d'ancrage





20 Nm





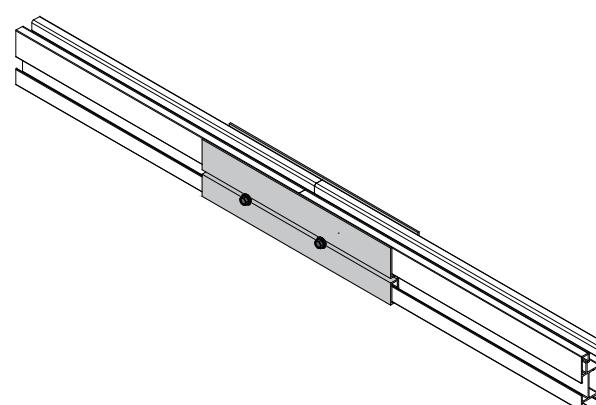
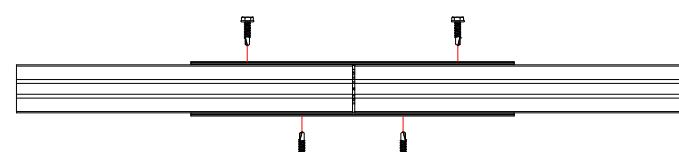
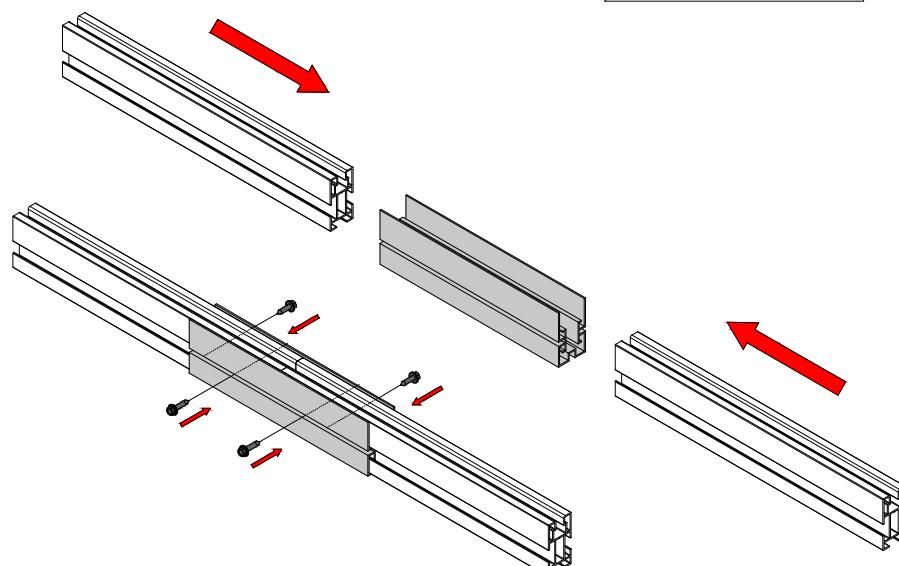
6 Nm

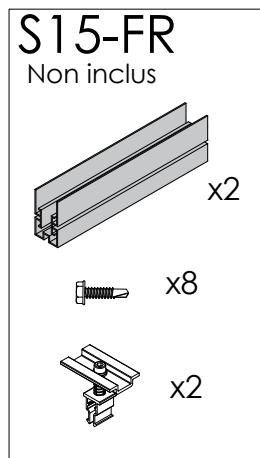
(x4)

UG1-FR

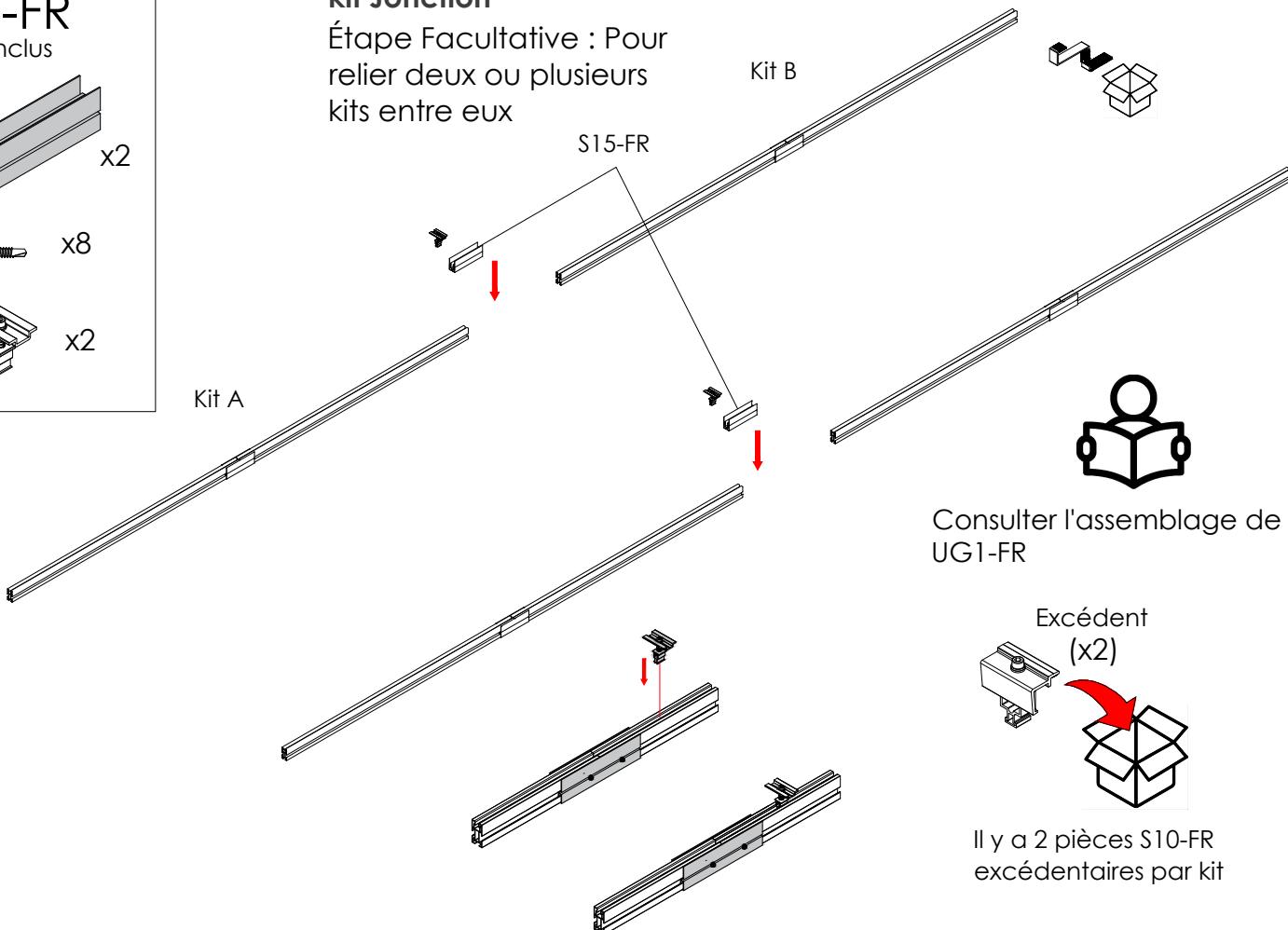
x1

x4



**kit Jonction**

Étape Facultative : Pour relier deux ou plusieurs kits entre eux



Consulter l'assemblage de UG1-FR



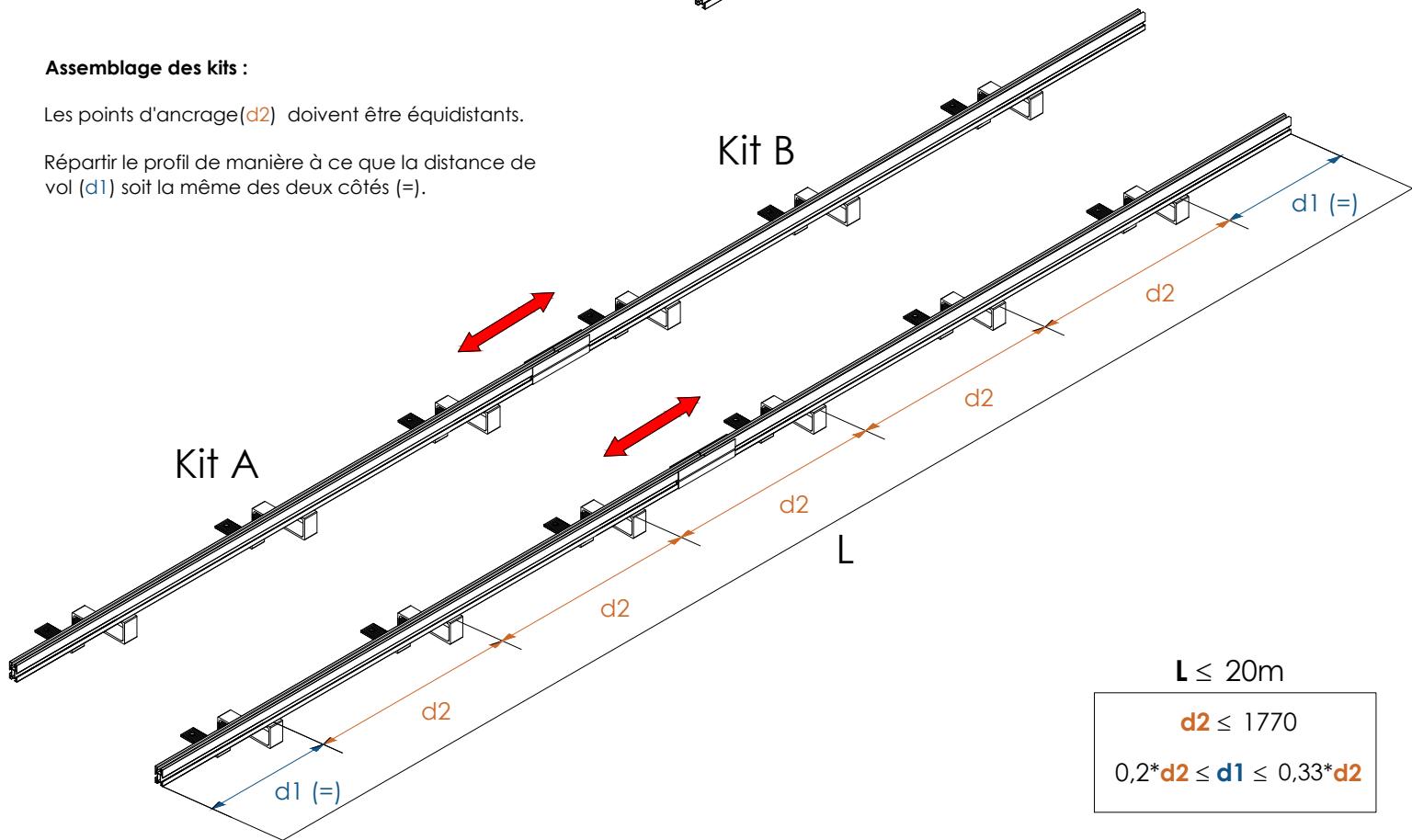
Excédent
(x2)

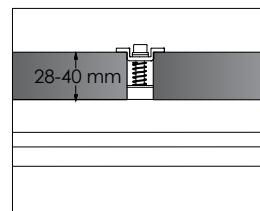
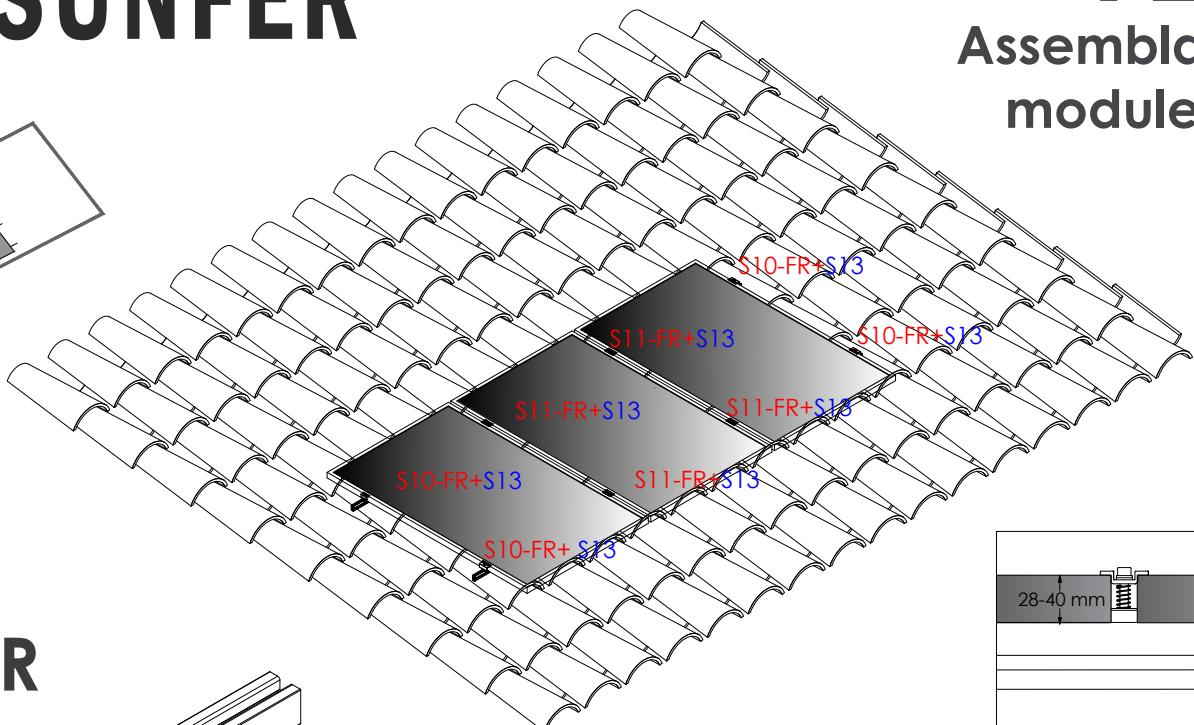
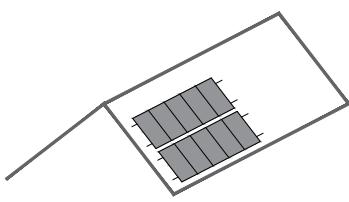
Il y a 2 pièces S10-FR
excédentaires par kit

Assemblage des kits :

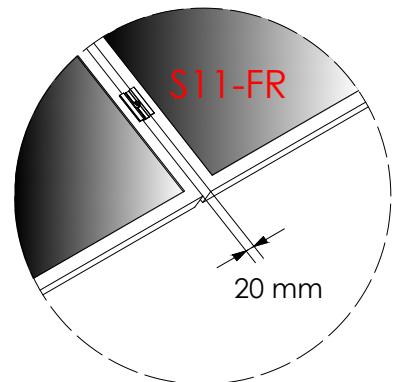
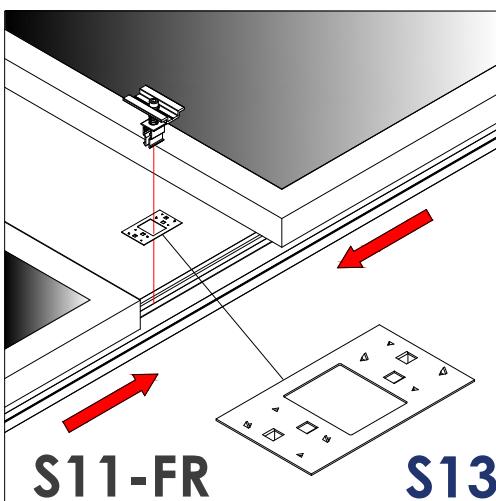
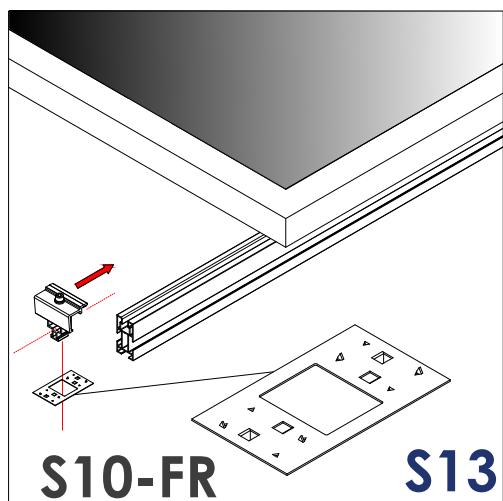
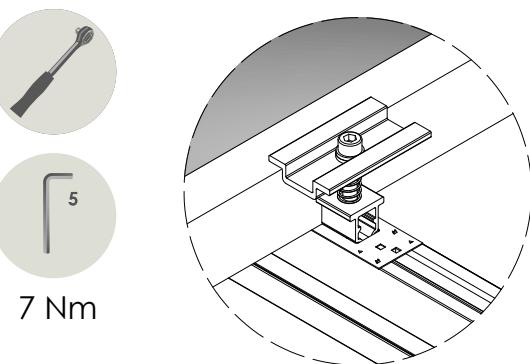
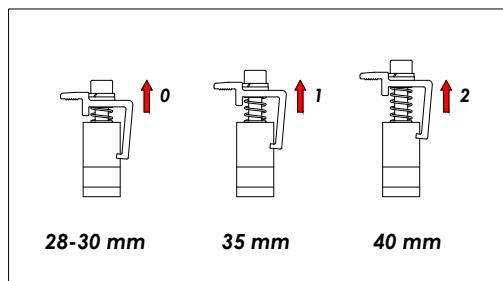
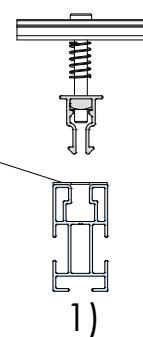
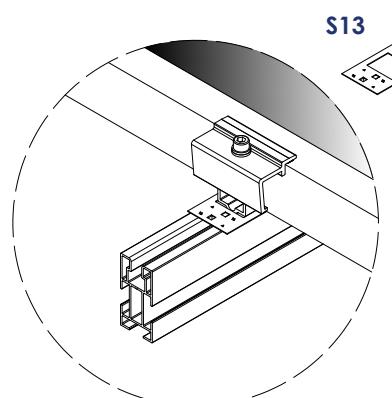
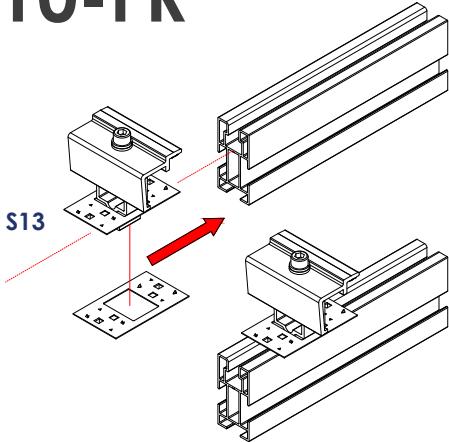
Les points d'ancrage (d_2) doivent être équidistants.

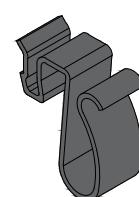
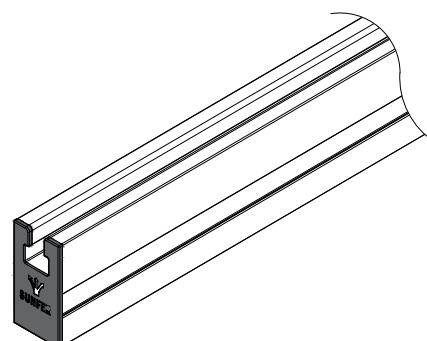
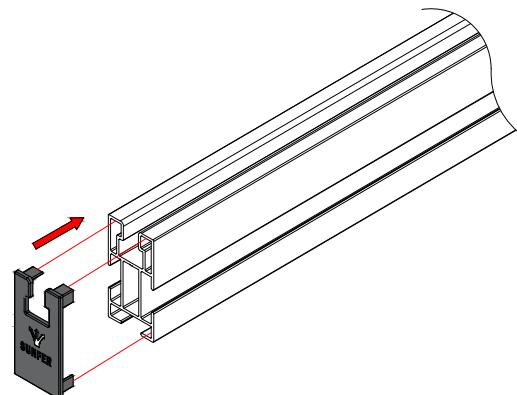
Repartir le profil de manière à ce que la distance de vol (d_1) soit la même des deux côtés (=).



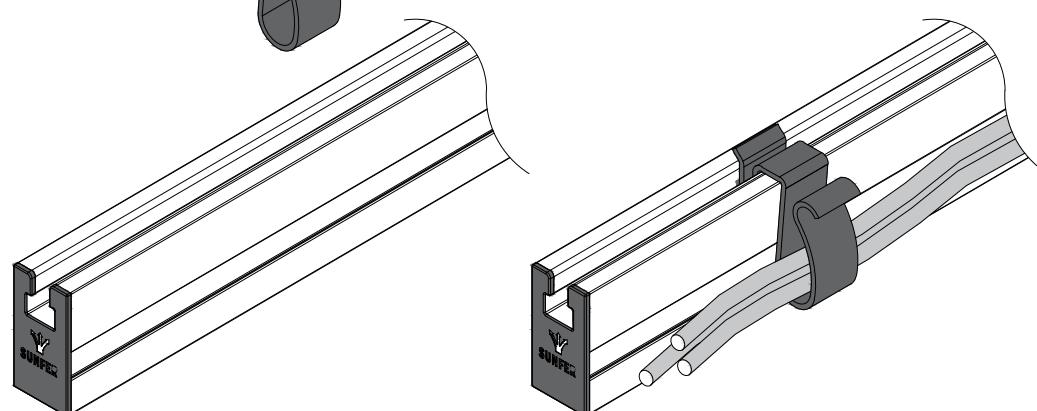


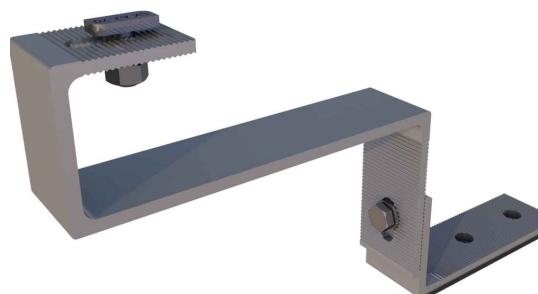
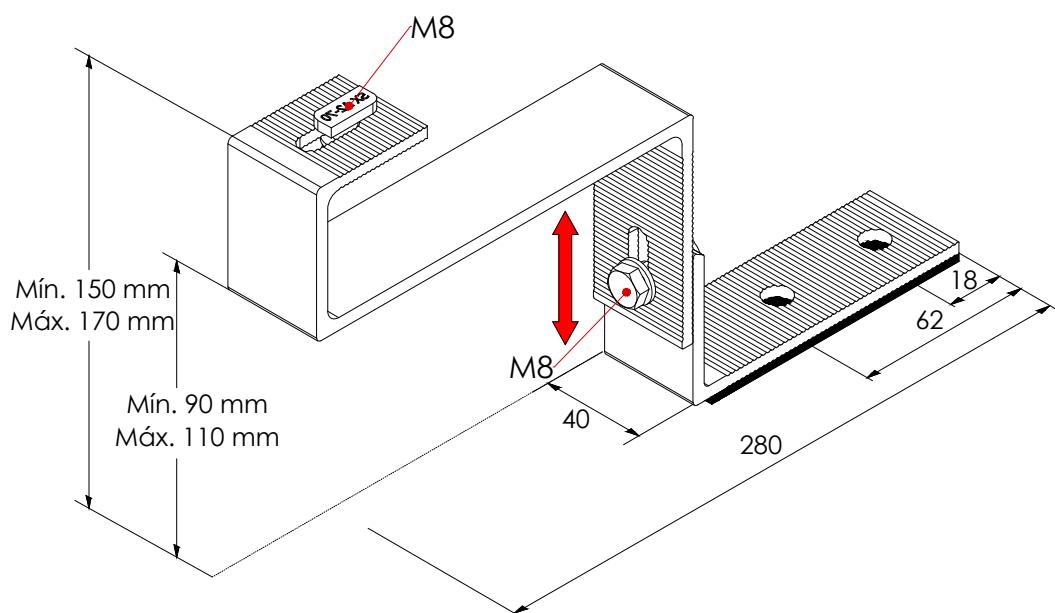
S10-FR



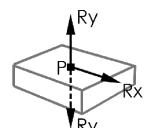


Clip passe-câble
En option
(Non inclus)

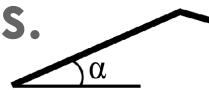



**Information
technique ancrage**


Description	Support surimposition
Disposition des modules	Portrait/Landscape
Format	KIT de 1 à 4 modules
Kit de jonction	S15-FR non inclus (optionnel)
Domaine d'application	Tuile
Domaine d'ancrage	Dalle de béton
Type d'ancrage	Vissé (Non inclus)
Fixation	S02.3-FR
Profil	G1-FR
Mise à terre	S13
Taille maximale du module	2400x1150 mm
Épaisseur du module	de 28 à 40 mm
Matériaux	Vis: Acier inoxydable A2 AISI 304 profil: Aluminum bru ou o anodisé EN AW 6005A T6 Joint d'estanchéité
Charges maximales	Selon configuration
Calcul structurel	Modèle de calcul testé par ESROCODE 9 "PROJECT DE STRUCTURES EN ALUMINIUM"



Charges et réactions maximales admissibles.



Inclinaison 5°

Inclinaison 10°

Inclinaison 15°

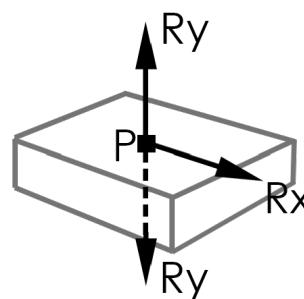
Inclinaison 20°

Inclinaison 25°

Inclinaison 30°

Inclinaison 35°

Inclinaison 40°



- P : Fixation
- Rx : Cisaillement à supporter par l'ancrage
- Ry : Charge de traction supportée par l'ancrage et compression supportée par le toiture

Charges et réactions maximales admissibles					5°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
1					
	110	232	0.158	0.016	1.8429
	130	265	0.146	0.016	1.7166
	150	265	0.146	0.053	1.7340
	180	265	0.146	0.118	1.7648
	210	265	0.146	0.195	1.8012
	250	264	0.145	0.316	1.8466
2					
	110	107	0.155	0.032	1.8468
	130	131	0.152	0.032	1.8443
	150	128	0.149	0.105	1.8438
	180	123	0.144	0.236	1.8465
	210	117	0.138	0.390	1.8486
	250	107	0.127	0.633	1.8452
2 1R					
	110	145	0.156	0.017	1.8437
	130	179	0.154	0.017	1.8463
	150	176	0.152	0.057	1.8459
	180	171	0.148	0.127	1.8479
	210	165	0.143	0.211	1.8495
	250	155	0.136	0.342	1.8470
3					
	110	87	0.154	0.025	1.8453
	130	106	0.150	0.025	1.8423
	150	103	0.147	0.084	1.8417
	180	98	0.140	0.187	1.8449
	210	92	0.133	0.309	1.8474
	250	82	0.121	0.502	1.8434
3 1R					
	110	129	0.156	0.019	1.8458
	130	159	0.154	0.019	1.8487
	150	156	0.151	0.065	1.8482
	180	150	0.146	0.145	1.8405
	210	144	0.141	0.239	1.8423
	250	135	0.133	0.388	1.8495
4					
	110	64	0.151	0.038	1.8361
	130	78	0.148	0.038	1.8456
	150	75	0.143	0.127	1.8448
	180	70	0.135	0.285	1.8489
	210	63	0.124	0.471	1.8342
	250	54	0.110	0.764	1.8470
4 1R					
	110	84	0.153	0.024	1.8365
	130	103	0.150	0.024	1.8441
	150	100	0.146	0.079	1.8435
	180	95	0.140	0.176	1.8468
	210	89	0.133	0.291	1.8494
	250	79	0.120	0.472	1.8453
4 2R					
	110	119	0.155	0.020	1.8408
	130	147	0.153	0.020	1.8492
	150	144	0.151	0.068	1.8487
	180	138	0.145	0.151	1.8405
	210	132	0.139	0.250	1.8424
	250	122	0.130	0.406	1.8393

Tableau 1 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (u1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valEsr indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Kit		Charges et réactions maximales admissibles				10°	
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)		
1							
1			110	238	0.319	0.015	1.8462
1			130	265	0.287	0.017	1.6799
1			150	265	0.287	0.054	1.6973
1			180	265	0.287	0.119	1.7281
1			210	265	0.287	0.196	1.7644
1			250	265	0.287	0.318	1.8216
2			110	109	0.311	0.029	1.8376
2			130	134	0.306	0.034	1.8415
2			150	131	0.300	0.108	1.8418
2			180	126	0.290	0.238	1.8458
2			210	120	0.278	0.392	1.8495
2			250	110	0.258	0.635	1.8489
2 1R			110	149	0.316	0.016	1.8489
2 1R			130	183	0.311	0.018	1.8431
2 1R			150	180	0.306	0.058	1.8433
2 1R			180	175	0.298	0.129	1.8464
2 1R			210	169	0.289	0.212	1.8492
2 1R			250	159	0.273	0.343	1.8487
3			110	89	0.309	0.023	1.8422
3			130	109	0.304	0.027	1.8469
3			150	106	0.296	0.085	1.8473
3			180	100	0.282	0.189	1.8384
3			210	94	0.267	0.311	1.8428
3			250	84	0.243	0.504	1.8420
3 1R			110	132	0.314	0.018	1.8439
3 1R			130	163	0.310	0.021	1.8497
3 1R			150	160	0.305	0.066	1.8500
3 1R			180	154	0.295	0.146	1.8436
3 1R			210	148	0.285	0.241	1.8467
3 1R			250	138	0.267	0.389	1.8462
4			110	66	0.305	0.036	1.8438
4			130	80	0.297	0.041	1.8454
4			150	77	0.288	0.130	1.8458
4			180	71	0.270	0.288	1.8345
4			210	65	0.251	0.474	1.8401
4			250	55	0.221	0.767	1.8391
4 1R			110	86	0.307	0.022	1.8345
4 1R			130	106	0.304	0.025	1.8499
4 1R			150	102	0.294	0.080	1.8362
4 1R			180	97	0.281	0.178	1.8411
4 1R			210	91	0.267	0.293	1.8456
4 1R			250	81	0.242	0.474	1.8448
4 2R			110	122	0.313	0.019	1.8418
4 2R			130	150	0.308	0.022	1.8428
4 2R			150	147	0.303	0.069	1.8430
4 2R			180	142	0.293	0.153	1.8467
4 2R			210	135	0.280	0.252	1.8396
4 2R			250	126	0.264	0.407	1.8495

Tableau 2 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu **à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ_1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue **selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsr indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si le toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions

Kit		Charges et réactions maximales admissibles				15°
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	
1						
110	244	0.478	0.010	1.8481		
130	265	0.420	0.051	1.6581		
150	265	0.420	0.098	1.6882		
180	265	0.420	0.182	1.7413		
210	265	0.420	0.281	1.8041		
250	256	0.405	0.437	1.8476		
110	110	0.459	0.020	1.8428		
130	133	0.446	0.101	1.8446		
150	128	0.431	0.196	1.8494		
180	118	0.401	0.364	1.8450		
210	107	0.369	0.562	1.8489		
250	89	0.315	0.874	1.8472		
110	151	0.468	0.011	1.8468		
130	184	0.457	0.055	1.8460		
150	179	0.446	0.106	1.8496		
180	169	0.423	0.196	1.8463		
210	158	0.398	0.304	1.8493		
250	140	0.357	0.472	1.8480		
110	89	0.453	0.016	1.8450		
130	106	0.435	0.080	1.8372		
150	101	0.417	0.155	1.8429		
180	91	0.382	0.289	1.8377		
210	80	0.343	0.446	1.8423		
250	62	0.170	0.693	1.8404		
110	134	0.466	0.012	1.8495		
130	162	0.452	0.062	1.8415		
150	157	0.439	0.120	1.8456		
180	147	0.414	0.223	1.8419		
210	136	0.387	0.345	1.8452		
250	118	0.341	0.536	1.8438		
110	65	0.442	0.024	1.8454		
130	76	0.418	0.122	1.8355		
150	71	0.396	0.237	1.8427		
180	61	0.351	0.439	1.8361		
210	50	0.190	0.679	1.8420		
250	32	0.149	1.055	1.8395		
110	86	0.450	0.015	1.8394		
130	103	0.434	0.075	1.8415		
150	98	0.416	0.146	1.8474		
180	88	0.380	0.271	1.8420		
210	77	0.340	0.419	1.8468		
250	59	0.169	0.652	1.8448		
110	123	0.461	0.013	1.8401		
130	150	0.451	0.065	1.8492		
150	144	0.435	0.126	1.8435		
180	135	0.411	0.233	1.8496		
210	123	0.378	0.360	1.8431		
250	105	0.330	0.560	1.8416		

Tableau 3 - Charges et réactions maximales admissibles.

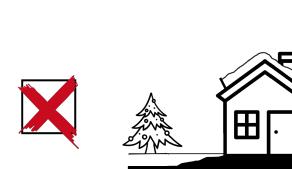
Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à **partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon **le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsr indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions

Charges et réactions maximales admissibles					20°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)			
1					
	110	258	0.649	0.012	1.8468
	130	265	0.541	0.053	1.5767
	150	265	0.541	0.101	1.6067
	180	265	0.541	0.184	1.6599
	210	265	0.541	0.284	1.7227
	250	265	0.541	0.440	1.8215
2					
	110	117	0.625	0.025	1.8477
	130	141	0.605	0.106	1.8443
	150	135	0.582	0.201	1.8416
	180	125	0.544	0.369	1.8431
	210	113	0.499	0.567	1.8431
	250	94	0.426	0.879	1.8416
2 1R					
	110	160	0.636	0.013	1.8473
	130	195	0.622	0.057	1.8467
	150	189	0.604	0.109	1.8446
	180	179	0.575	0.199	1.8458
	210	167	0.540	0.306	1.8457
	250	148	0.484	0.475	1.8446
3					
	110	94	0.613	0.020	1.8382
	130	113	0.592	0.084	1.8435
	150	107	0.565	0.159	1.8402
	180	97	0.520	0.293	1.8421
	210	85	0.466	0.450	1.8420
	250	66	0.230	0.697	1.8403
3 1R					
	110	142	0.633	0.015	1.8496
	130	172	0.615	0.065	1.8445
	150	166	0.596	0.123	1.8422
	180	156	0.563	0.226	1.8435
	210	144	0.524	0.348	1.8434
	250	125	0.463	0.539	1.8422
4					
	110	69	0.600	0.030	1.8439
	130	81	0.569	0.128	1.8387
	150	75	0.535	0.243	1.8346
	180	65	0.477	0.445	1.8369
	210	53	0.255	0.685	1.8368
	250	34	0.200	1.061	1.8346
4 1R					
	110	91	0.610	0.019	1.8352
	130	109	0.588	0.079	1.8373
	150	104	0.565	0.150	1.8468
	180	94	0.519	0.275	1.8487
	210	82	0.463	0.423	1.8486
	250	63	0.229	0.656	1.8468
4 2R					
	110	131	0.630	0.016	1.8477
	130	159	0.613	0.068	1.8493
	150	153	0.592	0.129	1.8469
	180	143	0.558	0.236	1.8483
	210	131	0.516	0.364	1.8482
	250	112	0.450	0.563	1.8469

Tableau 4 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu **à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue **selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Kit		Charges et réactions maximales admissibles				25°	
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)		
1							
1			110	228	0.689	0.016	1.5429
1			130	265	0.646	0.056	1.4762
1			150	148	0.688	0.104	1.5062
1			180	148	0.688	0.188	0.9895
1			210	148	0.688	0.287	1.0523
1			250	148	0.688	0.443	1.1510
2			110	106	0.686	0.031	1.6003
2			130	133	0.688	0.113	1.6567
2			150	148	0.688	0.207	1.7168
2			180	148	0.688	0.375	1.8231
2			210	148	0.688	0.574	1.8415
2			250	148	0.688	0.886	1.8442
2 1R			110	143	0.686	0.017	1.5716
2 1R			130	179	0.687	0.061	1.6129
2 1R			150	148	0.688	0.112	1.4351
2 1R			180	148	0.688	0.203	1.5165
2 1R			210	148	0.688	0.310	1.6128
2 1R			250	148	0.688	0.478	1.7641
3			110	87	0.687	0.025	1.6270
3			130	109	0.688	0.089	1.6911
3			150	148	0.688	0.165	1.7626
3			180	148	0.688	0.298	1.8426
3			210	148	0.688	0.455	1.8413
3			250	148	0.688	0.702	1.8446
3 1R			110	128	0.689	0.019	1.5887
3 1R			130	160	0.689	0.069	1.6325
3 1R			150	148	0.688	0.127	1.5925
3 1R			180	148	0.688	0.230	1.6829
3 1R			210	148	0.688	0.352	1.7897
3 1R			250	148	0.688	0.543	1.8417
4			110	65	0.685	0.038	1.6649
4			130	82	0.690	0.136	1.7539
4			150	148	0.688	0.251	1.8448
4			180	148	0.688	0.453	1.8434
4			210	148	0.688	0.693	1.8419
4			250	148	0.688	1.069	1.8460
4 1R			110	85	0.690	0.023	1.6369
4 1R			130	106	0.688	0.084	1.6967
4 1R			150	148	0.688	0.155	1.7699
4 1R			180	148	0.688	0.280	1.8400
4 1R			210	148	0.688	0.428	1.8387
4 1R			250	148	0.688	0.661	1.8420
4 2R			110	118	0.686	0.020	1.5888
4 2R			130	148	0.688	0.072	1.6401
4 2R			150	148	0.688	0.133	1.6948
4 2R			180	148	0.688	0.241	1.7915
4 2R			210	148	0.688	0.368	1.8437
4 2R			250	148	0.688	0.568	1.8462

Tableau 5 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3**.

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a, de la norme EN 1991-1-3**.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à **partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2**, **tableau 5.2 (μ_1) de la norme EN 1991-1-3**. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon **le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3**.

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions maximales admissibles						30°	
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	30°	
	(Km/h)	(Kg/m ²)					
1			110	199	0.688	0.026	1.2947
1			130	249	0.689	0.004	1.3365
1			150	128	0.688	0.023	1.3839
1			180	128	0.688	0.069	0.9341
1			210	128	0.688	0.125	1.0333
1			250	128	0.688	0.211	1.1893
2			110	92	0.690	0.052	1.3996
2			130	115	0.690	0.007	1.4810
2			150	128	0.688	0.046	1.5759
2			180	128	0.688	0.139	1.7438
2			210	128	0.688	0.249	1.8442
2			250	128	0.688	0.422	1.8448
2 1R			110	124	0.686	0.028	1.3452
2 1R			130	156	0.690	0.004	1.4144
2 1R			150	128	0.688	0.025	1.3031
2 1R			180	128	0.688	0.075	1.4317
2 1R			210	128	0.688	0.135	1.5837
2 1R			250	128	0.688	0.228	1.8227
3			110	75	0.690	0.041	1.4389
3			130	93	0.685	0.006	1.5276
3			150	128	0.688	0.036	1.6405
3			180	128	0.688	0.110	1.8399
3			210	128	0.688	0.198	1.8430
3			250	128	0.688	0.335	1.8437
3 1R			110	110	0.685	0.032	1.3605
3 1R			130	138	0.687	0.004	1.4334
3 1R			150	128	0.688	0.028	1.4461
3 1R			180	128	0.688	0.085	1.5888
3 1R			210	128	0.688	0.153	1.7575
3 1R			250	128	0.688	0.259	1.8487
4			110	55	0.684	0.063	1.4944
4			130	69	0.686	0.008	1.6208
4			150	128	0.688	0.055	1.7643
4			180	128	0.688	0.168	1.8432
4			210	128	0.688	0.301	1.8472
4 1R			110	72	0.683	0.039	1.4333
4 1R			130	91	0.690	0.005	1.5432
4 1R			150	128	0.688	0.034	1.6587
4 1R			180	128	0.688	0.104	1.8414
4 1R			210	128	0.688	0.186	1.8446
4 1R			250	128	0.688	0.315	1.8453
4 2R			110	102	0.686	0.033	1.3745
4 2R			130	128	0.688	0.005	1.4526
4 2R			150	128	0.688	0.029	1.5389
4 2R			180	128	0.688	0.089	1.6916
4 2R			210	128	0.688	0.160	1.8477
4 2R			250	128	0.688	0.271	1.8483

Tableau 6 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions maximales admissibles					35°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)			
1					
	110	218	0.690	0.022	1.0873
	130	265	0.674	0.001	1.1064
	150	138	0.686	0.027	1.1539
	180	138	0.686	0.074	0.8167
	210	138	0.686	0.129	0.9158
	250	138	0.686	0.216	1.0718
2					
	110	99	0.688	0.043	1.1881
	130	124	0.689	0.002	1.2711
	150	138	0.686	0.055	1.3661
	180	138	0.686	0.148	1.5339
	210	138	0.686	0.258	1.8317
	250	138	0.686	0.431	1.8452
2 1R					
	110	135	0.688	0.023	1.1392
	130	169	0.688	0.001	1.2028
	150	138	0.686	0.030	1.1231
	180	138	0.686	0.080	1.2517
	210	138	0.686	0.139	1.4036
	250	138	0.686	0.233	1.6427
3					
	110	80	0.687	0.034	1.2249
	130	100	0.687	0.002	1.3216
	150	138	0.686	0.043	1.4344
	180	138	0.686	0.117	1.7127
	210	138	0.686	0.205	1.8460
	250	138	0.686	0.342	1.8462
3 1R					
	110	120	0.689	0.027	1.1584
	130	150	0.689	0.001	1.2276
	150	138	0.686	0.034	1.2463
	180	138	0.686	0.091	1.3890
	210	138	0.686	0.158	1.5577
	250	138	0.686	0.264	1.8229
4					
	110	59	0.690	0.052	1.2952
	130	73	0.684	0.002	1.4107
	150	138	0.686	0.066	1.5843
	180	138	0.686	0.179	1.8481
	210	138	0.686	0.312	1.8472
4 1R					
	110	78	0.690	0.032	1.2345
	130	97	0.687	0.001	1.3296
	150	138	0.686	0.041	1.4451
	180	138	0.686	0.110	1.7544
	210	138	0.686	0.193	1.8425
	250	138	0.686	0.322	1.8427
4 2R					
	110	111	0.690	0.028	1.1714
	130	138	0.686	0.001	1.2409
	150	138	0.686	0.035	1.3273
	180	138	0.686	0.095	1.4799
	210	138	0.686	0.165	1.6664
	250	138	0.686	0.276	1.8476

Tableau 7 - Charges et réactions maximales admissibles.

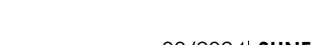
Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valErs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Kit		Charges et réactions maximales admissibles				40°
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	
1						
1		110	257	0.689	0.017	0.9169
1		130	265	0.581	0.006	0.8267
1		150	162	0.690	0.032	0.8710
1		180	162	0.690	0.079	0.7103
1		210	162	0.690	0.134	0.8029
1		250	162	0.690	0.221	0.9485
2						
2		110	115	0.687	0.033	1.0102
2		130	144	0.688	0.012	1.0873
2		150	162	0.690	0.065	1.1759
2		180	162	0.690	0.158	1.3465
2		210	162	0.690	0.268	1.6058
2		250	162	0.690	0.442	1.8459
2 1R						
2 1R		110	158	0.687	0.018	0.9653
2 1R		130	198	0.688	0.007	1.0252
2 1R		150	162	0.690	0.035	0.9687
2 1R		180	162	0.690	0.085	1.0887
2 1R		210	162	0.690	0.145	1.2305
2 1R		250	162	0.690	0.238	1.4536
3						
3		110	93	0.689	0.026	1.0490
3		130	116	0.688	0.010	1.1379
3		150	162	0.690	0.051	1.2432
3		180	162	0.690	0.125	1.6003
3		210	162	0.690	0.213	1.8479
3		250	162	0.690	0.350	1.8464
3 1R						
3 1R		110	140	0.688	0.020	0.9824
3 1R		130	175	0.688	0.007	1.0470
3 1R		150	162	0.690	0.040	1.0750
3 1R		180	162	0.690	0.097	1.2082
3 1R		210	162	0.690	0.164	1.3656
3 1R		250	162	0.690	0.271	1.6131
4						
4		110	67	0.686	0.040	1.1066
4		130	84	0.687	0.015	1.2232
4		150	162	0.690	0.078	1.4835
4		180	162	0.690	0.191	1.8466
4		210	162	0.690	0.324	1.8459
4		250	162	0.690	0.533	1.8440
4 1R						
4 1R		110	90	0.688	0.025	1.0534
4 1R		130	112	0.686	0.009	1.1430
4 1R		150	162	0.690	0.048	1.2509
4 1R		180	162	0.690	0.118	1.6393
4 1R		210	162	0.690	0.200	1.8477
4 1R		250	162	0.690	0.329	1.8462
4 2R						
4 2R		110	129	0.687	0.021	0.9929
4 2R		130	162	0.690	0.008	1.0652
4 2R		150	162	0.690	0.042	1.1458
4 2R		180	162	0.690	0.101	1.2883
4 2R		210	162	0.690	0.172	1.4609
4 2R		250	162	0.690	0.283	1.7257

Tableau 8 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN 1991-1-3**.

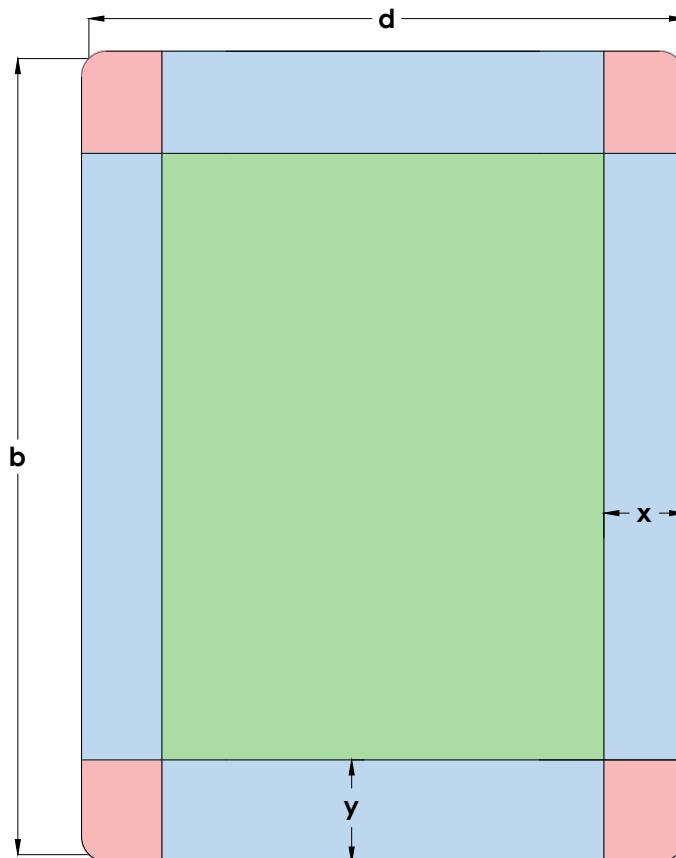
La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3**.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à **partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3**. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon **le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3**.

Les valEsR indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>

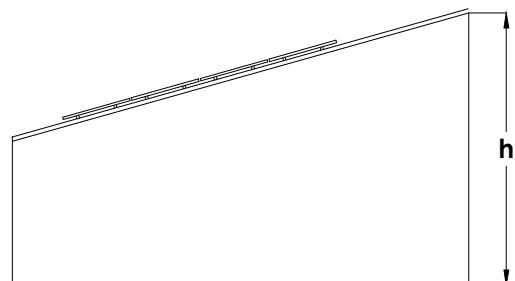




$$e = \min [b, 2h]$$

$$x = \max [e/10, 0.5m]$$

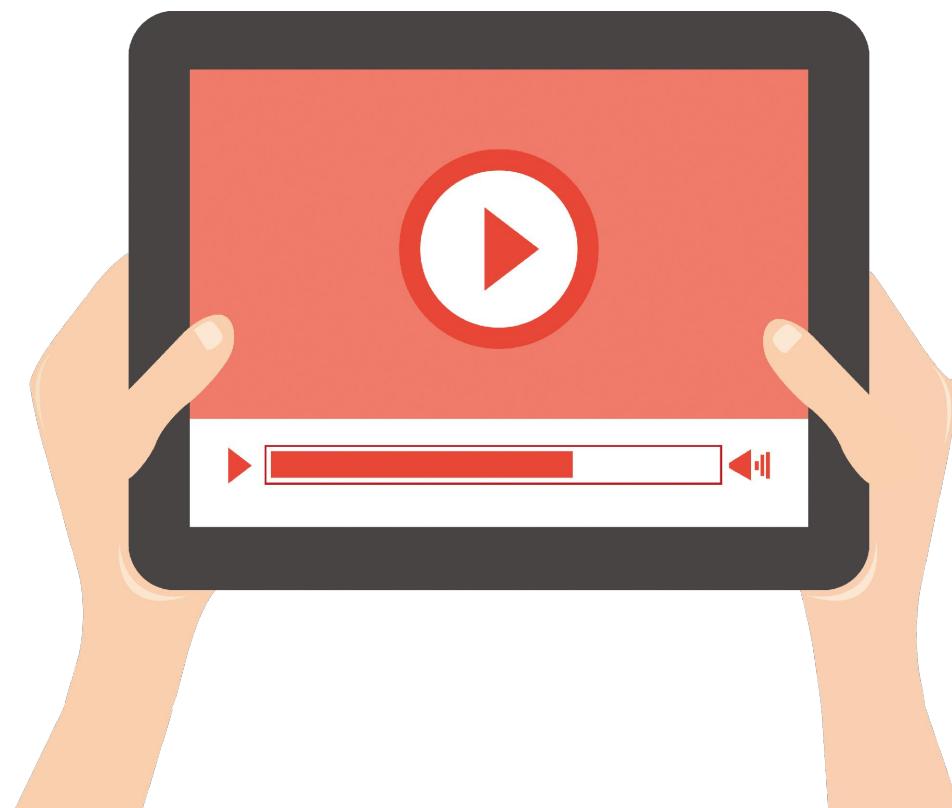
$$y = \max [e/4, 0.5m]$$

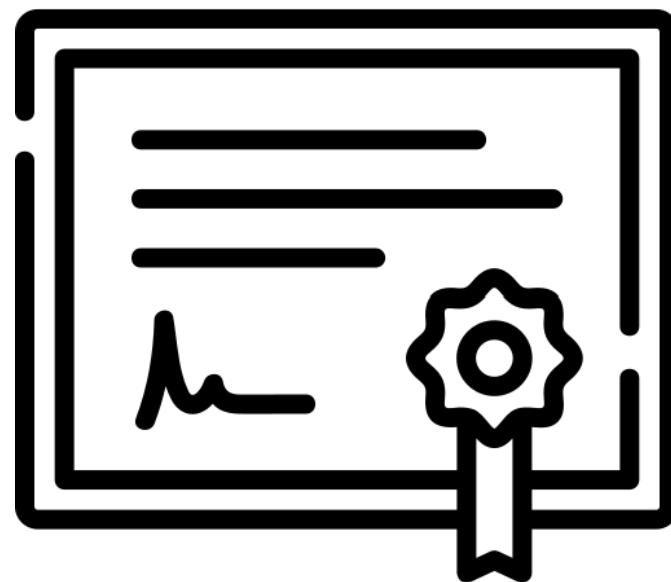

 Zone d'installation sûre

 Zone de turbulence

 Zone de turbulence extrême

Pour éviter les turbulences et autres effets néfastes, les panneaux photovoltaïques doivent être installés dans la zone verte. Les panneaux photovoltaïques ne doivent pas être installés dans des zones de turbulences.





- **Certificat ISO 9001**
- **Certificat ISO 14001**
- **Certificat UNE-EN 1090**
- **Marquage CE**
- **Garanties**



NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE L'ORGANISME NOTIFIÉE:

1181

NUMÉRO ET ADRESSE DU SIÈGE SOCIAL DES FABRICANTS. LOCALISATION DES INSTALLATIONS:

Raison sociale: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*

Adresse: *Camí de la Dula s/n*

Code postal: *46687*

Localité: *Albalat de la Ribera*

Province: *Valencia*

Pays: *España*

DEUX DERNIERS CHIFFRES DE L'ANNÉE LE MARQUAGE A ÉTÉ RÉGLÉ:

19

ES19/86524

EN 1090-1

Description du produit:

F24

TOLÉRANCES DANS L'INFORMATION GÉOMÉTRIQUE: EN 1090-3

SOUDABILITÉ:

--

TÉNACITÉ À LA RUPTURE:

--

RÉACTION AU FEU:

Matériel classifié A1

ÉMISSION CADMIUM:

ND

ÉMISSION DE RADIOACTIVITÉ:

ND

DURABILITÉ:

ND

CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES:

- **Capacité portante:** *Voir les instructions et la fiche technique du produit.*
- **Résistance à la fatigue:** *ND*
- **Résistance au feu:** *ND*
- **Fabrication:** *Conformité aux spécifications des composants et à la norme EN 1090-3*
Type d'exécution EXC1

DÉCLARATION DE PRESTATIONS N°:

P-0081

1. DESCRIPTION DU PRODUIT.

CODE D'IDENTIFICATION UNIQUE DU TYPE DE PRODUIT : F24

2. LE NOM ET L'ADRESSE DU FABRICANT.

NOM:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOM COMMERCIAL ENREGISTRÉ (le cas échéant):	--
ADRESSE:	CAMI DE LA DULA S/N
POPULATION ET CP:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (ESPAÑA)

3. UTILISATION/S PRÉVUE/S DU PRODUIT

STRUCTURE EN ALUMINIUM POUR SUPPORTER DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES.

4. SYSTÈME D'ÉVALUATION ET DE VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DES PERFORMANCES:

Système 2+

5. NORME HARMONISÉE:

Ce produit est conforme aux dispositions de l'annexe ZA de la norme européenne UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012

6. ORGANISME NOTIFIÉ:

NOM:	SGS ICS IBÉRICA. S.A.
Numéro d'organisme Notifié:	NB1181

7. PRESTATIONS DÉCLARÉES:

Caractéristiques essentielles	Prestations	Spécifications techniques harmonisées
Tolérances dans les informations géométriques	Respect des limites des tolérances essentielles	EN 1090-3
Soudabilité	Non applicable car il n'y a pas de soudure dans la structure	----
Ténacité à la rupture	Non requis pour les composants en aluminium	-----
Capacité portante	ND	
Résistance à la fatigue	ND	
Résistance au feu	ND	
Réaction au feu	Classe A1	EN 13501-1
Émission de cadmium	CONFORME	
Émission de radioactivité	CONFORME	
Durabilité	ND	
Caractéristiques structurelles - Capacité portante - Résistance à la fatigue - Résistance au feu - Fabrication	Voir la fiche technique du produit ND ND Selon la spécification du composant. Type d'exécution EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- La performance du produit identifié ci-dessus est conforme à la performance déclarée dans son ensemble.
- Cette déclaration de performance est délivrée conformément au règlement (UE) n° 305/2011 sous la seule responsabilité du fabricant identifié ci-dessus.

Nom du fabricant: Voro Gómez Nacher

Date d'émission: 02/08/2023

Signature:

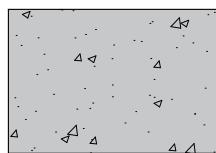
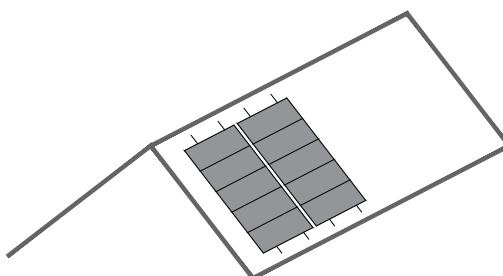




F24



Landscape



Dalle de béton

INDEX

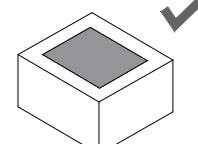
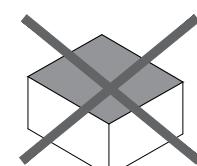
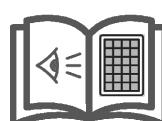
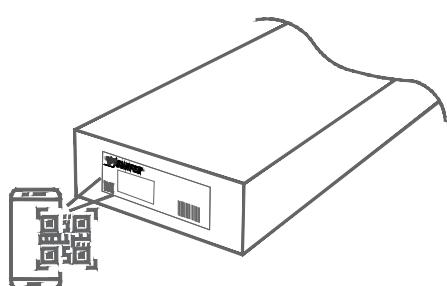


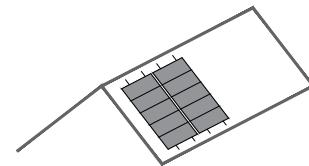
- 1. Informations générales**
- 2. Contenu du kit**
- 3. Assemblage du portrait**
- 4. Informations techniques
ancrage**
- 5. Charges et réactions
maximales**
- 6. Zone d'installation**
- 7. Vidéo de l'installation**
- 8. Certificats et garantie**



Informations générales et recommandations FR

- Toutes les instructions de montage et les spécifications du produit doivent être respectées.
- Vérifier l'état de la toiture et sa capacité de charge. Avant l'installation du système photovoltaïque, il incombe au maître d'œuvre de s'assurer que la sous-structure de la toiture et la statique du bâtiment peuvent supporter les charges supplémentaires qui se présenteront.
- Pour éviter les turbulences du vent, une distance de sécurité minimale spécifiée dans la réglementation doit être maintenue entre les bords du toit et les autres obstacles (par exemple, les cheminées, les événets, etc.) et les panneaux.
- Dans le cas des cheminées et autres éléments nécessitant un entretien, une distance libre de l'installation photovoltaïque doit être maintenue pour permettre aux services de lutte contre l'incendie d'y accéder facilement, dont les dimensions minimales doivent être les plus restrictives de celles indiquées dans les exigences des autorités compétentes et de 1 m.
- La surface du toiture ou de la terrasse doit être propre et sèche. Les irrégularités de la toiture doivent être corrigées ou éliminées.
 - La fixation doit toujours être ancrée à la structure du toiture.
 - Vérifier l'étanchéité de la fixation une fois qu'elle est en place.
- Répartir les modules de manière à ce qu'ils soient placés symétriquement le long du support, en laissant l'excédent aux extrémités.
- Les étriers ne doivent pas être serrées avec des machines à chocs.
- Vérifier que les points d'ancrage des modules sont compatibles avec les spécifications du fabricant.
- Le démontage des supports s'effectue dans l'ordre inverse du montage.
- Lors de la manipulation du produit, il convient de prendre des précautions extrêmes pour préserver l'emballage. Stocker dans un endroit sec et bien ventilé. Réduire autant que possible les variations de température et d'humidité. Éviter de stocker le produit à l'extérieur. Éviter la présence de sources d'eau, de fuites, d'éclaboussures ou tout autre contact avec l'eau dans la zone de stockage. Si le matériau est mouillé ou humide, il doit être séché et nettoyé immédiatement. Ne laissez pas le matériel directement sur le sol en raison de l'humidité qui peut être transmise. Utilisez la palette ou les étagères d'emballage d'origine.
- Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications au produit à tout moment et sans préavis si nous estimons qu'elles sont nécessaires à l'amélioration de la qualité. Les illustrations dans les dessins et les catalogues pESvent être des exemples seulement et, par conséquent, l'image montrée peut différer du produit fourni.
- Les composants en aluminium peuvent être livrés dans différentes finitions sans compromettre la solution structurelle. Finitions disponibles : brut/anodisé/lacqué.




Contenu du Kit


S02.3-FR



S10-FR



S11-FR



UG1-FR



G1-1230-FR



G1-1800-FR



TG1



S13



4

4

-

-

2

-

4

2



4

4

2

2

4

-

4

3



6

4

2

2

4

-

4

3



6

4

4

2

-

4

4

4



8

4

4

2

-

4

4

4



6

4

6

4

2

4

4

5



8

4

6

4

2

4

4

5



10

4

6

4

2

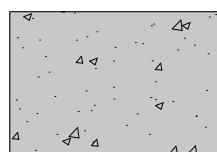
4

4

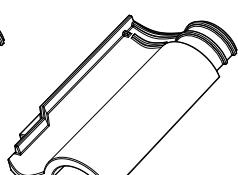
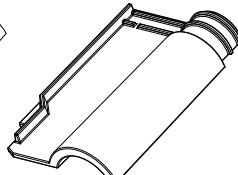
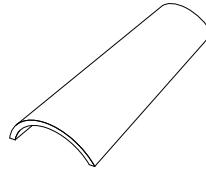
5



Tools required:


Surfaces d'ancrage:


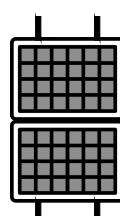
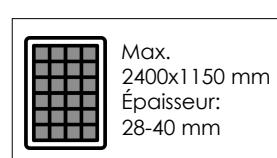
Dalle de béton

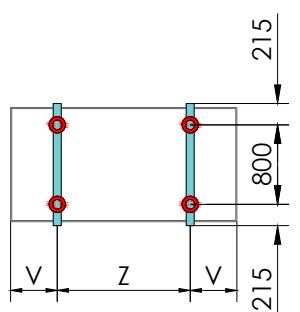
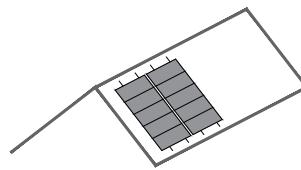
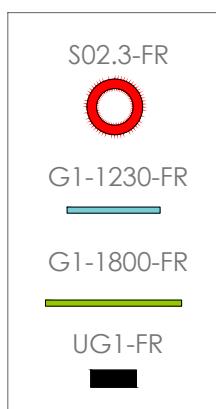


Profils en aluminium EN AW 6005A T6

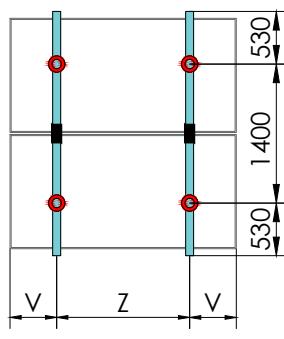


Visserie en acier inoxydable A2-70

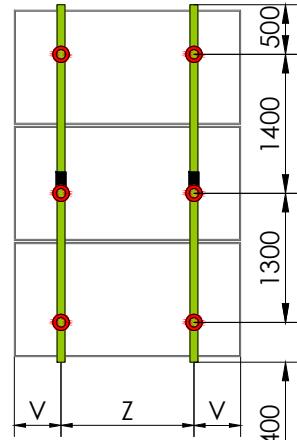




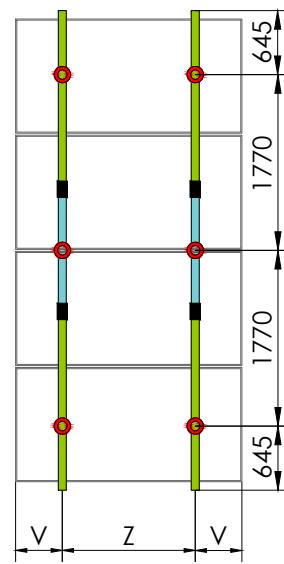
1



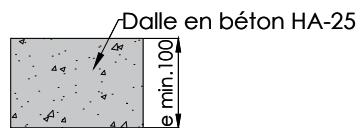
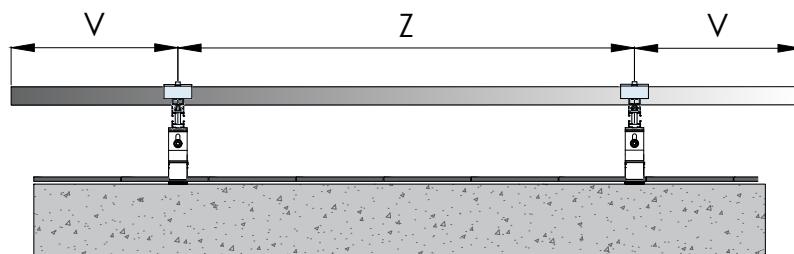
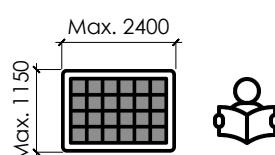
2



3



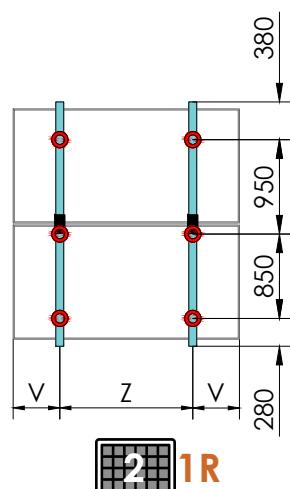
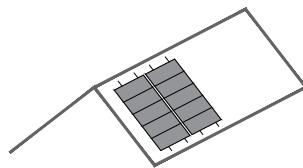
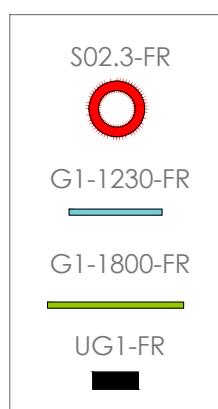
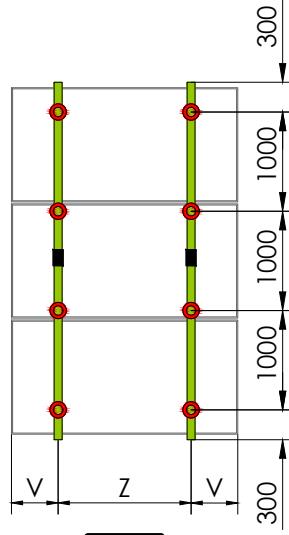
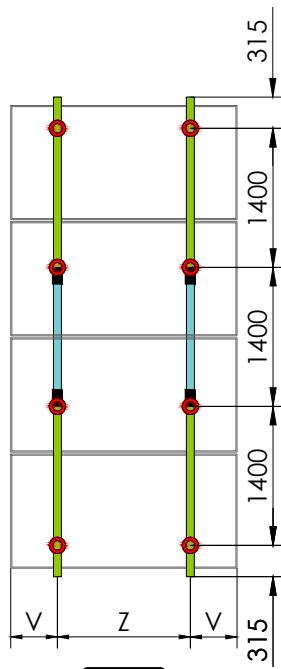
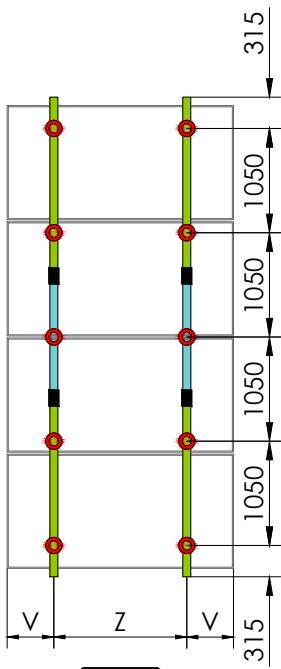
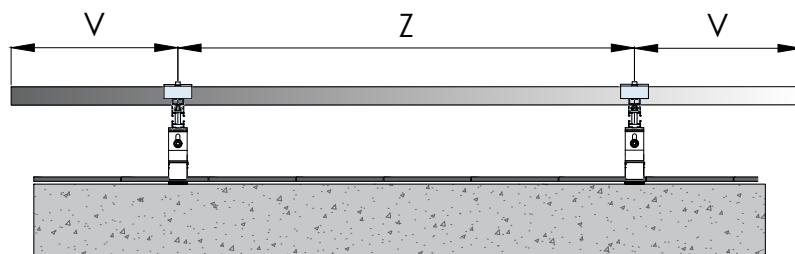
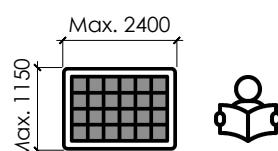
4



La distance maximale entre les profils "Z" et l'aile "V" du module est indiquée dans la fiche technique du fabricant du module.

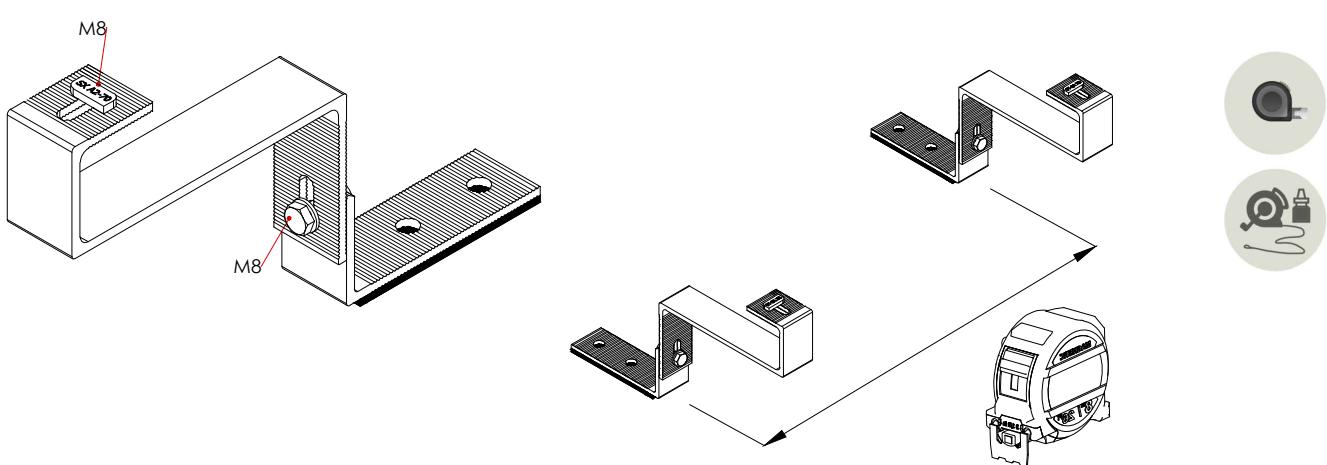
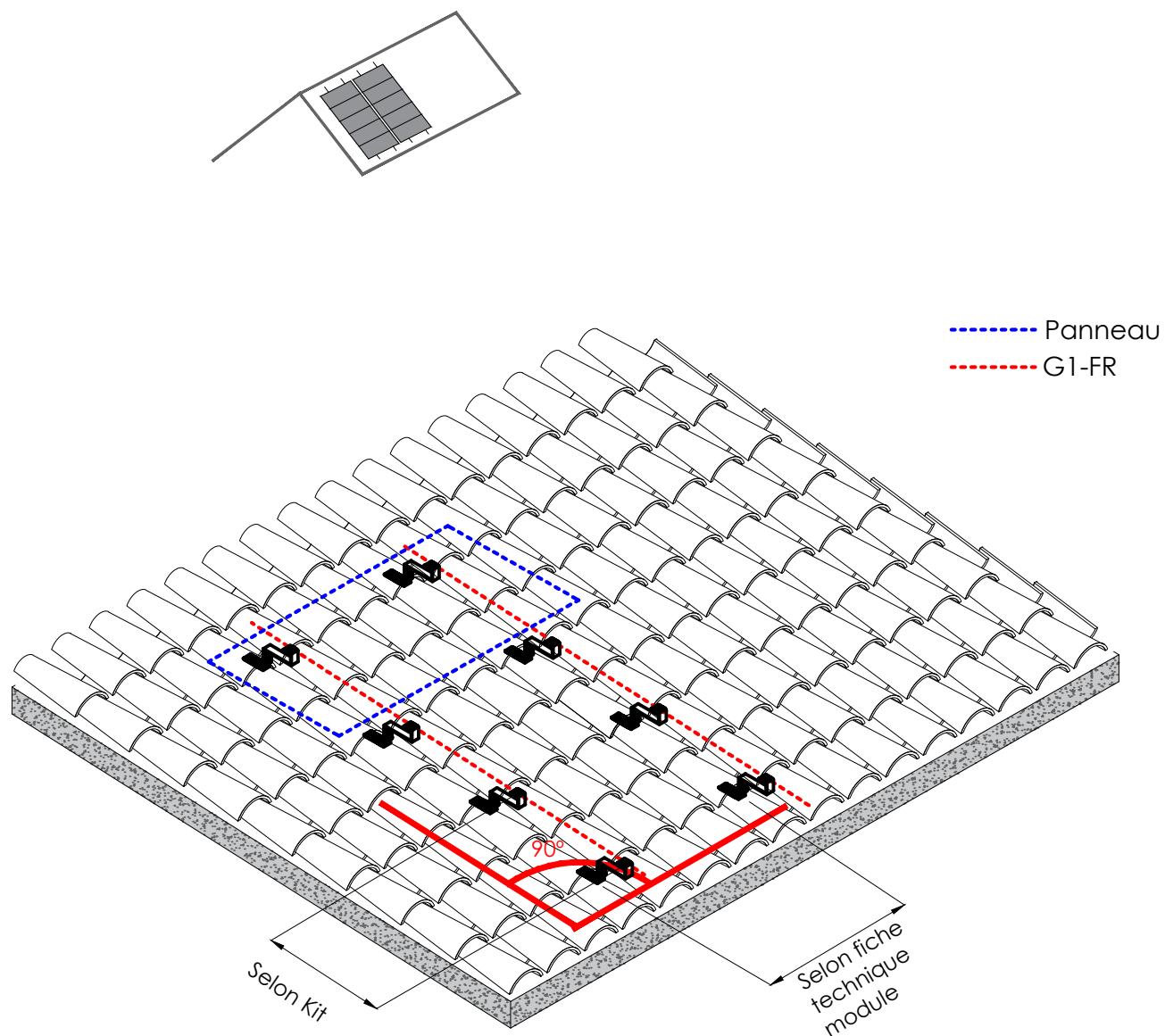
Landscape

Distances d'ancrage

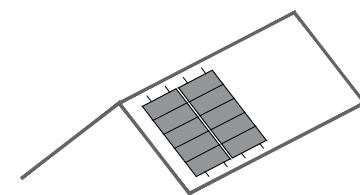
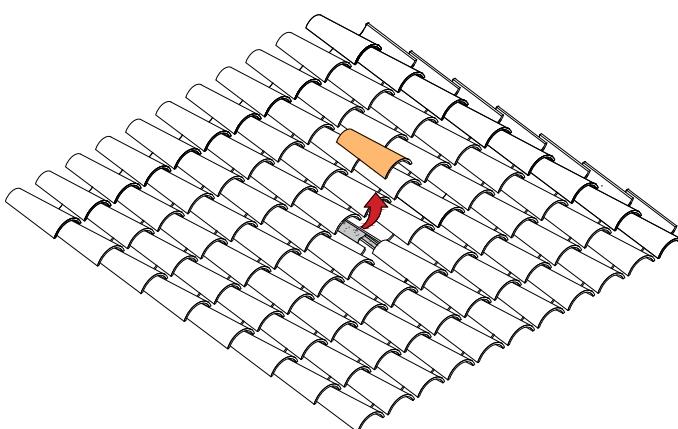

2 1R

3 1R

4 1R

4 2R


La distance maximale entre les profils "Z" et l'aile "V" du module est indiquée dans la fiche technique du fabricant du module.

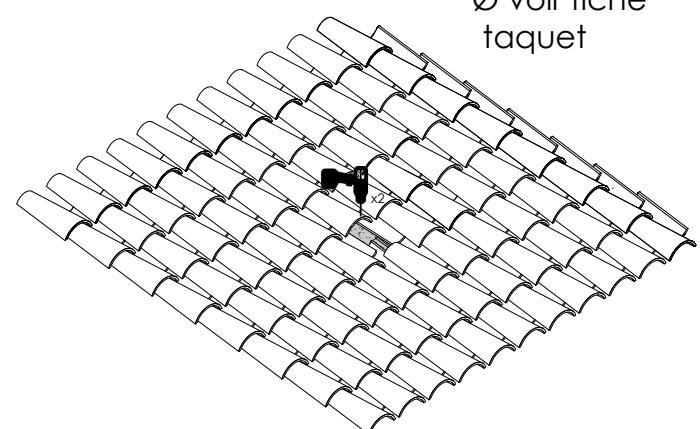
Assemblage structure



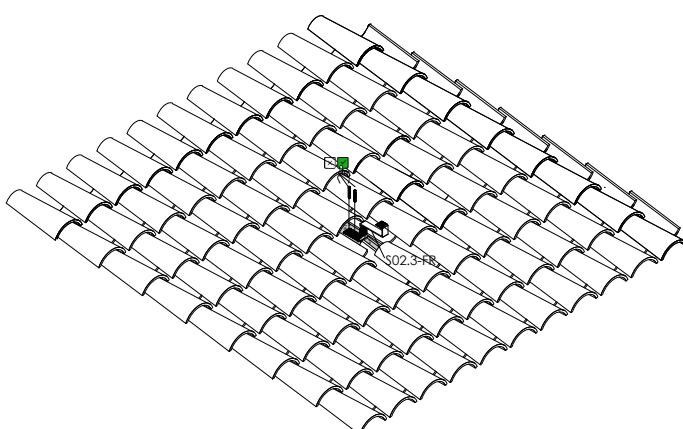
1.



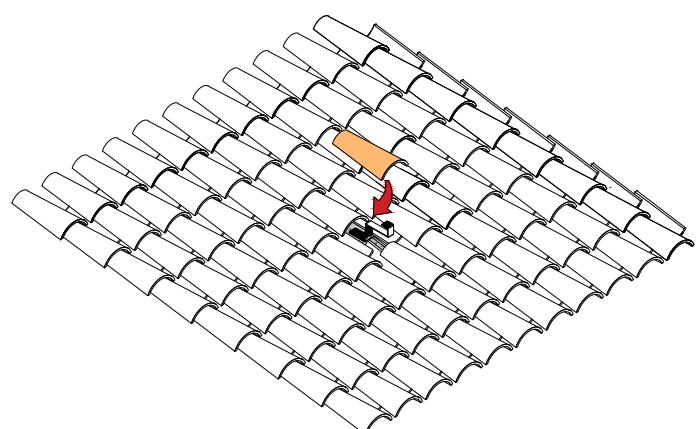
2.



3.

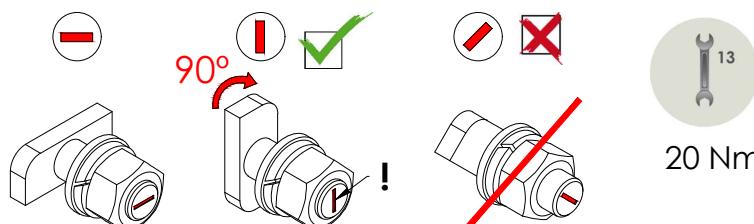


4.

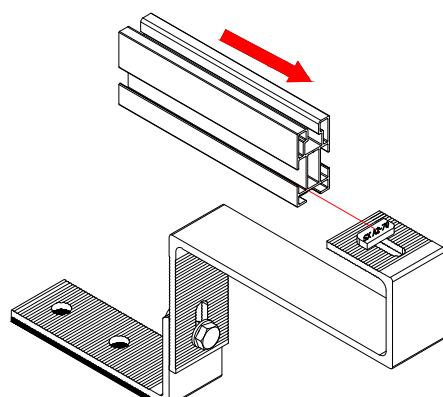
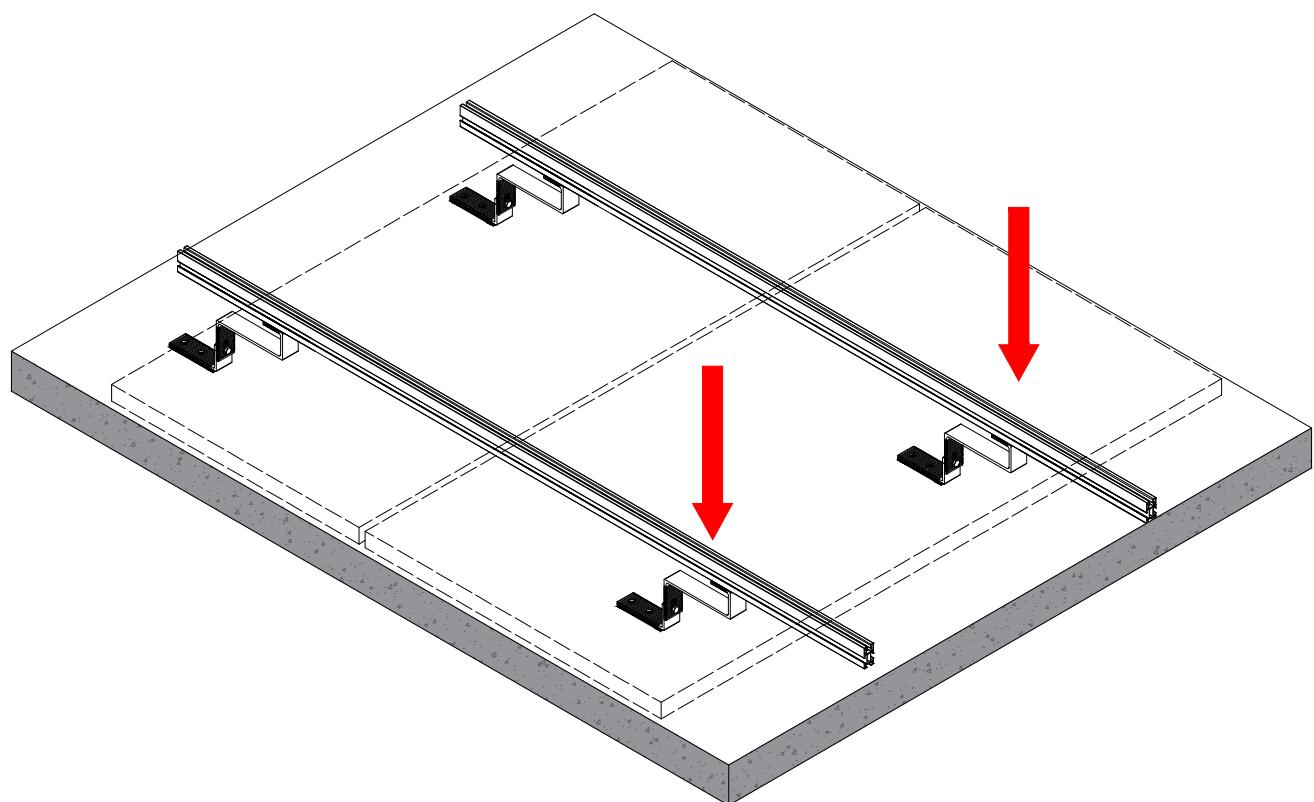
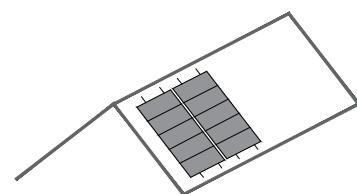


*Doit résister aux réactions du point d'ancrage





20 Nm





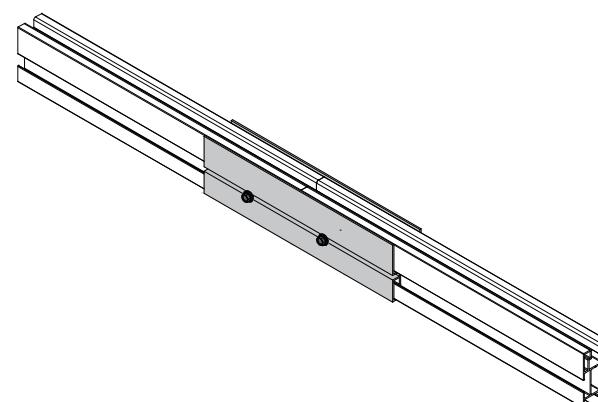
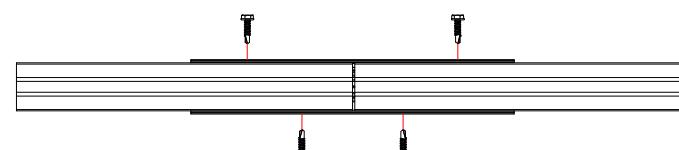
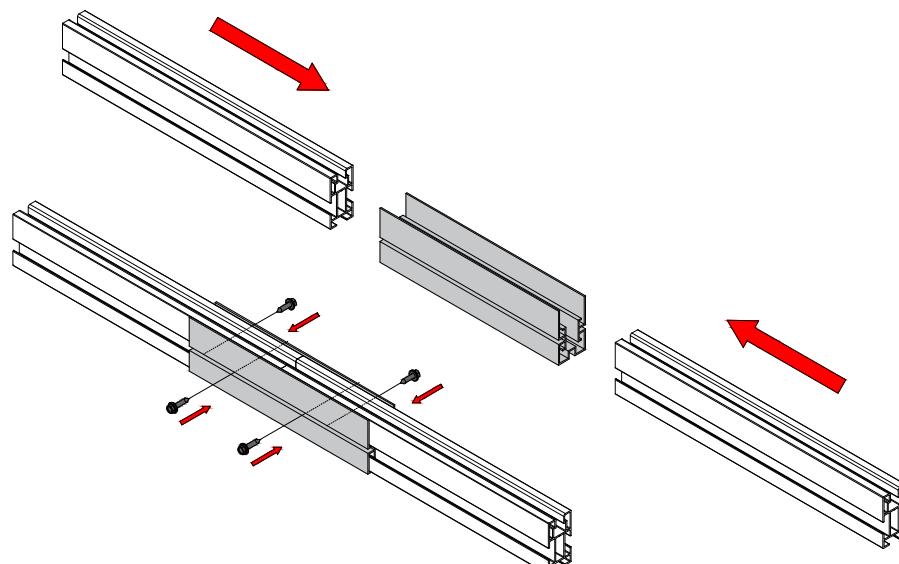
6 Nm

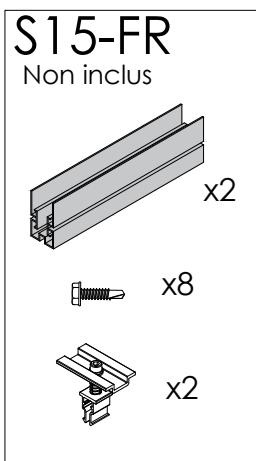
(x4)

UG1-FR

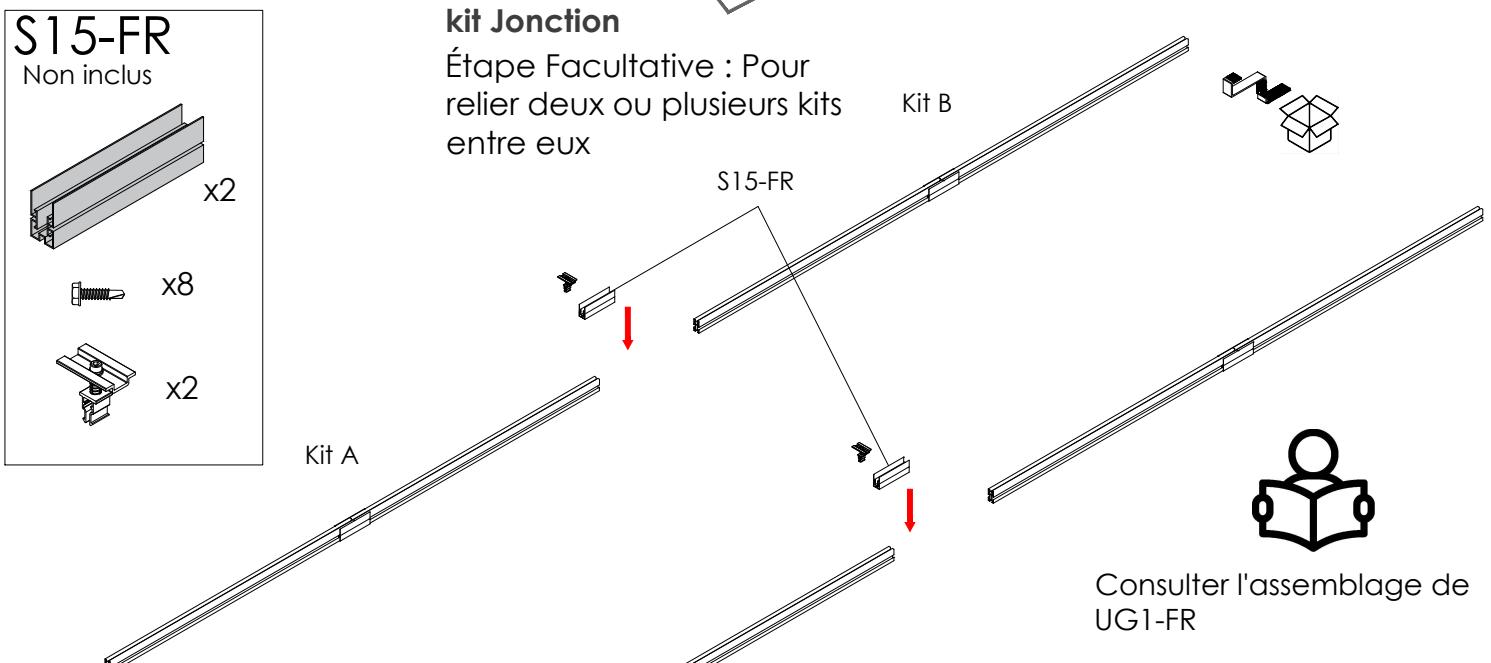
x1

x4

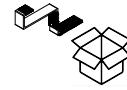


**kit Jonction**

Étape Facultative : Pour relier deux ou plusieurs kits entre eux



Kit B

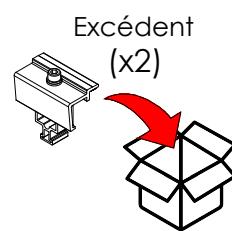


S15-FR

Kit A



Consulter l'assemblage de UG1-FR



Excédent (x2)

Il y a 2 pièces S10-FR excédentaires par kit

Assemblage des kits :

Les points d'ancrage (d2) doivent être équidistants.

Répartir le profil de manière à ce que la distance de vol (d1) soit la même des deux côtés (=).

Kit A

Kit B

$L \leq 20m$

$d2 \leq 1770$

$0,2 \cdot d2 \leq d1 \leq 0,33 \cdot d2$

L

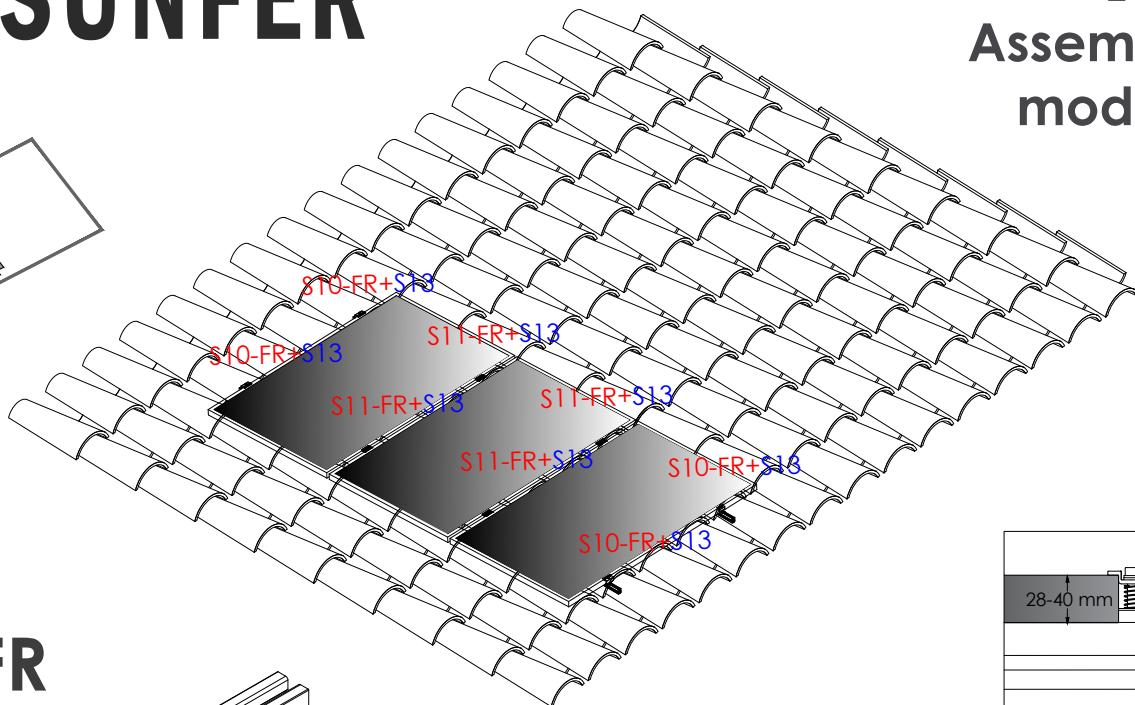
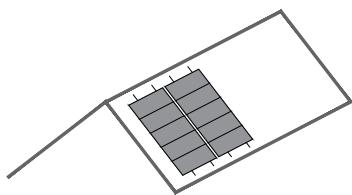
$d2$

$d2$

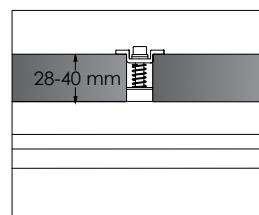
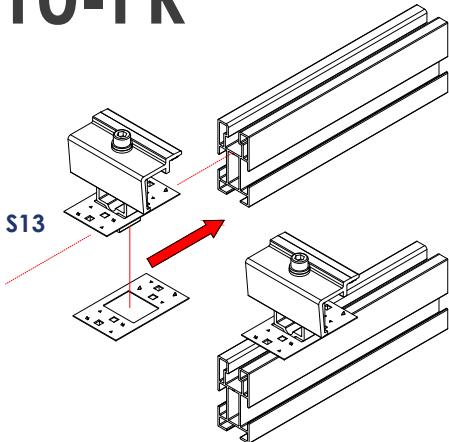
$d1 (=)$



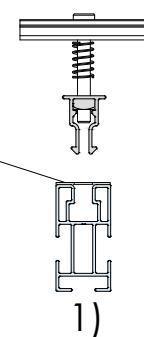
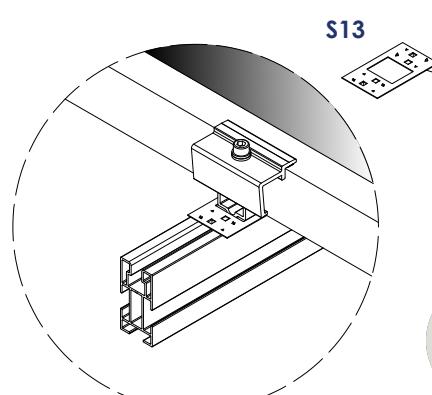
03/2024 | SUNFER



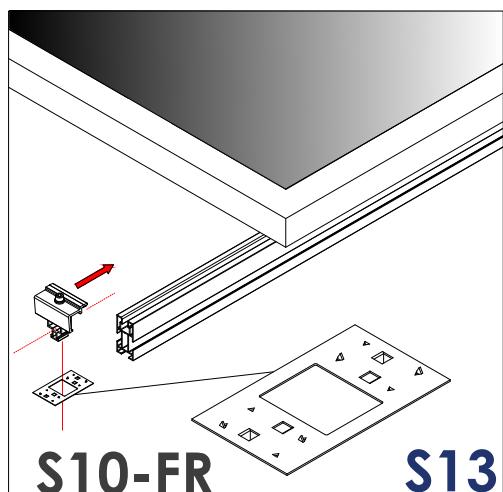
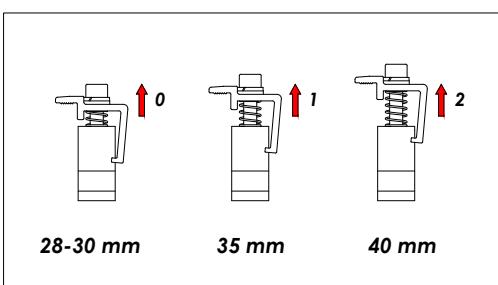
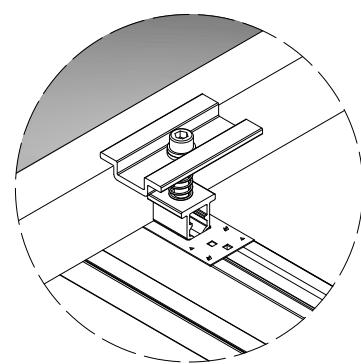
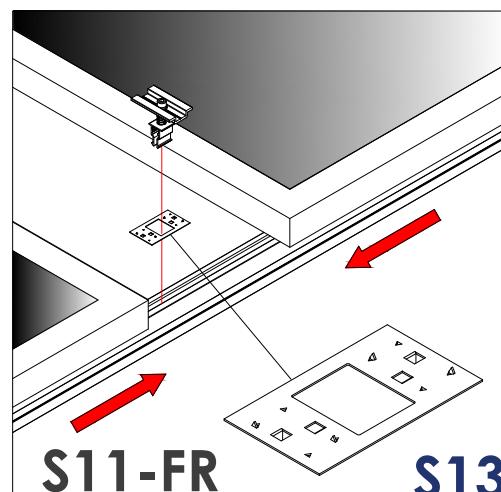
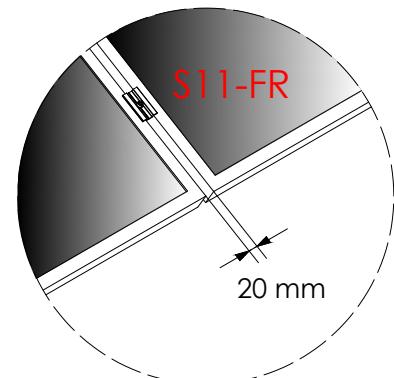
S10-FR



S11-FR

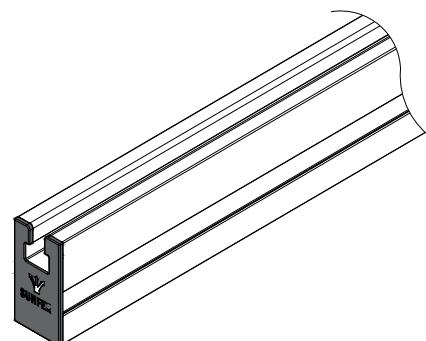
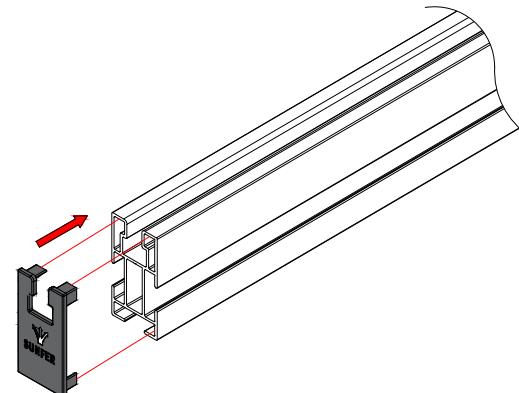


7 Nm

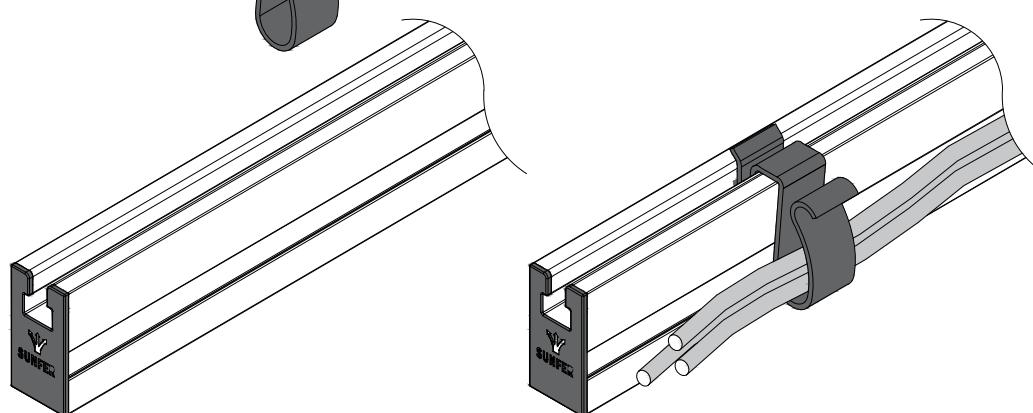
**S10-FR****S13****S11-FR****S13****S11-FR**

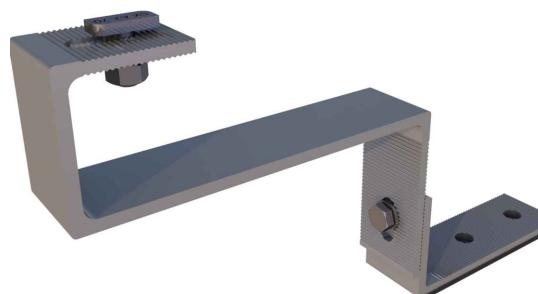
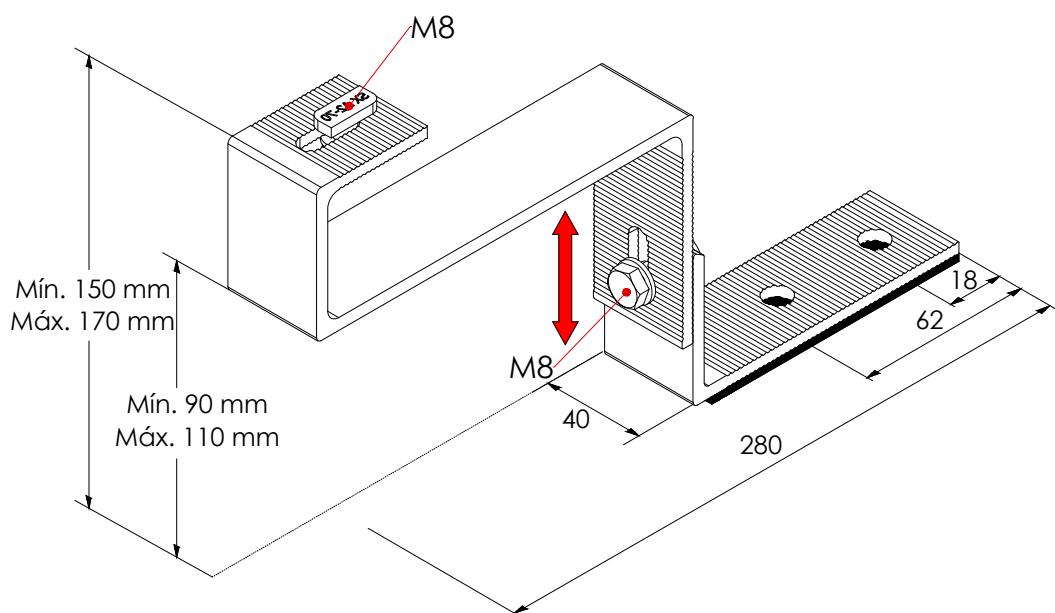
20 mm



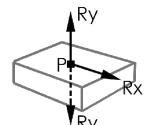


Clip passe-câble
En option
(Non inclus)

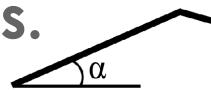



**Information
technique ancrage**


Description	Support surimposition
Disposition des modules	Portrait/Landscape
Format	KIT de 1 à 4 modules
Kit de jonction	S15-FR non inclus (optionnel)
Domaine d'application	Tuile
Domaine d'ancrage	Dalle de béton
Type d'ancrage	Vissé (Non inclus)
Fixation	S02.3-FR
Profil	G1-FR
Mise à terre	S13
Taille maximale du module	2400x1150 mm
Épaisseur du module	de 28 à 40 mm
Matériaux	Vis: Acier inoxydable A2 AISI 304 profil: Aluminum bru ou o anodisé EN AW 6005A T6 Joint d'estanchéité
Charges maximales	Selon configuration
Calcul structurel	Modèle de calcul testé par ESROCODE 9 "PROJECT DE STRUCTURES EN ALUMINIUM"



Charges et réactions maximales admissibles.



Inclinaison 5°

Inclinaison 10°

Inclinaison 15°

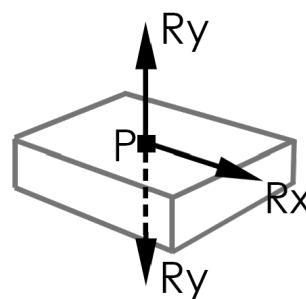
Inclinaison 20°

Inclinaison 25°

Inclinaison 30°

Inclinaison 35°

Inclinaison 40°



- P : Fixation
- Rx : Cisaillement à supporter par l'ancrage
- Ry : Charge de traction supportée par l'ancrage et compression supportée par le toiture

Charges et réactions maximales admissibles					5°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
1					
	110	232	0.158	0.016	1.8429
	130	265	0.146	0.016	1.7166
	150	265	0.146	0.053	1.7340
	180	265	0.146	0.118	1.7648
	210	265	0.146	0.195	1.8012
	250	264	0.145	0.316	1.8466
2					
	110	107	0.155	0.032	1.8468
	130	131	0.152	0.032	1.8443
	150	128	0.149	0.105	1.8438
	180	123	0.144	0.236	1.8465
	210	117	0.138	0.390	1.8486
	250	107	0.127	0.633	1.8452
2 1R					
	110	145	0.156	0.017	1.8437
	130	179	0.154	0.017	1.8463
	150	176	0.152	0.057	1.8459
	180	171	0.148	0.127	1.8479
	210	165	0.143	0.211	1.8495
	250	155	0.136	0.342	1.8470
3					
	110	87	0.154	0.025	1.8453
	130	106	0.150	0.025	1.8423
	150	103	0.147	0.084	1.8417
	180	98	0.140	0.187	1.8449
	210	92	0.133	0.309	1.8474
	250	82	0.121	0.502	1.8434
3 1R					
	110	129	0.156	0.019	1.8458
	130	159	0.154	0.019	1.8487
	150	156	0.151	0.065	1.8482
	180	150	0.146	0.145	1.8405
	210	144	0.141	0.239	1.8423
	250	135	0.133	0.388	1.8495
4					
	110	64	0.151	0.038	1.8361
	130	78	0.148	0.038	1.8456
	150	75	0.143	0.127	1.8448
	180	70	0.135	0.285	1.8489
	210	63	0.124	0.471	1.8342
	250	54	0.110	0.764	1.8470
4 1R					
	110	84	0.153	0.024	1.8365
	130	103	0.150	0.024	1.8441
	150	100	0.146	0.079	1.8435
	180	95	0.140	0.176	1.8468
	210	89	0.133	0.291	1.8494
	250	79	0.120	0.472	1.8453
4 2R					
	110	119	0.155	0.020	1.8408
	130	147	0.153	0.020	1.8492
	150	144	0.151	0.068	1.8487
	180	138	0.145	0.151	1.8405
	210	132	0.139	0.250	1.8424
	250	122	0.130	0.406	1.8393

Tableau 1 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (u1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valEsr indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions calculées pour les écartements des kits indiqués dans le tableau.

Pour d'autres répartitions, veuillez consulter SUNFER.



Charges et réactions maximales admissibles				10°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)		
1				
	110	238	0.319	0.015
	130	265	0.287	0.017
	150	265	0.287	0.054
	180	265	0.287	0.119
	210	265	0.287	0.196
	250	265	0.287	0.318
2				
	110	109	0.311	0.029
	130	134	0.306	0.034
	150	131	0.300	0.108
	180	126	0.290	0.238
	210	120	0.278	0.392
	250	110	0.258	0.635
2 1R				
	110	149	0.316	0.016
	130	183	0.311	0.018
	150	180	0.306	0.058
	180	175	0.298	0.129
	210	169	0.289	0.212
	250	159	0.273	0.343
3				
	110	89	0.309	0.023
	130	109	0.304	0.027
	150	106	0.296	0.085
	180	100	0.282	0.189
	210	94	0.267	0.311
	250	84	0.243	0.504
3 1R				
	110	132	0.314	0.018
	130	163	0.310	0.021
	150	160	0.305	0.066
	180	154	0.295	0.146
	210	148	0.285	0.241
	250	138	0.267	0.389
4				
	110	66	0.305	0.036
	130	80	0.297	0.041
	150	77	0.288	0.130
	180	71	0.270	0.288
	210	65	0.251	0.474
	250	55	0.221	0.767
4 1R				
	110	86	0.307	0.022
	130	106	0.304	0.025
	150	102	0.294	0.080
	180	97	0.281	0.178
	210	91	0.267	0.293
	250	81	0.242	0.474
4 2R				
	110	122	0.313	0.019
	130	150	0.308	0.022
	150	147	0.303	0.069
	180	142	0.293	0.153
	210	135	0.280	0.252
	250	126	0.264	0.407

Tableau 2 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu **à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ_1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue **selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si le toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions

Kit		Charges et réactions maximales admissibles				15°
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	
1						
110	244	0.478	0.010	1.8481		
130	265	0.420	0.051	1.6581		
150	265	0.420	0.098	1.6882		
180	265	0.420	0.182	1.7413		
210	265	0.420	0.281	1.8041		
250	256	0.405	0.437	1.8476		
110	110	0.459	0.020	1.8428		
130	133	0.446	0.101	1.8446		
150	128	0.431	0.196	1.8494		
180	118	0.401	0.364	1.8450		
210	107	0.369	0.562	1.8489		
250	89	0.315	0.874	1.8472		
110	151	0.468	0.011	1.8468		
130	184	0.457	0.055	1.8460		
150	179	0.446	0.106	1.8496		
180	169	0.423	0.196	1.8463		
210	158	0.398	0.304	1.8493		
250	140	0.357	0.472	1.8480		
110	89	0.453	0.016	1.8450		
130	106	0.435	0.080	1.8372		
150	101	0.417	0.155	1.8429		
180	91	0.382	0.289	1.8377		
210	80	0.343	0.446	1.8423		
250	62	0.170	0.693	1.8404		
110	134	0.466	0.012	1.8495		
130	162	0.452	0.062	1.8415		
150	157	0.439	0.120	1.8456		
180	147	0.414	0.223	1.8419		
210	136	0.387	0.345	1.8452		
250	118	0.341	0.536	1.8438		
110	65	0.442	0.024	1.8454		
130	76	0.418	0.122	1.8355		
150	71	0.396	0.237	1.8427		
180	61	0.351	0.439	1.8361		
210	50	0.190	0.679	1.8420		
250	32	0.149	1.055	1.8395		
110	86	0.450	0.015	1.8394		
130	103	0.434	0.075	1.8415		
150	98	0.416	0.146	1.8474		
180	88	0.380	0.271	1.8420		
210	77	0.340	0.419	1.8468		
250	59	0.169	0.652	1.8448		
110	123	0.461	0.013	1.8401		
130	150	0.451	0.065	1.8492		
150	144	0.435	0.126	1.8435		
180	135	0.411	0.233	1.8496		
210	123	0.378	0.360	1.8431		
250	105	0.330	0.560	1.8416		

Tableau 3 - Charges et réactions maximales admissibles.

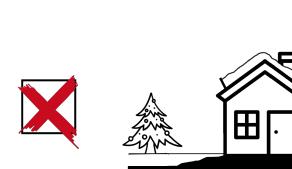
Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à **partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon **le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsr indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions

Kit		Charges et réactions maximales admissibles				20°	
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)		
1							
1			110	258	0.649	0.012	1.8468
1			130	265	0.541	0.053	1.5767
1			150	265	0.541	0.101	1.6067
1			180	265	0.541	0.184	1.6599
1			210	265	0.541	0.284	1.7227
1			250	265	0.541	0.440	1.8215
2			110	117	0.625	0.025	1.8477
2			130	141	0.605	0.106	1.8443
2			150	135	0.582	0.201	1.8416
2			180	125	0.544	0.369	1.8431
2			210	113	0.499	0.567	1.8431
2			250	94	0.426	0.879	1.8416
2 1R			110	160	0.636	0.013	1.8473
2 1R			130	195	0.622	0.057	1.8467
2 1R			150	189	0.604	0.109	1.8446
2 1R			180	179	0.575	0.199	1.8458
2 1R			210	167	0.540	0.306	1.8457
2 1R			250	148	0.484	0.475	1.8446
3			110	94	0.613	0.020	1.8382
3			130	113	0.592	0.084	1.8435
3			150	107	0.565	0.159	1.8402
3			180	97	0.520	0.293	1.8421
3			210	85	0.466	0.450	1.8420
3			250	66	0.230	0.697	1.8403
3 1R			110	142	0.633	0.015	1.8496
3 1R			130	172	0.615	0.065	1.8445
3 1R			150	166	0.596	0.123	1.8422
3 1R			180	156	0.563	0.226	1.8435
3 1R			210	144	0.524	0.348	1.8434
3 1R			250	125	0.463	0.539	1.8422
4			110	69	0.600	0.030	1.8439
4			130	81	0.569	0.128	1.8387
4			150	75	0.535	0.243	1.8346
4			180	65	0.477	0.445	1.8369
4			210	53	0.255	0.685	1.8368
4			250	34	0.200	1.061	1.8346
4 1R			110	91	0.610	0.019	1.8352
4 1R			130	109	0.588	0.079	1.8373
4 1R			150	104	0.565	0.150	1.8468
4 1R			180	94	0.519	0.275	1.8487
4 1R			210	82	0.463	0.423	1.8486
4 1R			250	63	0.229	0.656	1.8468
4 2R			110	131	0.630	0.016	1.8477
4 2R			130	159	0.613	0.068	1.8493
4 2R			150	153	0.592	0.129	1.8469
4 2R			180	143	0.558	0.236	1.8483
4 2R			210	131	0.516	0.364	1.8482
4 2R			250	112	0.450	0.563	1.8469

Tableau 4 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN1991-1-3.**

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.**

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu **à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3.** Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue **selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.**

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Kit		Charges et réactions maximales admissibles				25°	
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)		
1							
1			110	228	0.689	0.016	1.5429
1			130	265	0.646	0.056	1.4762
1			150	148	0.688	0.104	1.5062
1			180	148	0.688	0.188	0.9895
1			210	148	0.688	0.287	1.0523
1			250	148	0.688	0.443	1.1510
2			110	106	0.686	0.031	1.6003
2			130	133	0.688	0.113	1.6567
2			150	148	0.688	0.207	1.7168
2			180	148	0.688	0.375	1.8231
2			210	148	0.688	0.574	1.8415
2			250	148	0.688	0.886	1.8442
2 1R			110	143	0.686	0.017	1.5716
2 1R			130	179	0.687	0.061	1.6129
2 1R			150	148	0.688	0.112	1.4351
2 1R			180	148	0.688	0.203	1.5165
2 1R			210	148	0.688	0.310	1.6128
2 1R			250	148	0.688	0.478	1.7641
3			110	87	0.687	0.025	1.6270
3			130	109	0.688	0.089	1.6911
3			150	148	0.688	0.165	1.7626
3			180	148	0.688	0.298	1.8426
3			210	148	0.688	0.455	1.8413
3			250	148	0.688	0.702	1.8446
3 1R			110	128	0.689	0.019	1.5887
3 1R			130	160	0.689	0.069	1.6325
3 1R			150	148	0.688	0.127	1.5925
3 1R			180	148	0.688	0.230	1.6829
3 1R			210	148	0.688	0.352	1.7897
3 1R			250	148	0.688	0.543	1.8417
4			110	65	0.685	0.038	1.6649
4			130	82	0.690	0.136	1.7539
4			150	148	0.688	0.251	1.8448
4			180	148	0.688	0.453	1.8434
4			210	148	0.688	0.693	1.8419
4			250	148	0.688	1.069	1.8460
4 1R			110	85	0.690	0.023	1.6369
4 1R			130	106	0.688	0.084	1.6967
4 1R			150	148	0.688	0.155	1.7699
4 1R			180	148	0.688	0.280	1.8400
4 1R			210	148	0.688	0.428	1.8387
4 1R			250	148	0.688	0.661	1.8420
4 2R			110	118	0.686	0.020	1.5888
4 2R			130	148	0.688	0.072	1.6401
4 2R			150	148	0.688	0.133	1.6948
4 2R			180	148	0.688	0.241	1.7915
4 2R			210	148	0.688	0.368	1.8437
4 2R			250	148	0.688	0.568	1.8462

Tableau 5 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ_1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions maximales admissibles						30°	
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	30°	
	(Km/h)	(Kg/m ²)					
1			110	199	0.688	0.026	1.2947
1			130	249	0.689	0.004	1.3365
1			150	128	0.688	0.023	1.3839
1			180	128	0.688	0.069	0.9341
1			210	128	0.688	0.125	1.0333
1			250	128	0.688	0.211	1.1893
2			110	92	0.690	0.052	1.3996
2			130	115	0.690	0.007	1.4810
2			150	128	0.688	0.046	1.5759
2			180	128	0.688	0.139	1.7438
2			210	128	0.688	0.249	1.8442
2			250	128	0.688	0.422	1.8448
2 1R			110	124	0.686	0.028	1.3452
2 1R			130	156	0.690	0.004	1.4144
2 1R			150	128	0.688	0.025	1.3031
2 1R			180	128	0.688	0.075	1.4317
2 1R			210	128	0.688	0.135	1.5837
2 1R			250	128	0.688	0.228	1.8227
3			110	75	0.690	0.041	1.4389
3			130	93	0.685	0.006	1.5276
3			150	128	0.688	0.036	1.6405
3			180	128	0.688	0.110	1.8399
3			210	128	0.688	0.198	1.8430
3			250	128	0.688	0.335	1.8437
3 1R			110	110	0.685	0.032	1.3605
3 1R			130	138	0.687	0.004	1.4334
3 1R			150	128	0.688	0.028	1.4461
3 1R			180	128	0.688	0.085	1.5888
3 1R			210	128	0.688	0.153	1.7575
3 1R			250	128	0.688	0.259	1.8487
4			110	55	0.684	0.063	1.4944
4			130	69	0.686	0.008	1.6208
4			150	128	0.688	0.055	1.7643
4			180	128	0.688	0.168	1.8432
4			210	128	0.688	0.301	1.8472
4 1R			110	72	0.683	0.039	1.4333
4 1R			130	91	0.690	0.005	1.5432
4 1R			150	128	0.688	0.034	1.6587
4 1R			180	128	0.688	0.104	1.8414
4 1R			210	128	0.688	0.186	1.8446
4 1R			250	128	0.688	0.315	1.8453
4 2R			110	102	0.686	0.033	1.3745
4 2R			130	128	0.688	0.005	1.4526
4 2R			150	128	0.688	0.029	1.5389
4 2R			180	128	0.688	0.089	1.6916
4 2R			210	128	0.688	0.160	1.8477
4 2R			250	128	0.688	0.271	1.8483

Tableau 6 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valEsRs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté: <https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Charges et réactions maximales admissibles					35°
Kit	Charges		(kN/Fixation)	(kN/Fixation)	(kN/Fixation)
	(Km/h)	(Kg/m ²)			
1					
	110	218	0.690	0.022	1.0873
	130	265	0.674	0.001	1.1064
	150	138	0.686	0.027	1.1539
	180	138	0.686	0.074	0.8167
	210	138	0.686	0.129	0.9158
	250	138	0.686	0.216	1.0718
2					
	110	99	0.688	0.043	1.1881
	130	124	0.689	0.002	1.2711
	150	138	0.686	0.055	1.3661
	180	138	0.686	0.148	1.5339
	210	138	0.686	0.258	1.8317
	250	138	0.686	0.431	1.8452
2 1R					
	110	135	0.688	0.023	1.1392
	130	169	0.688	0.001	1.2028
	150	138	0.686	0.030	1.1231
	180	138	0.686	0.080	1.2517
	210	138	0.686	0.139	1.4036
	250	138	0.686	0.233	1.6427
3					
	110	80	0.687	0.034	1.2249
	130	100	0.687	0.002	1.3216
	150	138	0.686	0.043	1.4344
	180	138	0.686	0.117	1.7127
	210	138	0.686	0.205	1.8460
	250	138	0.686	0.342	1.8462
3 1R					
	110	120	0.689	0.027	1.1584
	130	150	0.689	0.001	1.2276
	150	138	0.686	0.034	1.2463
	180	138	0.686	0.091	1.3890
	210	138	0.686	0.158	1.5577
	250	138	0.686	0.264	1.8229
4					
	110	59	0.690	0.052	1.2952
	130	73	0.684	0.002	1.4107
	150	138	0.686	0.066	1.5843
	180	138	0.686	0.179	1.8481
	210	138	0.686	0.312	1.8472
4 1R					
	110	78	0.690	0.032	1.2345
	130	97	0.687	0.001	1.3296
	150	138	0.686	0.041	1.4451
	180	138	0.686	0.110	1.7544
	210	138	0.686	0.193	1.8425
	250	138	0.686	0.322	1.8427
4 2R					
	110	111	0.690	0.028	1.1714
	130	138	0.686	0.001	1.2409
	150	138	0.686	0.035	1.3273
	180	138	0.686	0.095	1.4799
	210	138	0.686	0.165	1.6664
	250	138	0.686	0.276	1.8476

Tableau 7 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, selon 1.6.1 EN1991-1-3.

La valEsr caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsr du coefficient d'exposition est obtenue selon le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3.

Les valErs indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>



Kit		Charges et réactions maximales admissibles				40°
		Charges	(Km/h)	(Kg/m ²)	(kN/Fixation)	
1						
1		110	257	0.689	0.017	0.9169
1		130	265	0.581	0.006	0.8267
1		150	162	0.690	0.032	0.8710
1		180	162	0.690	0.079	0.7103
1		210	162	0.690	0.134	0.8029
1		250	162	0.690	0.221	0.9485
2						
2		110	115	0.687	0.033	1.0102
2		130	144	0.688	0.012	1.0873
2		150	162	0.690	0.065	1.1759
2		180	162	0.690	0.158	1.3465
2		210	162	0.690	0.268	1.6058
2		250	162	0.690	0.442	1.8459
2 1R						
2 1R		110	158	0.687	0.018	0.9653
2 1R		130	198	0.688	0.007	1.0252
2 1R		150	162	0.690	0.035	0.9687
2 1R		180	162	0.690	0.085	1.0887
2 1R		210	162	0.690	0.145	1.2305
2 1R		250	162	0.690	0.238	1.4536
3						
3		110	93	0.689	0.026	1.0490
3		130	116	0.688	0.010	1.1379
3		150	162	0.690	0.051	1.2432
3		180	162	0.690	0.125	1.6003
3		210	162	0.690	0.213	1.8479
3		250	162	0.690	0.350	1.8464
3 1R						
3 1R		110	140	0.688	0.020	0.9824
3 1R		130	175	0.688	0.007	1.0470
3 1R		150	162	0.690	0.040	1.0750
3 1R		180	162	0.690	0.097	1.2082
3 1R		210	162	0.690	0.164	1.3656
3 1R		250	162	0.690	0.271	1.6131
4						
4		110	67	0.686	0.040	1.1066
4		130	84	0.687	0.015	1.2232
4		150	162	0.690	0.078	1.4835
4		180	162	0.690	0.191	1.8466
4		210	162	0.690	0.324	1.8459
4		250	162	0.690	0.533	1.8440
4 1R						
4 1R		110	90	0.688	0.025	1.0534
4 1R		130	112	0.686	0.009	1.1430
4 1R		150	162	0.690	0.048	1.2509
4 1R		180	162	0.690	0.118	1.6393
4 1R		210	162	0.690	0.200	1.8477
4 1R		250	162	0.690	0.329	1.8462
4 2R						
4 2R		110	129	0.687	0.021	0.9929
4 2R		130	162	0.690	0.008	1.0652
4 2R		150	162	0.690	0.042	1.1458
4 2R		180	162	0.690	0.101	1.2883
4 2R		210	162	0.690	0.172	1.4609
4 2R		250	162	0.690	0.283	1.7257

Tableau 8 - Charges et réactions maximales admissibles.

Charge de neige caractéristique au niveau du sol : La charge de neige tabulée est la charge de neige caractéristique au niveau du sol, qui correspond à la charge de neige au niveau du sol avec une probabilité annuelle de dépassement de 0,02, hors actions de neige exceptionnelles, **selon 1.6.1 EN 1991-1-3**.

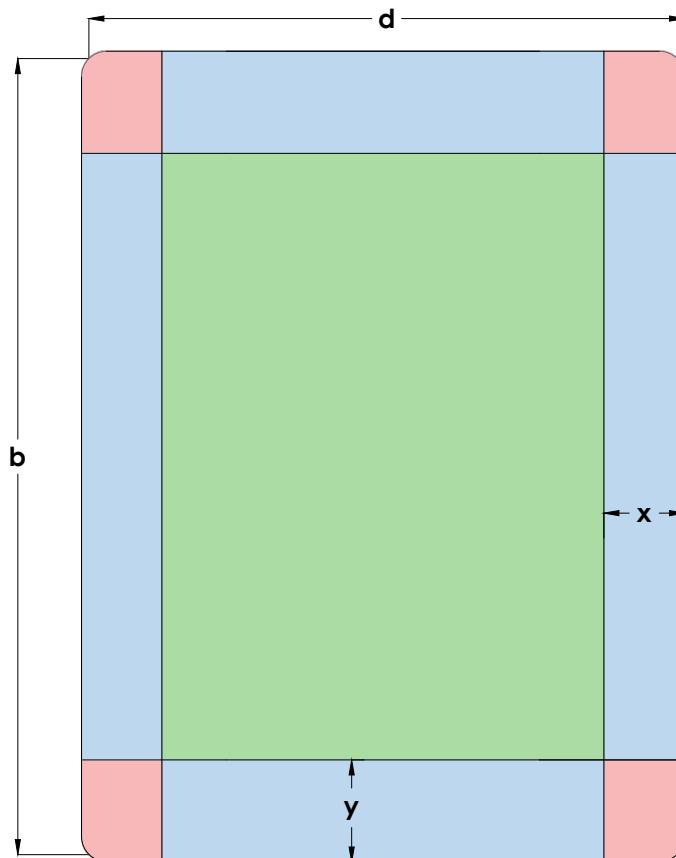
La valEsR caractéristique de la charge de neige sur la toiture est obtenue conformément **au chapitre 5, section 5.2, point 3a), de la norme EN 1991-1-3**.

Le coefficient thermique est considéré comme égal à 1. Le coefficient de forme de la charge de neige est obtenu à **partir du chapitre 5, section 5.3.2, point 2), tableau 5.2 (μ1) de la norme EN 1991-1-3**. Pour l'examen du coefficient d'exposition, la "Topographie Normale" est définie pour des vitesses de vent inférieures à 125 km/h et la "Topographie Exposée au Vent" pour des vitesses de vent plus élevées et la valEsR du coefficient d'exposition est obtenue selon **le Chapitre 5 Section 5.2 Tableau 5.1 de l'EN 1991-1-3**.

Les valEsR indiquées dans le tableau sont admissibles pour les toitures simples et à pignon sans obstacle au glissement de la neige sur la toiture. Si la toiture présente un obstacle au glissement de la neige, le logiciel SUNFER KEY doit être consulté:

<https://sunferkey.sunferenergy.com/>

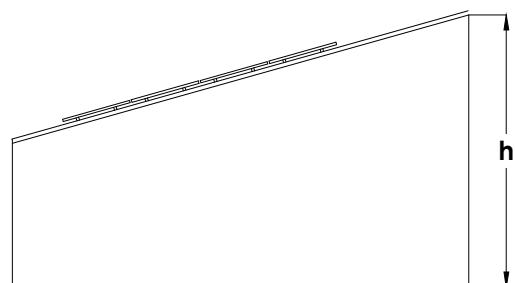




$$e = \min [b, 2h]$$

$$x = \max [e/10, 0.5m]$$

$$y = \max [e/4, 0.5m]$$

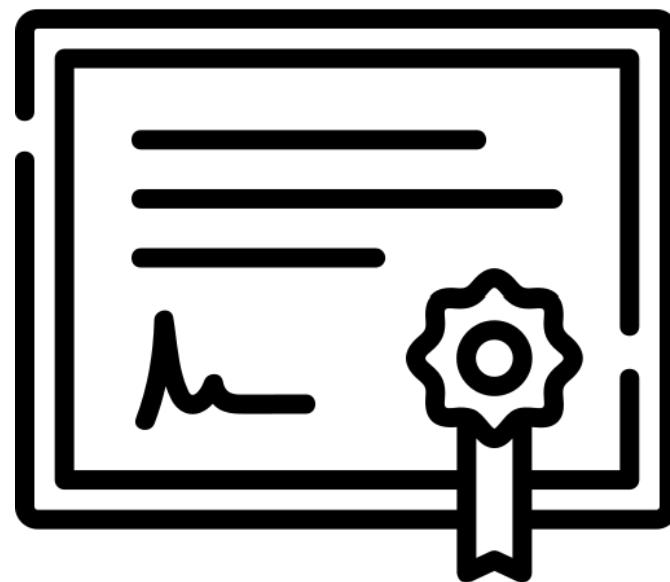

 Zone d'installation sûre

 Zone de turbulence

 Zone de turbulence extrême

Pour éviter les turbulences et autres effets néfastes, les panneaux photovoltaïques doivent être installés dans la zone verte. Les panneaux photovoltaïques ne doivent pas être installés dans des zones de turbulences.





- **Certificat ISO 9001**
- **Certificat ISO 14001**
- **Certificat UNE-EN 1090**
- **Marquage CE**
- **Garanties**



NUMÉRO D'IDENTIFICATION DE L'ORGANISME NOTIFIÉE:

1181

NUMÉRO ET ADRESSE DU SIÈGE SOCIAL DES FABRICANTS. LOCALISATION DES INSTALLATIONS:

Raison sociale: *SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.*

Adresse: *Camí de la Dula s/n*

Code postal: *46687*

Localité: *Albalat de la Ribera*

Province: *Valencia*

Pays: *España*

DEUX DERNIERS CHIFFRES DE L'ANNÉE LE MARQUAGE A ÉTÉ RÉGLÉ:

19

ES19/86524

EN 1090-1

Description du produit:

F24

TOLÉRANCES DANS L'INFORMATION GÉOMÉTRIQUE: EN 1090-3

SOUDABILITÉ:

--

TÉNACITÉ À LA RUPTURE:

--

RÉACTION AU FEU:

Matériel classifié A1

ÉMISSION CADMIUM:

ND

ÉMISSION DE RADIOACTIVITÉ:

ND

DURABILITÉ:

ND

CARACTÉRISTIQUES STRUCTURELLES:

- **Capacité portante:** *Voir les instructions et la fiche technique du produit.*
- **Résistance à la fatigue:** *ND*
- **Résistance au feu:** *ND*
- **Fabrication:** *Conformité aux spécifications des composants et à la norme EN 1090-3*
Type d'exécution EXC1

DÉCLARATION DE PRESTATIONS N°:

P-0081

1. DESCRIPTION DU PRODUIT.

CODE D'IDENTIFICATION UNIQUE DU TYPE DE PRODUIT : F24

2. LE NOM ET L'ADRESSE DU FABRICANT.

NOM:	SUNFER ESTRUCTURAS, S.L.U.
NOM COMMERCIAL ENREGISTRÉ (le cas échéant):	--
ADRESSE:	CAMI DE LA DULA S/N
POPULATION ET CP:	46687 ALBALAT DE LA RIBERA -- COMUNIDAD VALENCIANA (ESPAÑA)

3. UTILISATION/S PRÉVUE/S DU PRODUIT

STRUCTURE EN ALUMINIUM POUR SUPPORTER DES PANNEAUX PHOTOVOLTAIQUES.

4. SYSTÈME D'ÉVALUATION ET DE VÉRIFICATION DE LA CONSTANCE DES PERFORMANCES:

Système 2+

5. NORME HARMONISÉE:

Ce produit est conforme aux dispositions de l'annexe ZA de la norme européenne UNE-EN 1090-1:2011 + A1:2012

6. ORGANISME NOTIFIÉ:

NOM:	SGS ICS IBÉRICA. S.A.
Numéro d'organisme Notifié:	NB1181

7. PRESTATIONS DÉCLARÉES:

Caractéristiques essentielles	Prestations	Spécifications techniques harmonisées
Tolérances dans les informations géométriques	Respect des limites des tolérances essentielles	EN 1090-3
Soudabilité	Non applicable car il n'y a pas de soudure dans la structure	----
Ténacité à la rupture	Non requis pour les composants en aluminium	-----
Capacité portante	ND	
Résistance à la fatigue	ND	
Résistance au feu	ND	
Réaction au feu	Classe A1	EN 13501-1
Émission de cadmium	CONFORME	
Émission de radioactivité	CONFORME	
Durabilité	ND	
Caractéristiques structurelles - Capacité portante - Résistance à la fatigue - Résistance au feu - Fabrication	Voir la fiche technique du produit ND ND Selon la spécification du composant. Type d'exécution EXC1	UNE EN 1999-1-1 UNE EN 1090-3

- La performance du produit identifié ci-dessus est conforme à la performance déclarée dans son ensemble.
- Cette déclaration de performance est délivrée conformément au règlement (UE) n° 305/2011 sous la seule responsabilité du fabricant identifié ci-dessus.

Nom du fabricant: Voro Gómez Nacher

Date d'émission: 02/08/2023

Signature:

