

De basis voor uw zonnestroomproject



# Zonnepaneel-onder-constructies *Miralux*



DRAINAGE- EN  
AFWATERINGSSYSTEMEN

ZWAAR BELASTBARE  
SYSTEMEN

DAK- EN  
WANDSYSTEMEN

PLANT-  
SYSTEMEN

BADKAMER- EN  
KEUKENSYSTEMEN



Zonnepaneel-onderconstructies **Miralux**

# Ons productpalet – van Flex tot Green

Creëer een betrouwbare basis voor uw zonnestroomproject: zonnepaneel-onderconstructies zorgen bij de opbouw van particuliere en commerciële PV-installaties voor de bevestiging van passende zonnepanelen. Wij bieden u veelzijdige, doordachte en uiterst robuuste houders voor elk plat dak.

#### Uw voordelen:

Onze producten zijn ruimtebesparend in de opslag, eenvoudig te hanteren, modulair uitbreidbaar, vereisen geen doordringing van de dakhuif, kunnen met een groendak worden gecombineerd en nog veel meer.



#### De basis voor uw zonnestroomproject

Wij maken onze zonnepaneel-onderconstructies enerzijds in de uitvoering **Miralux Flex** als verhoging in zuid- en oost-westrichting. Ze zijn alle verkrijgbaar met modulehouders voor de flexibele bevestiging van gangbare panelen. Ook bieden we zowel ballaststenen als ballast-ondersteuning aan. Hiervoor stellen we samen een extern ingenieursbureau een ballastplanning op die is afgestemd op uw project.

Anderzijds bevat ons assortiment oplossingen voor het combineren van PV-systemen met extensieve dakvergroening, zowel voor bestaande groendaken dankzij de groendak-verhoging voor de **Miralux Flex** en voor nieuwe constructies met behulp van ons **Miralux Green**-systeem. Ontdek ons volledige assortiment voor de bevestiging van zonnemodules en profiteer van onze expertise door meer dan 15 jaar ervaring in de zonne-energiebranche.

*„Ons assortiment bestaat uit oplossingen voor de combinatie van zonnepanelen en extensieve dagvergroening.“*



#### Een overzicht: zo profiteert u met **Miralux**!



**Ruimtebesparend en eenvoudig te hanteren**  
De **Miralux Flex**-systemen zijn zo ontworpen dat ze tijdens het vervoer en ter plekke ruimtebesparend kunnen worden gehanteerd.



**Snelle en veilige montage**  
Dankzij kant-en-klare, opklapbare elementen kunnen de montagevriendelijke systemen snel worden gemonteerd.



**Flexibele modulehouders**  
Onze flexibele modulehouders maken de plaatsing van commercieel verkrijgbare panelen van diverse afmetingen mogelijk.



**Eenvoudig uit te breiden**  
Door de modulaire constructie van de zonnepaneel-onderconstructies kunnen de systemen ook later probleemloos worden uitgebreid.



**Aerodynamische opbouw**  
De opbouw van onze **Miralux Flex** waarborgt een zeer goede stabiliteit dankzij het positieve stromingsgedrag – ook bij hoge windsnelheden.



**Schroefbare ballast**  
Ook bieden wij voor groen- en grinddaken twee soorten ballaststenen die aan de **Miralux Flex** kunnen worden vastgeschroefd.



**Geïntegreerde kabelgoten**  
Dankzij hun constructie beschikken onze zonnepaneel-onderconstructies over geïntegreerde kabelgoten die eenvoudig tussen de modules kunnen worden aangelegd.



**Eenvoudig te combineren met groendak**  
Met onze groendakverhoging voor de **Miralux Flex** wordt een opbouw met een hoogte van 60 cm gerealiseerd voor combinatie met een extensief groendak. Voor ons stand-alone **Miralux Green**-systeem wordt bij nieuwe constructies het aanwezige groendak als ballast voor de onderconstructie gebruikt.



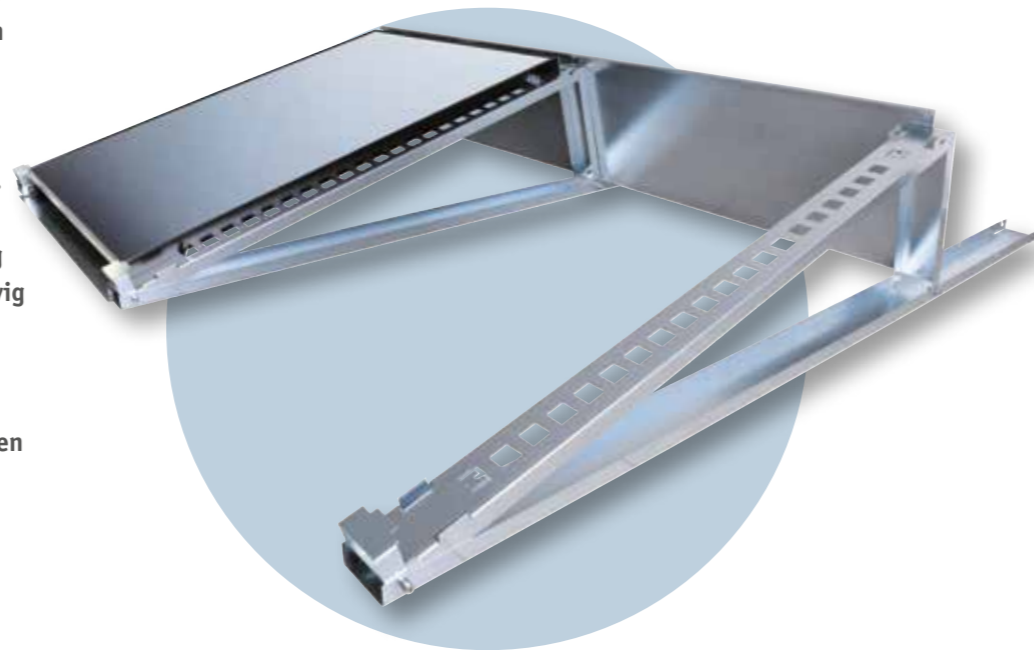
Miralux Flex voor de oost-west- of zuid-oriëntatie

# De perfecte basis voor de energietransitie!



Bij de opbouw van PV-installaties leidt het gebruik van tijdbesparende systemen tot een kortere installatietijd en aanzienlijke kostenbesparingen.

Dit is precies wat onze zonnepaneelonderconstructies **Miralux Flex** doen. De producten zijn niet alleen ruimtebesparend bij de opslag, eenvoudig te hanteren, maar ook uitermate stevig dankzij het gebruik van thermisch verzinkte staal of desgewenst aluminium. Bovendien kunnen ze snel en eenvoudig op het dakoppervlak worden gemonteerd.



## Technische specificaties voor de **oost-west-oriëntatie**

Soort verhoging	niet doordringende, ballastarme verhoging voor platte daken
Materiaal	thermisch verzinkt staal met Magnelis®
Hoek	10° of 15°
Schaduwhoek	selecteerbaar (< 15°)
Module-afstanden dwars	moduleafhankelijk
Kabelgoot	geïntegreerd (op de basisdragers)
Bouwbescherming	EPDM of naaldvilt (op verzoek voorgemonteerd)
Verwerkingstijd	inclusief bedrading ca. 10 min. per kWp (montage door 2 personen)

De onderconstructies zijn altijd beschikbaar voor gebruik in twee richtingen: enerzijds als zuid-verhoging voor een opbrengstgerichte opbouw en anderzijds als oost-westverhoging voor de voortdurende opwekking van energie verspreid over de dag. Beide uitvoeringen zijn gebruiksvriendelijk en bieden maximale veiligheid.

De uitvoeringen van de onderconstructies zijn in windtunneltests aerodynamisch geoptimaliseerd en daardoor relatief ballastarm. Voor deze serie hoeft de dakbedekking niet doorboord te worden. Geïntegreerde kabelgoten zorgen voor een betrouwbare bekabeling. Latere uitbreidingen zijn dankzij de modulaire constructie probleemloos te realiseren.

Met behulp van de meegeleverde flexibele moduleklemmen biedt de **Miralux Flex** plaats aan commercieel verkrijgbare panelen van diverse afmetingen en is maximale flexibiliteit bij elke PV-project gewaarborgd.

Voor de onderconstructies bieden wij extra ballastondersteuning en betonnen ballaststenen die kunnen worden vastgeschroefd. Ze zorgen voor een stabiele en veilige opstelling. Naast het veiligheidsaspect zorgen ze voor een professionele rangschikking op het dak en - dankzij de verhoging boven de ondergrond - voor gemakkelijker onderhoud.

De levering omvat altijd bijpassende eind- en tussenklemmen



## Technische specificaties voor de **zuid-oriëntatie**

Soort verhoging	niet doordringende, ballastarme verhoging voor platte daken
Materiaal	thermisch verzinkt staal met Magnelis®-coating
Hoek	10° en 15°
Schaduwhoek	naar keuze (standaard ca. 20°)
Module-afstanden dwars	ca. 25 mm
Kabelgoot	geïntegreerd (op de basisdragers)
Bouwbescherming	EPDM of naaldvilt (op verzoek voorgemonteerd)
Verwerkingstijd	ca. 12 min. per kWp (montage door 2 personen)

Andere gegevens, zoals de breedte van de staanderelementen en het gewicht, zijn afhankelijk van de te monteren modules.



## Flotte opstelling zonder gereedschap

### In enkele stappen naar een stabiele onderconstructie

We laten u aan de hand van de oost-west-oriëntatie als voorbeeld zien hoe eenvoudig onze zonnepaneel-onderconstructies **Miralux Flex** worden gemonteerd.



Knik het bovenste plaalement langs de perforatie en haak dat vast in de sleuf van het onderste plaalement.

Duw de vergrendeling in de sleuven aan de uiteinden van de onderconstructie.



Breng de flexibele modulehouders aan om het zonnepaneel op zijn plek te houden.



Optioneel: zet de apart verkrijgbare ballaststenen met schroeven vast.

*Ga voor een uitgebreide installatiehandleiding naar het downloadgedeelte van onze website.*

## Ballaststenen



Onze ballaststenen van beton zorgen voor een stabiele en veilige opstelling van de zonnepaneel-onderconstructies op grind- en groendaken. Naast de grotere veiligheid die door de fixatie van de zonnepaneel-onderconstructies ontstaat, zorgen ze ook voor een professionele indeling en voor vereenvoudiging van de verzorging en het onderhoud van de PV-installaties op het dak. De stenen die op de gebouwbeschermingsmat liggen, kunnen na plaatsing met grind of dakbegroeiing worden omgeven.

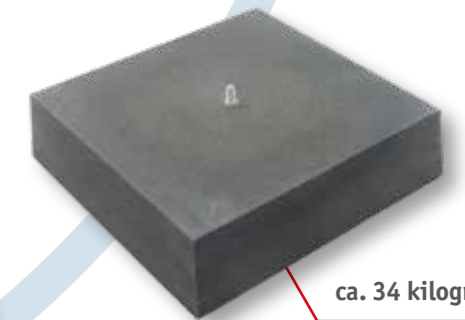
Ze tillen ook de onderconstructies voor zonnepanelen boven de aanwezige dakbedekking en vergemakkelijken zo het onderhoud. Afhankelijk van de regio en de verwachte windsnelheden adviseren we onze ballaststenen van 16 of 34 kg. Het hiervoor benodigde ballastplan stellen wij graag voor u op.



montage hand-greep



ca. 16 kilogram



ca. 34 kilogram



## Zonnepaneel-onderconstructie voor groendak *Miralux Green* Symbiose van groendak en zonnepaneel

De combinatie van een groendak en zonne-energie vormt een perfecte symbiose van de ecologische en energetische aspecten van een gebouw. Een groendak verbetert het microklimaat, bindt CO<sub>2</sub>, bevordert de soortenrijkdom en fungeert als natuurlijke warmte-isolatie. Met een installatie van zonnepanelen kan milieuvriendelijk schone elektriciteit worden opgewekt en is de behoefte aan conventionele energieopwekking lager. Vaak staan eigenaren van gebouwen voor het dilemma dat ze tussen een van deze twee systemen moeten kiezen. Precies hiervoor is de *Miralux Green* bedoeld, onze zonnepaneel-onderconstructie voor groendaken.

De *Miralux Green* is het antwoord op de uitdaging om deze twee opties te combineren. Onze innovatieve fotovoltaïsche onderconstructie kan zowel in oost-westelijke richting als in zuidelijke richting worden gepland en wordt rechtstreeks in de extensieve dakbegroeiing geïntegreerd. De sedummat en de granulaatlaag fungeren hierbij als ballast en zorgen voor een stevige verankering van de constructie. Zo zorgt u voor een duurzaam en esthetisch aantrekkelijk gebruik van uw dakoppervlak.



### De opbouw vindt plaats in slechts enkele stappen:

Op de wortelbeschermingsfolie wordt een drainagemat plus filter- en beschermvlies gelegd **1**.

Daarna worden de steunplaten **2** van de onderconstructie geplaatst en met glasvezelgaas overspannen **3**.

Tijdens de volgende stap vindt dan de montage van de PV-onderconstructie op de steunplaten plaats. Als het hele systeem staat, kunnen het granulaat en de beplanting

worden aangebracht **4**. Het glasvezelgaas, dat door de extensieve dakbegroeiing plus het granulaat over het hele oppervlak wordt verzaard, houdt de constructie als een grondanker vast aan de ondergrond zonder dat het zichtbaar is.

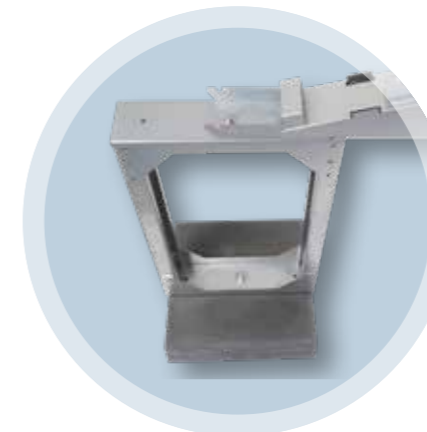
Tot slot kunnen de zonnemodules aan de onderconstructie worden bevestigd en onderling met kabels worden verbonden.

## Groendakverhoging voor *Miralux Flex* Eenvoudige combinatie voor bestaande en nieuwe gebouwen

De extra verhoging voor onze zonnepaneel-onderconstructies *Miralux Flex* geeft u de mogelijkheid om het potentieel van zonnepanelen en een extensief groendak op één dakoppervlak te combineren. Ze maken een eerste beplanting in combinatie met fotovoltaïsche onderconstructies mogelijk, maar u kunt zonnepanelen ook op een later tijdstip in al bestaande extensieve groendaken integreren. De vaste verhoging van 60 cm laat voldoende ruimte tussen het sedum en de modules om de planten probleemloos te laten groeien. Door de verhoogde stand van het systeem is regelmatig onderhoud ook gemakkelijker.



Alles van één leverancier



Verhoging met schroefverbindingen boven en onder als brug tussen ballast en onderconstructie

Het *Miralux Green* systeem in de praktijk





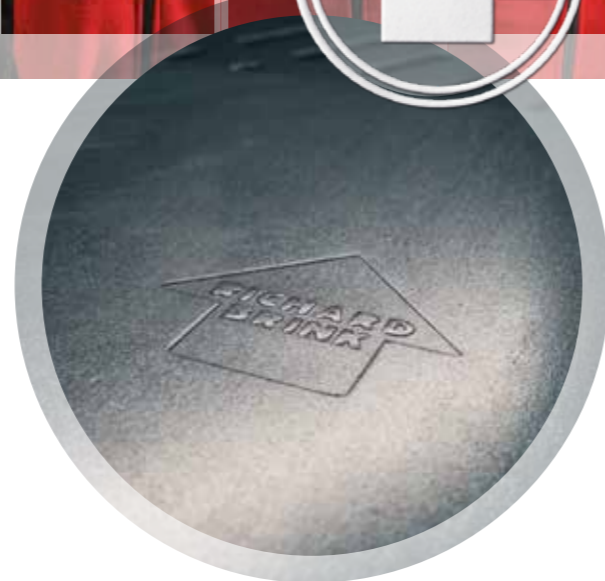
## Onze missie: *gewoon beter zijn.*

### Al meer dan **45 jaar** productie van metaalwaren

Wij zijn de tweede generatie van een middelgroot en groeiend familiebedrijf, gevestigd in het Duitse Schloß Holte-Stukenbrock, dat in 1976 werd opgericht. Met meer dan 150 medewerkers en een eigen, ook internationaal opererende verkooporganisatie, waaronder in Oostenrijk, Frankrijk en Nederland, hebben we ons in de markt bewezen als specialist in hoogwaardige metalen producten.

We ontwikkelen, produceren en distribueren innovatieve drainage- en afwateringsoplossingen, veelzijdige plantsystemen en producten voor daken en muren, industrie, badkamers en keukens.

Om aan de hoge eisen van onze klanten te kunnen voldoen, hechten we veel belang aan afwerkingskwaliteit en nauwkeurige maatvoering. We staan niet alleen bekend om ons brede standaardassortiment, maar hebben ook naam gemaakt als fabrikant van maatproducten en speciale oplossingen.



Zonnepaneel-onderconstructies 10 | 11



### We helpen je graag persoonlijk



**Marcel Donker**

T +49 (0)5207 95 04-226  
M marcel.donker@richard-brink.de



**Simone Hansman**

T +49 (0)5207 95 04-223  
M simone.hansman@richard-brink.de

### **Richard Brink** GmbH & Co. KG Metaalwarenproductie en verkoop

#### **Duitsland**

Görlitzer Straße 1  
33758 Schloß Holte-Stukenbrock  
T +49 (0)5207 95 04-0  
F +49 (0)5207 95 04-20

[anfragen@richard-brink.de](mailto:anfragen@richard-brink.de)  
[bestellungen@richard-brink.de](mailto:bestellungen@richard-brink.de)

#### **Nederland**

Capitool 10  
7521PL Enschede  
Phone +31 (0)85 210 0519  
Mobile +31 (0)64 420 9309

[aanvragen@richard-brink.nl](mailto:aanvragen@richard-brink.nl)  
[bestellingen@richard-brink.nl](mailto:bestellingen@richard-brink.nl)



Richard Brink GmbH & Co. KG  
Metaalwarenproductie en verkoop



[www.richard-brink.nl](http://www.richard-brink.nl)  
met leveranciersdatabase

Status 2025

DRAINAGE- EN  
AFWATERINGSSYSTEMEN

ZWAAR BELASTBARE  
SYSTEMEN

DAK- EN  
WANDSYSTEMEN

PLANT-  
SYSTEMEN

BADKAMER- EN  
KEUKENSYSTEMEN