



Applicatie Matrix SOLARFIX LOW & -STEEL

BALLASTVRIJ MONTAGESYSTEEM



Solarfix
Support zonnepanelen

Eyecatcher BV

Teddingtonweg 28 G, 2421 LL Nieuwkoop, The Netherlands

T : 0031 (0) 172 – 575 570

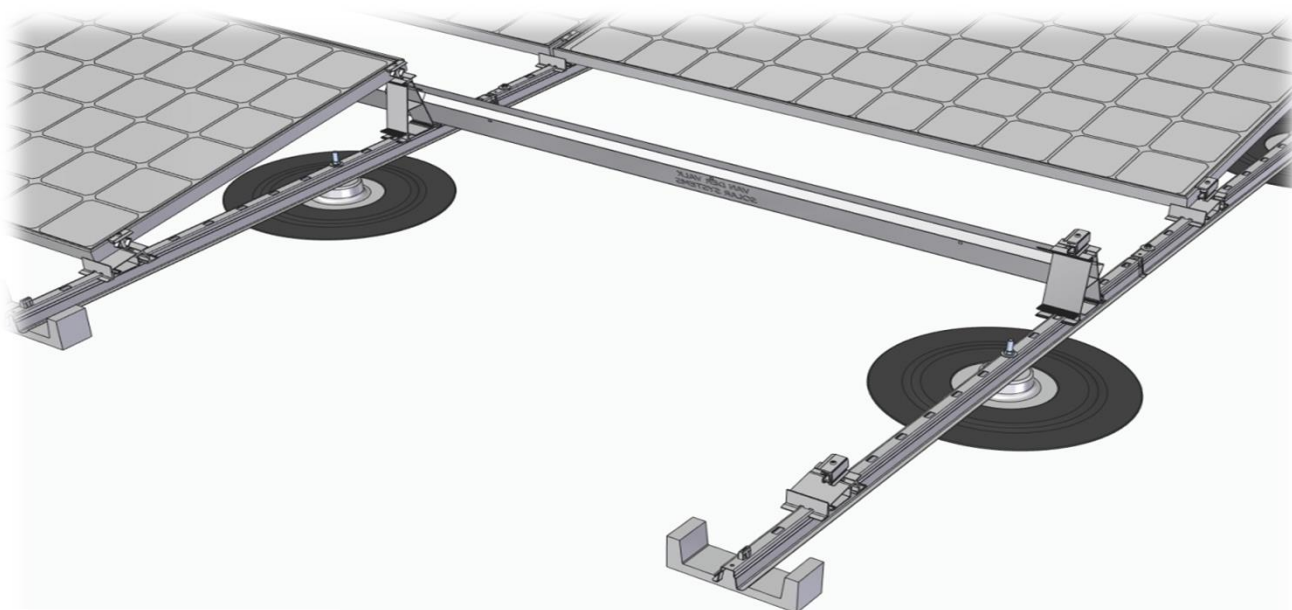
F : 0031 (0) 172 – 573 394

I : www.eyecatchersafety.com / www.eyecatchersolarsupport.nl



INHOUDSOPGAVE

1. SOLARFIX LOW & -Steel montage anker	3
1.1 Technische informatie Solarfix Low & - Steel	3
2. Algemene montage voorschriften	4
2.1 Installatie ontwerp ballastvrij systeem	4
3. Type dakconstructies	5
3.1 Horizontale krachten en verplaatsing montage anker	5
4. Solarfix Low & -Steel uitvoeringen en bevestigingsmiddelen	6
5. Applicatiematrix Solarfix Low & - Steel	7
6. Toelichting applicatiematrix Solarfix Low & -Steel	8





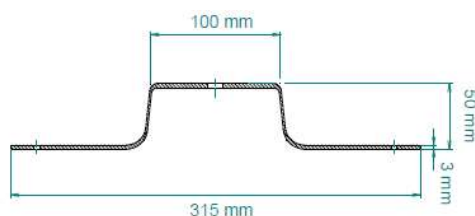
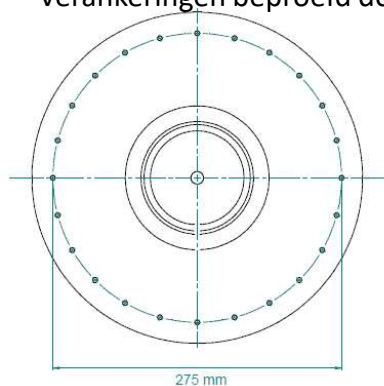
1

SOLARFIX LOW & -STEEL montage anker

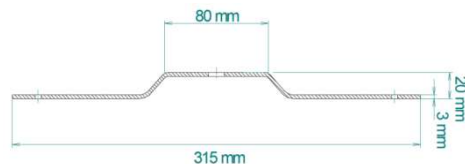
Dit gepatenteerde montage anker is ontwikkeld voor de mechanische bevestiging van Zonnepanelen, maar is tevens inzetbaar voor het bevestigen van Hekwerken, Units, Kooiladders en Uitloophekwerken. Voor platte en hellende daken, met of zonder isolatie, is elk een bevestigingsmiddel beschikbaar. De toelaatbare krachten op de Solarfix Low & -Steel in combinatie met diverse bevestigingsmiddelen zijn getest en vastgelegd door de keurende & certificerende internationale instantie DEKRA Testing and Certification GmbH. Waterdichtheid getest en gecertificeerd door TÜV Rheinland volgens EN 1253-2: 2015-1.

1.1 Technische informatie Solarfix Low en Solarfix Steel

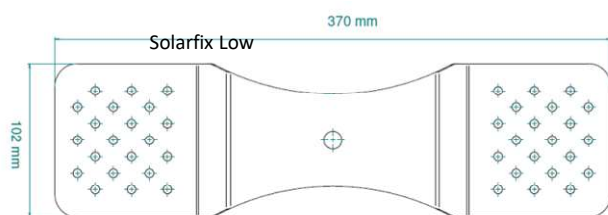
- Plaatsing bovenop de dakbedekking of staaldak
- Aluminium 3 mm dik, RVS 2 mm dik
- Beton dak; d.m.v. M10 mechanisch anker
- Hout of staal dak; d.m.v. M10 tuimelanker of speciale schroeven
- Staaldak; dmv schroeven of treknagels
- Rozet zelf aan te brengen door de installateur of dakdekker
- Bitumen, EPDM dakbedekking, Rhepanol hfk, Rhenofol CV, Polyfin FPO dakbedekking
- PVC coating of cover op Solarfix Low beschikbaar voor PVC dakbedekking
- Advies rozet Ø 540 mm buitendiameter en Ø 130 mm binnendiameter
- Hoogte 20 & 50 mm
- Bovenkant maat Ø 80 & 100 mm
- Geschikt voor montage op grotere hoogtes en lichte dakconstructies
- Verankeringen beproefd door DEKRA Testing and Certification GmbH



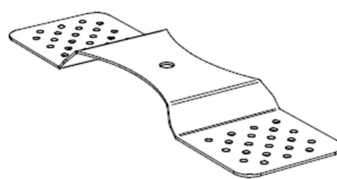
Solarfix Low – 50mm



Solarfix Low – 20mm



Solarfix Steel





2 Algemene montage voorschriften

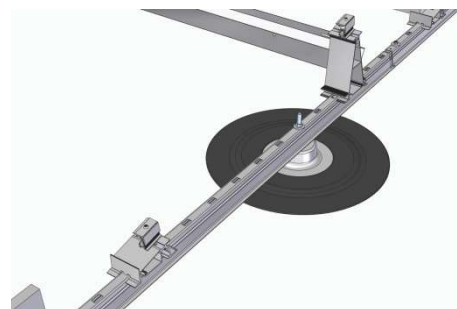
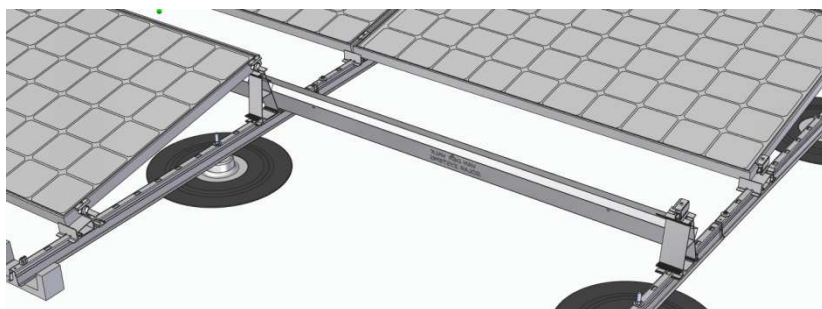
De montage wijze en volgorde voor het plaatsen en bevestigen van de Solarfix Low & - Steel aan verschillende dakconstructies is weergegeven in de Montage Handleiding. Ook de vereisten aan de verschillende typen ondergronden is daarin vermeld. Gedurende de montage van de Solarfix Low & -Steel montage ankers is het van groot belang dat elk individuele Solarfix correct is aangebracht en met de door Eyecatcher voorgeschreven en beproefde bevestigingsmiddelen.

2.1 Installatie ontwerp ballastvrij systeem

Het aantal benodigde Solarfix supports en de positie daarvan dienen bepaald te worden door de fabrikant en/of leverancier van de frames voor de zonnepanelen.

Hierbij dienen de geregistreerde en toelaatbare waarden voor de bevestigingsmiddelen gehanteerd te worden, zoals weergegeven in de Applicatie Matrix.

In het installatieontwerp met gefixeerde zonnepanelen moeten de specifieke wind gerelateerde belastingen voor het gegeven project worden beschouwd in termen van; geografische locatie, landschapscategorie, gebouwtype, etc. Voor een effectieve en kostenefficiënte planning is het echter ook belangrijk om rekening te houden met de specifieke belasting van elk of elke groep consoles, aangezien de ontwerpbelasting vrij radicaal kan variëren door het dakoppervlak. Deze aanpak is vooral relevant voor grotere installaties.

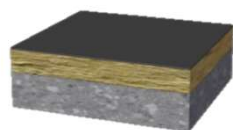


Bij installaties met warme daken waar een horizontale belasting is gedefinieerd die moet worden beperkt door de toepassing van een aantal daksupports, is het noodzakelijk dat de totale belasting voor elke onderling verbonden groep consoles wordt beoordeeld. Op basis van deze algemene evaluatie is het mogelijk om de specifieke horizontale kracht te bepalen die van invloed zal zijn op elke specifieke console. Dit resultaat wordt vergeleken met de consolelimiet voor de huidige installatie.

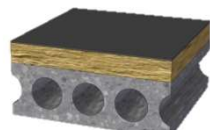


Type dakconstructies

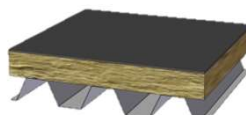
Het is belangrijk om vooraf gaande aan het project de dakconstructie vast te stellen en te bepalen om welk type het gaat; plat dak, met of zonder isolatie of een hellend dak (>15 graden). Daarnaast dient de dakopbouw gecontroleerd te worden en bepaald te worden om welk type dakbedekking, isolatie en of het een massief betonnen dakvloer, kanaalplaatvloer, metalen of houten dakvloer betreft.



Massief betonvloer



Kanaalplaatvloer



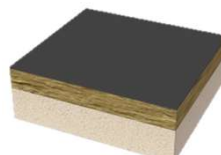
Metalen dakvloer



Houten dakvloer



Staalplaatdak



Gasbeton dakvloer

Voor daken met isolatie (warme daken) moet de isolatiedikte worden vastgesteld, waarbij rekening gehouden dient te worden met het afschot in de isolatie. Vaak is er dan ook sprake van verschillende isolatiediktes, wat bepalend is voor de lengte of lengtes van de in te zetten bevestigingsmiddelen.

3.1 Horizontale krachten en verplaatsing montage anker

Voor montage van de Solarfix Low op warme daken wordt de maximale belasting meestal bepaald door de stijfheid van het bevestigingselement, dat wil zeggen direct gerelateerd aan de isolatie dikte. De ontwerpcriteria voor dit type installatie worden normaal gesproken bepaald door de acceptabele horizontale verplaatsing van de console ten opzichte van het algemene dakoppervlak. De relatie tussen de belasting en de verplaatsing voor verschillende isolatiediktes voor de Solarfix Low - & Steel montage ankers wordt weergegeven in de Applicatie Matrix. In dit verband moet echter worden benadrukt dat de waarden in de matrix zijn gebaseerd op een correcte bevestiging van het juiste en het door Eyecatcher voorgeschreven bevestigingsmiddel in de dakconstructie.

De buiging en/of horizontale verplaatsing van een tuimelanker in een staalplaat of houten dak is hoger als voor een meer starre verbinding in een betonnen dakvloer, vanwege de bewegingsruimte in het aan te brengen gat.



4

Solarfix Low & - Steel uitvoeringen en bevestigingsmiddelen



Montage middels
membraan
dakbedekking



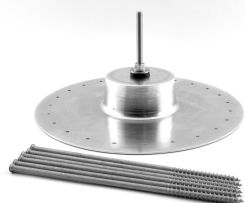
Montage in
massieve beton of
kanaalplaatvloer



Montage in houten
of staalplaat
dakvloer



Montage in houten
of staalplaat
dakvloer

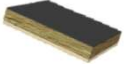
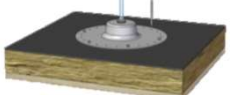
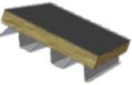
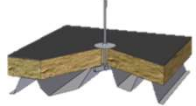
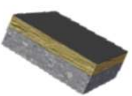
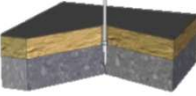
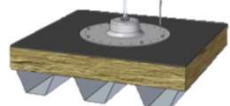
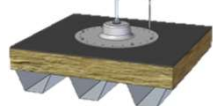
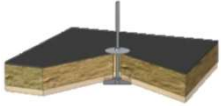
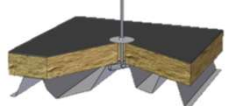
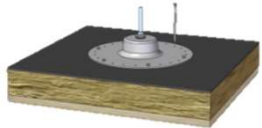
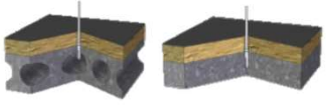


Montage in
gasbeton dakvloer

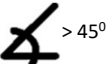
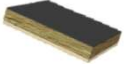
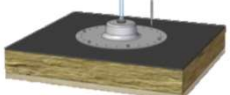
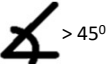
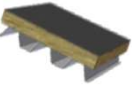
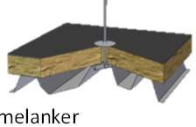
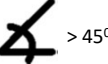
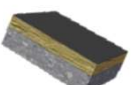
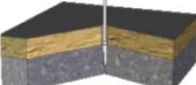
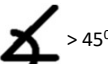
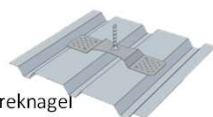
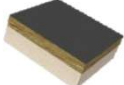
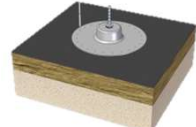
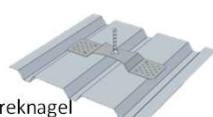
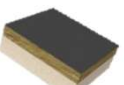
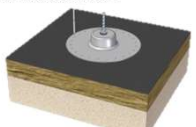
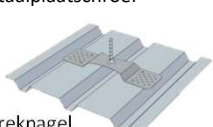
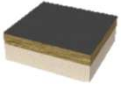
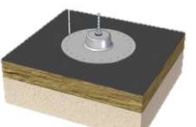


Montage in metalen
dakplaat of
sandwichpaneel

APPLICATIE MATRIX SOLARFIX LOW & -STEEL

DAKTYP Plat/Hellend	Hoek dakvlak	Dakconstructie	Isolatie dikte	Bevestigingsmiddel & Installatie Methode	Krachten en verplaatsing	Opmerking Frame hoogte
	 5°- 35°	 Hout	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	8x Schroef 	Fv = 7,0 kN Fh = 6,21 kN	Frame direct bovenop Solarfix; onderzijde frame tov dak 50 mm
	 5°- 35°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Schroef  1x Tuimelanker	Fv = 6,0kN Fh = 3,62 kN Fv = 11 kN Fh = 6,23 kN	Frame direct bovenop Solarfix; onderzijde frame tov dak 50 mm
	 5°- 35°	 Beton	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	1x Betonanker 	Fv = 17,8 kN Fh = 6,21 kN	Frame direct bovenop Solarfix; onderzijde frame tov dak 50 mm
	 0° - 5°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Schroef 	Fv = 6,0 kN Fh = 4,79 kN	Frame direct bovenop Solarfix; onderzijde frame tov dak 50 mm
	 0° - 5°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Schroef 	Fv = 6,0kN Fh = 3,62 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Hout	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	1x Tuimelanker 	Fv = 11 kN Fh = 6,23 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	1x Tuimelanker 	Fv = 11 kN Fh = 6,23 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Hout	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	8x Schroef 	Fv = 7,0 kN Fh = 6,21 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Beton  Kanaalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	1x Betonanker 	Fv = 17,8 kN Fh = 6,21 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm

APPLICATIE MATRIX SOLARFIX LOW & -STEEL

DAKTYP Plat/Hellend	Hoek dakvlak	Dakconstructie	Isolatie dikte	Bevestigingsmiddel & Installatie Methode	Krachten en verplaatsing	Opmerking Frame hoogte
	 > 45°	 Hout	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	8x Schroef 	Fv = 4,9 kN Fh = 4,3 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 > 45°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Schroef 1x Tuimelanker 	Fv = 4,2 kN Fh = 2,5 kN Fv = 7,7 kN Fh = 4,4 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 > 45°	 Beton	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	1x Betonanker 	Fv = 12,5 kN Fh = 4,3 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 > 45°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	4x Staalplaatschroef 4x Treknagel 	Fv = 2,8 kN Fh = 1,6 kN Fv = 3,2 kN Fh = 2,2 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 > 45°	 Gasbeton	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Gasbetonschroef 	Fv = 8,4 kN Fh = 4,7 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 5° - 35°	 Hout	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	4x Staalplaatschroef 4x Treknagel 	Fv = 4,11 kN Fh = 2,31 kN Fv = 4,63 kN Fh = 3,18 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 5° - 35°	 Gasbeton	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Gasbetonschroef 	Fv = 12 kN Fh = 6,7 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Staalplaat	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	4x Staalplaatschroef 4x Treknagel 	Fv = 4,11 kN Fh = 2,31 kN Fv = 4,63 kN Fh = 3,18 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm
	 0° - 5°	 Gasbeton	PIR - Rockwool - EPS isolatie  Max 380 mm	6x Gasbetonschroef 	Fv = 12 kN Fh = 6,7 kN	Frame gesteld op draadeind boven Solarfix; onderzijde frame tov dak 95 mm



6

Toelichting applicatiematrix Solarfix Low & -Steel



= Hellend dakvlak



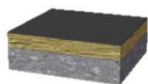
= Plat dakvlak



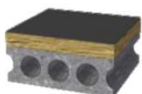
= Hoek dakvlak



= Isolatie, dakbedekking, Solarfix Low



= Massieve beton dakvloer, isolatie, dakbedekking



= Kanaalplaat dakvloer, isolatie, dakbedekking



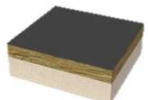
= Houten dakvloer, isolatie, dakbedekking



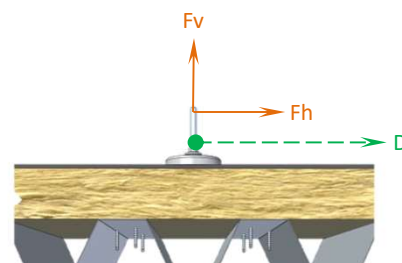
= Staalplaat dakvloer, isolatie, dakbedekking



= Staalplaatdak



= Gasbeton dakvloer, isolatie, dakbedekking



F_v = Vertikale kracht (kN)

F_h = Horizontale kracht (kN)

VOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN APPLICATIE MATRIX

- *Eisen aan betonnen dakvloer zijn: minimaal C20/25 kwaliteit.
- *Staalplaat vloer dikte 0,75 mm tot 2,5 mm dik en maximaal 2,5 mm in geval van een dubbele plaat.
- *Staalplaatdak of Sandwichpaneeldak minimale dikte 0,5mm.
- *Gasbeton dakvloer minimaal 100mm dik.
- *De dikte van de houten dakvloer dient minimaal 18 mm te zijn.
- *Voor elk type dakconstructie geldt dat deze de opgegeven krachten in de applicatie matrix moeten kunnen weerstaan. Indien dit niet bepaald kan worden, wordt een trekproef geadviseerd.
- *Waterdicht inwerken van de Solarfix Low in de dakbedekking dient te worden uitgevoerd door de dakdekker welke een lopende garantie op het dak heeft of anders door een deskundige partij om zodoende de waterdichtheid te garanderen.
- *De waarden in de applicatiematrix gelden enkel indien de voorgeschreven type bevestigingsmiddelen van Eyecatcher worden toegepast voor de montage van de Solarfix Low.
- *De waarden voor de schroeven zijn de krachten waarbij er een schroef los komt of waarbij de Solarfix deformatie begint te vertonen. Destructieve waarden van de ankers en Solarfix zijn navenant hoger.
- *Additionele krachten van de rozet dakbedekking zijn niet meegenomen in de waarden.
- *Voor de correcte installatie van de Solarfix Low & -Steel moet de montage handleiding worden opgevolgd.