

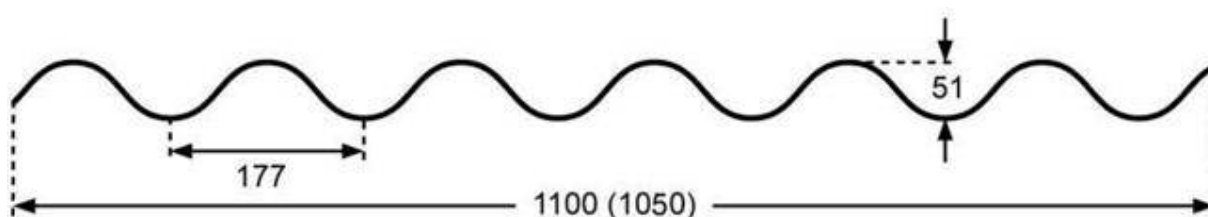


## Humanit vezelcement golfplaten

### **VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN**

#### **Technische gegevens**

Lengtes	1220 – 1530 – 1830 – 2140 – 2440 – 2750 – 3050 mm
Breedte	1100 mm, werkende breedte 1050 mm
Golfprofiel	golfafstand 177 mm, golfhoogte 51 mm
Aantal golven	6½



#### **Standaard voorzien van verstevigingsstrips**

Nieuw in het productieproces is de toevoeging van verstevigingsstrips. Ongeveer halverwege de dikte van de golfplaat zijn verstevigingsstrips toegevoegd van polypropyleen.

De aanwezigheid van de verstevigingsstrips houdt niet in dat de golfplaten belopen mogen worden. Het is uitsluitend bedoeld als extra waarborg tegen doorvallen.

Tijdens de montage alsook bij onderhoud nadien, zijn de geldende veiligheidseisen van de Arbeidsinspectie van toepassing.

#### **Opslag**

Volle pallets dienen gestapeld te worden op een vlakke ondergrond, bij voorkeur in een afgesloten, droge en vorstvrije ruimte. Indien een dergelijke ruimte niet voorhanden is, dient ten minste voor droge omstandigheden zorg gedragen te worden. Het opslaan in de nabijheid van grote warmtebronnen wordt sterk afgeraden.

De stapeling mag (met inachtneming van bovenstaande) maximaal 2 hoog uitgevoerd worden.

Op de bouwplaats is het verboden de pallets met hulpstukken en golfplaten te stapelen.

Bij transport en opslag mogen de platen en hulpstukken niet over elkaar schuiven.

#### **Draagconstructie en ondergrond**

De onderliggende, ondersteunende constructie, opgebouwd uit houten of stalen gordingen en/of dakelementen, dient voldoende vlak, recht en haaks te zijn en dient te voldoen aan de eisen zoals gesteld in de NEN EN 1991 1-6 "belastingen en vervormingen"

Onderlinge hoogteverschillen tussen stuik- en langs naden alsook tussen de dragende regels onderling mogen niet groter zijn dan 10 mm. Doorbuigingen groter dan 1/500 van de overspanning (ca. 2 mm/m<sup>1</sup>) moeten ontoelaatbaar worden geacht. Hoogteverschillen ten gevolge van doorbuiging, het niet haaks zijn of onzorgvuldige montage van de dragende regels kunnen het

aanzicht van het aangebrachte dak uit Humanit golfplaten schaden. Eventueel te plaatsen geïsoleerde dakelementen of prefab dakconstructies dienen te voldoen aan de BRL 0101 "Houtachtige dakconstructies"

De bevestiging van tengels en houten opleggregels dient te voldoen aan de gestelde eisen van de NEN 6702, NEN-EN 1991 en NPR 6708. Windverbanden dienen te worden ingelaten. Indien geen sprake is van een onderdak kunnen er additionele eisen gesteld worden aan de stijfheid van gordingen.

### Minimale afmetingen

De minimale breedte van stalen gordingen bedraagt voor de bevestiging van golfplaten 40 mm, terwijl deze voor houten gordingen 50 mm dient te zijn.

Indien er sprake is van horizontaal aangebrachte latten op dakelementen dan dienen deze latten een minimale afmeting te hebben van 50 mm hoog en 63 mm breed. Deze afmeting volstaat voor de bevestiging met zelfborende bevestigers.

De houtkwaliteit van houten dakonderdelen dient minimaal Kwaliteitsklasse C overeenkomstig NEN-EN-1995-1 [KVH 2010] te zijn. De functies van tengels zijn o.a. zorgen voor voldoende ventilatie en het afvoeren van stof, vuil en eventueel lekwater. Om deze functies te realiseren, dient de vrije tengelhoogte gemeten vanaf bovenkant dakbeschoot en/ of isolatie minimaal 10 mm te zijn.

### Ondersteuningsafstanden

De hieronder vermelde ondersteuningsafstanden zijn in de praktijk voorkomende h.o.h. afstanden, gebaseerd op plaatlengte en overlap van de golfplaten, welke getoetst zijn aan de eisen zoals gesteld in de normen NEN-EN 1990 en NEN-EN 1990-1. Voor de berekening van de ondersteuningsafstand is een materiaalfactor van 1.3 gehanteerd bij een veiligheidsklasse 1.

De ondersteuningsafstanden gelden voor gebouwen:

- In veiligheidsklasse 1, 2 en 3
- Met een gebouwhoogte tot 10 meter
- Gesloten en open gebouwen
- In bebouwde en onbebouwde gebieden
- In alle windgebieden in Nederland
- Elke gebouwvorm
- Elke plek op het dak

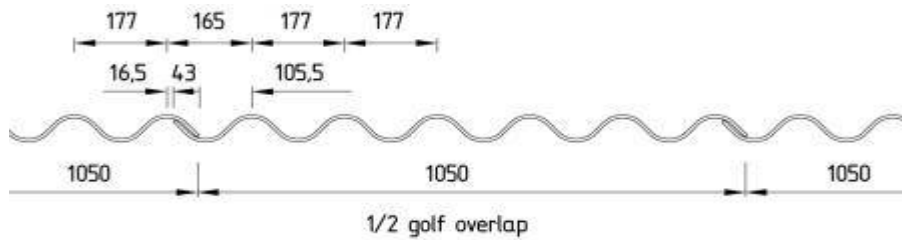
### Maximale ondersteuningsafstanden

dakhelling	horizontale overlap	afdichtingsband	plaatlengte in mm						
			1220	1530	1830	2140	2440	2750	3050
5° - 14,9°	200 mm	ja	1020	1325	815	968	1120	1275	1425
15° - 44,9°	200 mm	nee	1020	1325	815	968	1120	1275	1425
45° - 75°	150 mm	nee	1070	1375	840	993	1145	1300	1450

Hierbij wordt duidelijk dat vanaf lengte 1830 mm een tussengording noodzakelijk is.

### Zijdelingse golfoverlap

Met de Humanit golfplaat is de zijdelingse overlap een halve golf. De werkende breedte van de golfplaat is 1050 mm.



Aan de dakzijanten dienen de platen zodanig over te steken dat het laatste golfdal volledig op de gording rust. Voor men met de montage begint, dient men eerst de maten op de draagconstructie uit te zetten  
 Hiertoe begint men met het uitzetten van een hele plaatbreedte, gevolgd door de werkende plaatbreedtes. Indien de breedte van het dakvlak niet overeenkomt met een veelvoud van de werkende plaatbreedte, dienen er pasplaten te worden toegepast. Deze pasplaten moeten een breedte hebben van minimaal 3 golfbreedtes. Pasplaten worden op een volle plaatbreedte uit de dakzijkant geplaatst; dus niet direct langs de gevel.

### Hoekafschuining

Voorkomt het samenkomen van 4 platen op 1 punt waardoor er:

- spanningen in het materiaal kunnen ontstaan
- kieren ontstaan waar water door kan dringen

Daar waar 4 platen op 1 punt samenkomen dienen twee tegen over elkaar liggende hoeken afgeschuind te worden. Zie onderstaande schets **B**.

Welke van de twee hoeken wordt afgeschuind, is afhankelijk van de montagerichting.

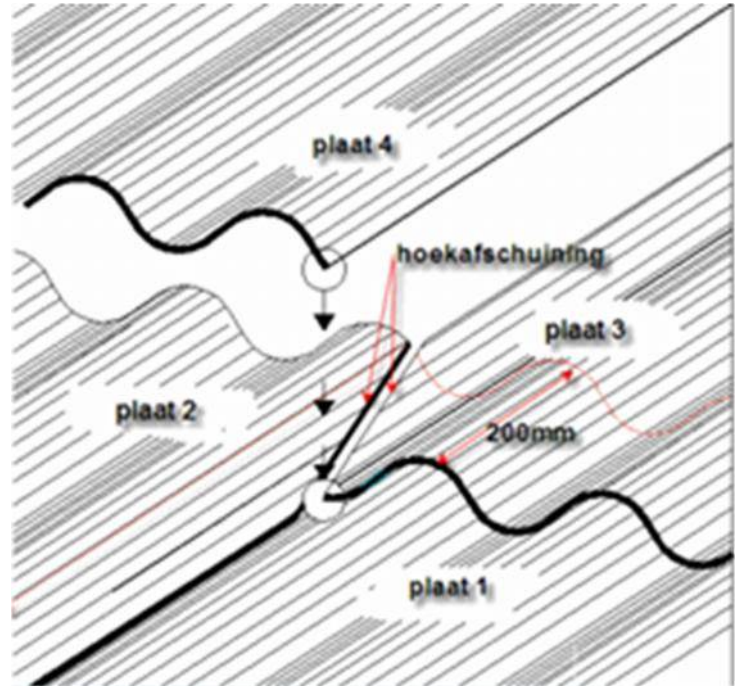
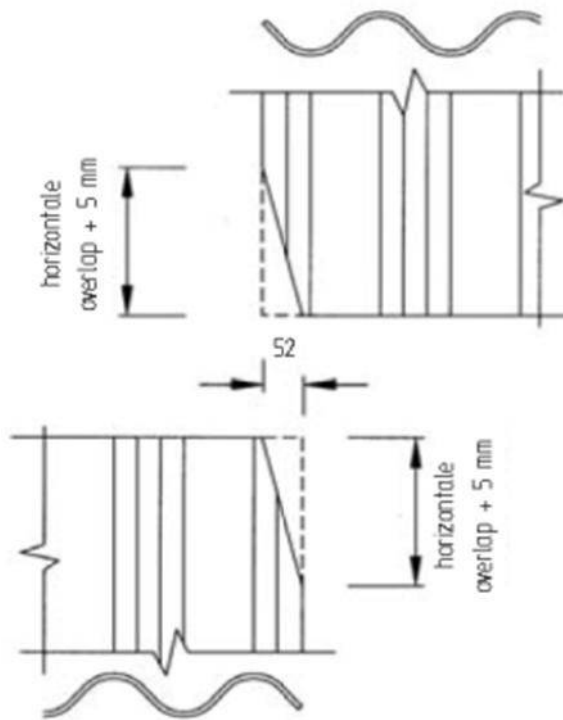
De grootte van de afschuiningen bij Humanit golfplaten wordt in schets **A** aangegeven.

De lengte van de afschuining is afhankelijk van de horizontale overlap (lengte overlap).

Wanneer er afgeschuind wordt volgens deze schets ontstaat er tussen de twee hoeken een speling van ca. 10 mm.

**A**

**B**



### Bevestiging golfplaten

Vezelcement golfplaten moeten kunnen bewegen. Daarom moet het boorgat minstens 3 mm groter zijn dan de doornede van de bout. Wij adviseren u aan om zelfborende houtdraadbouten met vleugeltjes te gebruiken. Met één handeling maakt u een perfect boorgat en bevestigt u de platen op de onderconstructie. De EPDM afdichting en rvs sluitring verzekeren een correcte, blijvende afdichting.

Draai de bouten correct aan totdat de sluitschelp het boorgat precies afdicht. Het te vast aandraaien van de bouten kan tot schade aan de golfplaten lijden!!

Bevestig de golfplaten in het midden van het dakvlak met twee bouten in de 2de en 5de golftop.

Aan de randen van het dakvlak, daar waar er een knik is in het dak of bij dakonderbrekingen, zoals doorvoeren, ramen en schoorstenen zijn drie bevestigingen nodig: bouten in de 2de, 4de en 6de golftop.

### Ventilatie

De ervaring leert, dat veel gebouwen waarop Humanit golfplaten verwerkt worden, bestemd zijn voor veestalschuren, maneges, opslag van landbouwproducten, enz. Bij al deze toepassingen kan een verhoogd vocht aanbod in de ruimte onder het dak verwacht worden. Humanit golfplaten beschikken echter over de unieke eigenschap dat zij behalve dampdoorlatend zijn, ook veel vocht [25%] op kunnen nemen. Helaas kunnen er situaties ontstaan waar de hoeveelheid vocht het maximale opnamevermogen van de golfplaat overschrijdt. Bovendien zal bij lagere temperaturen sneller condensvorming kunnen optreden. Het is derhalve raadzaam door experts het benodigde ventilatie-debiet te laten berekenen om condensatie te voorkomen. Hierbij moet rekening gehouden worden met o.a. situatie en gebruik van gebouw, klimatologische omstandigheden, onderconstructie en ventilatie bij dakbeschoot en/ of isolatie.

Bij dakbedekking is de ventilatie opening in de nok bij voorkeur 50% van de ventilatie opening aan de dakvoet. Veelal worden de golfplaten aan de dakvoet 'open' gehouden of worden er ventilerende onderstukken toegepast. Aan de nok worden meestal ventilerende nokken toegepast

### **Montage van zonnepanelen**

Bij het plaatsen van zonnepanelen op een bestaand dak, gedekt met golfplaten, dient tenminste met het volgende rekening te worden gehouden;

- Zonnepanelen mogen niet worden geplaatst op een dak met asbesthoudende golfplaten.
- De geldende voorschriften voor het plaatsen van golfplaten, met name de plaats en het aantal bevestigingsmiddelen, moeten strikt worden nageleefd.
- Vaak wordt bij het monteren van zonnepanelen het golfplaten dak kapot gelopen. Het dak dient tijdens de montage van de zonnepanelen voorzichtig, en met behulp van een stevig bevestigde loopvloer(planken, dakladders o.i.d. ) te worden belopen.

Of een dak geschikt is om te worden voorzien van zonnepanelen is niet ter beoordeling aan HMG Benelux. Vooraf dient een constructieberekening te worden gemaakt door een deskundig bedrijf voor wat betreft de geschiktheid van de onderconstructie.