

Installatievoorschrift

Zonnepanelen op een plat dak



Betonsteun



WAARSCHUWING:

Dit installatievoorschrift moet volgens de landelijk geldende wetgeving worden gebruikt. Zij dient als onderdeel van de installatie te worden beschouwd en moet, zoals voorgeschreven in de geldende wetgeving, voor raadpleging tot de eindontmanteling bewaard blijven.

Het installatievoorschrift moet door de eigenaar op een veilige en droge plaats bewaard worden en altijd beschikbaar zijn voor raadpleging.

In geval van beschadiging moet de gebruiker bij de Groot beton een nieuw exemplaar van het voorschrift aanvragen. Het documentnummer van deze handleiding is GB 001

I Hoe dit voorschrift te gebruiken

Dit voorschrift is gemaakt om u te helpen de betreffende Betonsteun veilig te plaatsen en te onderhouden. De handleiding is bedoeld voor de installatie- en/of onderhoudsmonteur van de PV Installatie.

De instructies in dit voorschrift zijn alleen van toepassing op een Betonsteun als vermeld in hst 1.2 van dit voorschrift. Lees deze instructies goed voordat met de installatie, het gebruik of het plegen van onderhoud wordt begonnen.

Het voorschrift is verdeeld in zeven hoofdstukken, aangevuld met overzichten, tekeningen, schema's, verklaringen en bijlagen, om u eenvoudig toegang te geven tot de gewenste informatie.

Inhoudsopgave	Bevat een genummerde lijst van alle informatie in deze handleiding.
Hoofdstuk 1	Inleiding Geeft algemene informatie
Hoofdstuk 2	Veiligheid Beschrijft de belangrijkste veiligheidsrisico's en de in acht te nemen veiligheidsvoorschriften
Hoofdstuk 3	Transport en Opslag.
Hoofdstuk 4	Installatie Beschrijft de basishandelingen voor het installeren.
Hoofdstuk 5	Onderhoud.
Hoofdstuk 6	Ontmantelen en Afvoeren Beschrijft hoe de Betonsteun aan het eind van zijn levensduur op een milieuverantwoorde wijze kan worden afgedankt.
Hoofdstuk 7	Garantie en Aansprakelijkheid Beschrijft garantie- en aansprakelijkheidsbepalingen.
Bijlagen	Hierin vindt u aanvullende informatie.

II Schrijfwijze van belangrijke tekstgedeelten

Teksten in dit voorschrift die speciale aandacht verdienen, zijn in de volgende vorm aangegeven:

Tip:

Geeft de gebruiker suggesties en adviezen om bepaalde taken gemakkelijker of doelmatiger uit te voeren.



LET OP:

Een opmerking met aanvullende informatie; maakt de gebruiker attent op mogelijke problemen.



WAARSCHUWING:

De gebruiker kan zichzelf (ernstig) verwonden of de installatie ernstig beschadigen.

Suggesties om dit voorschrift te verbeteren, zijn van harte welkom.

III Historie van dit document

Onderstaand overzicht geeft aan welke wijzigingen op de gebruikershandleiding per uitgave zijn verwerkt. Iedere uitgave is een zogenaamde heruitgave van de gehele handleiding.

uitgave	datum	wijziging	referentie
001	05-2014	eerste uitgave	

Inhoud

- I. Hoe deze handleiding te gebruiken
- II. Schrijfwijze van belangrijke tekstgedeelten
- III. Historie van dit document

Installatievoorschrift.....	1
1 Inleiding.....	5
1.1 Gebruiksdoel.....	5
1.2 Algemene productbeschrijving.....	5
1.3 Opties.....	6
1.4 Werking van de Betonsteun.....	7
2 Veiligheid.....	7
2.1 Inleiding.....	7
2.2 In acht te nemen veiligheidsmaatregelen.....	7
3 Transport en opslag.....	8
3.1 Transport.....	8
3.2 Opslag.....	8
4 Installatie.....	9
4.1 Inleiding.....	9
4.1.1 Benodigd gereedschap.....	9
4.1.2 Voorbereidende werkzaamheden.....	9
4.2 Plaatsen van Betonsteun.....	9
5 Onderhoud.....	10
5.1 Inleiding.....	10
5.3 Inspectie.....	10
7 Ontmantelen en afvoeren.....	11
7.1 Inleiding.....	11
8 Garantie en aansprakelijkheid.....	11
8.1 Inleiding.....	11
8.3 Bepalingen.....	11

1 Inleiding

1.1 Gebruiksdoel

Dit voorschrift is door de Groot beton in samenwerking met Solar Electricity Products opgesteld voor het veilig fixeren van zonnepanelen in landscape opstelling op het platte dak. De installateur is zelf verantwoordelijk voor het bepalen van de windbelasting.



LET OP:

De sterkte en stijfheid van het zonnepaneel is en blijft de verantwoordelijkheid van de installerende partij, ongeacht de overspanning (afstand tussen de Betonsteunen).

1.2 Algemene productbeschrijving

De Betonsteun is gemaakt van beton, waar twee gegalvaniseerde M8 inserts tijdens het giet proces in zijn opgenomen. Ter bevestiging van het zonnepaneel worden midden beugels en eind beugels op verzoek meegeleverd. Aan de onderkant zijn twee rubber voetplaten van recycle rubber gelijmd.



WAARSCHUWING:

Het gewicht van de Betonsteun is 38 kg. Betonsteun mag dan ook alleen met twee personen of met het hiervoor ontworpen gereedschap getild of verplaatst worden. Draag bij het plaatsen of verplaatsen van Betonsteun altijd veiligheidsschoenen en stevige handschoenen.



LET OP:

Pas bij een PVC of gladde EPDM dakbedekking altijd een scheidingslaag met voldoende frictie tussen de dak- bedekking en de rubber voet toe; dit om veroudering van het PVC en verschuiven van de Betonsteun bij harde wind op het gladde dak te voorkomen. Zie voor scheidingsmateriaal hst 1.3. Vraag voor alle zekerheid bij de dakdekker na of deze geen probleem heeft met dit materiaal en deze toepassing.



LET OP:

Controleer vooraf altijd of de maximale dak belasting niet overschreden wordt door het toepassen van zonnepanelen met Betonsteun. De dak belasting van zonnepanelen met Betonsteun is, mits de instructies uit dit voorschrift gevolgd worden, 19 kg per m²

Tip:

Controleer voor plaatsing van het PV systeem de kwaliteit van de dakbedekking i.v.m. zwakke plekken of lekkages

1.3 Opties

De Betonsteun heeft de volgende opties:

- Eindbeugels voor het fixeren van het zonnepaneel, geef de paneel dikte duidelijk op bij de bestelling
- Midden beugels, voor het fixeren van twee zonnepanelen
- Scheidingsmateriaal / anti slip voor PVC of gladde EPDM dak bedekking *)
 - EPDM pad (wordt op het PVC dak verlijmd), afmeting 15 x 15 cm; per 20 stuks
 - TEC 7 kit voor het lijmen van EPDM pads, per patroon (voldoende voor 100 pads)
 - Reiniger type 81044-001 in geval van een vervuild dak, per bus van 1 liter
- SolarGrip II voor het veilig transporteren van de Betonsteun op het dak

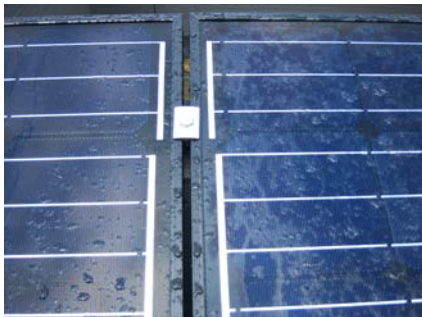


*) LET OP:

Pas bij een PVC of gladde EPDM dakbedekking altijd een scheidingslaag met voldoende frictie tussen de dak- bedekking en de rubber voet toe; dit om veroudering van het PVC en verschuiven van de Betonsteun bij harde wind op het gladde dak te voorkomen. Vraag, gezien de verschillende PVC soorten, bij de dakdekker na of deze geen probleem heeft met het voorgestelde materiaal en toepassing. TEC 7 heeft een doorhardingstijd van 24 uur (zie ook de beschrijving) waarna voldoende frictie optreedt.

Tip:

Geef de gewenste opties, zeker bij de eindbeugel, duidelijk door bij uw bestelling.



Middenbeugel



Eindbeugel (verschilt per paneel dikte)

1.4 Werking van de Betonsteun

De Betonsteun is ontwikkeld voor het plaatsen van zonnepanelen op een plat dak van niet te hoge panden. Maximale gebouw hoogten:

- Windgebied I < 5 meter
- Windgebied II < 5 meter
- Windgebied III < 10 meter

Neem bij hogere gebouwen contact op met de Groot beton



LET OP:

De windbelasting in een kuststrook is aanzienlijk hoger dan de belasting in windgebied 1. Ook de rand van een groot meer valt onder een kuststrook. Neem in geval van een kuststrook of in geval van twijfel altijd contact op met de Groot beton.

2 Veiligheid

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk komen alle veiligheidsaspecten van Betonsteun aan de orde. Het is dan ook van belang dat iedereen die met Betonsteun werkt, op de hoogte is van de inhoud van dit hoofdstuk.

Tip:

Als veiligheidsaspecten voor u onduidelijk zijn, vraag dan om uitleg bij de fabrikant.

De koper/gebruiker van Betonsteun is verantwoordelijk voor het veilig installeren van de Betonsteun. In dit hoofdstuk staan de belangrijkste algemene instructies die in acht genomen moeten worden om persoonlijk letsel en beschadigingen te voorkomen. Lees de instructies in dit hoofdstuk goed voordat met de installatie, of het onderhoud van de Betonsteun wordt begonnen.

2.2 In acht te nemen veiligheidsmaatregelen



WAARSCHUWING:

- Neem de regels voor de werkplekbeveiliging en veilig tillen in acht.
- Gebruik uw persoonlijke beschermingsmiddelen, waaronder veiligheidsschoenen
- Personeel dat met of aan de Betonsteun werkt dient het Installatievoorschrift te kennen en in acht te nemen.

Tijdens hijsen van één of meerdere Betonsteunen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen altijd verplicht. Instructies van de hiervoor opgeleide kraanmachinist dienen ten allen tijde opgevolgd te worden.

Bij gebruik van een verhuislift nooit onder de lift of de lading gaan staan.

Pas op scherpe randen en voorkom omvallen of stoten aan de Betonsteun.

3 Transport en opslag

3.1 Transport

Binnen Nederland worden, bij grotere leveringen, 28 Betonsteunen geleverd en vastgezet op een transportpallet. Haal deze bevestiging bij voorkeur niet los voor dat de eindbestemming bereikt is. Anders dienen de Betonsteunen stevig gefixeerd te worden in de auto of op de laadbak.



WAARSCHUWING:
Stapel nooit losliggende Betonsteunen op elkaar.

Verticaal transport dient te geschieden met een hijskraan of een verhuisliftje.



WAARSCHUWING:
Het gewicht van een pallet met 28 Betonsteunen is 1.064 kg. Plaats deze pallet nooit direct op een dak. Raadpleeg eventueel de constructeur van het dak.



WAARSCHUWING:
Zorg bij overstapelen naar kleinere aantallen (b.v. 5 of 10 stuks) op een separate pallet voor een stabiele plaatsing op de pallet en het tijdelijk vastzetten van de Betonsteunen



WAARSCHUWING:
Ga nooit onder de vrijhangende pallet staan.

Tip:

Voor horizontaal transport over het dak is de SolarGrip II ontwikkeld.

Iedere volle pallet lading wordt, terwijl de kraan de pallet vrij van het dak houdt, zo snel mogelijk naar de gewenste locatie gebracht of in iedergeval verdeeld over het dak met maximaal 2 Betonsteun per m² dak oppervlak.

3.2 Opslag

Betonsteun kan buiten worden opgeslagen. Bij landurige opslag buiten kan een dekzijl worden gebruikt om vuil worden te voorkomen.

4 Installatie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is beschreven op welke manier de Betonsteun geplaatst wordt.



WAARSCHUWING:

- Neem de regels voor de werkplekbeveiliging in acht.
- Gebruik uw persoonlijke (signalerende) beschermingsmiddelen
- Zorg dat u het volledig Installatie voorschrift kent en in acht neemt.

4.1.1 Benodigd gereedschap

Voor het installeren van de Betonsteun heeft u de volgende gereedschappen nodig:

- hefmiddel voor vertikaal transport
- transportmiddel voor transport op het dak (SolarGrip II)
- M8 ring of steeksleutel
- spatlijn voor het uitlijnen
- meet lat

4.1.2 Voorbereidende werkzaamheden

Het dak dient geschikt te zijn voor het plaatsen van PV panelen met Betonsteun, hierbij zijn de volgende punten van belang:

- windbelasting (zie hst. 1.4)
- dak is voldoende stevig en in staat om het systeem gewicht te dragen
- dak dient op de locatie van de Betonsteun vrij te zijn van vuil, bladeren en ijs
- ondergrond dient voldoende vlak te zijn voor een stabiel plaatsing van een Betonsteun
- eventueel grind dient op de betreffende locatie opzij geschoven te worden (zie hfst 4.2)
- bij een PVC dak dienen voorzorgsmaatregelen genomen te worden (zie hfst 4.2)
- zijn alle benodigde gereedschappen en materialen aanwezig?

4.2 Plaatsen van Betonsteun

Plaats de Betonsteun op de gewenste locatie op het dak, met een tussen ruimte die hart op hart gelijk is aan de lengte van het zonnepaneel plus 8mm. Gebruik hiervoor bv een (houten) maatlat met de lengte van het zonnepaneel plus 8 mm. De voor en achterkant dienen hierbij op één lijn uitgelijnd te worden, met een tolerantie van + of – 2 mm, conform de lay-out van de installerende partij. Gebruik hiervoor een spatlijn of laser. Bij 1 paneel zijn 2 Betonsteunen nodig, bij twee panelen 3, bij 3 panelen 4 enz. Neem voor de windbelasting wel hst. 1.4 in acht.



WAARSCHUWING:

neem de regels voor de werkplekbeveiliging en veilig tillen in acht.

Twee of meer rijen met Betonsteunen die achter elkaar worden opgesteld worden op 90 – 100 cm afstand achter elkaar geplaatst; de exacte afstand is de verantwoordelijkheid van de installerende partij ivm schaduw werking op de achter liggende zonnepanelen.

Hierna kunnen de zonnepanelen geplaatst worden.

De panelen wordt nu vastgezet met steeds 2 M8 bouten per Betonsteun en de bijgeleverde beugels. De beugels worden met de hand op het paneel gedrukt, waarna de M8 bout stevig wordt vast gedraaid.



LET OP:

let er op dat de goede beugels gebruikt worden in relatie tot de paneel dikte. Het paneel moet door iedere beugel stevig op de Betonsteun gedrukt worden.



LET OP:

let er bij een grind dak op dat de voorrand onder het zonnepaneel vrij blijft van grind om bij storm geen overdruk onder het paneel te laten ontstaan; minimaal 80% van het front oppervlak (de hoogte onder de hele voorrand van het paneel) moet over een breedte van minimaal 50 cm open zijn. Indien dit van uit estetisch oogpunt niet wenselijk is, dan dient er in de berekening bij tabel 1 van uitgegaan te worden dat het gebouw virtueel 5 meter hoger is dan de daadwerkelijke gebouw hoogte.



LET OP:

Bij een PVC dak dient een scheiding en frictie-laag te worden toegepast (zie hst 1.3). Plaats de Betonsteun eerst nauwkeurig op de gewenste locatie. Kantel dan de Betonsteun in de dwarsrichting onder ca. 45graden. Maak het PVC dak voldoende droog en schoon (gebruik van een schone doek is hier voldoende). Breng de EPDM pad met PVC lijm aan op de dakbedekking. Zet Betonsteun hierna rustig terug op de aangebrachte pads. Gebruik hierbij stevige handschoenen en laat Betonsteun niet los als de pad aangebracht wordt. Indien de zonnepanelen reeds geplaatst zijn is het ook mogelijk om de voor en achterkant van Betonsteun (om beurten) middels de SolarGrip een paar cm op te lichten en de pad onder Betonsteun aan te brengen.

5 Onderhoud

5.1 Inleiding

Betonsteun is zodanig ontworpen en geconstrueerd dat onderhoud niet nodig is. Wel is het noodzakelijk om de fixatie van de zonnepanelen regelmatig (minimaal 1 maal per jaar en na iedere storm van windkracht 10 of hoger) te controleren.

5.3 Inspectie

Inspecteer in overeenstemming met de instructies in de hier volgende tabellen. Vervang eventuele defecte en/of versleten onderdelen door originele reserveonderdelen.



WAARSCHUWING:

neem de regels voor de werkplekbeveiliging en veilig tillen in acht

Tabel - inspectietaken elke twaalf maanden

omschrijving	inspecteren op	correctie / actie
Betonsteun	Niet meer recht uitgelijnd	Kleine correctie kunnen zo uitgevoerd worden, bij grote correcties (> 50 mm) eerst de zonnepanelen loshalen, daarna de panelen opnieuw vastzetten. Bij grote correcties tevens contact opnemen met de leverancier
Bevestigingsbeugels	Klemkracht onvoldoende	Bout losdraaien, beugel stevig aandrukken en bout weer volgens voorschrift vastdraaien
Overige bouten	Los draaien	Bout volgens voorschrift weer vastdraaien
Grind	Afsluiten voorrand	Verwijder overtollig grind zodat de voorrand onder het paneel minimaal 80% vrij (open) is

7 Ontmantelen en afvoeren

7.1 Inleiding

De technische levensduur van een PV installatie bedraagt circa 30 jaar, die van de Betonsteun (afhankelijk van de omgevings condities) 30 tot ruim 60 jaar. Aan het eind van de levensduur kan de Betonsteun volledig gerecycled worden. Alle materialen zijn volledig herbruikbaar, maar dienen wel van elkaar gescheiden te worden in beton, staal en rubber.

8 Garantie en aansprakelijkheid

8.1 Inleiding

Deze handleiding is met zorg samengesteld. Heeft u na het lezen vragen en/of opmerkingen, dan kunt u contact opnemen met de Groot beton

Contact adres:

De Groot beton bv
Steenstraat 1 4
231 DR Meerkerk

E. info@degrootbeton.nl
T. 0183-353066
F. 0183-351007

8.3 Bepalingen

Tenzij anders is overeengekomen, geeft de Groot beton garantie bij normaal gebruik en onder normale condities, tot een termijn van 10 jaar na aflevering.

Dit geldt uitsluitend voor schriftelijk ingediende schadeclaims binnen genoemde garantietermijn, of uiterlijk binnen vijftien dagen na het verlopen hiervan.

De garantie en aansprakelijkheid vervalt direct als:

- reservedelen en/of materialen zijn gebruikt die niet geleverd, voorgeschreven en geplaatst zijn door de Groot beton bv.
- de Betonsteun onjuist of onzorgvuldig is behandeld of het onderhoud verwaarloosd is;
- een defect optreedt door een oorzaak van buitenaf.

U kunt alleen rechten ontleen aan de volledige en bindende tekst betreffende garantie die u kunt nalezen in de 'Algemene verkoop- en leveringsvoorwaarden' van de Groot beton.

