

## **Draagconstructie GMS – Nederlandse vertaling brochure**

### GMS MAX

Geöptimaliseerd voor 4-6 horizontale modules

/ Maximale standaardisatie van componenten

/ Maximaal gebruik van grondvlak

/ Maximale snelheid van montage

/ Maximale besparing van kosten

De eisen die worden gesteld aan grondgebonden zonnepaneel systemen zijn veranderd. De dalende prijs van zonnepaneel modules betekent dat de kosten van grond, montage en werk nu een groter onderdeel uitmaken van de totale kosten van een systeem. Dit resulteert in een dichtere opstelling; de horizontale uitlijning van modules krijgt de voorkeur om het verlies van de schaduw geworpen door het eigen systeem te verkleinen. Grotere opstellingen met 4 tot 6 modules per rij verlagen de kosten van het frame per module.

Wij hebben het GMS max montage systeem ontwikkeld voor deze prijsgevoelige markt sector. Horizontale en verticale ondersteuning, vastgezet op twee rijen palen: meer is niet nodig om een stabiele, kosten-effectieve onderstructuur te verkrijgen. Onze speciale draagkoppen samen met diverse klemmen garanderen de nodige flexibiliteit voor het ontwerp van project-specifieke GMS max systemen en snelle montage op locatie.

### **EEN OVERZICHT VAN DE VOORDELEN**

#### **/ Gestandaardiseerde componenten**

Maximale reductie: GMS max is gericht op opstellingen van 4-6 rijen horizontaal uitgelijnde modules als de hedendaagse standaard in zonneparken. De 4 hoofdcomponenten van het GMS max systeem zijn ontwikkeld met deze toepassing in het achterhoofd, wat heeft geresulteerd in een oplossing die een ongeëvenaarde waarde geeft voor het geld.

#### **/ Maximaal ruimtegebruik**

Het GMS max systeem vereist slechts minimale ruimte tussen rijen. Tijdelijke verliezen als gevolg van schaduwwerking van het eigen systeem worden verkleind dankzij de horizontale module uitlijning en kleinere hellingshoeken. Daarom is het met GMS max mogelijk om een bijna ononderbroken ruimtegebruik te bereiken – een factor die, gezien de prijs van land, steeds belangrijker wordt.

#### **/ Veilige aanpassingen in hoogte**

De draagkop van het GMS max systeem past zich aan de specifieke hellingshoek van de ondergrond aan en vangt hoogteverschillen tussen de voeten op. Betrouwbare koppelingen zorgen ervoor dat het systeem niet glijdt. Het systeem is makkelijk in gebruik, wat waardevolle montage tijd scheelt.

#### **/ Open kabel montage**

De kabels worden vastgezet doormiddel van clips en gebundeld met draad. Aanvoerkabels vanaf de grond lopen door de binnenzijde van de voeten om te zorgen dat ze goed beschermd zijn. Deze lichtgewicht montage oplossing is kosten-efficiënt en stelt monteurs in staat de kabels in een later stadium te controleren zonder enige moeite.

## **/ Aanpassing aan terrein**

De flexibele klemmen stellen het systeem in staat om richting de zijkant te hellen en zo het bodemreliëf te volgen. Dit kan snel en simpel op locatie worden gedaan, zonder voorbereidend werk tijdens de productie.

## **/ Geschikt voor ieder grondtype**

Geheide of betonnen onderstellen: GMS max ondersteunt oplossingen voor ieder grondtype.

## **/ Bestendige corrosie bescherming**

GMS max gebruikt hoge kwaliteit materialen: stalen delen zijn verzinkt, module dragers zijn gemaakt van aluminium, voor de schroefverbindingen wordt alleen roestvrij staal gebruikt.

## **/ Goede statische berekeningen**

Project-specifieke statische berekeningen die voldoen aan de geldende normen zorgen voor een hoge veiligheid, ook onder statische belasting.

## **/ Snelle levering**

Korte leveringstijden, lichtgewicht, gebruik van slechts 4 hoofdcomponenten, snelle montage zonder gevoeligheid voor toleranties in het systeem: Wij hebben alle aspecten van het GMS max systeem geoptimaliseerd om zo tot de korste project tijden te kunnen komen.

## **/ Goedkoop**

Productie in hoog volume stelt ons in staat de kosten laag te houden.

## **TOEPASSINGEN**

*(vertaling van onderschriften bij afbeeldingen)*

- Zuid-opstelling met 2 palen rijen en 4-6 horizontale module rijen
- Aanpassing aan grondprofiel/reliëf
- Oost-west systemen
- Ophangingstypen: panelen met of zonder frames met behulp van klemmen, voorbeeld van invoegen bij montage
- Geschikt voor ieder grondtype en fundering: hei-fundering, beton-fundering, geboorde fundering (in rotsige grond)

## **BELANGRIJKSTE VARIANTEN**

### **S-versie: Voor lagere belastingen**

De modules worden links en rechts ondersteund door speciale dragers. Ze worden hierop vastgezet aan de korte kant van de module door klemmen, waar bij montage de panelen in worden gedrukt.

Gezien de lage materiaalkosten is dit de meest kosten-efficiënte versie. Echter, toepassing hangt af van een aantal factoren:

- Lokale wind- en sneeuwbelastingen
- Module specificaties
- Voldoende kabel lengte (zie verderop)

Ons planning team assisteert u graag met uw systeem ontwerp.

### ***Vastzetten van kabels***

Midden

Blootliggende kabel met 1 montage punt op de module dragers. Vereiste kabel-lengte: bij een module breedte van 170cm (60 cellen) ten minste 100cm; bij 200cm (72 cellen) ten minste 135cm.

### **L-versie: Voor hogere belastingen**

De modules worden ondersteund door twee dragers. Deze worden gekoppeld aan de lange kant van de module ("L") met behulp van klemmen.

Deze versie is in staat module belasting effectiever te absorberen en kan beter aan het terrein worden aangepast. Daarom is dit de gebruikelijke keus voor belastingen die hoger zijn dan 2400 Pa en voor heuvelachtig terrein.

*(in tekening:)* Module dragers verlengd voor de eindklemmen.

### ***Vastzetten van kabels***

De L-versie biedt twee montage punten naar de module dragers. Vereiste kabel-lengte: bij een module breedte van 170cm (60 cellen) ten minste 100cm; bij een module breedte van 200cm (72 cellen) ten minste 120cm.

## **SYSTEEM ONDERDELEN**

### **Hoofdonderdelen**

1. Voeten/palen
2. Draagkoppen
3. Gordingen
4. Module dragers; verschillende profielen voor S en L versies

De geribde structuur van de speciale draagkoppen die worden gebruikt in het GMS max systeem stellen in staat diverse en veilige aanpassingen te doen in hoogte instellingen op palen van zo'n 50mm.

De aluminium module drager voor de S-versie, met draagstukken rechts en links alsmede geïntegreerde drainage voor de modules. De kegelvorm van het profiel vergroot de stabiliteit.

Buitenrand van de module en klemmen bij S versie. De klemmen passen zich gemakkelijk aan aan de dikte van de modules met een bereik van 30 tot 40mm.

Zicht op bekabeling en verloop naar de verzamelkast.

### **Accessoires**

Kabel klemmetjes dienen als "lichtgewicht" kabel geleider.

De kabels worden vastgezet op de randen van de dragers met gebruik van kabelklemmen gemaakt van UV-stabiel plastic.

Diefstalbeveiliging: Aluminium ballen voor bedekking van de schroefkoppen; mogelijk met dank aan de interne schroef draaiing.

Rechts: Schroefkop bescherming met twee-componenten lijm.

Overbruggingsband voor potentiële uitlijning en bliksem bescherming; expert rapport beschikbaar voor GMS max (producent: Dehn).

Gestandaardiseerde bevestigingsmaterialen voor de verzamelkast en omvormer, met kabel bescherming.

## TECHNISCHE GEGEVENS

### Fundering:

- Geheide palen
- Betonnen fundering
- Geboorde gaten (in rotsige grond)

**Constructie:** Modulair systeem, geoptimaliseerd voor horizontale opstelling

### Materialen:

- Voeten/palen: heet-verzinkt staal (gegalvaniseerd – EN ISO 1461)
- Gordingen, module dragers: aluminium EN AW 6063 T66
- Bevestigingselementen: roestvrij staal 1.4301

**Statische berekening:** Project specifiek, in overeenstemming met DIN 1055, DIN 18800, DIN 4113, Eurocode DIN EN 1991, wind tunnel test

**Type modules:** 60 en 72 cellen, met of zonder omlijsting

**Module oriëntatie:** Horizontaal, 4 tot 6 module rijen

**Hellingshoek:** Flexibele hellingshoek. Standaard: 5 tot 20 graden (andere hoeken op verzoek)

**Terrein aanpassing:** Noord-Zuid helling: tot circa 45 graden. Oost-West helling: tot circa 15 graden.

### Accessoires:

- Kabelgoot
- Kabelklemmen
- Anti-diefstal
- Aardingsbanden
- Bevestigingsplek voor omvormer

*Technische gegevens zijn aan verandering onderhevig zonder kennisgeving.*