

ESDEC

INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS

PROJECTPLAN

Flatfix Fusion 1762x1134x30
440Wp Portra, 7720619

Calculatiedatum: 11-01-2024

FLATFIX

FUSION

PORTRAIT

INHOUDSOPGAVE

Overzicht	3
Locatie	3
Dakspecificatie	3
Systeemspecificatie	3
Complete materiaallijst	4
Materiaallijst voor het totale dak	4
Aantal ballasteenheden	4
Assemblage	5
Dakoverzicht	5
Zijaanzicht	5
Achteraanzicht	6
Segment 1	7
Montageplan	7
Ballast	8
Materialen	9
Berekeningen	10
Input	10
Dakbelasting	11
Dakbelasting voor segment 1	12
Disclaimer	13



Scan de code voor de uitgebreide product handleiding.

OVERZICHT

Locatie

Land	Nederland
Windzone	II
Terreincategorie	II
Windbelasting	564,71 N/m ²
Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond	0,7 kN/m ²
Sneeuwbelasting op het dak	420,43 N/m ²
Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	15 Jaar
Calculatiedatum	11-01-2024

Dakspecificatie

Hoogte dak	5,0 m
Hoogte dakrand	100 mm
Diepte van de randzone korte zijde	0,72 m
Diepte van de randzone lange zijde	1,02 m
Dakhelling	0,0°
Dakbedekking	Bitumendak geïsoleerd
Dak orientatie t.o.v. het noorden	-

Systeemspecificatie

Paneelmodel	DM440M10RT-54HBB
Afmetingen zonnepaneel	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht zonnepaneel	20,6 kg
Aantal panelen	16
Hellingshoek staand (portrait)	7,4°
Configuratie	Enkel
Oriëntatie	Staand (portrait)
Rijafstand	2.050 mm
Aarding/vereffening optie	OFF
Aantal segmenten	1
Opbrengst per paneel	440 Wp
Totale opbrengst	7,040 kWp

COMPLETE MATERIAALLIJST

Materiaallijst voor het totale dak

Artikelnummer	Omschrijving	Aantal
1000612-B	Montage schroef M6 x 12mm - zwart	40
1000655-B	Montage schroef M6 x 55mm - zwart	40
1003022-B	Universele middenklem met vereffening - Zwart	24
1004430	FlatFix Eindklem 30mm Zwart	16
1006500	Kleurkap Zwart	24
1007011	FlatFix Fusion Daksteun adapter	5
1007012	FlatFix Fusion Daksteun	60
1007027	FlatFix Fusion Lage Basis Portrait	20
1007037	FlatFix Fusion Hoge Basis Portrait	20
1007041*	FlatFix Fusion Kabelclip optimizer ready	16
1007197	Flatfix Fusion Basis profiel 1670mm	20
1007230	FlatFix Fusion Ballastcontainer Portrait	16
1007231	FlatFix Fusion Winddeflector Achter Portrait Zwart	16
1007232	FlatFix Fusion Winddeflector Links Portrait Zwart	4
1007233	FlatFix Fusion Winddeflector Rechts Portrait Zwart	4
1007637	FlatFix Fusion Basisprofiel 370mm Zwart	15
1008085	Zelftappende plaat schroef 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	34

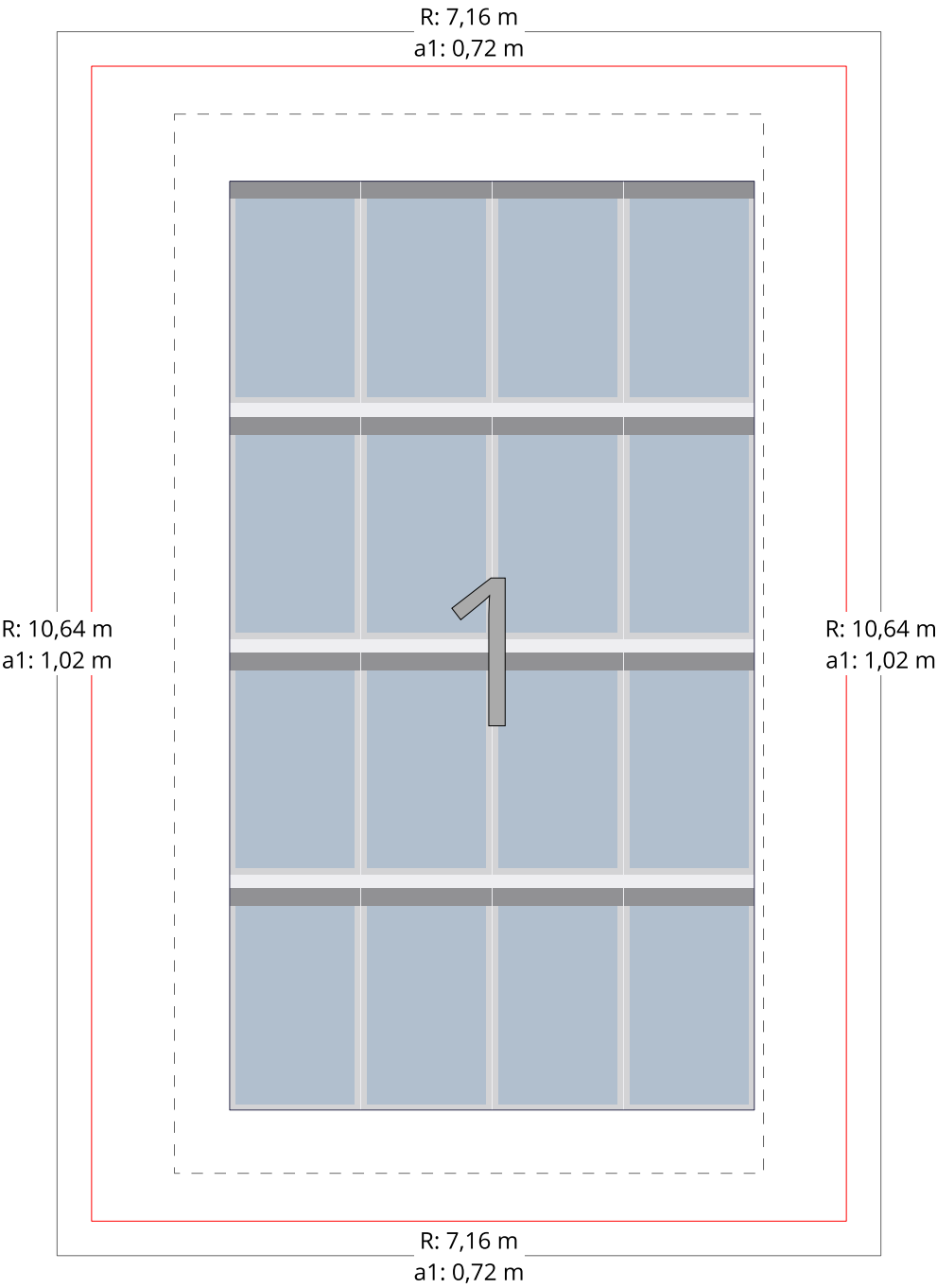
* Optioneel artikel

Aantal ballasteenheden

Aantal bakstenen (210 mm x 105 mm x 80 mm, 4,0 kg/pc)	104
--	------------

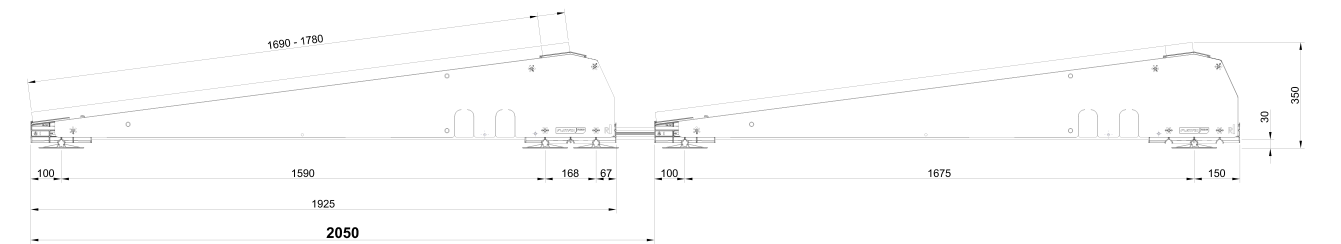
ASSEMBLAGE

Dakoverzicht

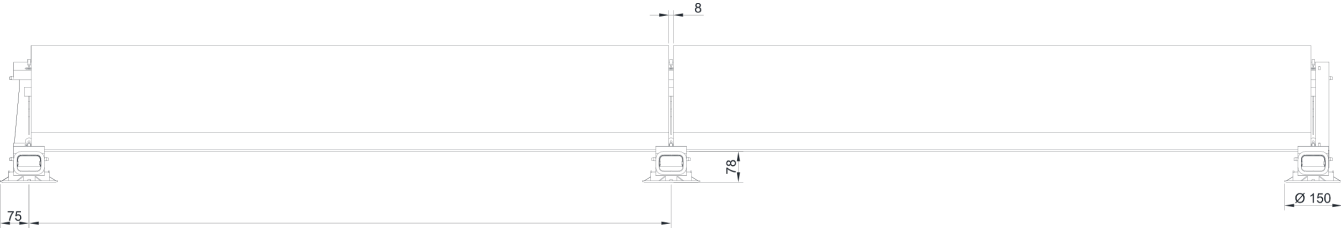


R: XXm	Lengte van de buitenste dakzijde
—	Diepte van de no-go zone
a1: XXm	Diepte van de randzone

Enkel staand (portrait) configuratie met een rijafstand van 2.050 mm



Achteraanzicht



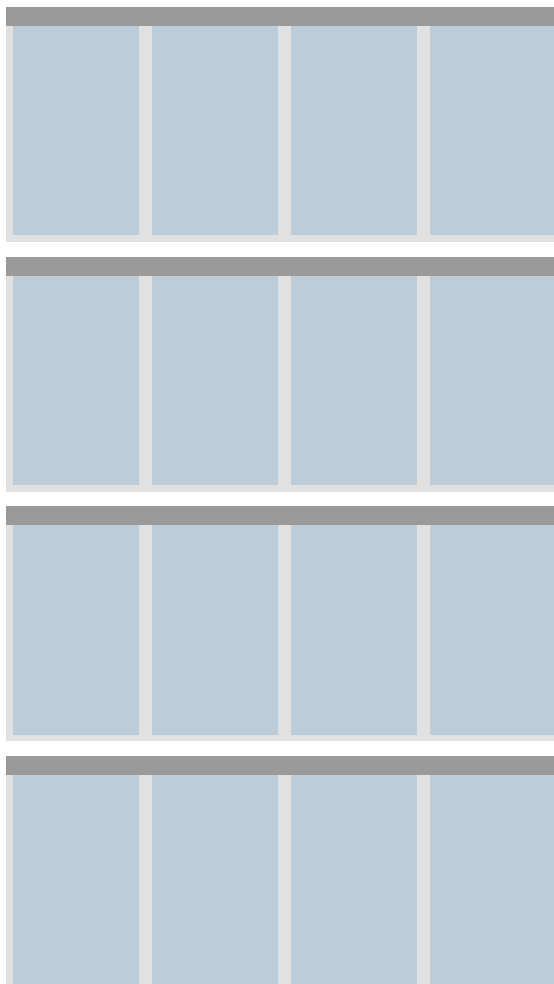
SEGMENT 1

Aantal panelen	16
Totale opbrengst	7,040 kWp
Configuratie	Enkel
Oriëntatie	Staand (portrait)
Rijafstand	2.050 mm
Aarding/vereffening optie	OFF



Dit assemblageplan is van toepassing op de fel gekleurde segmenten

Montageplan



Ballast



Raadpleeg de handleiding voor meer informatie over de exacte (omtrek)posities van de ballastcontainers.

Aantal panelen met ballast	16
Gewicht per ballasteenheid	4,0 kg
Aantal ballasteenheden	104

Materialen

Artikelnummer	Omschrijving	Aantal
1000612-B	Montage schroef M6 x 12mm - zwart	40
1000655-B	Montage schroef M6 x 55mm - zwart	40
1003022-B	Universele middenklem met vereffening - Zwart	24
1004430	FlatFix Eindklem 30mm Zwart	16
1006500	Kleurkap Zwart	24
1007011	FlatFix Fusion Daksteun adapter	5
1007012	FlatFix Fusion Daksteun	60
1007027	FlatFix Fusion Lage Basis Portrait	20
1007037	FlatFix Fusion Hoge Basis Portrait	20
1007041	FlatFix Fusion Kabelclip optimizer ready	16
1007197	Flatfix Fusion Basis profiel 1670mm	20
1007230	FlatFix Fusion Ballastcontainer Portrait	16
1007231	FlatFix Fusion Winddeflector Achter Portrait Zwart	16
1007232	FlatFix Fusion Winddeflector Links Portrait Zwart	4
1007233	FlatFix Fusion Winddeflector Rechts Portrait Zwart	4
1007637	FlatFix Fusion Basisprofiel 370mm Zwart	15
1008085	Zelftappende plaat schroef 6,0 x 25 mm SW10 HEX/T30	34

BEREKENINGEN

Input

Land	Nederland
Windzone	II (27,0 m/s)
Terreincategorie	II
Luchtdichtheid	1,25 kg/m ³
Factor blootstelling aan wind (c_e)	1,45
Orografie	1,0
Windbelasting	564,71 N/m ²
Karakteristieke waarde van sneeuw op de grond	0,7 kN/m ²
Sneeuwblootstellingsfactor C_e	1,0
Sneeuwlast vormcoëfficiënt	0,8
Sneeuwbelasting op het dak	420,43 N/m ²
Gevolgklasse	CC1
Referentieperiode	15 Jaar
Hoogte dak	5,0 m
Hoogte dakrand	100 mm
Diepte van de randzone korte zijde	0,72 m
Diepte van de randzone lange zijde	1,02 m
Dakhelling	0,0°
Dakoppervlakte	76,18 m ²
Dakbedekking	Bitumendak geïsoleerd (0,7)
Veiligheidsfactor voor hoge gebouwen	1,04
Paneelmodel	DM440M10RT-54HBB
Afmetingen zonnepaneel	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Gewicht zonnepaneel	20,6 kg
Aantal panelen	16
Hellingshoek staand (portrait)	7,4°
Configuratie	Enkel
Oriëntatie	Staand (portrait)
Rijafstand	2.050 mm
Aarding/vereffening optie	OFF
Aantal segmenten	1
Opbrengst per paneel	440 Wp
Totale opbrengst	7,040 kWp

Esdec's FlatFix Fusion calculatie is door Peutz gecertificeerd. De certificaten tonen aan dat Esdec op een correcte wijze gebruik maakt van de windtunnelmetingen van FlatFix Fusion, gecombineerd met resultaten van mechanische lifttesten en dat alle resultaten correct en veilig verwerkt zijn in de Esdec calculator. De resultaten van de onderzoeken en de vertaling daarvan naar een methodiek om ballast te calculeren zijn getoetst aan de normen CUR Recommendation 103: 2005, NEN 7250: 2021, NEN-EN 1990: 2011 en NEN-EN 1991-1-4: 2011.



Dakbelasting

Totale gewicht	868,24 kg
Totale ballastgewicht	416,0 kg
Aantal ballasteenheden (210mm x 105mm x 80mm)	104
Dakoppervlakte (bruto)	76,18 m ²
Systeemoppervlakte (geprojecteerde oppervlakte)	37,38 m ²
Gemiddelde dakbelasting dakoppervlakte	11,4 kg/m ²
Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte	23,23 kg/m ²
Maximale dynamische puntlast (op daksteun)	33,23 kPa*, 59,853 kg/daksteun
Maximale statische puntlast (op daksteun)	11,11 kPa*

* Onregelmatigheden in het dak kunnen voor afwijkende puntlasten zorgen

Dakbelasting voor segment 1

Gewicht panelen	329,6 kg
Gewicht systeem	122,64 kg
Gewicht ballast	416,0 kg
Totaal gewicht	868,24 kg
Systeemoppervlakte	37,38 m ²
Gemiddelde dakbelasting systeemoppervlakte	23,23 kg/m ²
Maximale statische puntlast (op daksteun)	11,11 kPa, 20,011 kg/daksteun
Maximale dynamische puntlast (op daksteun)	33,23 kPa, 59,853 kg/daksteun

26,22 kg/m ²	25,06 kg/m ²	25,06 kg/m ²	26,22 kg/m ²

26,32 kg/m ²	20,03 kg/m ²	20,03 kg/m ²	26,32 kg/m ²

22,9 kg/m ²	20,03 kg/m ²	20,03 kg/m ²	22,9 kg/m ²

22,81 kg/m ²	21,65 kg/m ²	21,65 kg/m ²	22,81 kg/m ²

DISCLAIMER

Lees deze informatie aandachtig door voordat u begint met het ontwerp en de installatie van het PV-systeem.

De output voor het ontwerp van het PV-systeem wordt gegenereerd door gebruik te maken van het rekenprogramma dat beschikbaar wordt gesteld via de website van Esdec B.V. ("Esdec") op www.esdec.com (de "Calculator"). De gebruiker van de Calculator en/of de installateur of enige andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van het PV-systeem is verantwoordelijk voor de correcte toepassing van de output die is afgeleid van de Calculator, welke output onderhevig kan zijn aan of beïnvloed kan worden door vele verschillende variabelen en factoren. De installatie van een PV-systeem op een bestaand gebouw kan bijvoorbeeld invloed hebben op de bestaande belasting van het gebouw (bijvoorbeeld door sneeuw en wind) of op de constructie van het gebouw. Om persoonlijk letsel en/of schade aan eigendommen te voorkomen, moet de installateur of elke andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem ervoor zorgen dat de statische berekeningen die van toepassing zijn op het bestaande gebouw vooraf worden gecontroleerd en bevestigd door een gekwalificeerde technicus. Alle toepasselijke voorschriften, inclusief (maar niet beperkt tot) NEN 7250, EN 1990, EN 1991-1-3, EN 1991-1-4 en relevante nationale bijlagen, moeten in acht worden genomen en nageleefd. Het niet verkrijgen van een dergelijke bevestiging of het niet naleven van de van toepassing zijnde voorschriften kan onder andere leiden tot het bezwijken van de dakdragende constructie van het gebouw. Het is raadzaam om de verzekeraar van het gebouw te raadplegen in geval van het voornemen om een PV-systeem te installeren of in geval van andere voorgenomen wijzigingen aan het gebouw.

De installateur of elke andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem moet ook de van toepassing zijnde ontwerpelementen overwegen, bevestigen of controleren, waaronder (maar niet beperkt tot):

- a. veranderingen als gevolg van het extra gewicht van het complete PV-systeem op het gebouw;
- b. veranderingen als gevolg van de veranderde geometrie van het dak van het gebouw;
- c. veranderingen als gevolg van de dynamische winddruk en mogelijke opeenhoping van regen of andere neerslag op het gebouw;
- d. de belastingen die optreden tijdens de installatie op het gebouw, het dakbedekkingsmateriaal en de isolatie;
- e. de compatibiliteit van de isolatie en de dakbedekking ter plaatse van de contactpunten van de draagstructuur van het PV-systeem op lange termijn, als gevolg van het drukpunt;
- f. de compatibiliteit van de dakbedekking in combinatie met de draagstructuur ter plaatse van de contactpunten;
- g. het effect van de thermische prestaties van het gebouw op het PV-systeem en omgekeerd; en/of
- h. het effect van beweging en trillingen van het dak op het PV-systeem en omgekeerd.

Daarnaast dient de installateur of elke andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem de compatibiliteit te bevestigen van producten, componenten of materialen van derden (inclusief PV-panelen) die worden gebruikt in combinatie met de producten van Esdec, indien dergelijke producten, componenten of materialen van derden niet zijn geleverd voor dergelijk gebruik door of namens Esdec of waarvan het gebruik niet uitdrukkelijk is geautoriseerd door Esdec. Verwijzing naar een product van een derde partij in de Calculator mag niet worden beschouwd als een expliciete of impliciete autorisatie door Esdec. De producten van Esdec dienen altijd gebruikt te worden in overeenstemming met de instructies in de meest recente versie van de toepasselijke handleiding, beschikbaar via www.esdec.com.

Prijzen in de Calculator zijn indicatief en kunnen veranderen als gevolg van, onder andere, fluctuaties in grondstofprijzen.

Voor het genereren van output van de Calculator vertrouwt Esdec uitsluitend op de input en informatie die door de gebruiker van de Calculator is aangeleverd. Esdec is niet verplicht om dergelijke invoer of informatie te bevestigen of te verifiëren. Esdec aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid met betrekking tot, of als gevolg van, dergelijke invoer en/of informatie, en/of risico's, gevolgen of schade (inclusief, maar niet beperkt tot, indirecte of gevolgschade) als gevolg van onjuiste, onnauwkeurige of onvolledige invoer en/of informatie die via de Calculator is ingediend, of als gevolg van onjuist gebruik van de producten van {0}. Dergelijke verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden zijn uitsluitend voor rekening van de gebruiker van de Calculator en/of enige andere persoon die verantwoordelijk is voor de installatie van een PV-systeem, zoals van toepassing.

Er kunnen geen rechten worden ontleend aan ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die via de Calculator wordt gegenereerd. Esdec geeft geen verklaringen, garanties of waarborgen met betrekking tot ontwerpen (inclusief tekeningen en afmetingen), berekeningen of andere output die via de Calculator wordt gegenereerd. Elke garantie die Esdec biedt, is beperkt tot haar producten voor dakmontage op zonne-energie, zoals uiteengezet in de Garantievoorwaarden van Esdec (en onderworpen aan de beperkingen en uitsluitingen die daarin worden uiteengezet), die beschikbaar zijn via www.esdec.com. Niets in deze uitvoer, de Calculator, de Gebruiksvoorwaarden van de Calculator, op enige website van Esdec of anderszins dient anders te worden geïnterpreteerd.



BUILDING VALUE⁺ FOR SOLAR PROFESSIONALS

Esdec

Londenstraat 16
7418 EE Deventer
The Netherlands

☎ +31 850 702 000

✉ info@esdec.com