

ValkBox[®] 3

Montagehandleiding



Van der Valk Solar Systems
Solar Mounting Systems



Gelieve rekening te houden met:

- Dit is geen projectspecifieke handleiding.
- Deze handleiding is niet juridisch bindend.
- Er kunnen geen rechten worden ontleend aan deze installatiehandleiding.
- Zie datasheet 'kabelmanagement' voor kabel suggesties.
- Het systeem wordt in de middenzone van het dak geplaatst.

Inhoudsopgave

Disclaimer	Page -
Benodigde ballast	Page -
Montagehandleiding	Page 02
Montagehandleiding	Page 03

Inhoudsopgave

ValkBox® 3

Van der Valk Solar Systems
Solar Mounting Systems

VAN DER VALK



Disclaimer

Deze installatiehandleiding dient als aanvulling op het projectrapport en toont u specifieke informatie over uw project, zoals een projecttekening en een ballastschema voor platte daken.

Het projectrapport is een resultaat van de rekentool, de ValkPVplanner. Deze online rekentool en/of de projectrapporten die deze tool genereert, zijn met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Niettemin is het mogelijk dat bepaalde informatie niet volledig correct is, aangezien de resultaten van elk projectrapport gebaseerd kunnen zijn op standaardwaarden, die altijd door u persoonlijk dienen te worden gecontroleerd. De instructies in dit projectrapport moeten te allen tijde in acht worden genomen. Alle toepasselijke normen en bijlagen zijn geïntegreerd binnen deze online rekentool.

Alle actuele bouwkundige, veiligheids- en bouwgerelateerde regels moeten in acht worden genomen. Op daken geïnstalleerde zonnepaneelmontagesystemen staan bloot aan wind en sneeuw. Het betreffende gebouw wordt door het PV-systeem blootgesteld aan een belasting. Er moet een ontwerpberekening worden gebruikt om te bepalen of het gebouw al dan niet bestand is tegen de extra belasting. Waar nodig moeten aanpassingen plaatsvinden.

Systemen voor platte daken moeten ofwel aan het dak worden bevestigd, ofwel moeten worden ondersteund door ballast, zodat het systeem niet omhoog kan komen of kan kantelen. De in het ValkPVplanner projectrapport gespecificeerde ballast is cruciaal om te garanderen dat het montagesysteem kan worden gebruikt. Systemen voor platte daken met een hoek groter dan 5 graden moeten op het dak worden bevestigd.

In de berekeningen van de online rekentool wordt geen rekening gehouden met obstakels in de omgeving, zoals hoge gebouwen, rotswanden en bergen. Beperkingen zijn tevens van toepassing op de positie van het systeem op een dak. De zonnepanelen moeten op een bepaalde afstand van de dakrand worden geïnstalleerd, zoals wordt weergegeven in dit projectrapport en in de installatiehandleiding.

De standaardgarantie voor schuine daken, platte daken en op de grond gemonteerde systemen bedraagt 10 jaar; deze periode kan onder bepaalde voorwaarden worden verlengd. Op de verleende garantie zijn de garantiebepalingen van toepassing, zoals beschreven in de Algemene Voorwaarden van Van der Valk Solar Systems B.V. Onze voorwaarden zijn van toepassing op al onze producten; u vindt deze terug op onze website: www.valksolarsystems.nl.

Van der Valk Solar Systems B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enige directe en/of indirecte gevolgen van enige handeling (of verzuim) samenhangend met de verstrekte informatie, dan wel veronachtzaming van de instructies in het projectrapport en de installatiehandleiding en voor mogelijk incorrecte resultaten verkregen door het gebruik van deze online rekentool, die u ter beschikking werd gesteld.

Het ValkBox® 3 montagesysteem is een product van :
Van der Valk Solar Systems BV,
Inschrijving K.v.K. Haaglanden onder nummer 27355116.
Internet: www.valksolarsystems.nl

Uitgavedatum: november 2017:
Version: VALK-USER-NL-ValkBox® 3-Flat Roof

Van der Valk Solar Systems
Solar Mounting Systems

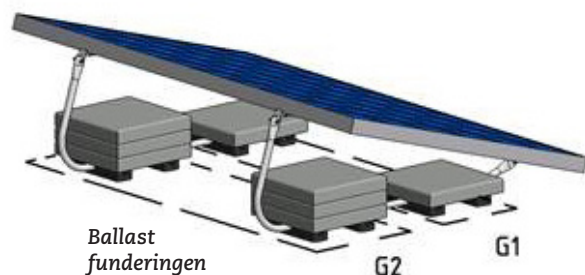


Benodigde ballast | Nederland

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Bebouwd
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

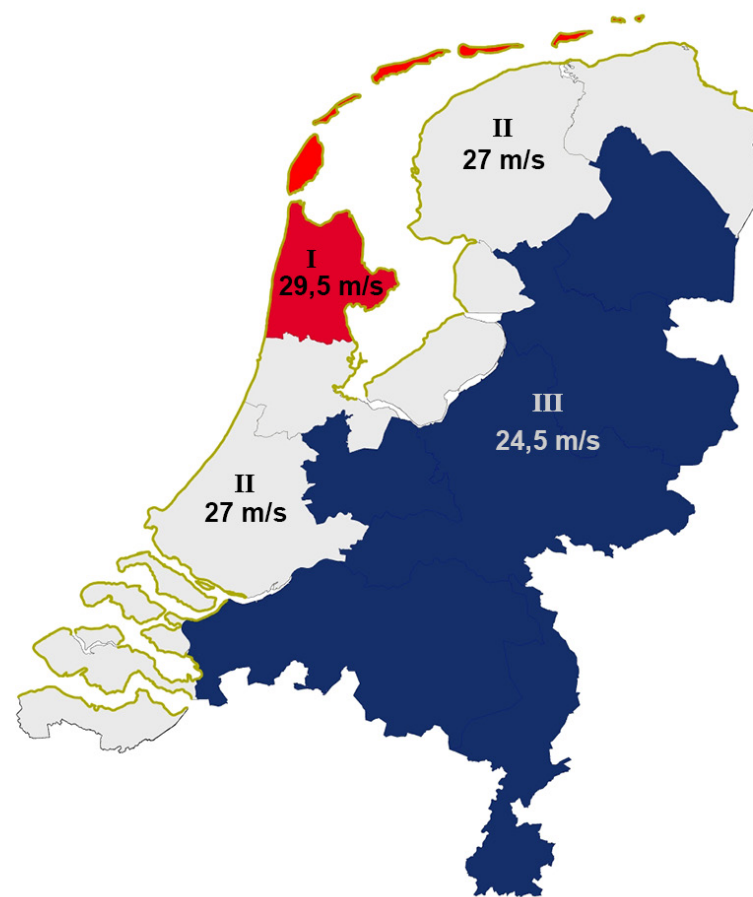
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
I (29,5 m/s)	18	81	18	81	18	96	36	100	36	111	kg
	2	9	2	9	2	11	4	11,5	nb**	nb**	tegels
II (27 m/s)	18	62	18	62	18	73	18	88	18	100	kg
	2	7	2	7	2	8,5	2	10	2	11,5	tegels
III (24,5 m/s)	18	48	18	48	18	56	18	65	18	73	kg
	2	5,5	2	5,5	2	6,5	2	7,5	2	8,5	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegeldragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart Nederland



* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

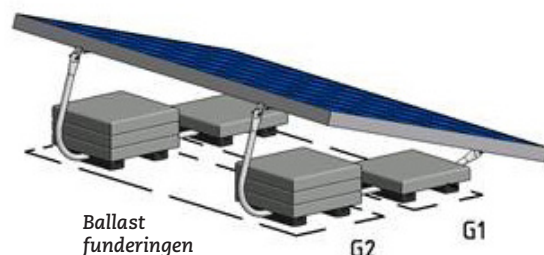
** Niet beschikbaar i.v.m. overschrijding maximaal aantal tegels.

Benodigde ballast | België

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzaamd worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
Positie	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Terrein categorie	Middenzone dak
Dakbedekking	Dorpen, voorstedelijk terrein, blijvend bos
Tegelaftmetingen*	Bitumen
Platdak	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
	Max. 5% helling

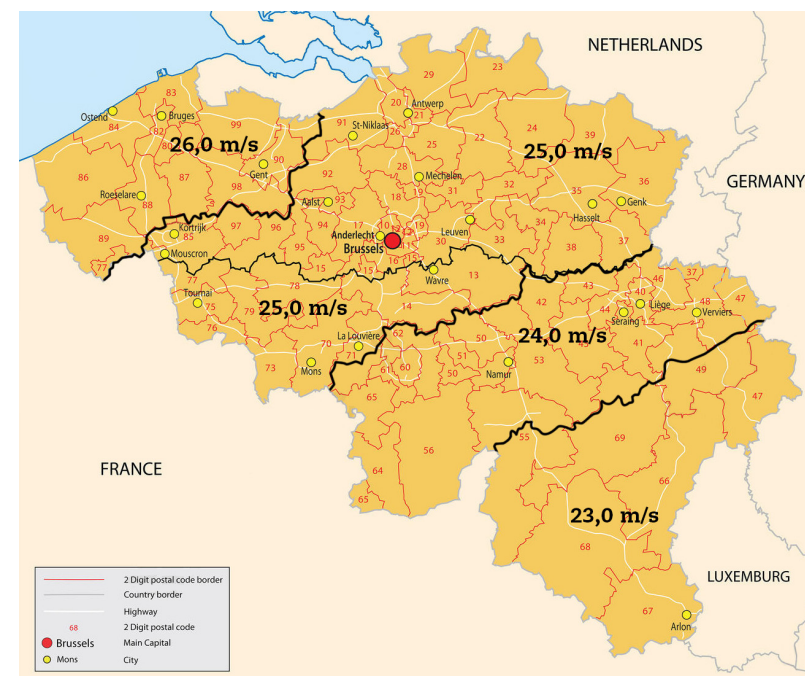
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
23 m/s	18	33	18	41	18	47	18	54	18	59	kg
	2	4	2	5	2	5,5	2	6	2	7	tegels
24 m/s	18	37	18	46	18	52	18	60	18	66	kg
	2	4,5	2	5,5	2	6	2	7	2	7,5	tegels
25 m/s	18	42	18	51	18	58	18	66	18	74	kg
	2	5	2	6	2	6,5	2	7,5	2	8,5	tegels
26 m/s	18	46	18	56	18	64	18	74	18	83	kg
	2	5,5	2	6,5	2	7,5	2	8,5	2	9,5	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegel dragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart België



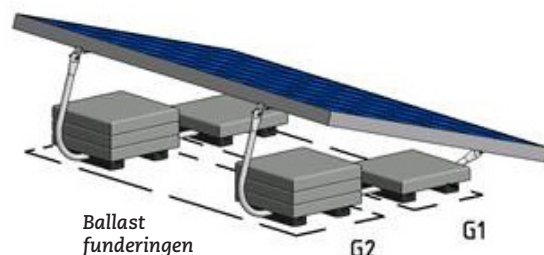
* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Benodigde ballast | Duitsland

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Stad
Hoogte boven zeeniveau	350 m
(Exclusief Noord Duitse Laagland)	
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

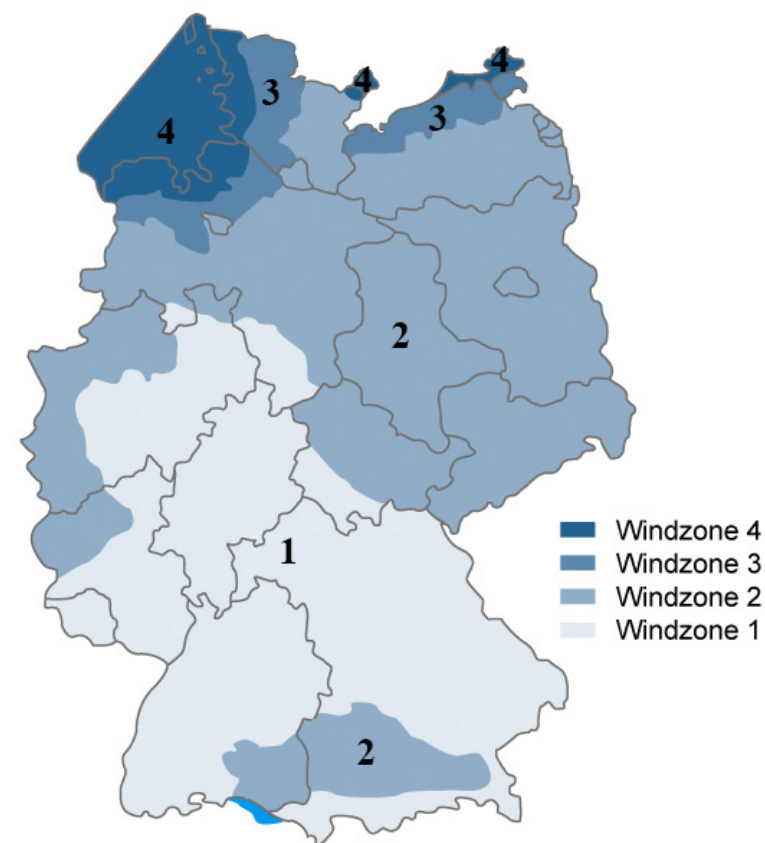
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
1 (22,5 m/s)	18	34	18	34	18	34	18	34	18	34	kg
	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	tegels
2 (25 m/s)	18	45	18	45	18	45	18	45	18	45	kg
	2	5	2	5	2	5	2	5	2	5	tegels
3 (27,5 m/s)	18	58	18	58	18	58	18	58	18	58	kg
	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	tegels
4 (30 m/s)	18	72	18	72	18	72	18	72	18	72	kg
	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegel dragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart Duitsland



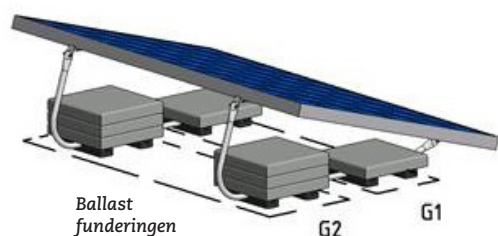
* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Benodigde ballast | Verenigd Koninkrijk

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaaard worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Bebouwd
Hoogte boven zeeniveau	50 m
Afstand tot kust	5 km
Afstand tot stadsgrens	5 km
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

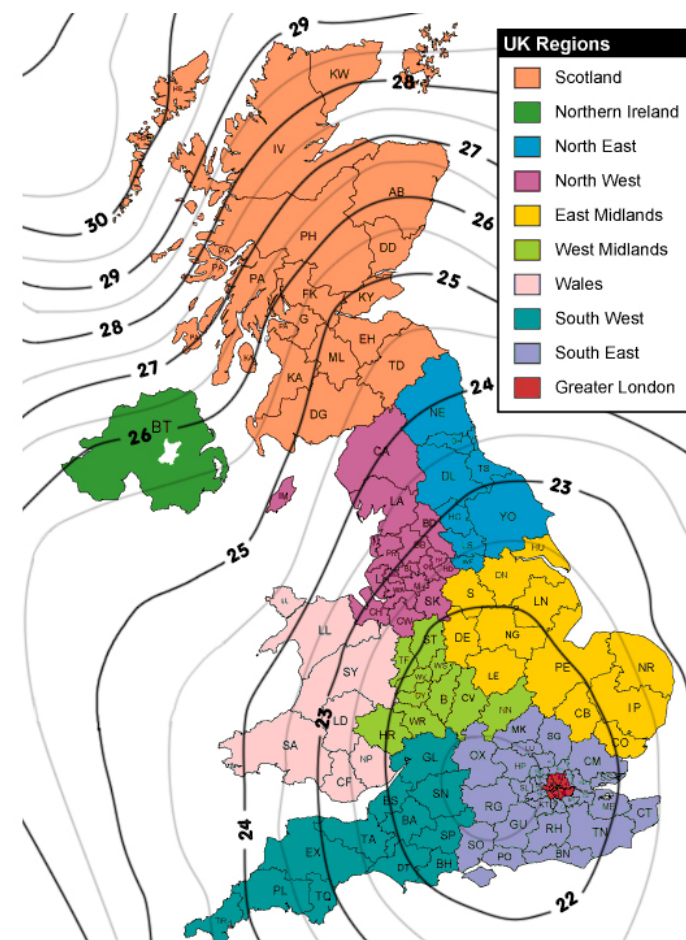
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
22 m/s	18	49	18	62	18	67	18	86	18	86	kg
	2	5,5	2	7	2	7,5	2	10	2	10	tegels
23 m/s	18	55	18	69	18	76	18	98	18	98	kg
	2	6,5	2	8	2	8,5	2	11	2	11	tegels
24 m/s	18	61	18	78	18	86	36	97	36	97	kg
	2	7	2	9	2	10	4	11	4	11	tegels
25 m/s	18	67	18	88	18	97	36	107	36	107	kg
	2	7,5	2	10	2	11	4	12	4	12	tegels
26 m/s	18	75	18	99	18	108	36	119	36	119	kg
	2	8,5	2	11	2	12	nb**	nb**	nb**	nb**	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegeldragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart Verenigd Koninkrijk



* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

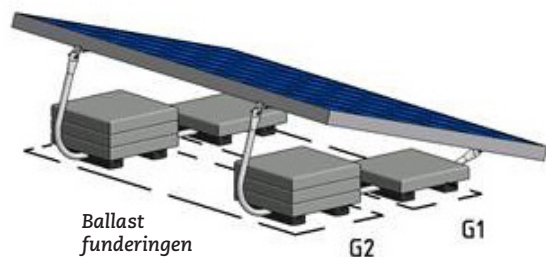
** Niet beschikbaar i.v.m. overschrijding maximaal aantal tegels.

Benodigde ballast | Ierland

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzaamd worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Bebouwd
Hoogte boven zeeniveau	50 m
Afstand tot kust	5 km
Afstand tot stadsgrens	5 km
(Noord-Ierland: zie Verenigd Koninkrijk)	
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

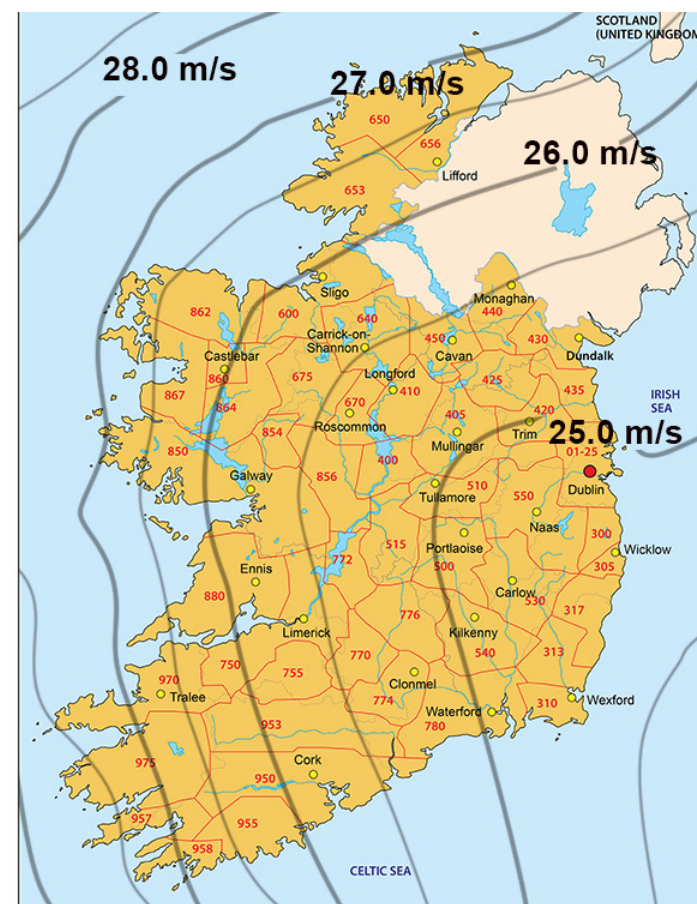
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
25 m/s	18	67	18	88	18	97	36	107	36	107	kg
	2	7,5	2	10	2	11	4	12	4	12	tegels
26 m/s	18	75	18	99	18	108	36	119	36	119	kg
	2	8,5	2	11	2	12	nb**	nb**	nb**	nb**	tegels
27 m/s	18	84	36	97	36	104	36	133	36	133	kg
	2	9,5	4	11	4	12	nb**	nb**	nb**	nb**	tegels
28 m/s	18	94	36	105	36	114	36	148	36	148	kg
	2	10,5	4	12	nb**	nb**	nb**	nb**	nb**	nb**	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegel dragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart Ierland



* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

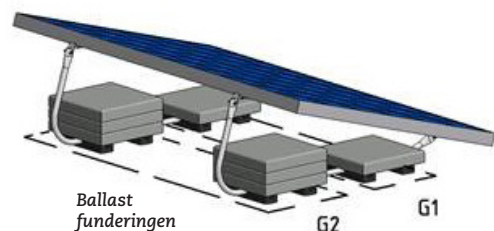
** Niet beschikbaar i.v.m. overschrijding maximaal aantal tegels.

Benodigde ballast | Noorwegen

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Bebouwd
Hoogte boven zeeniveau	175 m
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
22 m/s	18	40	18	40	18	40	18	40	18	40	kg
	2	4,5	2	4,5	2	4,5	2	4,5	2	4,5	tegels
25 m/s	18	56	18	56	18	56	18	56	18	56	kg
	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	tegels
27 m/s	18	68	18	68	18	68	18	68	18	68	kg
	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	tegels
29 m/s	18	84	18	84	18	84	18	84	18	84	kg
	2	9,5	2	9,5	2	9,8	2	9,5	2	9,5	tegels
31 m/s	18	58	18	58	18	58	18	58	18	58	kg
	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	2	6,5	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegeldragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Noorwegen



* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Windgebi ed Noorwegen

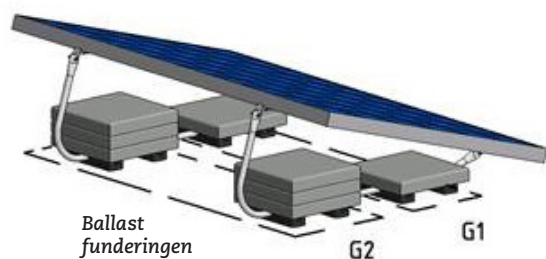
	m/s		m/s		m/s		m/s		m/s
Provincie Østfold	22	Provincie Vestford	23	Kvitsøy	29	Provincie Møre og Romsdal	30	Provincie Nord-Trøndelag	26
<i>Except Municipalities:</i>		<i>Except Municipalities:</i>		Karmøy	30	<i>Except Municipalities:</i>		<i>Except Municipalities:</i>	
Halden	24	Hof	22	Ølen	30	Rindal	25	Lierne	24
Moss	24	Lardal	22	Municipality isn't in the Wind standard		Surnadal	25	Meråker	25
Rygge	24	Nøtterøy	24			Neset	26	Røyrvik	25
Råde	24	Sandefjord	24			Norddal	26	Snåsa	25
Sarpsborg	24	Stokke	24	Provincie Hordaland	26	Stordal	26	Flatanger	29
Våler	24	Tønsberg	24	<i>Except Municipalities:</i>		Stranda	26	Fosnes	29
Fredrikstad	26	Larvik	25	Etne	24	Sunndal	27	Leka	29
Hvaler	27	Tjøme	26	Etne near the Folgefonna	24	Gjemnes	28	Leka on the mainland	29
				Granvin	24	Rauma	28	Nærøy	29
Provincie Akershus	22	Provincie Telemark	22	Kvam	24	Sykkylven	28	Vikna	30
<i>Except Municipality:</i>		<i>Except Municipalities:</i>		Modalen	24	Tingvoll	28		
Vestby	24	Bamble	23	Samnanger	24	Volda	28	Provincie Nordland	29
		Porsgrunn	23	Ulvik	24	Ørskog	28	<i>Except Municipalities:</i>	
Provincie Oslo	22	Fyresdal	24	Vaksdal	24	Ørsta	28	Beiarn	26
		Kragerø	24	Voss	24	Eide	29	Evenes	26
Provincie Hedmark	22	Tinn	24	Osterøy	25	Halsa	29	Fauske	26
<i>Except Municipalities:</i>		Tokke	24	Radøy	27	Hareid	29	Grane	26
Alvdal	24	Vinje	24	Austevoll	28	Molde	29	Hattfjelldal	26
Folldal	24	Vinje near Rogaland/Hordaland	24	Austrheim	28	Skodje	29	Hemnes	26
Folldal near Trøndelag	24			Bømlo	28	Sula	29	Rana	26
Os	24	Provincie Aust-Agder	24	Fjell	28	Ålesund	29	Saltdal	26
Os near Trøndelag	24	<i>Except Municipalities:</i>		Sund	28	Sandøy	31	Sørfold	26
Tolga	24	Arendal	26	Øygarden	29	Frei		Ballangen	27
Tynset	24	Grimstad	26	Fedje	30	Tustna		Tjeldsund	27
Tynset Kvikne	24	Lillesand	26					Tysfjord	27
Tynset near Trøndelag	24	Risør	26	Provincie Sogn og Fjordane	24			Hamarøy	28
		Tvedestrand	26	<i>Except Municipalities:</i>		Provincie Sør-Trøndelag	25	Narvik	28
Provincie Oppland	22	Provincie Vest-Agder	24	Aurland	25	<i>Except Municipalities:</i>		Sortland	28
<i>Except Municipalities:</i>		<i>Except Municipalities:</i>		Eid	26	Malvik	26	Vefsn	28
Vågå	23	Flekkefjord	26	Fjaler	26	Oppdal	26	Vefsn along the fjord	28
Dovre	24	Flekkefjord near Rogaland	26	Førde	26	Rennebu	26	Vefsn Mosjøen	28
Dovre near Trøndelag	24	Kristiansand	26	Førde near the Jostedalsbreen	26	Trondheim	26	Vevelstad	28
Lom	24	Lyngdal	26	Gaular	26	Agdenes	27	Alstahaug	30
Lom near Sogn og Fj.	24	Søngne	26	Gloppen	26	Rissa	27	Bindal	30
Vang	24	Farsund	28	Gloppen near the Ålfotbreen	26	Snillfjord	27	Bodø	30
Vang near Sogn og Fj.	24	Lindesnes	28	and Jostedalsbreen	26	Hemne	28	Dønna	30
Lesja	25	Mandal	28	Hornindal	26	Bjugne	29	Flakstad	30
Lesja near Trøndelag/				Hyllestad	26	Osen	29	Herøy	30
Møre og Romsdal	25	Provincie Rogaland	26	Høyanger	26	Roan	29	Leirfjord	30
Skjåk	25	<i>Except Municipalities:</i>		Lærdal	26	Åfjord	29	Lurøy	30
Skjåk near Sogn og Fj./		Hjelmeland	24	Naustdal	26	Frøya	30	Lurøy on the mainland	30
Møre og Romsdal	25	Sauda	24	Askvoll	28	Hitra	30	Nesna	30
		Suldal	24	Flora	28	Ørland	30	Sømna	30
Provincie Buskerud	22	Vindafjord	24	Gulen	28			Vega	30
<i>Except Municipalities:</i>		Eigersund	27	Bremanger	29			Vestvågøy	30
Hemsedal	24	Sokndal	27	Bremanger near the Ålfotbreen	29			Andøy	31
Hemsedal near Sogn og Fj.	24	Bokn	28	Solund	29			Moskenes	31
Hol	24	Haugesund	28	Selje	31			Røst	31
Hol near Hordeland /		Klepp	28	Vågsøy	31			Træna	31
Sogn og Fjordane	24	Randaberg	28					Værøy	31
Hurum	24	Rennesøy	28					Skjerstad	
Nore og Uvdal	24	Sola	28					Municipality isn't in the Wind standard	
Nore og Uvdal near Hordeland	24	Time	28						
Ål	24	Hå	29						
Ål near Sogn og Fj.	24								

Benodigde ballast | Zweden

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen:

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat

Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm

Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg

Middenzone dak

Positie

Terrein categorie

Bebouwd

Dakbedekking

Bitumen

Tegelafmetingen*

30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg

Platdak

Max. 5% helling

Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
22 m/s	18	9,5	18	10	18	17	18	24	18	29	kg
	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3,5	tegels
23 m/s	18	4	18	13	18	20	18	28	18	33	kg
	2	2	2	2	2	2,5	2	3,5	2	4	tegels
24 m/s	18	6	18	15	18	24	18	32	18	37	kg
	2	2	2	2	2	3	2	4	2	4,5	tegels
25 m/s	18	7	18	18	18	27	18	36	18	42	kg
	2	2	2	2	2	3	2	4	2	5	tegels
26 m/s	18	9	18	21	18	30	18	40	18	47	kg
	2	2	2	2,5	2	3,5	2	4,5	2	5,5	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegeldragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windkaart Zweden



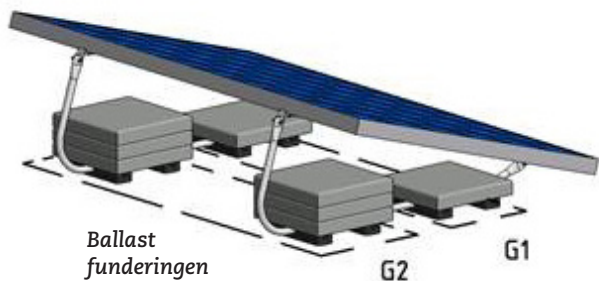
* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Benodigde ballast | Finland

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Lengte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Positie	Middenzone dak
Terrein categorie	Dorpen, voorstedelijk terrein, blijvend bos
Dakbedekking	Bitumen
Tegelafmetingen*	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
Platdak	Max. 5% helling

Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
21 m/s	18	29	18	29	18	29	18	33	18	39	kg
	2	3,5	2	3,5	2	3,5	2	4	2	4,5	tegels
22 m/s	18	33	18	33	18	33	18	38	18	44	kg
	2	4	2	4	2	4	2	4,5	2	5	tegels
26 m/s	18	52	18	52	18	52	18	59	18	71	kg
	2	6	2	6	2	6	2	7	2	8	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegel dragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

Windzone Finland

- Vasteland in het hele land = 21 m/s
- Zeegebieden:
Open zee, verspreide eilanden op open zee = 22 m/s
- In Lappland: aan de **top** van de bergen = 26 m/s
- In Lappland: aan de **voet** van de bergen = 21 m/s



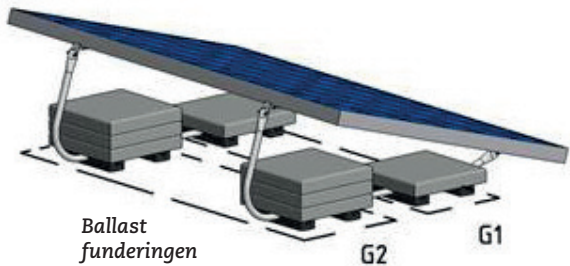
* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Benodigde ballast | Polen

Algemeen

Het ValkBox 3 montagesysteem moet verzwaid worden door middel van tegels, die op de aangegeven ballast funderingen geplaatst moeten worden. In **drie stappen** kunt u eenvoudig de benodigde ballast berekenen;

- bepaal het windgebied op de windkaart
- kies het windgebied en gebouwhoogte in de tabel
- u kunt nu het aantal tegels/kg aflezen



Omgevingsfactoren

Paneelmaat	Langte circa 1650 mm - Breedte max 1005 mm
Positie	Hoogte 28-50 mm - Gewicht paneel circa 19 kg
Terrein categorie	Middenzone dak
Hoogte boven zeeniveau	Bebouwd
Dakbedekking	250 m
Tegelafmetingen*	Bitumen
Platdak	30 x 30 x 4,5 cm á 9 kg
	Max. 5% helling

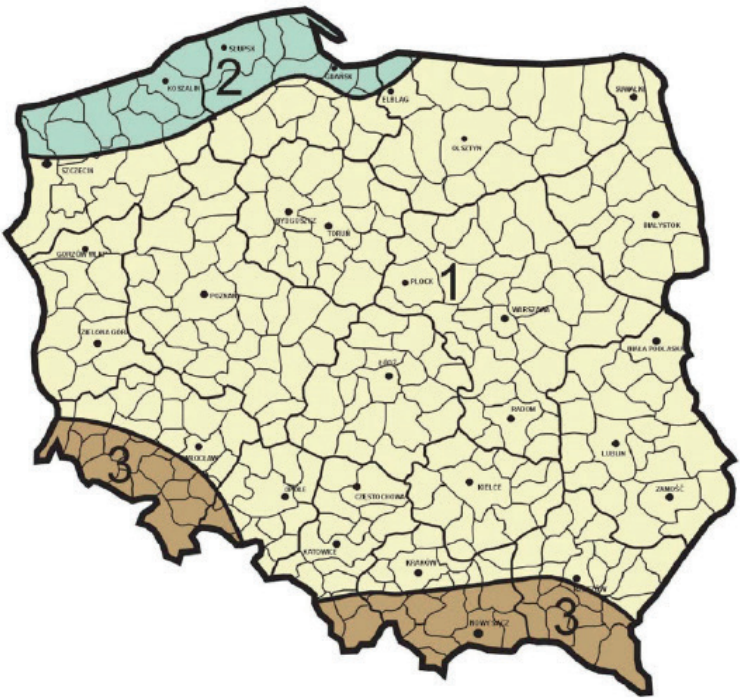
Gebouwhoogte/ Windgebied	0 - 5 meter		5 - 7 meter		7 - 9 meter		9 - 12 meter		12 - 15 meter		
	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	G1	G2	
1	18	44	18	49	18	53	18	58	18	63	kg
	2	5	2	5,5	2	6	2	6,5	2	7	tegels
2	18	67	18	75	18	83	18	93	18	101	kg
	2	7,5	2	8,5	2	9,5	2	10,5	2	11,5	tegels
3	18	44	18	49	18	53	18	58	18	63	kg
	2	5	2	5,5	2	6	2	6,5	2	7	tegels

Note 1: Minimale extra ballast in G1 & G2 moet zijn 2x 1 tegel (2 x 9 kg).

Note 2: Het aantal benodigde tegels in G1 & G2 moet gelijkmatig worden verdeeld over de rubber tegel dragers.

Note 3: Er kunnen max. 20 (4 in G1 & 16 in G2) tegels worden geplaatst als extra ballast (180 kg).

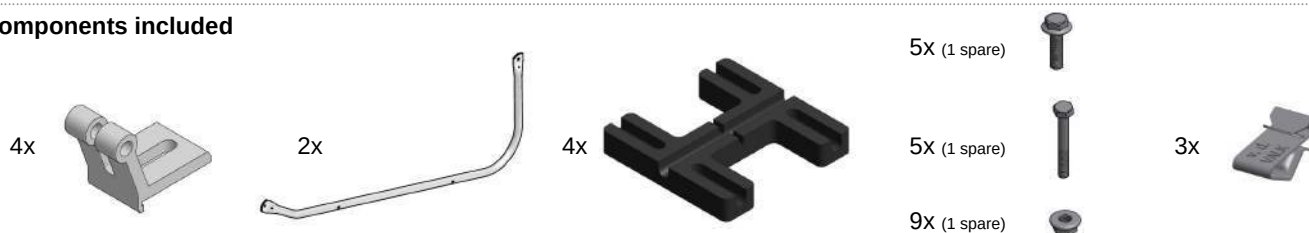
Windkaart Polen



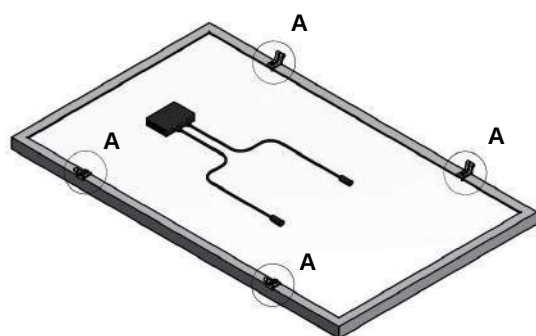
* Indien u tegels met andere afmetingen en dus een ander gewicht gebruikt, dan dient u het aantal tegels aan te passen om tot het juiste gewicht te komen.

Installation manual

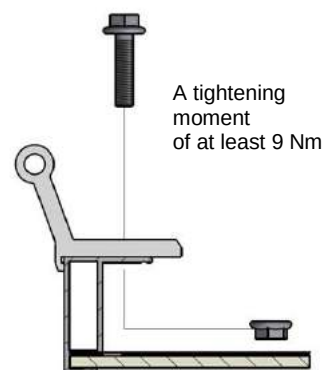
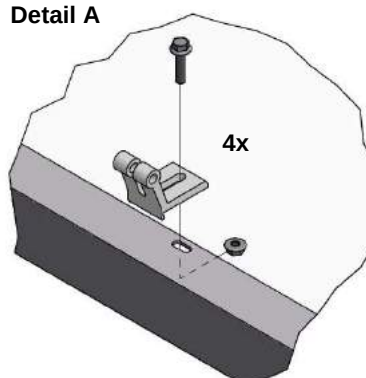
Components included



Step 1: Fit the support mounts

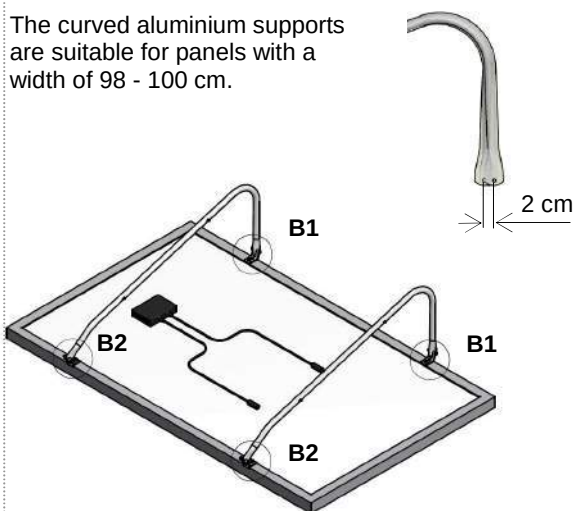


Detail A

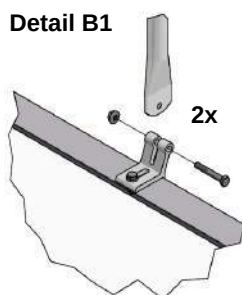


Step 2: Mount the curved supports

The curved aluminium supports are suitable for panels with a width of 98 - 100 cm.

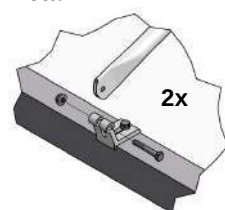


Detail B1



Tighten the hinge bolts B1 by hand. These must be removed temporarily in Step 4.

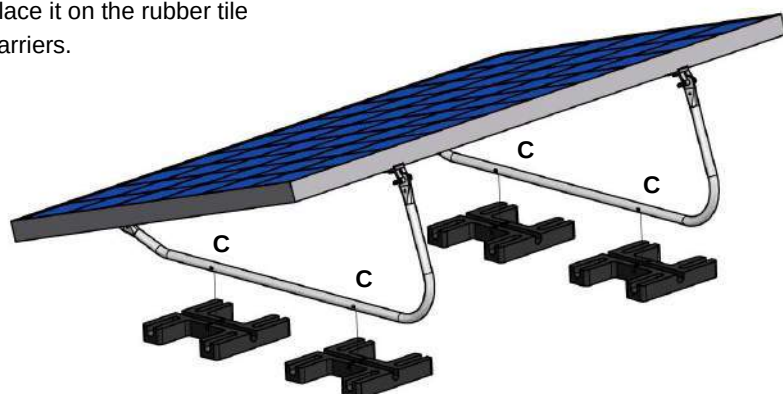
Detail B2



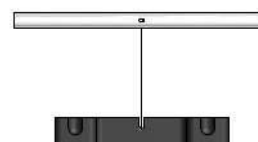
 Tighten the hinge bolts B2 firmly, with a tightening moment of at least 9 Nm, until there is no play.

Step 3: Attach the rubber tiles

Turn over the panel and place it on the rubber tile carriers.



Detail C

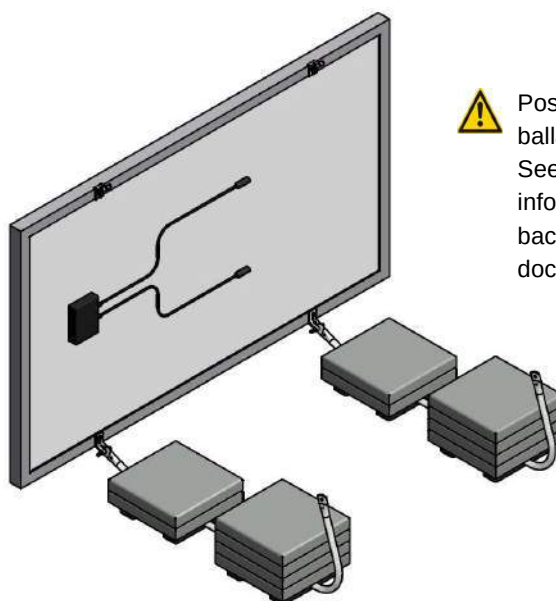
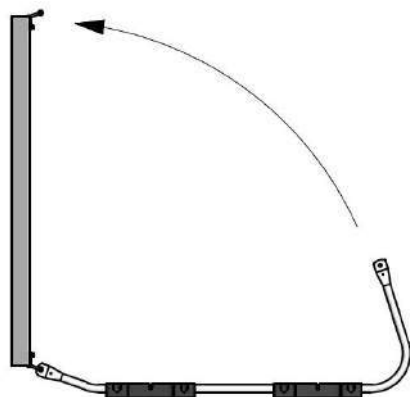


 The projections on the curved aluminium supports must be placed in the grooves on the rubber tiles.



Step 4: Position the ballast

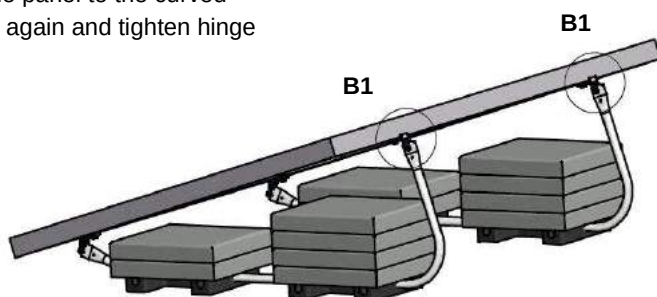
Remove the top hinge bolts B1 and place the panel in a vertical position. Make sure that you have some form of support in place or someone to hold the panel temporarily.



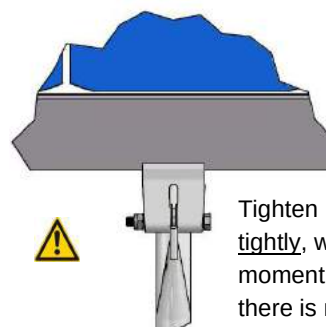
Position the ballast required. See the information on the back of this document.

Step 5: Tighten hinge bolts B1

Attach the panel to the curved supports again and tighten hinge bolts B1.



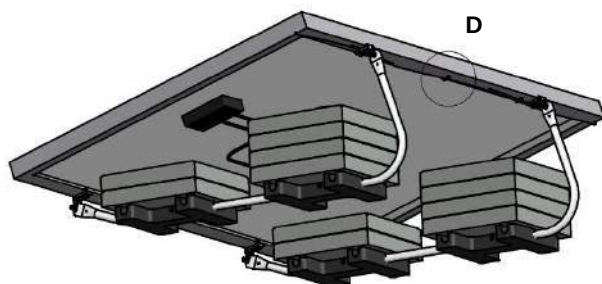
Detail B1



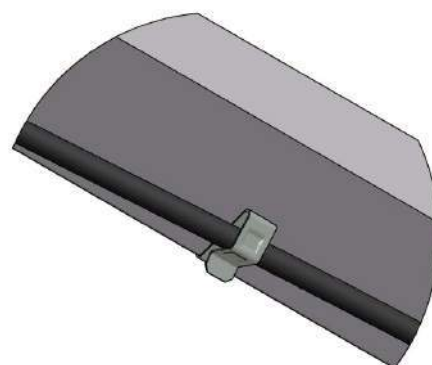
Tighten hinge bolts B1 tightly, with a tightening moment of at least 9 Nm, until there is no play.

Step 6: Finish fitting the cables

The loose cables can be secured to the edge of the panel Using the cable clamps supplied.



Detail D



Step 7: position the rows one behind each other

If a number of rows of panels are to be positioned one behind the other, we advise that an optimal pitch measure of 2.20 metres is observed; this will avoid any unwanted shadow. Optimal performance will be achieved if this pitch measure is used. Based on sun angle of 15 degrees.

