

PLAN DE PROJET

UGE CAM, Roof 1

Emplacement: 111 Rue Herbeuse, 76230
Bois-Guillaume, France
Date de calcul: 11-07-2024

FLATFIX FUSION

TABLE DES MATIÈRES

Vue d'ensemble	4
Général	4
Lieu	4
Spécifications du toit	4
Spécifications du système	5
Liste complète des matériaux	6
Nomenclature totale du toit	6
Nombre de ballasts	6
Assemblage	7
Aperçu du toit	7
Vue latérale	7
Vue arrière	8
Segment 1	9
Plan d'assemblage	9
Répartition du ballast en nombre de pièces	10
Matériaux	11
Segment 2	12
Plan d'assemblage	12
Répartition du ballast en nombre de pièces	13
Matériaux	14
Segment 3	15
Plan d'assemblage	15
Répartition du ballast en nombre de pièces	16
Matériaux	17
Segment 4	18
Plan d'assemblage	18
Répartition du ballast en nombre de pièces	19
Matériaux	20
Segment 5	21
Plan d'assemblage	21
Répartition du ballast en nombre de pièces	22
Matériaux	23
Segment 6	24
Plan d'assemblage	24
Répartition du ballast en nombre de pièces	25
Matériaux	26
Segment 7	27
Plan d'assemblage	27
Répartition du ballast en nombre de pièces	28
Matériaux	29

Calculs	30
Données d'entrée	31
Charges sur le toit	32
Charges sur le toit pour le segment 1	33
Charges sur le toit pour le segment 2	33
Charges sur le toit pour le segment 3	35
Charges sur le toit pour le segment 4	36
Charges sur le toit pour le segment 5	36
Charges sur le toit pour le segment 6	38
Charges sur le toit pour le segment 7	39
Avertissement	40



Scannez le code pour
le manuel du produit.

VUE D'ENSEMBLE

Général

Client	UGECAM
Personne de contact	MDSR
Date d'installation prévue	14-10-2024
Généré par	Maxime DE SAINT RIQUIER (m. desaintriquier@numeriss.fr)*

* Cette personne peut ouvrir ce projet dans la calculatrice via <https://calculator.eu.esdec.com/2890743/3506076>.

Lieu

Adresse	111 Rue Herbeuse, 76230 Bois-Guillaume, France
Zone de vent	II*
Catégorie de terrain	III B
Pression du vent	556,72 N/m ²
Zone de neige	A1*
Valeur caractéristique de la neige au sol	0,45 kN/m ²
Environnement	Normal
Charge de neige sur le toit	360,0 N/m ²
Altitude au-dessus du niveau de la mer	159,0 m*
Classes de conséquences	CC1
Période de référence	15 Année(s)
Date de calcul	11-07-2024

* Déterminées automatiquement en fonction de l'adresse.

Spécifications du toit

Hauteur de toit	15,0 m
Hauteur de parapet	500 mm
Profondeur de la zone de bordure	3,1 m
Inclinaison du toit	0,0°
Matériau du toit	Isolé au bitume
Orientation du toit depuis le nord	7,0°

Spécifications du système

Modèle de panneau	DM450M10RT-54HBW-V/PPE2-500
Dimensions de panneau	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Poids de panneau	21,5 kg
Nombre de panneaux	240
Angle d'inclinaison du panneau paysage	11,3°
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL
Nombre de segments	7
Puissance de panneau	450 Wp
Puissance totale	108,000 kWp

LISTE COMPLÈTE DES MATÉRIAUX

Nomenclature totale du toit

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	151
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	604
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	62
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	356
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	248
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	111
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	590
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	302
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	151
1007042*	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	240
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	107
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	302
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	78
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	120
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	62
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	62
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	906
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	82
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	69
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	552

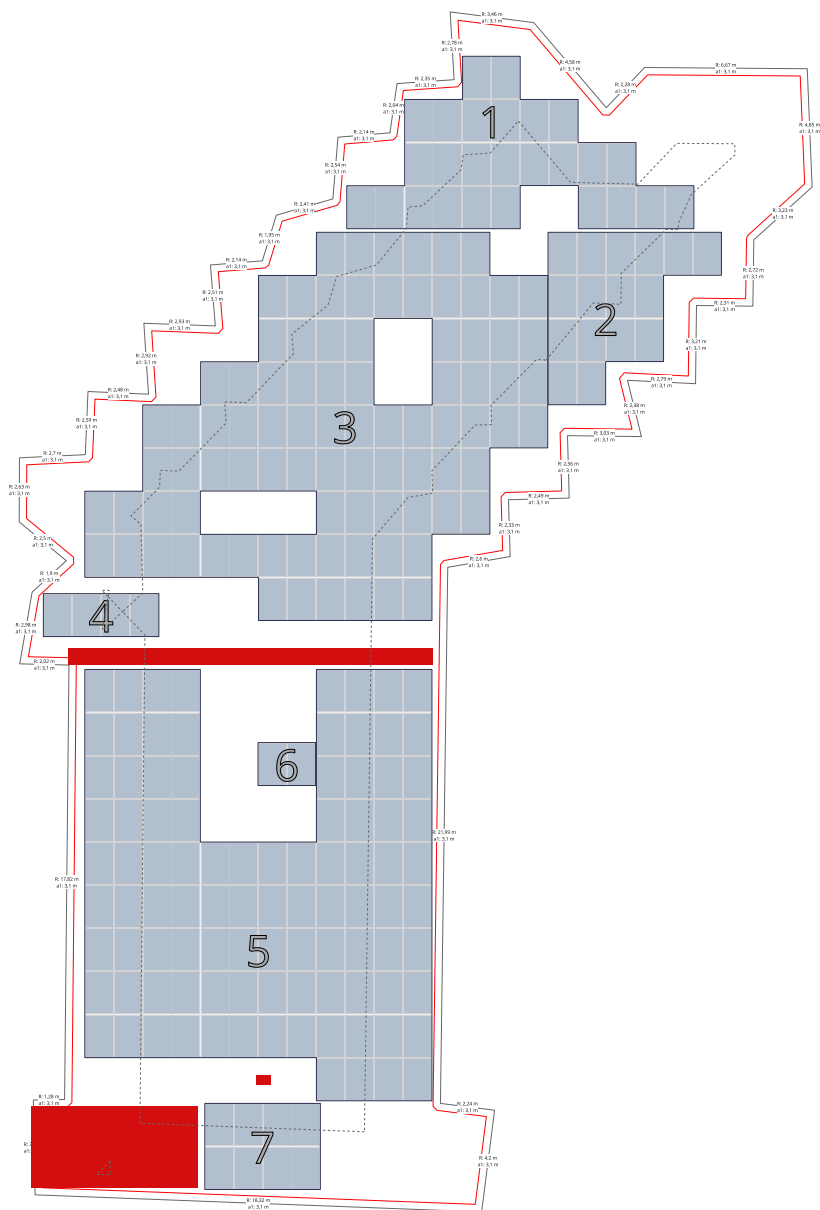
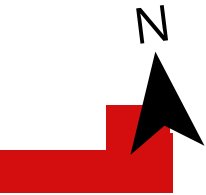
* Article facultatif

Nombre de ballasts

Nombre de briques (210 mm x 105 mm x 80 mm, 4,0 kg/pc)	588
---------------------------------------------------------------	------------

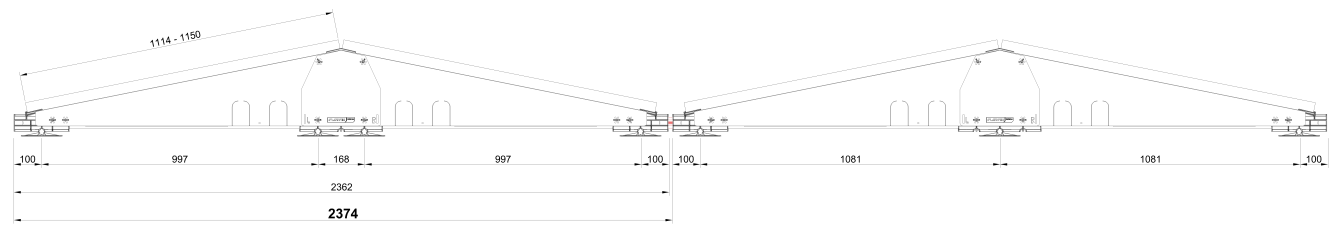
ASSEMBLAGE

Aperçu du toit

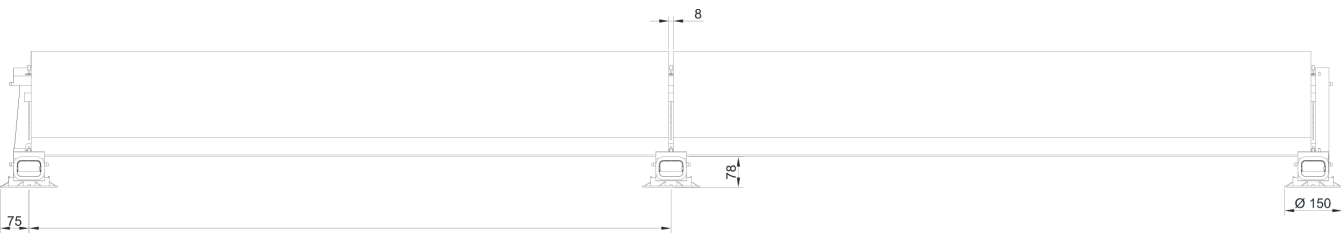


R: XXm	Longueur du côté externe du toit
—	Largeur de la zone interdite (30 cm)
a1: XXm	Largeur de la zone de débord à partir du côté du toit

Configuration Double paysage avec une distance entre les rangs de 2 374 mm

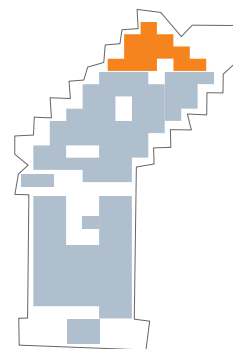



Vue arrière



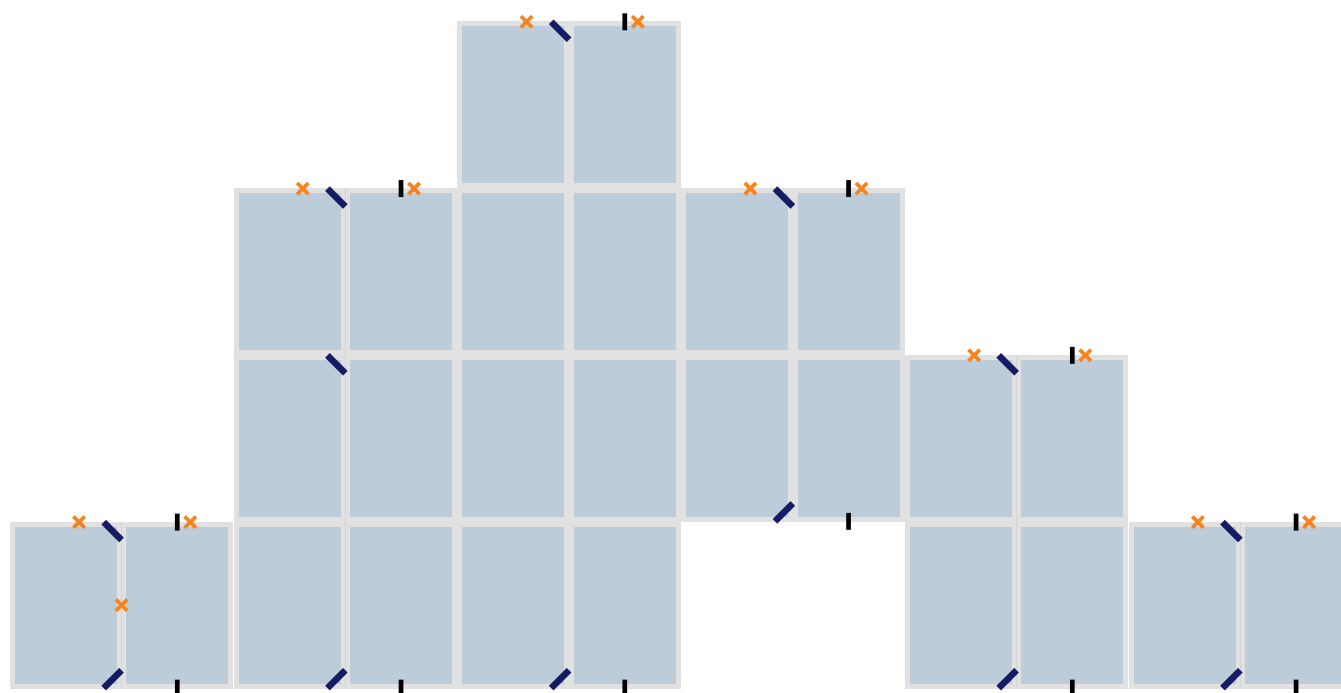
SEGMENT 1




Nombre de panneaux	26
Puissance totale	11,700 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



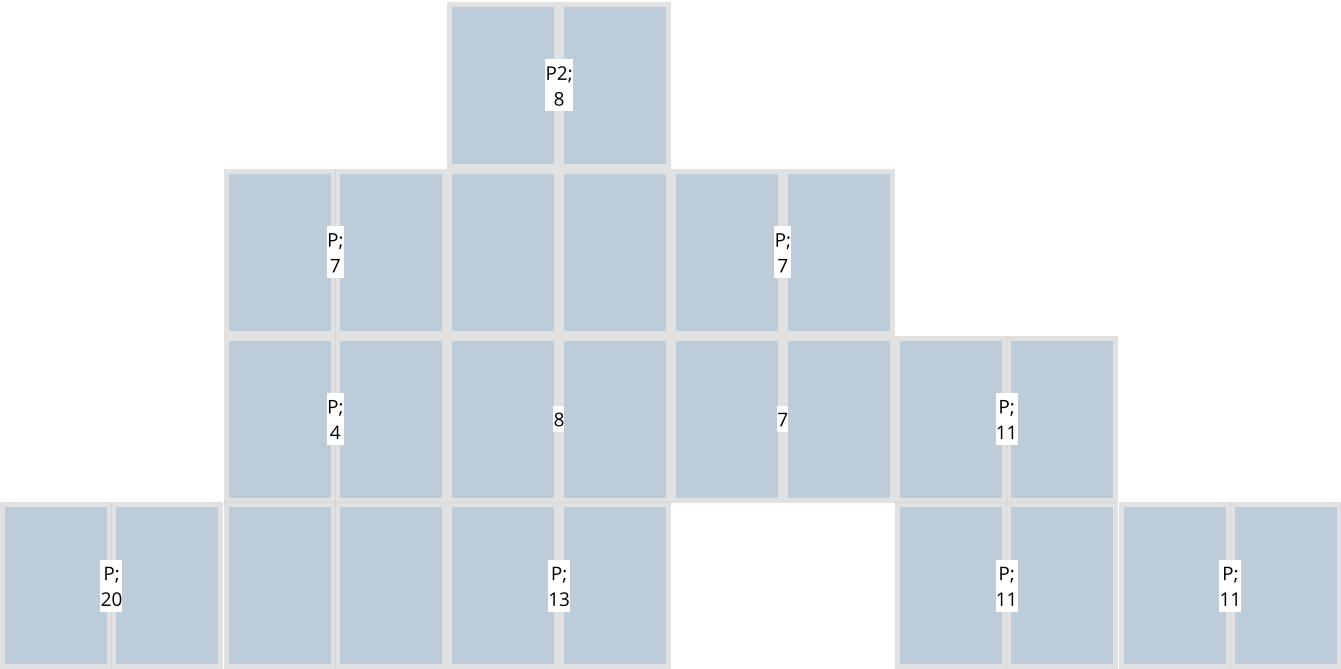
 Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



	Vis autoperceuse 6,3x32
	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)
	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

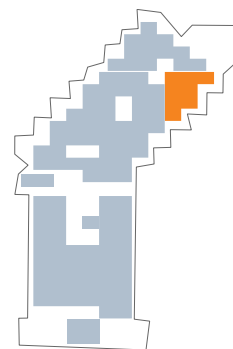
Nombre de panneaux lestés	11
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	107


Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	19
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	76
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	12
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	28
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	48
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	18
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	79
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	38
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	19
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	26
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	13
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	38
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	12
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	13
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	12
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	12
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	114
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	13
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	13
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	97

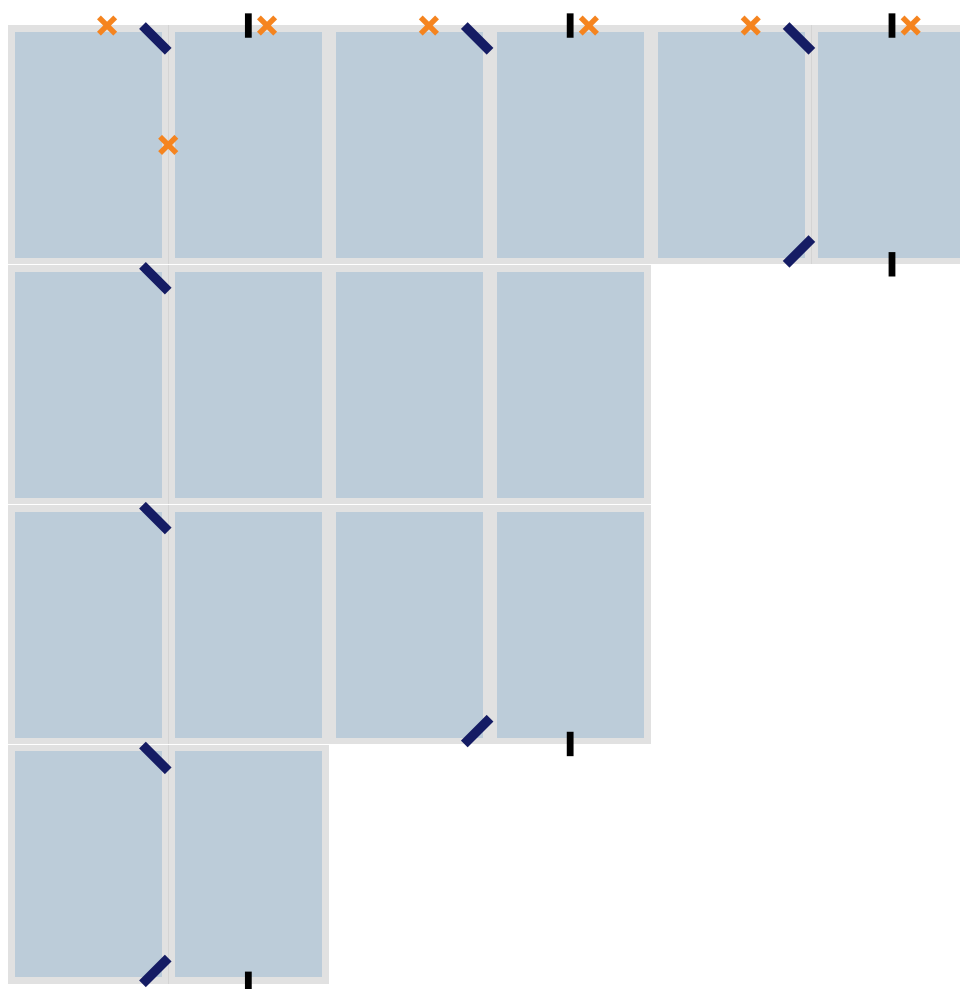
SEGMENT 2




Nombre de panneaux	16
Puissance totale	7,200 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



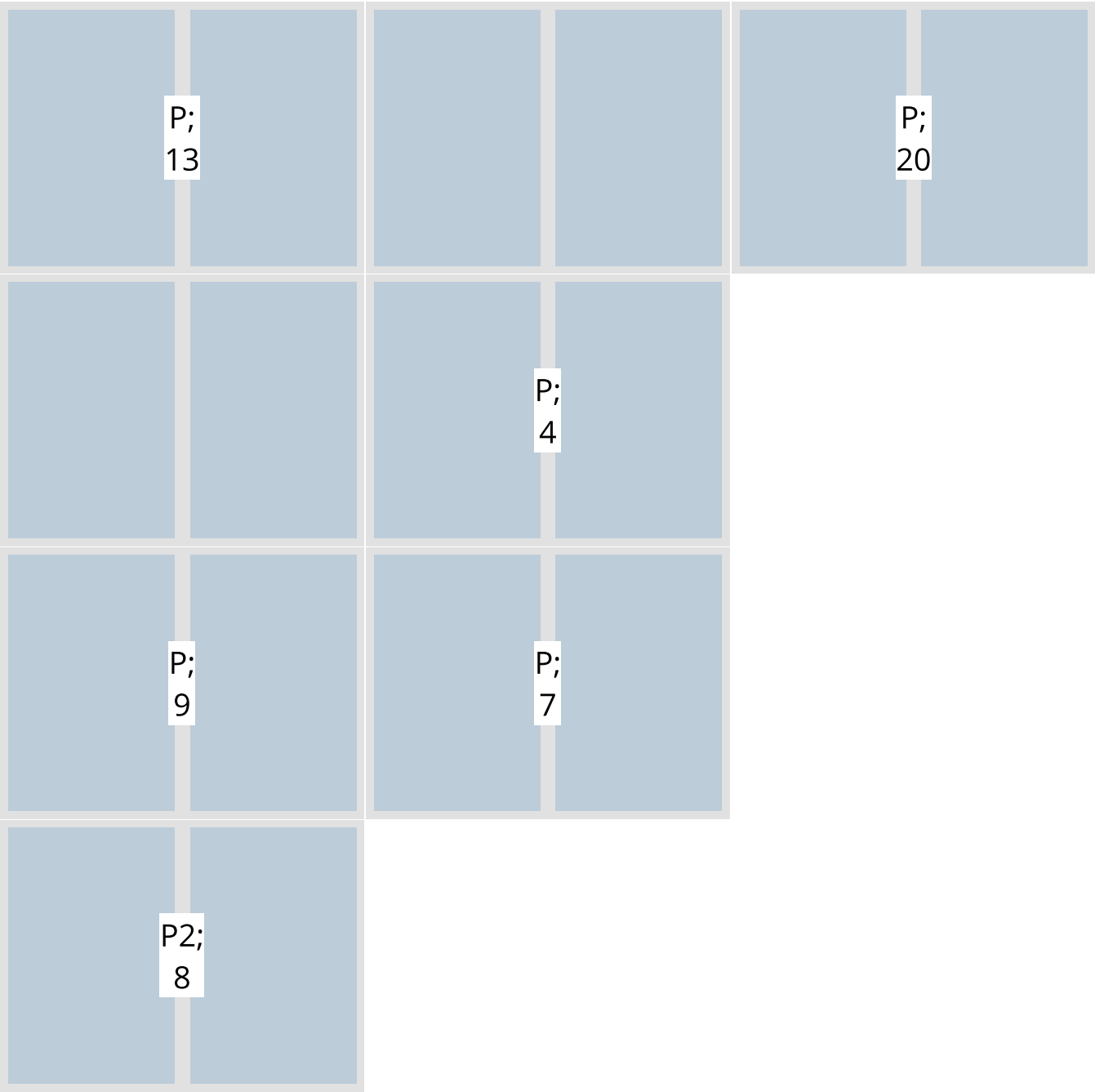
 Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



	Vis autoperceuse 6,3x32
	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)
	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

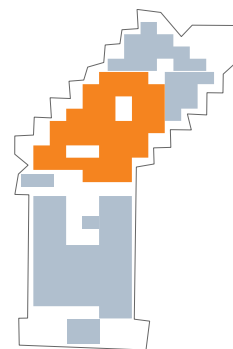
Nombre de panneaux lestés	6
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	61


Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	11
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	44
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	6
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	20
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	24
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	12
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	45
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	22
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	11
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	16
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	6
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	22
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	7
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	8
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	6
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	6
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	66
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	9
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	7
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	57

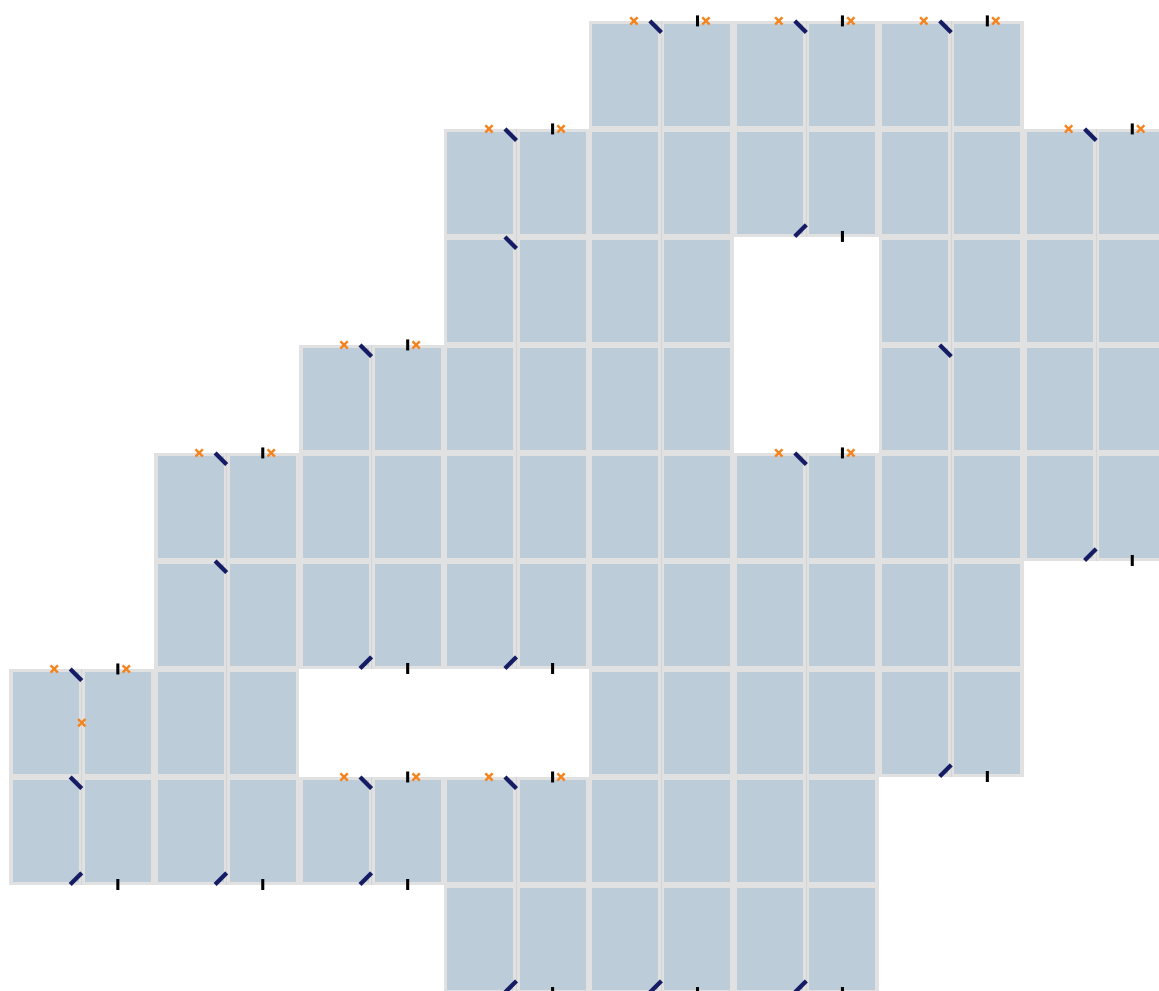
SEGMENT 3




Nombre de panneaux	88
Puissance totale	39,600 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



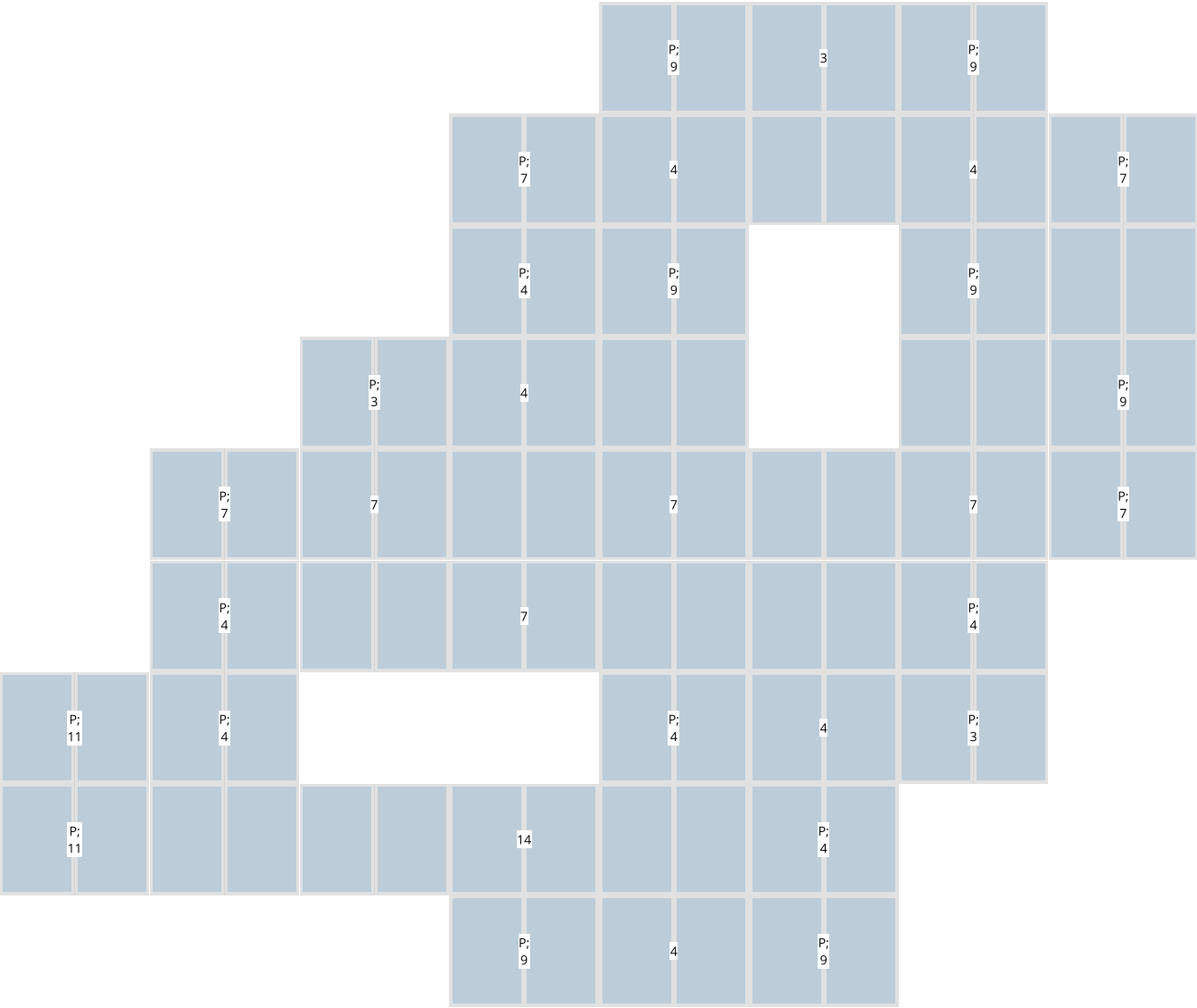
 Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



	Vis autoperceuse 6,3x32
	Griffe de mise à la terre de module (6mm²)
	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

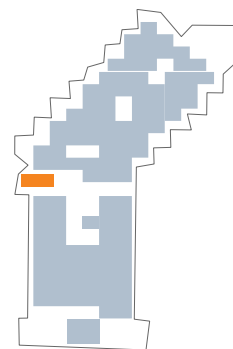
Nombre de panneaux lestés	32
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	208

Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	55
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	220
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	22
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	132
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	88
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	35
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	222
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	110
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	55
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	88
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	44
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	110
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	32
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	44
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	22
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	22
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	330
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	26
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	23
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	184

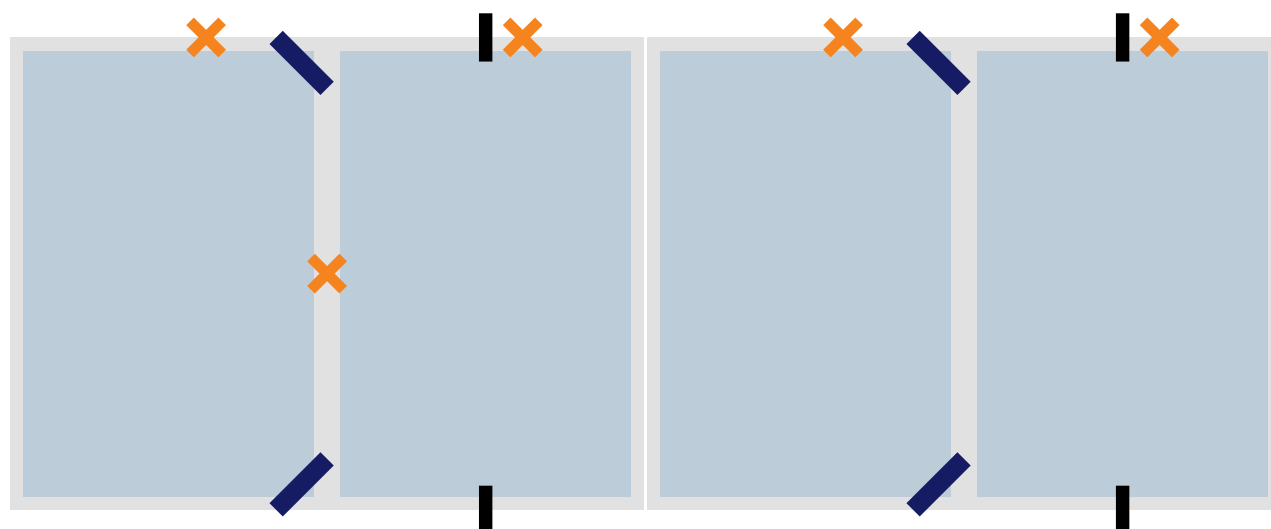
SEGMENT 4

Nombre de panneaux	4
Puissance totale	1,800 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



Vis autoperceuse 6,3x32

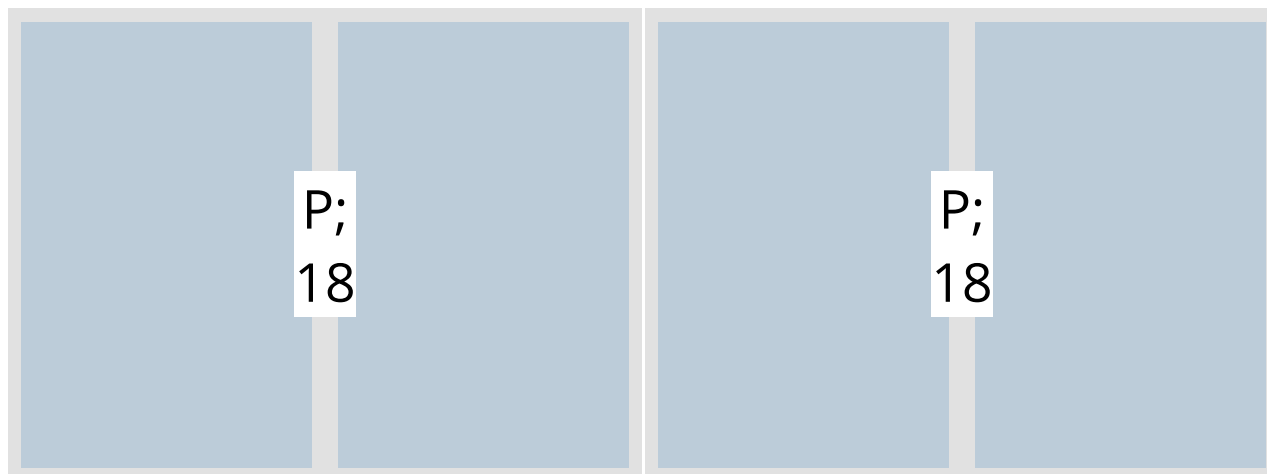


Griffe de mise à la terre de module (6mm²)



FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

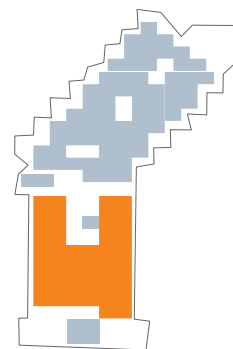
Nombre de panneaux lestés	2
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	36


Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	4
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	16
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	4
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	16
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	4
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	16
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	8
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	4
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	4
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	2
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	8
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	2
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	2
1007226	Déflecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	4
1007227	Déflecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	4
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	24
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	4
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	5
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	28

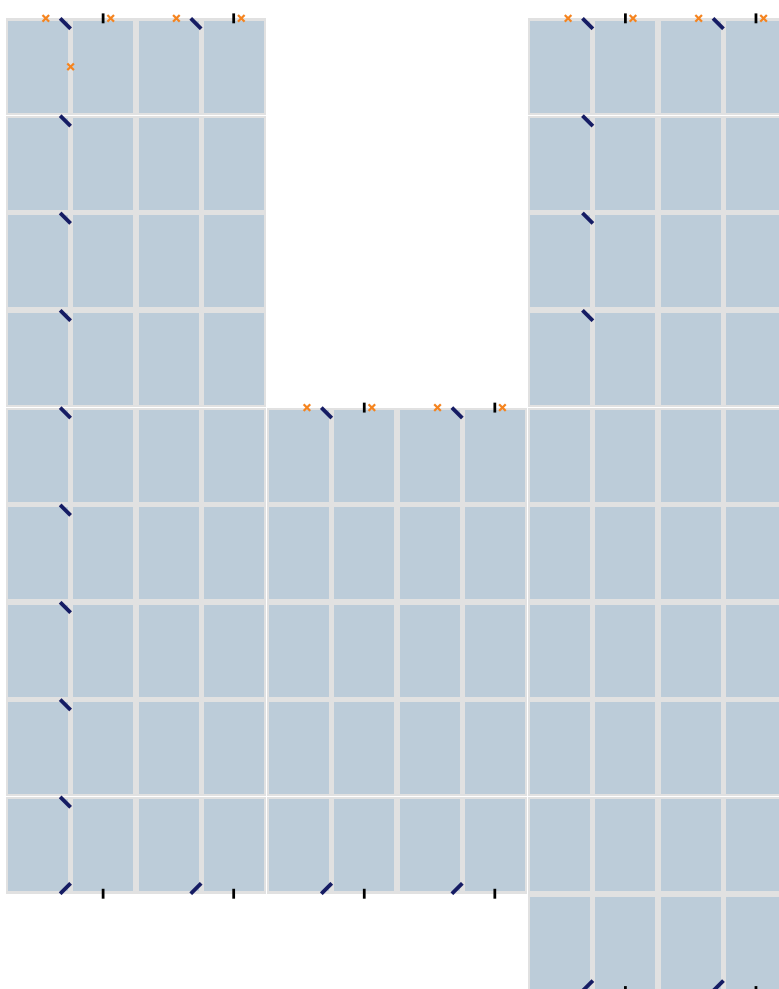
SEGMENT 5




Nombre de panneaux	96
Puissance totale	43,200 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



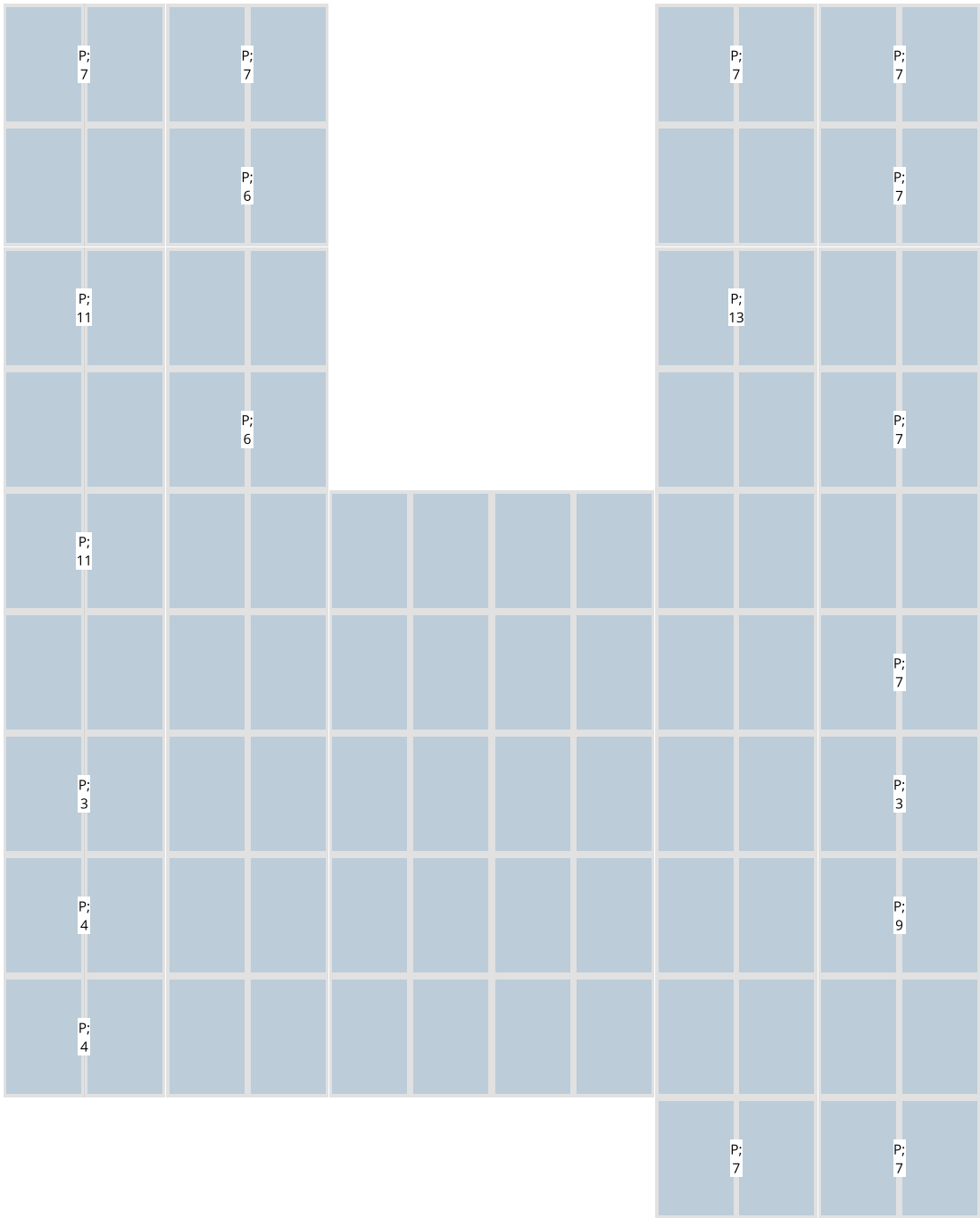
 Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



	Vis autoperceuse 6,3x32
	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)
	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

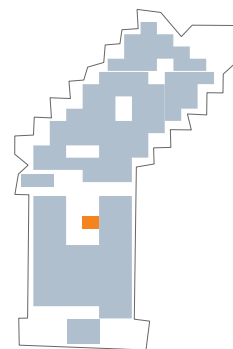
Nombre de panneaux lestés	19
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	133

Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	54
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	216
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	12
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	168
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	48
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	32
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	194
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	108
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	54
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	96
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	39
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	108
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	19
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	48
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	12
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	12
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	324
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	23
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	13
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	135

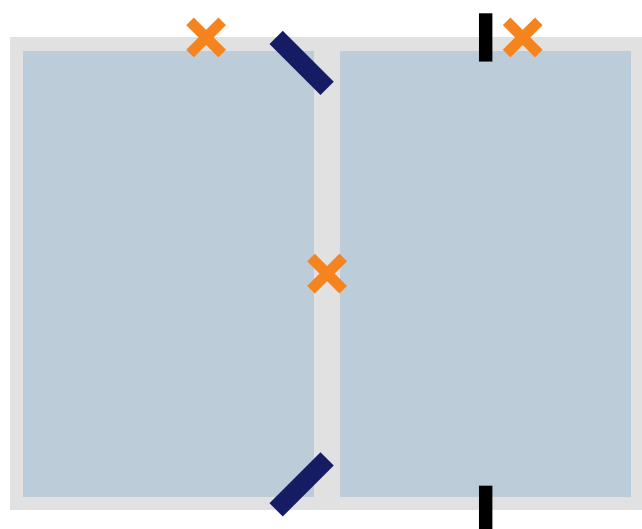
SEGMENT 6

Nombre de panneaux	2
Puissance totale	0,900 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



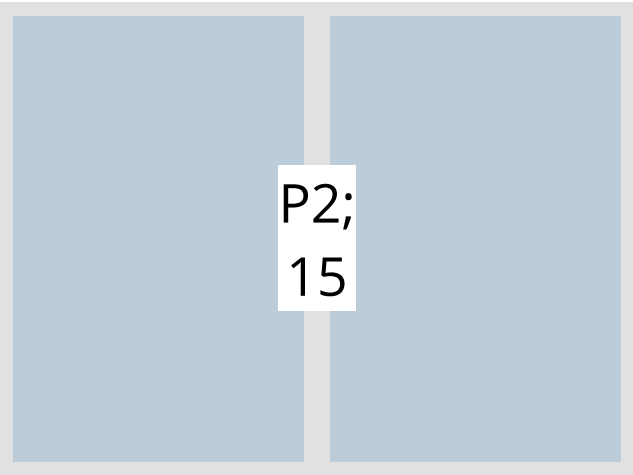
Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



⌋	Vis autoperceuse 6,3x32
×	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)
⌋	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

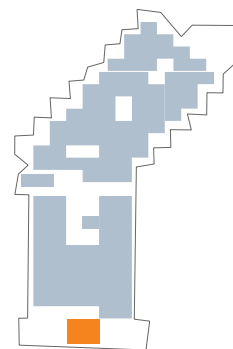
Nombre de panneaux lestés	1
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	15


Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	2
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	8
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	2
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	8
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	4
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	10
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	4
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	2
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	2
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	4
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	2
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	1
1007226	Déфлекteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	2
1007227	Déфлекteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	2
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	12
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	2
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	3
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	18

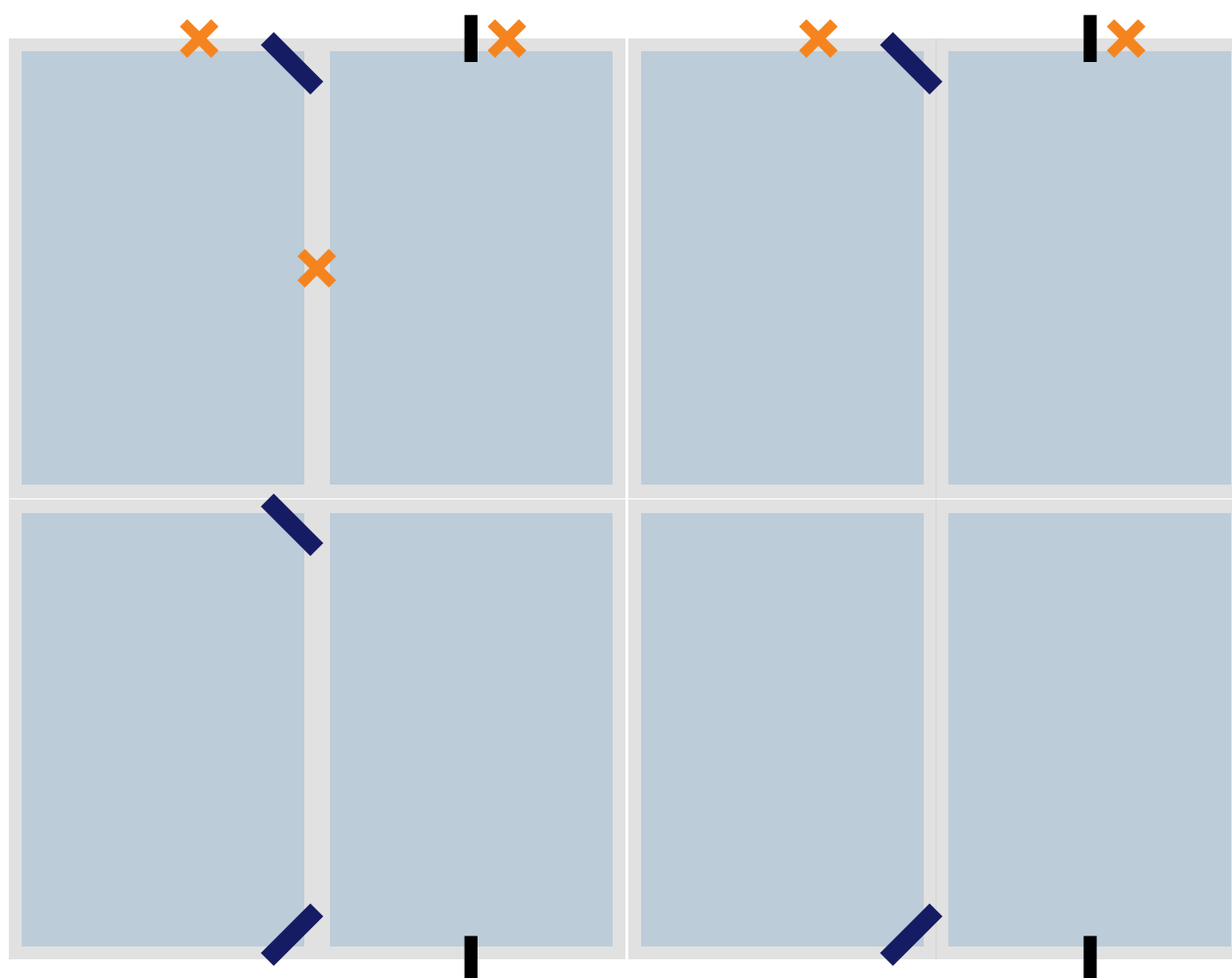
SEGMENT 7




Nombre de panneaux	8
Puissance totale	3,600 kWp
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL



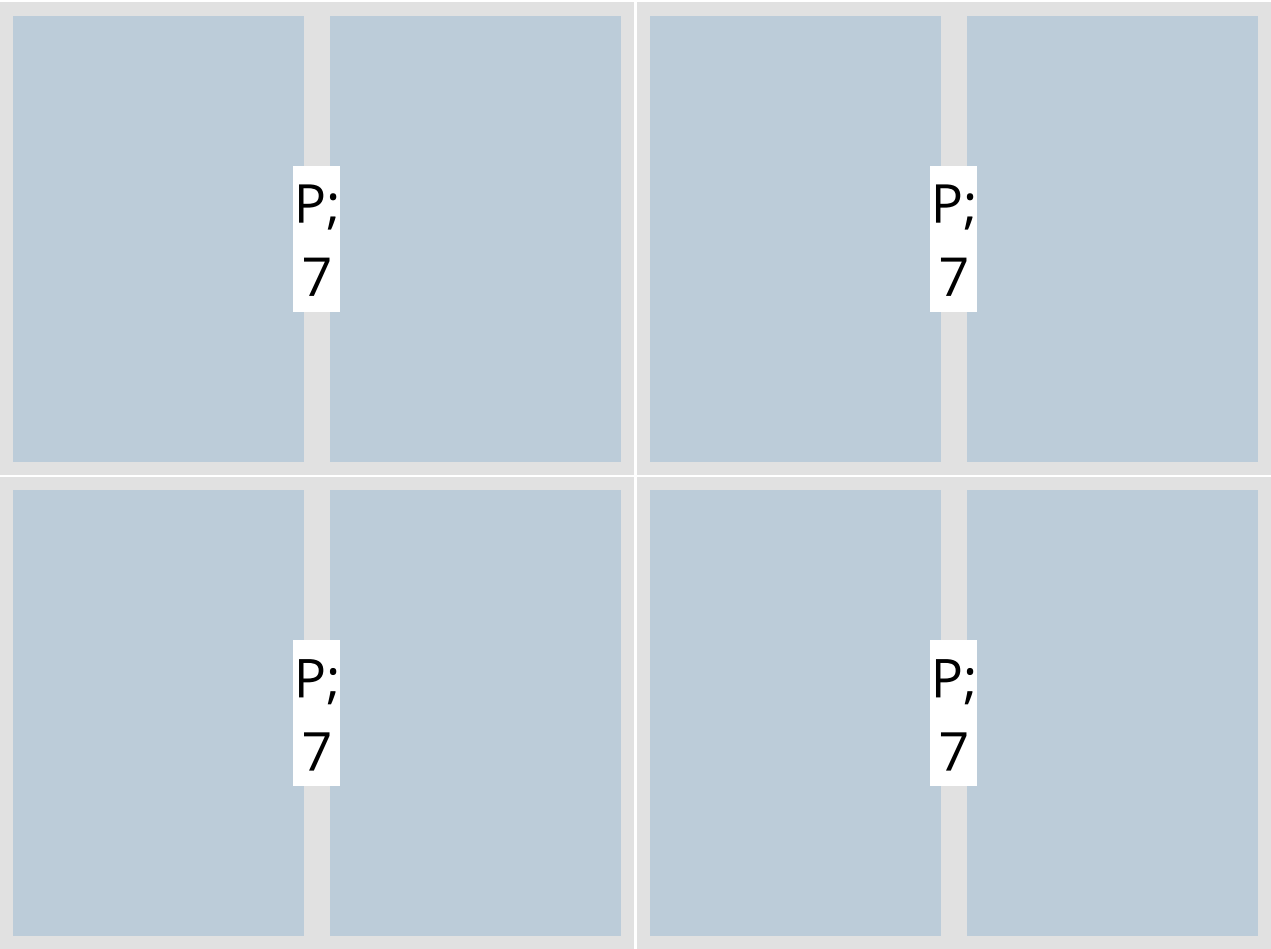
 Ce plan de montage est applicable aux segments indiqués

Plan d'assemblage



	Vis autoperceuse 6,3x32
	Griffe de mise à la terre de module (6mm²)
	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre

Répartition du ballast en nombre de pièces



Consultez le manuel pour plus d'informations sur les positions exactes (périmétriques) des conteneurs de ballast.

Nombre de panneaux lestés	4
Poids par unité de ballast	4,0 kg
Nombre de ballasts	28

Matériaux

Numéro d'article	Description	Quantité
1000612	Vis de fixation M6 x 12mm	6
1000655	Vis de fixation M6 x 55mm	24
1003016	Vis autoperceuse 6,3 x 42 mm - SW10/T30	4
1003022	FlatFix Fusion - Etrier Intermédiaire avec liaison équipotentielle	8
1004330	FlatFix Fusion - Etrier Final Gris 30mm	16
1007011	FlatFix Fusion - Adaptateur pour platine support de toit	6
1007012	FlatFix Fusion - Embase support de toit	24
1007022	FlatFix Fusion - Element de base inférieur	12
1007031	FlatFix Fusion - Element de base supérieur	6
1007042	MLPE Clip Poids léger jusqu'à 2kg	8
1007121	FlatFix Fusion - Profilé de base 210 mm	3
1007196	Profilé de base FlatFix Fusion 1077mm	12
1007210	FlatFix Fusion - Porte-lest 1700	4
1007211	FlatFix Fusion - Stabilisateur 1700	4
1007226	Défecteur de vent gauche FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	4
1007227	Défecteur de vent droit FlatFix Fusion (Profilé de base 1030mm - 11077mm)	4
1007502	FlatFix Fusion - Ressort de mise à la terre - 3mm ²	36
1007503	FlatFix Fusion - Cornière de mise à la terre	5
1007505	Griffe de mise à la terre de module (6mm ²)	5
1008085	ClickFit EVO - Vis auto-taraudeuse 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	33

CALCULS

Données d'entrée

Adresse	111 Rue Herbeuse, 76230 Bois-Guillaume, France
Zone de vent	II (24,0 m/s)*
Catégorie de terrain	III B
Densité de l'air	1,23 kg/m ³
Facteur d'exposition au vent (c_e)	1,79
Orographie	1,0
Pression du vent	556,72 N/m ²
Zone de neige	A1*
Valeur caractéristique de la neige au sol	0,45 kN/m ²
Topographie (facteur d'exposition à la neige)	Normal (1,0)
Coefficient de forme de la charge de neige	0,8
Charge de neige sur le toit	360,0 N/m ²
Altitude au-dessus du niveau de la mer	159,0 m*
Classes de conséquences	CC1
Période de référence	15 Année(s)
Hauteur de toit	15,0 m
Hauteur de parapet	500 mm
Profondeur de la zone de bordure	3,1 m
Inclinaison du toit	0,0°
Surface de toit	843,19 m ²
Matériau du toit	Isolé au bitume (0,7)
Orientation du toit depuis le nord	7,0°
Facteur de sécurité élevé du bâtiment	1,0
Modèle de panneau	DM450M10RT-54HBW-V/PPE2-500
Dimensions de panneau	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Poids de panneau	21,5 kg
Nombre de panneaux	240
Angle d'inclinaison du panneau paysage	11,3°
Configuration	Double
Orientation	Paysage
Distance entre rangées	2 374 mm
Option de mise à la terre/ liaison	ALL
Nombre de segments	7
Puissance de panneau	450 Wp
Puissance totale	108,000 kWp

* Déterminées automatiquement en fonction de l'adresse.

Le calcul Esdec FlatFix Fusion est certifié par Peutz. Les certificats attestent qu'Esdec a correctement utilisé les résultats des mesures obtenues en soufflerie pour FlatFix Wave Plus et FlatFix Fusion, en combinaison avec les résultats des essais de résistance mécanique à l'arrachement et que tous les résultats ont été traités de manière sûre et correcte dans le calculateur d'Esdec. Les résultats des études et leur traduction en une méthode de calcul de ballast ont été testés selon les standards de la Recommandation CUR 103 : 2005, NEN 7250 : 2021 et les Eurocodes EN 1990 et EN 1991-1-4 avec leurs annexes nationales correspondantes.

PEUTZ

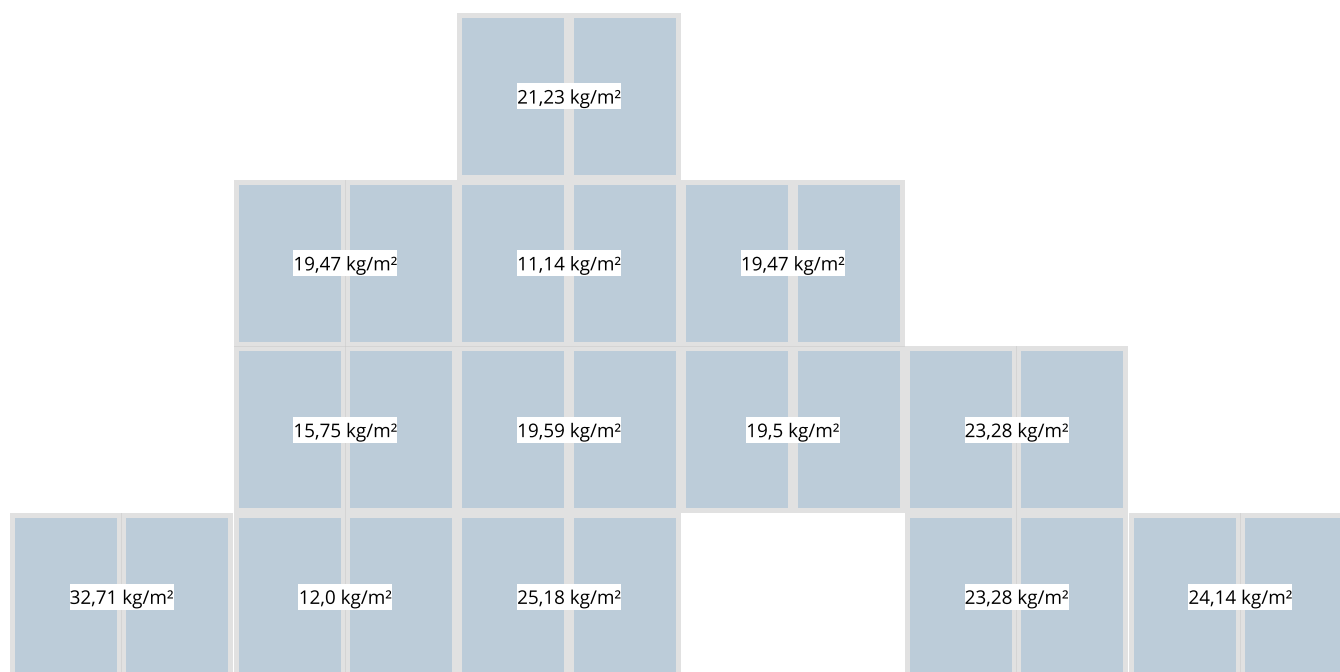
Charges sur le toit

Poids total	8 501,51 kg
poids total du ballast	2 352,0 kg
Nombre de ballasts (210mm x 105mm x 80mm)	588
Surface de toit (brute)	843,19 m ²
Surface du système (surface projetée)	507,96 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface du toit	10,08 kg/m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	16,74 kg/m ²
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	53,52 kPa*, 96,413 kg/plaque de base
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	13,86 kPa*

* Des irrégularités dans le toit peuvent entraîner des pressions ponctuelles divergentes

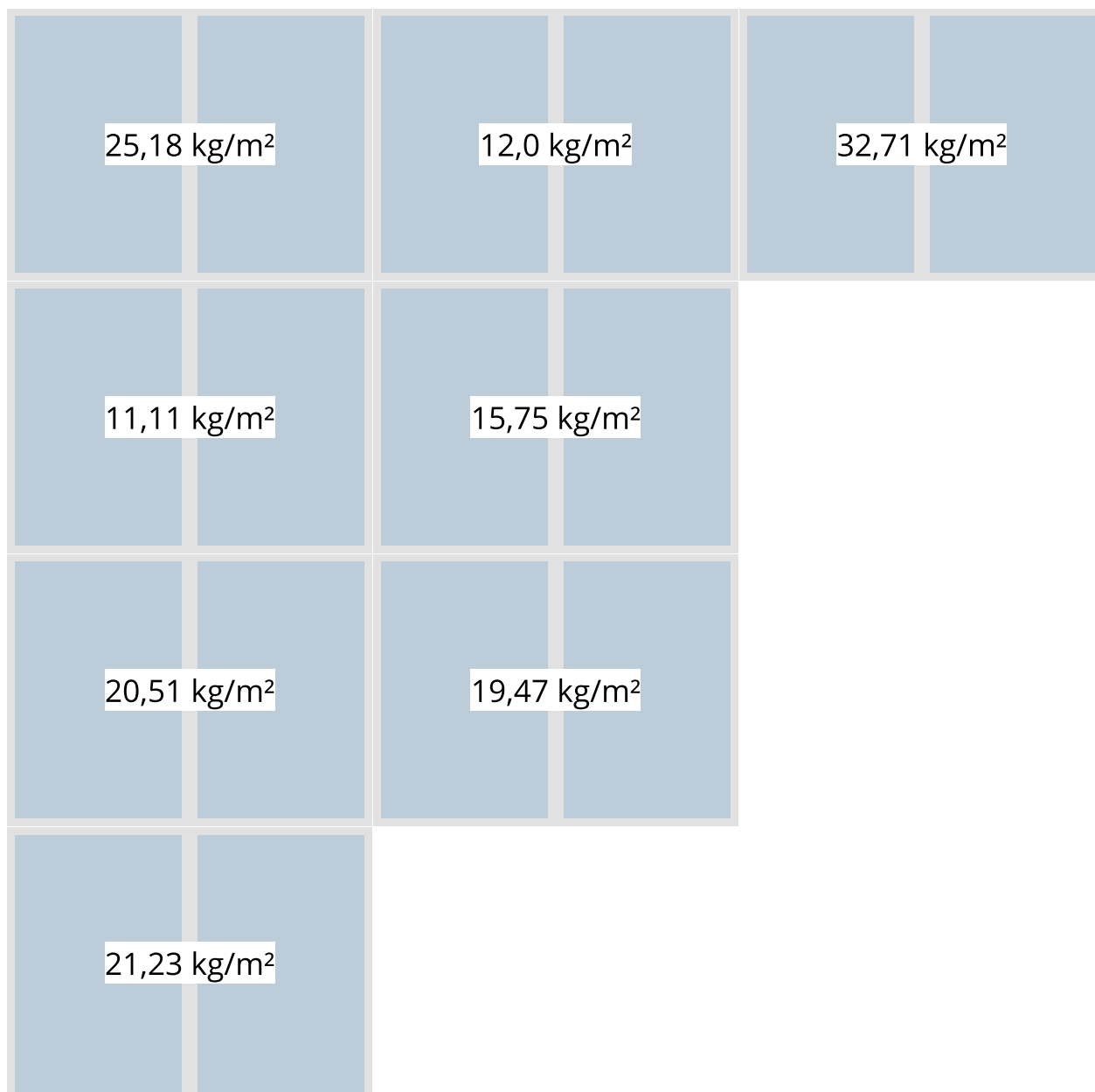
Charges sur le toit pour le segment 1

Poids Panneaux	559,0 kg
Poids Système	140,76 kg
Poids Ballast	428,0 kg
Poids total	1 127,77 kg
Surface du système	55,4 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	20,36 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	13,57 kPa, 24,453 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	48,44 kPa, 87,253 kg/plaque de base



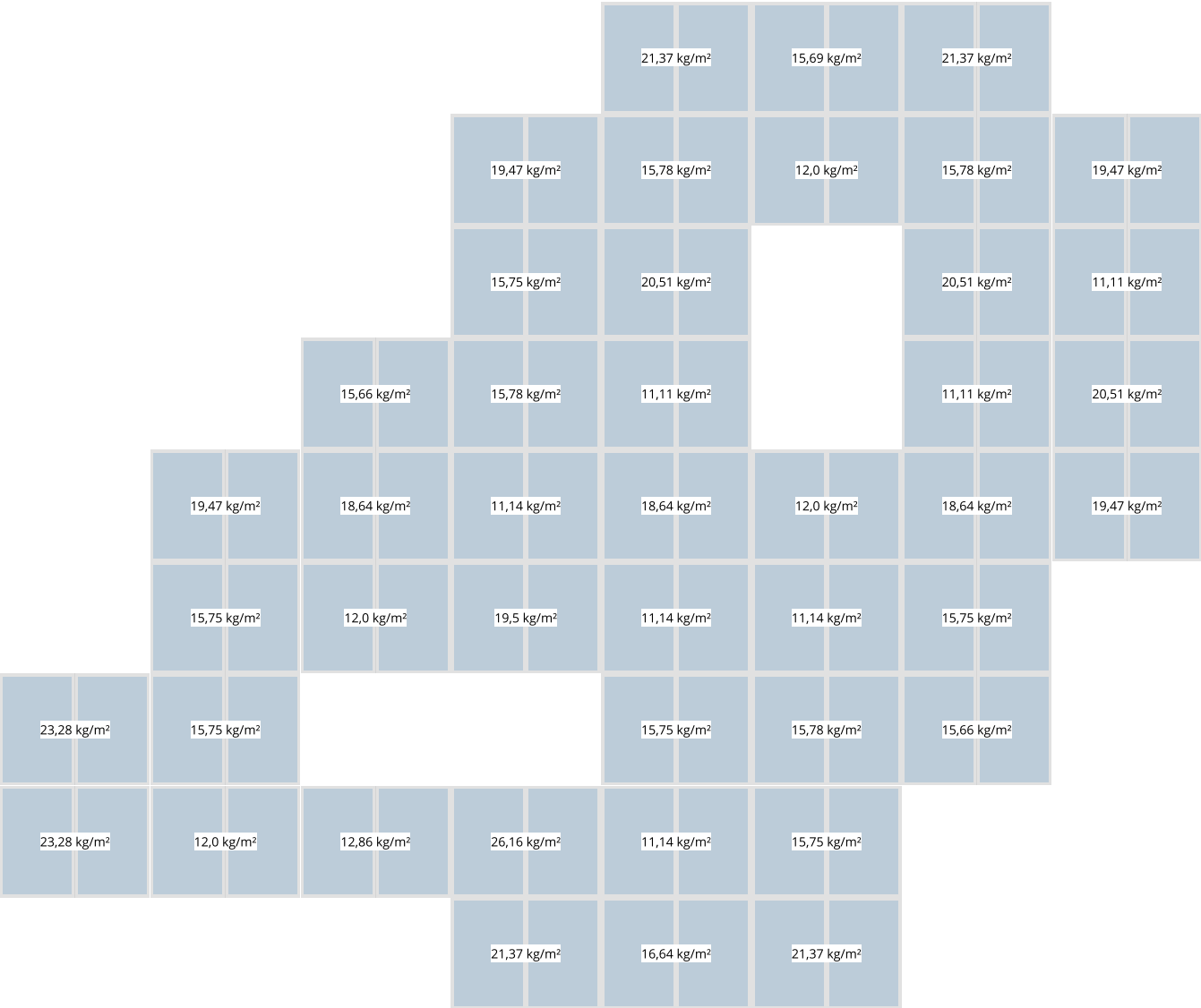
Charges sur le toit pour le segment 2

Poids Panneaux	344,0 kg
Poids Système	79,74 kg
Poids Ballast	244,0 kg
Poids total	667,74 kg
Surface du système	33,97 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	19,66 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	10,58 kPa, 19,063 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	44,8 kPa, 80,703 kg/plaque de base



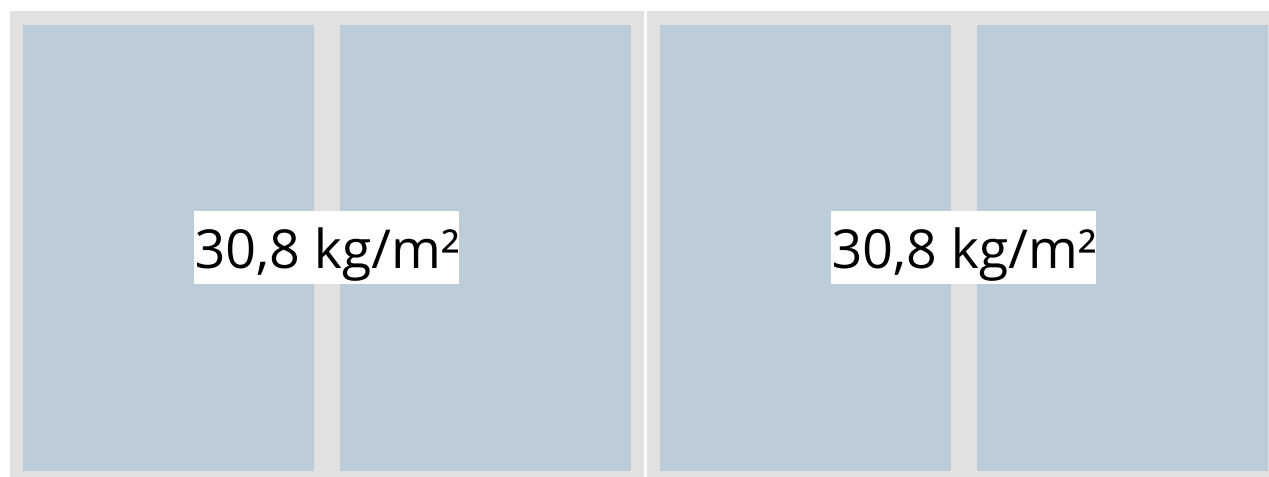
Charges sur le toit pour le segment 3

Poids Panneaux	1 892,0 kg
Poids Système	372,59 kg
Poids Ballast	832,0 kg
Poids total	3 096,59 kg
Surface du système	186,25 m²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	16,63 kg/m²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	13,86 kPa, 24,968 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	53,52 kPa, 96,413 kg/plaque de base



Charges sur le toit pour le segment 4

Poids Panneaux	86,0 kg
Poids Système	30,51 kg
Poids Ballast	144,0 kg
Poids total	260,51 kg
Surface du système	8,68 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	30,03 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	8,98 kPa, 16,18 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	26,88 kPa, 48,429 kg/plaque de base



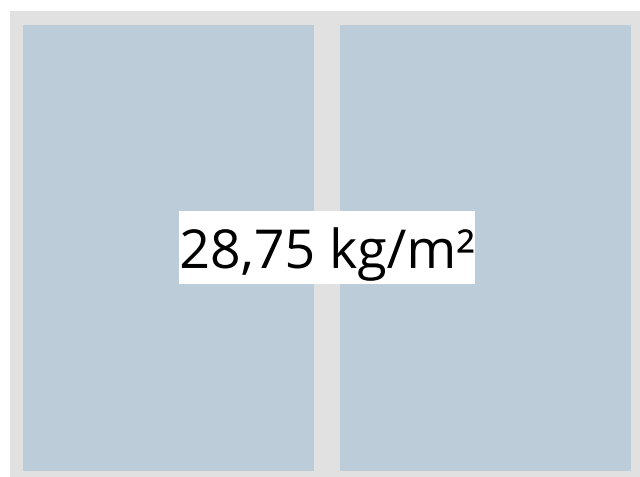
Charges sur le toit pour le segment 5

Poids Panneaux	2 064,0 kg
Poids Système	301,57 kg
Poids Ballast	532,0 kg
Poids total	2 897,57 kg
Surface du système	202,28 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	14,32 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	11,1 kPa, 20,001 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	53,52 kPa, 96,413 kg/plaque de base

19,47 kg/m²	19,47 kg/m²			19,47 kg/m²	19,47 kg/m²
11,11 kg/m²	17,66 kg/m²			11,11 kg/m²	18,61 kg/m²
22,42 kg/m²	11,11 kg/m²			24,32 kg/m²	11,11 kg/m²
11,11 kg/m²	17,66 kg/m²			11,11 kg/m²	18,61 kg/m²
22,42 kg/m²	11,14 kg/m²	12,0 kg/m²	12,0 kg/m²	11,14 kg/m²	11,11 kg/m²
11,11 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	18,61 kg/m²
14,8 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	14,8 kg/m²
15,75 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	11,14 kg/m²	20,51 kg/m²
16,61 kg/m²	12,0 kg/m²	12,0 kg/m²	12,0 kg/m²	11,14 kg/m²	11,11 kg/m²
				19,47 kg/m²	19,47 kg/m²

Charges sur le toit pour le segment 6

Poids Panneaux	43,0 kg
Poids Système	18,91 kg
Poids Ballast	60,0 kg
Poids total	121,91 kg
Surface du système	4,33 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	28,17 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	6,71 kPa, 12,082 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	20,93 kPa, 37,696 kg/plaque de base



Charges sur le toit pour le segment 7

Poids Panneaux	172,0 kg
Poids Système	45,42 kg
Poids Ballast	112,0 kg
Poids total	329,42 kg
Surface du système	17,06 m ²
Charge moyenne du générateur sur la surface de système	19,31 kg/m ²
Charge ponctuelle statique maximale (sur support de toit)	11,35 kPa, 20,453 kg/plaque de base
Charge ponctuelle dynamique maximale (sur support de toit)	45,74 kPa, 82,393 kg/plaque de base

19,47 kg/m²19,47 kg/m²19,47 kg/m²19,47 kg/m²

AVERTISSEMENT

Veuillez lire attentivement ces informations avant de commencer la conception et l'installation du système PV.

Le résultat de la conception du système PV est généré en utilisant l'outil de calcul disponible sur le site web de {0} à [\(1\)](#) (le "Calculateur"). La responsabilité de l'application correcte des résultats dérivés du calculateur incombe à l'utilisateur du calculateur et/ou à l'installateur ou à toute autre personne responsable de l'installation du système PV, dont les résultats peuvent être soumis à de nombreuses variables et facteurs différents ou être influencés par ceux-ci. L'installation d'un système PV sur un bâtiment existant peut, par exemple, avoir un impact sur les charges du bâtiment existant (par exemple, en raison de la neige et du vent) ou sur la construction du bâtiment. Pour éviter les dommages corporels et/ou matériels, l'installateur ou toute autre personne responsable de l'installation d'un système photovoltaïque doit s'assurer que les calculs statiques applicables au bâtiment existant sont examinés et confirmés au préalable par un technicien qualifié. Toutes les réglementations applicables, y compris (mais sans s'y limiter) NEN 7250, EN 1990, EN 1991-1-3, EN 1991-1-4 et les annexes nationales pertinentes, doivent être observées et respectées. Le fait de ne pas obtenir cette confirmation ou de ne pas observer et respecter les réglementations applicables peut, entre autres, entraîner une défaillance de la structure porteuse du toit du bâtiment. Il est conseillé de consulter l'assureur du bâtiment en cas d'intention d'installer un système photovoltaïque ou de toute autre modification prévue du bâtiment.

L'installateur ou toute autre personne responsable de l'installation d'un système photovoltaïque doit également prendre en compte, confirmer ou contrôler les éléments de conception applicables, qui comprennent (sans s'y limiter) :

- a. changements résultant du poids supplémentaire du système PV complet sur le bâtiment;
- b. changements résultant de la géométrie modifiée du toit du bâtiment;
- c. changements résultant de la pression dynamique du vent et de l'accumulation possible de pluie ou de toute autre précipitation sur le bâtiment;
- d. les charges se produisant lors de l'installation sur le bâtiment, le matériau de couverture et l'isolation ;
- e. la compatibilité de l'isolation et du matériau de couverture à l'emplacement des points de contact de la structure de support du système PV à long terme, en raison du point de pression;
- f. la compatibilité du matériau de couverture en combinaison avec la structure de support à l'emplacement des points de contact;
- g. l'effet de la performance thermique du bâtiment sur le système PV et vice versa ; et/ou
- h. l'effet de tout mouvement et de toute vibration de la toiture sur le système PV et vice versa.

En outre, l'installateur ou toute autre personne responsable de l'installation d'un système PV doit confirmer la compatibilité de tous les produits, composants ou matériaux de tiers (y compris les panneaux PV) utilisés en conjonction avec les produits de {0}, si ces produits, composants ou matériaux de tiers n'ont pas été fournis pour cet usage par Esdec ou en son nom, ou si leur utilisation n'a pas été expressément autorisée par {0}. La référence à un produit tiers dans le calculateur ne doit pas être considérée comme une autorisation expresse ou implicite de la part de {0}. Les produits de {0} doivent toujours être utilisés conformément aux instructions énoncées dans la version la plus récente du manuel applicable, disponible via [\(1\)](#).

Les prix indiqués dans le calculateur sont indicatifs et peuvent être modifiés en raison, notamment, des fluctuations des prix des produits de base.

Pour générer des résultats à partir du calculateur, Esdec s'appuie uniquement sur les données et les informations qui ont été soumises par l'utilisateur du calculateur. Esdec n'a aucune obligation de confirmer ou de vérifier ces données ou informations. {0} n'assume aucune responsabilité ou obligation de quelque nature que ce soit en relation avec, ou résultant de, ces données et/ou informations, et /ou tout risque, conséquence ou dommage (y compris, mais sans s'y limiter, les pertes indirectes ou consécutives) résultant de données et/ou informations incorrectes, inexactes ou incomplètes qui ont été soumises par l'intermédiaire du calculateur ou résultant de l'utilisation inappropriée des produits de {0}. Toutes ces responsabilités et obligations sont uniquement à la charge de l'utilisateur du calculateur et/ou de toute autre personne responsable de l'installation d'un système photovoltaïque, selon le cas.

Aucun droit ne peut être dérivé des conceptions (y compris les dessins et les dimensions), des calculs ou d'autres résultats générés par le calculateur. {0} ne fournit aucune représentation, garantie ou assurance en relation avec les conceptions (y compris les dessins et les dimensions), les calculs ou autres résultats générés par le calculateur. Toute garantie fournie par {0} est limitée à ses produits de montage de toits solaires, comme indiqué dans les conditions de garantie de {0} (et sous réserve des limitations et exclusions qui y sont énoncées) qui sont disponibles via [\(1\)](#). Rien de ce qui est contenu dans cette sortie, le calculateur, les conditions d'utilisation du calculateur, sur n'importe quel site web de {0} ou autre ne doit être interprété différemment.



BUILDING VALUE⁺ FOR SOLAR PROFESSIONALS

Esdec

Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com