

Installatie van een PV-systeem op NT asbestvrije Eternit vezelcement golfplaten

TECHNISCHE
NOTA
Et-90/01/nl/v1



1. Inleiding

Deze technische nota is geschreven als leidraad voor de installatie van PV-systemen op NT Eternit vezelcement golfplaten. Het is geldig voor zowel nieuwe als bestaande daken. Het kan worden gebruikt als hulp en om de risico's voor de installateur van het PV-systeem te minimaliseren door de vereisten uit te leggen die nodig zijn bij de installatie op een vezelcement golfplaten dak.

2. Veiligheid

Een PV-systeem op een nieuw dak plaatsen

Bij het werken op hoogte staat VEILIGHEID voorop. Het aanbrengen van een PV-systeem op een nieuw gebouw, tijdens de bouw, kan van invloed zijn op het veiligheidsplan en de maatregelen die tijdens de bouw worden toegepast.

Een PV-systeem plaatsen op een bestaand dak

Het aanbrengen van een PV-systeem op een bestaand dak kan een veiligheidsprobleem zijn. Er moet een volledige risicoanalyse worden uitgevoerd door een bevoegd persoon om na te gaan of het bestaande dak geschikt is voor het aanbrengen van een PV-systeem. Dit houdt in dat een constructeur of stabiliteitsingenieur de extra belasting op de onderconstructie moet berekenen om ervoor te zorgen dat de gordingen de juiste afmetingen hebben. Dit is ook vereist voor een nieuw dak als het PV-systeem niet vanaf het begin was gepland.

Alle plaatselijke veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het werken op bestaande vezelcementdaken moeten volledig worden nageleefd.

De golfplaten mogen niet rechtstreeks door de installateurs van het PV-systeem of door anderen worden betreden. Het gebruik van geschikte loopplanken is vereist.

Het is belangrijk om een veilige toegang tot het dak te plannen voor toekomstig onderhoud van het PV-systeem.

Gewicht van het PV-systeem

In geen geval mag extra gewicht en/of mechanische spanning van het PV-systeem op de NT Eternit vezelcement golfplaten worden geplaatst.

Al het gewicht moet veilig en rechtstreeks op de onderconstructie worden overgebracht, normaal gesproken op de gordingen via speciale bevestigingen/beugels.

Installatie van een PV-systeem op NT asbestvrije Eternit vezelcement golfplaten

TECHNISCHE
NOTA
Et-90/01/nl/v1

3. Ontwerpadvies

Dakhelling

De dakhelling is een factor bij het bepalen van de geschiktheid van een dak. Mocht de dakhelling niet in de ideale hoek liggen, dan hebben de PV-panelen mogelijk een extra draagstructuur nodig die de PV-panelen kantelt om optimale prestaties te leveren.

Oriëntatie van het dak

De oriëntatie van het dak is ook essentieel om optimale prestaties te garanderen. Raadpleeg hiervoor de leverancier van het PV-systeem.

Nieuw dak

Bij het ontwerp van een nieuw dak moet aandacht worden besteed aan de plaatsing van het PV-systeem op de NT Eternit golfplaten, in het bijzonder de plaats van de bevestigingen van de draagstructuur van de PV-panelen. De bevestiging van de draagstructuur van de PV-panelen moet samenvallen met de bevestigingspunten van de golfplaat. Het extra gewicht veroorzaakt door de PV-panelen en de draagstructuur moet worden meegenomen in de constructieberekeningen.

PV-systeem aanbrengen op een bestaand golfplaten dak

Wanneer er achteraf een PV-systeem wordt aangebracht, moeten de berekeningen en het statisch draagvermogen van de bestaande onderbouw door een bevoegd ingenieur worden gecontroleerd. Verwezen wordt naar de normen EN 1991 en EN 1995. Het is belangrijk om in de normen te verwijzen naar de Nationale Bijlage. Dit geldt ook voor nieuwe gebouwen als het PV-systeem niet vanaf het begin was gepland.

EN 1991-1- 4:2005

Eurocode 1: Belastingen op constructies
Deel 1- 4: Algemene belastingen - Windbelasting.

EN 1993 -1-1:2005

Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies.

EN 1995-1- 2:2005

Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies.

EN 1991-1- 2:2003

Deel 1- 2: Algemeen - Belastingen op constructies bij brand.

Voordat het PV-systeem wordt geïnstalleerd

Elke opeenhoping van mos, schimmels of korstmossen moet veilig worden verwijderd voordat met de installatie van het PV-systeem wordt begonnen.

Repareer waar nodig eventuele lekken, beschadigde platen of losse gootstukken voordat het PV-systeem wordt geïnstalleerd.

Overwegingen

Indien een PV-systeem op een later moment wordt geïnstalleerd, is het raadzaam om deze werkzaamheden zo snel mogelijk na het aanbrengen van de NT Eternit golfplaten uit te voeren. Het later installeren van een PV-systeem verhoogt het risico van schade aan de golfplaten tijdens de installatie van een PV-systeem.

4. Positie van het PV-systeem

Regen

Zorg voor voldoende ruimte tussen de NT Eternit golfplaten en de draagstructuur van de PV-panelen zodat het de vrije afvoer van water van het dak niet belemmert.

Zorg ervoor dat de ruimte voldoende is om een opeenhoping van bladeren te voorkomen. Alle ophopingen van bladeren of substraten die de waterstroom kunnen beperken, moeten onmiddellijk worden verwijderd.

Sneeuw

In gebieden waar sneeuw valt, moet u ervoor zorgen dat er geen risico is van extra sneeuwophoping rond de randen van het pv-systeem door stuifsnieuw. Als dit een risico is, zorg er dan voor dat de onderconstructie van het dak adequaat is en dit extra gewicht veilig kan dragen.

Mos

Zorg voor voldoende ruimte onder het PV-systeem om eventuele opbouw van mossen of schimmels veilig te verwijderen.

Detailering

Zorg ervoor dat de installatie het PV-systeem geen invloed heeft op de goede werking van de dakdetails, zoals luchtinlaat- of afvoeropeningen, rookgaskanalen, enz.

Installatie van een PV-systeem op NT asbestvrije Eternit vezelcement golfplaten

TECHNISCHE
NOTA
Et-90/01/nl/v1

5. Bevestiging van de draagstructuur van het PV-systeem

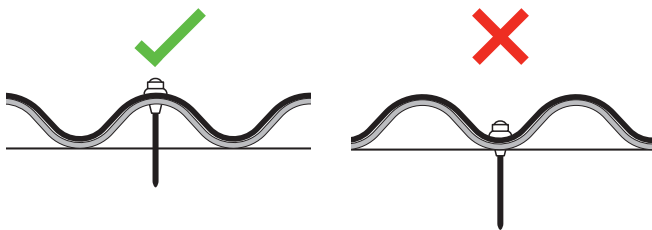
Leverancier van het PV-systeem

Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier van het PV-systeem om te zorgen voor geschikte bevestigingen die geen negatieve invloed hebben op de NT Eternit vezelcement golfplaten.

Positie van de bevestigingen van de draagstructuur van het PV-systeem

Plaats de bevestigingen van de draagstructuur van het PV-systeem altijd op de top van de golf van de NT Eternit vezelcement golfplaten.

Plaats deze bevestigingen nooit in het dal of in de zijkanten van de golf van de NT Eternit golfplaten.



Afhankelijk van de windbelasting kan de positie van de bevestigingen verschillen. Bij de berekening van de windbelasting kan het noodzakelijk zijn om extra gordingen te voorzien voor de ondersteuning van de draagstructuur van de PV-panelen. In dat geval moeten de bevestigingen iBij de berekening van de windbelasting kan het noodzakelijk zijn om extra gordingen te voorzien voor de ondersteuning van de draagstructuur van de PV-panelen. In dat geval moeten de bevestigingen in dezelfde golf blijven als de plaatbevestigingen.

Houten gordingen

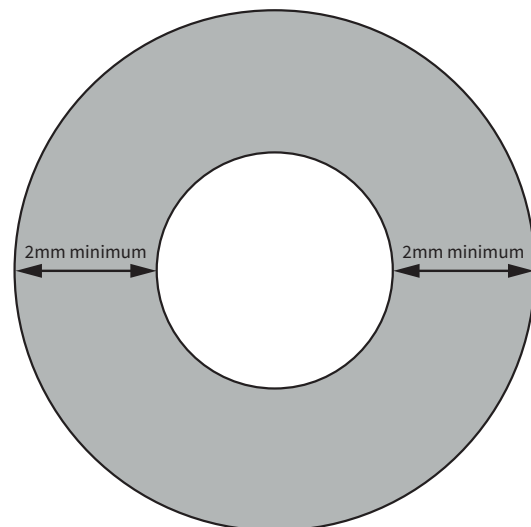
Als de bevestigingen van de draagstructuur van het PV-systeem worden aangebracht in de oorspronkelijke positie van het boorgat in een houten gording, moet de installateur van het PV-systeem ervoor zorgen dat de nieuwe bevestigingen voldoende uittrekweerstand bieden. Dit kan het best worden bereikt door nieuwe bevestigingen te gebruiken met een grotere lengte dan de vorige bevestigingen. Nieuwe schroeven moeten minimaal 30 mm langer zijn

dan de eerder gebruikte schroeven.

Vorboren

Aangezien de extra bevestiging het extra gewicht van het PV-systeem zal dragen moet elk bevestigingsgat in de NT Eternit vezelcement golfplaten minimaal 4 mm groter zijn dan de diameter van de bevestiging van de draagstructuur van het PV-systeem.

Alle gaten moeten worden voorgeboord. Houd er rekening mee dat deze eis groter kan zijn dan de standaard voor de bevestiging van de NT Eternit vezelcement golfplaten. Deze afdichtingsring mag geen beweging beperken of de grootte van het voorgeboorde gat verkleinen.

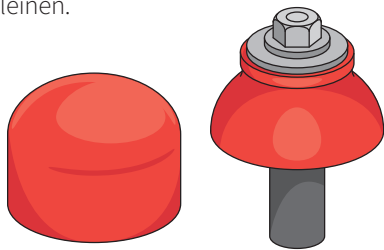


Installatie van een PV-systeem op NT asbestvrije Eternit vezelcement golfplaten

TECHNISCHE
NOTA
Et-90/01/nl/v1

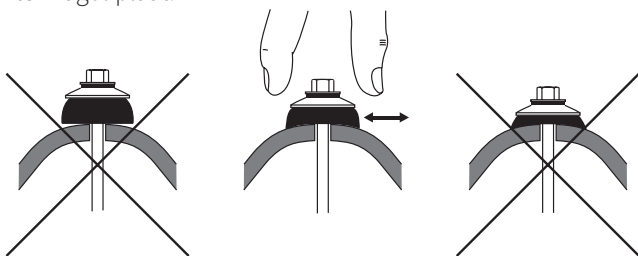
Weersbestendigheid behouden

Elke bevestiging die wordt gebruikt om de draagstructuur van het PV-systeem te ondersteunen moet een geschikte paddestoelvormige EPDM-dichting hebben om het binnendringen van vocht te voorkomen. Deze afdichtingsring mag geen beweging beperken of de grootte van het voorgeboorde gat verkleinen.



Positie van de bevestiging

Draai de bevestiging van de draagstructuur van het PV-systeem niet te strak of te los aan, aangezien de structuur van het gebouw moet kunnen bewegen en weerbestendig moet blijven. Te vast aandraaien kan de NT Eternit vezelcement golfplaten doen scheuren. Het afdichtingselement moet licht worden samengedrukt en mag niet meer gerdraaid kunnen worden. Het verkeerd aandraaien van de bevestiging van de draagstructuur van het PV-systeem kan leiden tot daklekkage. Centraliseer de bevestiging van de steunrail van het PV-paneel in het voorgeboord gat in de NT Eternit golfplaat.



Vervanging van standaard Eternit bevestigingen

In gevallen waarin de standaard NT Eternit vezelcementplaatbevestiging wordt vervangen door de bevestiging van de draagstructuur van het PV-systeem; Moet deze vervangende bevestiging dezelfde prestaties garanderen op het gebied van uittrekweerstand en dezelfde mate van weerstand tegen windbelasting bieden als de standaard NT Eternit vezelcementplaatbevestiging.

Type bevestiging - Stokschroef

De meest gebruikelijke bevestiging is een stokschroef die wordt geplaatst door het voorgeboorde gat in de NT Eternit vezelcement golfplaten tot in de houten gordingen. Met een reeks moeren kan men er voor zorgen dat de afdichtingsring het boorgat in de NT Eternit vezelcement golfplaten afdekt en dat de draagstructuur van het PV-systeem boven het golfplaten dak kan worden gemonteerd.



Type bevestiging - Speciale PV-beugel

Er zijn systemen beschikbaar met speciale PV-beugels die zijn ontworpen om op het golfprofiel van de NT Eternit golfplaten te plaatsen, terwijl de extra belasting van het PV-systeem naar de primaire structuur wordt overgebracht. Het systeem moet de vrije afvoer van water over golfplaten niet in de weg zitten. Het bovenste deel van de beugel vergemakkelijkt de aansluiting van het PV-systeem. Eventuele specifieke PV-steunen moeten:

- direct boven de gording worden geplaatst,
- de waterafvoer van het dak niet verminderen
- gegarandeerd zijn door de ontwerperen correct geïnstalleerd zijn, zodat de extra belastingen van het PV-systeem volledig op de onderconstructie van de gording worden overgedragen en niet op de golfplaat.





Installatie van een PV-systeem op NT asbestvrije Eternit vezelcement golfplaten

TECHNISCHE
NOTA
Et-90/01/nl/v1

6. Elektra

Het ontwerp en de installatie van het volledige elektrische systeem inclusief alle bedrading en aansluitingen is de verantwoordelijkheid van de installateur van het PV-systeem.

De plaatsing van elektrische componenten mag geen risico vormen voor de dieren of een negatief effect hebben op de gezondheid van de dieren. Plan waar mogelijk de route van de kabels zodanig dat ze lopen ter hoogte van de gevels of dakranden, zodat de kabels niet door de dakplaten hoeven te gaan. Indien het nodig is om kabels door de NT Eternit vezelcement golfplaten te laten passeren, minimaliseer dit waar mogelijk en zorg ervoor dat doorvoeren worden afgedicht.

Elke doorvoer moet in de top van de NT Eternit golfplaten worden aangebracht.

Kabels mogen niet via de overlapping tussen twee rijen golfplaten worden aangebracht.