



Montagehandleiding

Algemene montagehandleiding

pagina 3 t/m 4

De juiste ventilatie

pagina 5 t/m 6

Montage dakpanplaten

pagina 7 t/m 11

Montage Esthetica W-33/500

pagina 12 t/m 13

Montage damwand- en golfplaten

pagina 14 t/m 16

Anti-Drup viltlaag

pagina 17

Montage Industrie lichtplaten

pagina 18

Montage toebehoren

pagina 19 t/m 22

Montage Pijpdoorvoer

pagina 23

Draaglasttabellen

pagina 25 t/m 37

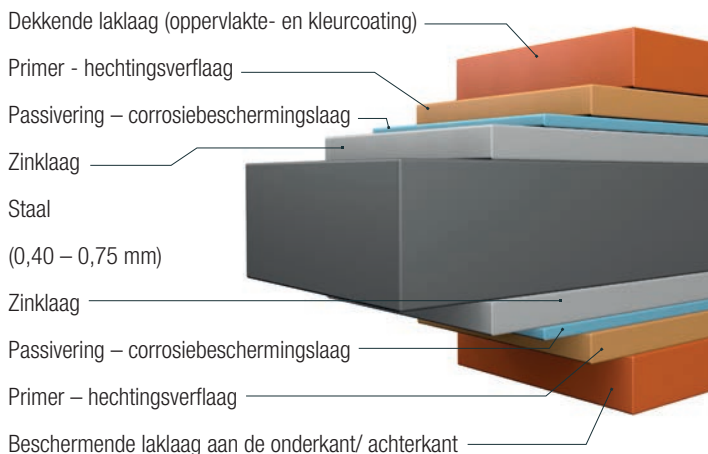


Friedrich von Lien AG

Coating metalen platen

De metalen dak- en wandplaten zijn allemaal van een beschermende coating voorzien. Deze bevat naast de verschillende beschermende lagen ook de kleurcoating. De coating kan verschillende diktes hebben die een bepaalde levensduur garanderen.

Doorsnee van metalen platen met coating:



25 µm polyester

De 25 µm polyester coating is de standaard coating. De overtuigende eigenschappen zorgen ervoor dat deze coating voor dak- en gevelplaten in Europa het meeste wordt gekozen. De coating is goed bestand tegen roest/corrosie en is kleurvast. Deze coating is in vele kleuren beschikbaar. Het oppervlak van de coating is glad en licht glanzend.

35 µm matpolyester

De 35 µm polyester coating is een kwalitatief hoogwaardige coating die door het iets matte en licht gestructureerd oppervlak er erg mooi uitziet. De coating is zeer goed bestand tegen roest en uitermate kleurvast. Deze coating is in enkele kleuren verkrijgbaar en is zeer geschikt voor dak- en gevelplaten.

Naast de standaardkleuren zijn er twee bijzondere kleuren verkrijgbaar: de gevelplaten zijn er ook in houtlook. De 35 µm polyester coating biedt naast de standaardkleuren ook een matte hout-structuur in de kleur eiken of ahorn.

60 µm TTHD

De 60 µm TTHD coating is een uitstekende en kwalitatief hoogwaardige coating. Deze coating is uitstekend bestand tegen roest en bijzonder kleurvast en wordt dus vooral gebruikt als men waarde hecht aan een lange levensduur en hoge UV-bestendigheid. De coating is in enkele kleuren verkrijgbaar. Het oppervlak is licht glanzend en gestructureerd en wordt voor veel toepassingen gebruikt.

80 µm Shimoco

De 80 µm Shimoco coating is ontwikkeld om de best mogelijke bescherming tegen roest en UV-straling te bieden. Het is de beste coating die u zich kunt wensen met uitstekende kwaliteit en eigenschappen. De coating heeft een homogeen licht gestructureerd oppervlak en ziet er prachtig uit. Uw dak alsook gevel hebben met deze coating langdurig een mooi en smaakvol aanzien.



Op- en afladen

De profielplaten moeten worden op- en afgeleerd met een hiervoor geschikte vorkheftruck of kraan evt. met behulp van traverse en/of draagriemen. Let er bij gebruik van traverse en/of draagriemen op, dat de zijkanen van de platen niet worden beschadigd. Gebruik zo nodig beschermstukken! Bij het lossen en verdere transport moeten de platen, afhankelijk van de plaatlengte, met ten minste 2 personen worden aangepakt en met de zijkant omhoog worden gedragen. Om beschadigingen aan de coating van de platen te voorkomen, mogen deze niet van de stapel af getrokken worden over (reeds gemonteerde) platen of scherpe kanten.

De juiste opslag

De transportverpakking is niet geschikt voor langdurige opslag. De transportverpakking moet daarom binnen enkele dagen na levering worden verwijderd. Als de platen niet binnen enkele dagen na levering worden gemonteerd, moeten deze droog onder een overkapping worden opgeslagen. Laat de platen nooit direct op de grond liggen, maar leg er altijd houten balken onder. Leg de stapel platen schuin neer zodat water kan aflopen. Als de platen langer dan 2 weken worden opgeslagen, adviseren wij de platen goed geventileerd te stapelen met tussenlatjes zodat er ventilatieruimte tussen iedere plaat is. Als de platen niet vakkundig worden opgeslagen kan indringend water of condenswater corrosie veroorzaken. Blank verzinkte platen moeten direct na levering worden gemonteerd of elke plaat moet apart goed geventileerd worden opgeslagen. Houd er rekening mee dat corrosieschade door verkeerde opslag niet gereclameerd kan worden.

Wat u voor de montage moet weten

Vóór montage moeten eventuele vergunningen die voor de bouw van het project nodig zijn door de gemeente zijn verleend. Onze montagehandleiding baseert op jarenlange ervaring en is naar eer en geweten op basis van de nieuwste productinformatie samengesteld. Nochtans is de afnemer c.q. de uitvoerende ondernemer verantwoordelijk voor montage, uitvoering en bouw van het project. Als gratis service berekenen we aan de hand van de door u geleverde gegevens, hoeveel platen in welke lengte u nodig heeft. Deze berekeningen zijn echter vrijblijvend en wij aanvaarden bij problemen hiervoor geen aansprakelijkheid. De berekeningen dienen altijd vóór bestelling en montage door de afnemer of de uitvoerder te worden gecontroleerd. Platen die op maat zijn gezaagd/ besteld zijn uitgesloten van herroeping en kunnen dus niet worden omgeruild of geretourneerd. De WECKMAN-profielplaten van aluminium mogen niet met onbehandelde componenten van staal of koper worden verwerkt. Ook contact met mortel, kalk, natron, ammoniak en andere alkalische stoffen (logen) dient men te vermijden omdat dit corrosieschade kan veroorzaken. Verwerking in combinatie met producten van verzinkt staal, zink, tin, lood, kunststof, edelstaal en geïmpregneerd hout is geen probleem. WECKMAN-profielplaten van staal mogen niet continu met nat beton, nat hout, druk geïmpregneerd hout, aarde of een continu vochtige omgeving in contact komen. Ook mogen de stalen platen niet in contact komen met koper of vloeibare mengsels op basis van koper en niet aan chemische stoffen zoals meststof worden blootgesteld.

Zagen of knippen van de platen

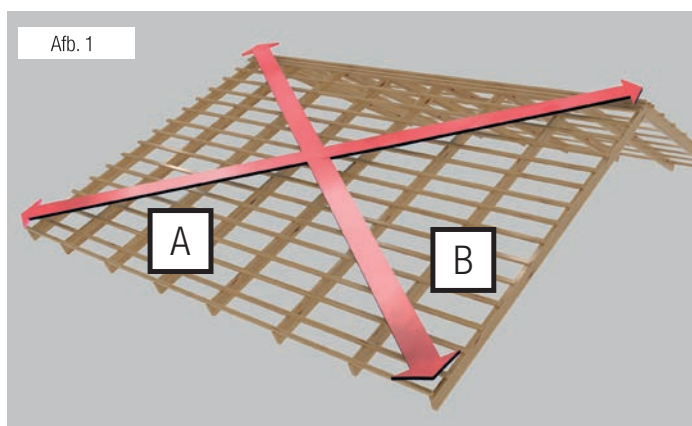
Om de beschermende zinklaag (coating) op de platen aan de snijranden niet te beschadigen en roestvorming te voorkomen is het van groot belang gereedschap te gebruiken dat geen warmte ontwikkelt. Geschikt zijn elektrische knabbelschaar (echter niet voor aluminium platen), steekzaag, elektrische blikschaar of een eenvoudige blikschaar. Bij aluminium profielplaten kunt u ook een haakse slijper met een speciale slijpschijf gebruiken. U dient hierbij te allen tijde de aanwijzingen van de fabrikant van het gereedschap m.b.t. het gebruik van de zaagbladen c.q. slijpschijven in acht te nemen. Draag bij het verwerken van blank aluminium altijd handschoenen. Let op: gebruik geen haakse slijper/ slijpschijf voor de stalen platen, omdat dan door de warmte de zinklaag wordt aangetast met roestvorming als gevolg. Bij de productie in de fabriek worden de snijkanten automatisch door kathodische werking beschermd. Als de platen door de klant zelf worden ingekort door zagen/knippen/snijden, adviseren we de snijkanten van de platen altijd af te lakken met reparatieverf. Deze verf

verhoogt de levensduur van de platen. BELANGRIJK: verwijder direct na het boren zorgvuldig alle spanen, boorvissel en overige boorresten van de platen om latere schade door roest te voorkomen.

Vorbereiding van het dakoppervlak

Bij golf- en damwandplaten dient de dakhelling minstens 10° te zijn. Bij een dakhelling van minder dan 10° adviseren wij eerst een waterdicht onderdak aan te brengen. Bij dakpanplaten moet de minimale dakhelling minstens 7° zijn, ook met onderdak, omdat anders het water niet volledig kan aflopen. De onderconstructie kan zowel van metaal als ook van hout zijn. Voor montage van de profielplaten dient men de houten onderconstructie te controleren op krimp, zwelling of kromtrekkingen. De dimensionering is conform de statiek bouwdocumenten van de opdrachtgever. De ondersteuningsafstanden van de balken haalt u uit onze draaglasttabellen. Belangrijk! WECKMANN golf- en damwandprofielplaten van aluminium mogen conform DIN EN 1090 vanwege de uitzetting in de lengterichting bij bevestiging in het golfdal niet langer zijn dan 8 meter. U dient er rekening mee te houden dat aluminium profielplaten door temperatuurschommelingen ca. +/- 0,5 mm per meter kunnen uitzetten of krimpen. Denk ook aan bescherming tegen condens. De tussenliggende panlatten waar de platen op steunen moeten minimaal 60 mm breed zijn, de eindlatten 40 mm. Voordat u met de montage begint moet de materiaalverdraagzaamheid, stabiliteit, effenheid en haaksheid van de onderconstructie worden gecontroleerd. Het materiaal van de onderconstructie moet geschikt zijn voor de montage van metalen profielplaten. De lattenconstructie moet loodrecht en glad zijn en de dakvlakken haaks. Oneffenheden moeten worden verwijderd. Aan de gootzijde mogen profielplaten van staal maximaal 200 mm en profielplaten van aluminium maximaal 50 – 100 mm zonder ondersteuning oversteken. Aan de bovenzijde (nok) en aan de zijkanen (gevel) mogen de profielplaten niet meer dan 70 mm oversteken.

Controleer of het dak haaks is



Voordat u begint met het monteren van de WECKMAN-profielplaten, raden wij u aan om te controleren op maatnauwkeurigheid; of het dak voldoende haaks is. Om dit te kunnen bepalen moet u de dakdiagonalen A en B meten (zie afb.1). Een verschil van max. 20 mm tussen maat A en B kan met voldoende brede windveren aan de dakranden van de gevel worden weggevoerd. Als u een groter verschil constateert, dan raden wij aan om de onderste dakrand (gootzijde) als uitgangspunt te nemen en hier over de breedte van het dak een touwtje te spannen en bij de montage met de onderkant van de platen deze 'gootlijn' te volgen. Het overstaande plaatmateriaal aan de zijkanen (gevel) van het dak en bij de nok kan dan worden afgeknipt.

Lichtplaten in combinatie met metalen platen: industrieplaten

De lichtplaten moeten tegen direct zonlicht en vocht worden beschermd en daarom op een daarvoor geschikte plaats worden opgeslagen. Voor schade die door onjuiste opslag ontstaat, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid. Om verkleuring, vervorming en scheurvorming door warmteophoping tussen de platen te voorkomen, adviseren wij de platen op een vlakke ondergrond, niet direct op de grond, goed geventileerd op te slaan. De platen moeten met een water- en lichtdicht lichtkleurig afdekzeil, bijvoorbeeld met witte PE-folie, worden afgedekt. De transportverpakking dient bij langdurige opslag tijdig te worden verwijderd en de platen moeten zoals hiervoor beschreven worden opgeslagen. Lichtplaten van PVC mogen nooit gestapeld (ook niet tijdens de montage) blootgesteld worden aan directe zon en vocht (brandglaswerking). Zie ook onze montagehandleiding voor lichtplaten / industrieplaten.

Betreden van het dak en veiligheid

Een dak met profielplaten van staal of aluminium mag voor montage werkzaamheden alleen met behulp van lasten verdelende voorzieningen (bijv. loopplank) voorzichtig worden betreden. Hierbij dient u rekening te houden met het type profiel, materiaaldikte en de ondersteuningsafstand. Ook het schoeisel en het gewicht van de persoon die de platen gaat betreden is van belang. Men mag alleen lopen op de punten waar de draagbalken de platen ondersteunen. Verder dient u rekening te houden met de veiligheidsvoorschriften voor het werken op daken. Tijdens de montage van profielplaten van staal en aluminium adviseren we snijbestendige handschoenen te gebruiken.

Reparatie, schoonmaken en onderhoud

Wij adviseren bij de bestelling van de platen direct een reparatiestift c.q. potje reparatieverf mee te bestellen, om eventuele beschadigingen tijdens de montage weg te kunnen werken alsook voor het bijwerken van de snijranden of voor het repareren van latere beschadigingen. De reparatieverf droogt aan de lucht en daardoor kan er een gering kleurverschil ten opzichte van de originele coating ontstaan. Behandel daarom de beschadigde plekken op een zo klein mogelijk oppervlak. Vóór het aanbrengen van de verf moet het te behandelen oppervlak goed worden schoongemaakt. Regelmatig onderhoud van de profielplaten is noodzakelijk. Hiertoe behoort, dat men de platen regelmatig schoon maakt en controleert op beschadigingen om deze dan tijdig te repareren. Vuil kan met een zacht sponsje en een mild zeepsopje met veel schoon water (om na te spoelen) van de platen worden verwijderd. Het kan niet geheel worden voorkomen dat bij stalen profielplaten bepaalde kraakgeluiden ontstaan. Deze geluiden worden veroorzaakt door o.a. uitzetting van de platen, te strakke montage of door gebreken in de onderconstructie. Kraakgeluiden kunnen niet worden gereclameerd. Belangrijk! Aluminium profielplaten zetten onder invloed van warmte uit. De krakende geluiden die door temperatuurverschillen ontstaan kunnen ook hier niet worden gereclameerd.

Belangrijk!

Het is volgens geldende voorschriften en normen essentieel dat de belasting door wind en sneeuw op het dakoppervlak van elk gebouw conform de geldende wind- en sneeuwlastzones wordt berekend. De benodigde gegevens voor een wind- en sneeuwlastberekening dienen door een erkende bouwkundige zorgvuldig te worden verzameld en berekend. De draaglasttabellen voor onze verschillende profielen die nodig zijn voor de berekening, vindt u in deze montagehandleiding. Deze tabellen zijn gebaseerd op de geldende Duitse regelgeving. Voor het vakkundig monteren van de dakplaten zijn controleerbare montageplannen noodzakelijk.

Damwand- en golfprofielplaten voor het dak

dakhelling in graden	lengte overlapping in mm
3 (minimale dakhelling) tot 5	lengteoverlapping niet toegestaan, dakdoorvoeren e. d. niet mogelijk
5 tot 7	200 (met extra voorzorgsmaatregelen zoals dichtband)
7 (standaard dakhelling)	200
≥ 7	200
≥ 12	150
≥ 20	100

Algemene tips voor een goede ventilatie van uw dak

Afb. 2



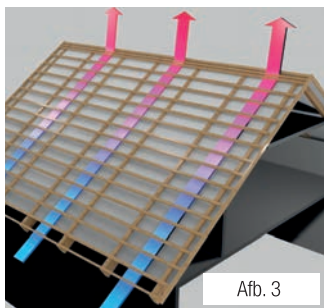
Om houtrot en schimmel te voorkomen is een goede ventilatie absoluut noodzakelijk voor de bescherming van uw dakconstructie.

Alle daken hebben een goede ventilatie nodig

Door temperatuurverschillen tussen de binnen- en buitenlucht, lekkage van de dakbedekking, door activiteiten in het gebouw alsook door de aanwezigheid van mensen, planten en dieren kan er vocht ontstaan. Ook al let men op een algemeen goede ventilatie in het gebouw alsook in de vochtige ruimtes in het huis, dan blijft toch het risico op binnendringend vocht bestaan. Vooral op plaatsen waar dakdoorvoeren de dampremmende folie doordringen, zo-

Let vooral op de volgende aspecten:

- De gehele dakconstructie moet grondig worden geïnspecteerd.
- De luchtinlaat moet langs de gehele gootzijde mogelijk zijn. De lucht moet in alle bereiken van het dakoppervlak ongehinderd naar boven kunnen stromen. Lucht neemt altijd de weg van de minste weerstand. Bij een juiste montage kan de lucht aan de gootzijde tussen de platen en het eventuele onderdak naar binnen, waarna de lucht zich opwarmt en vocht opneemt. De warme vochtige lucht stijgt op en verlaat samen met het condens ongehinderd aan de nokzijde (luchtuitlaat) het dak.
- Zorg ervoor dat de ruimte tussen het dak en onderdak alsook de gehele dakconstructie effectief wordt geventileerd. Dit kan o.a. door ventilatieopeningen in het onderdak aan de nok- en gootzijde aan te brengen.

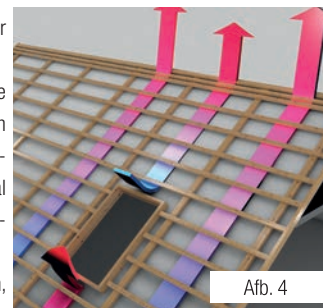


als bijvoorbeeld voor elektrische installaties of afvoer van afzuigkap worden geplaatst, hier ontstaan zogenaamde koudebruggen. De opstijgende warme lucht stoot aan de binnenkant van het dak op deze koudebruggen en koude oppervlaktes. Door het temperatuurverschil ontstaat hier condens. Het vocht verzamelt zich op deze plekken waardoor lekkage, houtrot en schimmel kunnen ontstaan. Een goede ventilatie is de beste methode om de ruimte onder het dak droog te houden en schade door vocht te voorkomen. Met ons uitgebreid assortiment aan toebehoren is het geen probleem een juiste en effectieve oplossing te vinden.

Algemene richtlijnen voor een goede ventilatie

Een goed ventilatiesysteem zorgt ervoor dat vochtige lucht afgevoerd wordt en biedt bescherming tegen oververhitting van de ruimte onder het dak. Verbeterde isolerings- en dichtingsmaterialen voor gebouwen hebben ervoor gezorgd dat goede ventilatie nog belangrijker is geworden. Hierbij moet rekening worden gehouden met de wetten en voorschriften in de verschillende landen.

- Vele kleine ventilatieopeningen zijn effectiever dan enkele grote.
- Bij verticale spanten / kepers met een lengte van meer dan 8 meter kan het aanbrengen van meerdere ventilatieopeningen (bijv. ventilatiepannen) noodzakelijk zijn. Dit geldt vooral voor geïsoleerde daken waar de luchtweerstand relatief hoog kan zijn.
- Als de luchtcirculatie door een schoorsteen, dakraam, dakkapel of dergelijke wordt belet, kan het aanbrengen van ventilatieopeningen (bijv. ventilatiepannen) boven en onder deze hindernissen noodzakelijk zijn.
- De dimensionering van de luchtinlaat en luchtuitlaat moeten in de juiste verhouding tot elkaar staan. Geldende normen en voorschriften moeten hier in acht worden genomen.



Hieronder laten wij u een aantal dakconstructies zien met mogelijke oplossingen. Lees voor de montage van profielplaten met een anti-drup viltlaag onze extra montagehandleiding. Voor de montage van een onderdak moeten de geldende voorschriften en aanwijzingen van de fabrikant en dakdekker in acht worden genomen.

Kies de passende constructie voor uw dak.

1. Een niet uitgebouwde dakconstructie met goot- en nokventilatie (koud dak)

a) Montage zonder anticondensfolie - profielplaten zonder anti-drup viltlaag

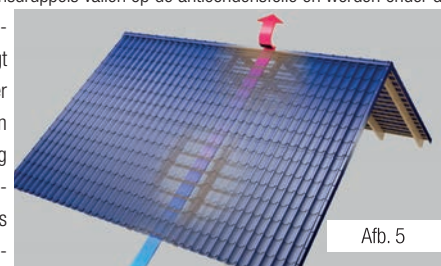
Hoe beter de ventilatie functioneert, hoe minder condens er ontstaat. De effectiviteit van de ventilatie is afhankelijk van de dakhelling en daklengte (afstand goot-nok). U moet er echter rekening mee houden, dat zonder het gebruik van anticondensfolie of anti-drup viltlaag het nooit helemaal kan worden voorkomen dat condens naar beneden druppelt. Belangrijk is, dat de luchtinstroom langs de gehele gootzijde mogelijk is en de vochtige lucht ongehinderd aan de nokzijde weer kan uitstromen.

b) Montage zonder anticondensfolie - profielplaten met anti-drup viltlaag

De WECKMAN-profielplaten kunnen bij de productie worden voorzien van een anti-drup viltlaag aan de onderzijde van de plaat. Deze viltlaag heeft de eigenschap dat het een bepaalde hoeveelheid vocht kan opnemen zodat in het algemeen het afdruppelen van condens kan worden voorkomen. Hoe dikker de viltlaag is, hoe meer vocht kan worden opgenomen. De maximale opname is echter ook afhankelijk van de dakhelling (zie ook blz. 17). De viltlaag verhindert dat druppels naar beneden vallen en kan zolang vocht opzuigen en vasthouden totdat de viltlaag verzadigd is. Een goede ventilatie is hier van groot belang. De anti-drup viltlaag geeft het opgezogen vocht aan de opstijgende warme lucht af en kan door goede ventilatie snel drogen. Zodra de viltlaag echter verzadigd is, valt het condens toch in de vorm van druppels naar beneden.

c) Montage met anticondensfolie - profielplaten zonder anti-drup viltlaag

Bij daken met voldoende dakhelling zorgt een goed aangebrachte anticondensfolie voor een juiste bescherming tegen condens. Ook hier geldt, dat de tussenruimte tussen de op de panlatten gemonteerde dakplaten en de op de tengellatten gespannen anticondensfolie goed geventileerd moet zijn. Eventuele condensdruppels vallen op de anticondensfolie en worden onder de panlatten door naar de goot afgevoerd. Een goede ventilatie zorgt ervoor dat de tussenruimte weer snel opdroogt. Het monteren van platen met een anti-drup viltlaag in combinatie met een onderconstructie met anticondensfolie is niet nodig en heeft ook geen betere werking. Let er op dat u een anticondensfolie gebruikt die aan de vereiste voorwaarden voldoet.

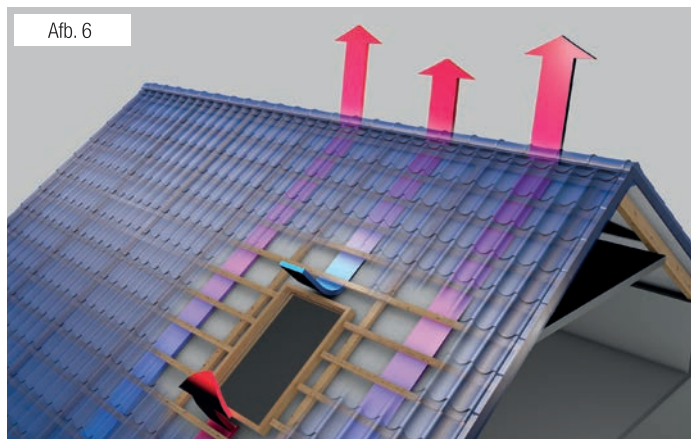


Let op: de lucht moet ongehinderd van beneden naar boven kunnen stromen: via de inlaat aan de gootzijde over het gehele dakoppervlak en aan de nokzijde weer ongehinderd eruit. Een goede ventilatie wordt enkel bereikt als de beluchting en ontluchting goed functioneert. Bij een daklengte van meer dan 8 m of bij zeer vlakke daken is het nodig om extra ventilatiepunten aan te brengen!

2. Uitgebouwde zolders

Montage met anticondensfolie – profielplaten zonder anti-drup viltlaag

Bij gebouwen met uitgebouwde zolder, warmdak of schuine wanden vanaf de goot moeten de profielplaten altijd met anticondensfolie onder de verticale tengellanten worden gemonteerd. Als de luchtcirculatie niet gehinderd wordt en de daklengte (afstand nok-goot) niet langer is dan 8 meter, dan is een ventilatie via de goot- en nokzijde voldoende. Als de luchtcirculatie door een schoorsteen, dakraam, dakkapel of dergelijke wordt belet, dan is het aanbrengen van extra ventilatieopeningen (bijv. ventilatiepannen) noodzakelijk. Ventilatieopeningen die zowel boven alsook onder de 'hindernissen' worden geïnstalleerd zorgen voor een effectieve luchtcirculatie.



De beste ventilatie wordt bereikt als er in het dakoppervlak geen hindernissen zijn tussen de goot en de nok. Zijn er hindernissen zoals een schoorsteen, dakraam, dakkapel of dergelijke, dan zijn extra ventilatieopeningen noodzakelijk.

3. Carport

a) Montage zonder anticondensfolie - profielplaten zonder anti-drup viltlaag

Ook bij carports zonder zijwanden kan condens ontstaan. Bij een dakhelling van minder dan ca. 30° en weinig wind, is de ventilatie onvoldoende.

Bij een relatief vlak dak is een opwaartse luchtstroom dan niet mogelijk zodat er condens aan de onderzijde van de profielplaten ontstaat die niet kan vervluchtigen zeker niet als het ook nog windstil is. Bij bepaalde weersomstandigheden is bij relatief vlakke daken het druppelen van condens dan ook niet te voorkomen.

b) Montage met anticondensfolie – profielplaten zonder anti-drup viltlaag

Bij vlakke daken en daken met een zeer grote lattenafstand raden wij het gebruik van anticondensfolie af. Het condenswater kan dan niet goed van de anticondensfolie aflopen, zodat er vaak in de folie tussen de latten 'waterzakken' ontstaan op plekken waar het water zich verzameld. Hierdoor verliest de folie zijn spanning en ziet er na korte tijd al niet meer goed uit als de wind eronder slaat.

c) Montage zonder anticondensfolie - profielplaten met een anti-drup viltlaag

Om druppelvorming bij niet geïsoleerde daken te reduceren adviseren wij profielplaten met een anti-drup viltlaag te monteren. De eigenschappen van de anti-drup viltlaag zijn uitvoerig beschreven in 1b. Deze platen worden voornamelijk gebruikt voor carports, overkappingen, aanleundaken, garagedaken, hallen en magazijnen met niet-geïsoleerde daken (kouddak). Maar ook voor daken waar, door de grote lattenafstand, een anticondensfolie niet kan worden

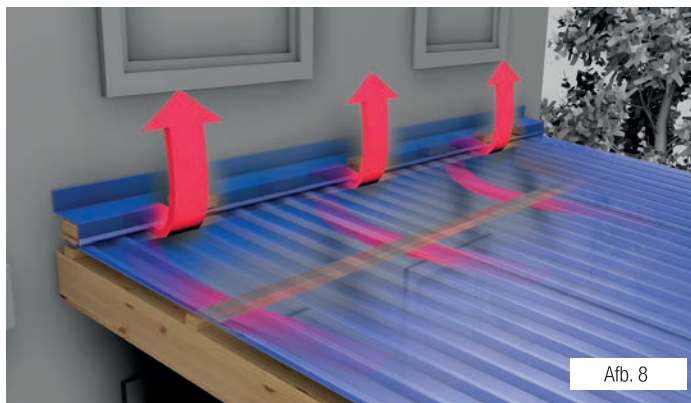
gemonteerd. De anti-drup viltlaag neemt zolang vocht op totdat ze verzadigd is. Daarom is ook hier een goede ventilatie van groot belang, zodat het opgezogen vocht aan de opstijgende warme lucht afgegeven kan worden. Bij een goede ventilatie droogt de anti-drup viltlaag snel op en zorgt zo voor een aanzienlijke vermindering van afdruppelen van condens. BELANGRIJK: bij gebruik van een anti-drup viltlaag is een minimale dakhelling van 10° een vereiste!



Vochtige lucht stijgt omhoog en vormt onder de profielplaten condens dat bij onvoldoende ventilatie gaat druppelen. Om druppelvorming te reduceren is een goede luchtcirculatie essentieel.

4. Aanleundak/ muuraansluiting

Ook bij een aanbouw of aanleundak zoals bijvoorbeeld een terrasoverkapping is een goede ventilatie belangrijk om de vorming van condensdruppels aan de onderzijde van de dakplaten te reduceren. De hiervoor mogelijke dakconstructies zijn bij punt 3 a/b/c beschreven. Een luchtdoorlaat boven bij het muuraansluitprofiel is hierbij essentieel zodat ventilatie mogelijk is. De vochtige lucht moet kunnen ontwijken om de vorming van condensdruppels te voorkomen. Muuraansluitprofielen vindt u in ons assortiment bij het toebehoren.



Bij het muuraansluitprofiel moet ventilatie mogelijk zijn, zodat vochtige lucht kan ontwijken en condensvorming wordt gereduceerd.

Deze montage adviezen baseren op jarenlange ervaring. Onze adviezen zijn niet bindend en we verstrekken de montage adviezen als gratis service. De verantwoordelijkheid voor een juiste montage conform de geldende voorschriften in de verschillende landen draagt uitsluitend de afnemer c.q. het uitvoerende montagebedrijf.

Overlappingsvoorschriften voor dakpanplaten

Als de totale daklengte (A) langer is dan 7,0 m dan zijn twee platen in twee rijen boven elkaar noodzakelijk. De beide platen moeten elkaar overlappen met een lengteoverlapping van ten minste 200 mm. De juiste lengte van de twee benodigde dakplaten wordt als volgt berekend: deel de lengte A (totale daklengte) door 2 en kies uit de tabel hiernaast de plaatlengte die het dichtst bij uw uitkomst ligt. Dit is dan lengte B (= onderste plaat). Trek van de lengte A lengte B af en tel er dan 200 mm bij op voor de overlapping D. De uitkomst is lengte C

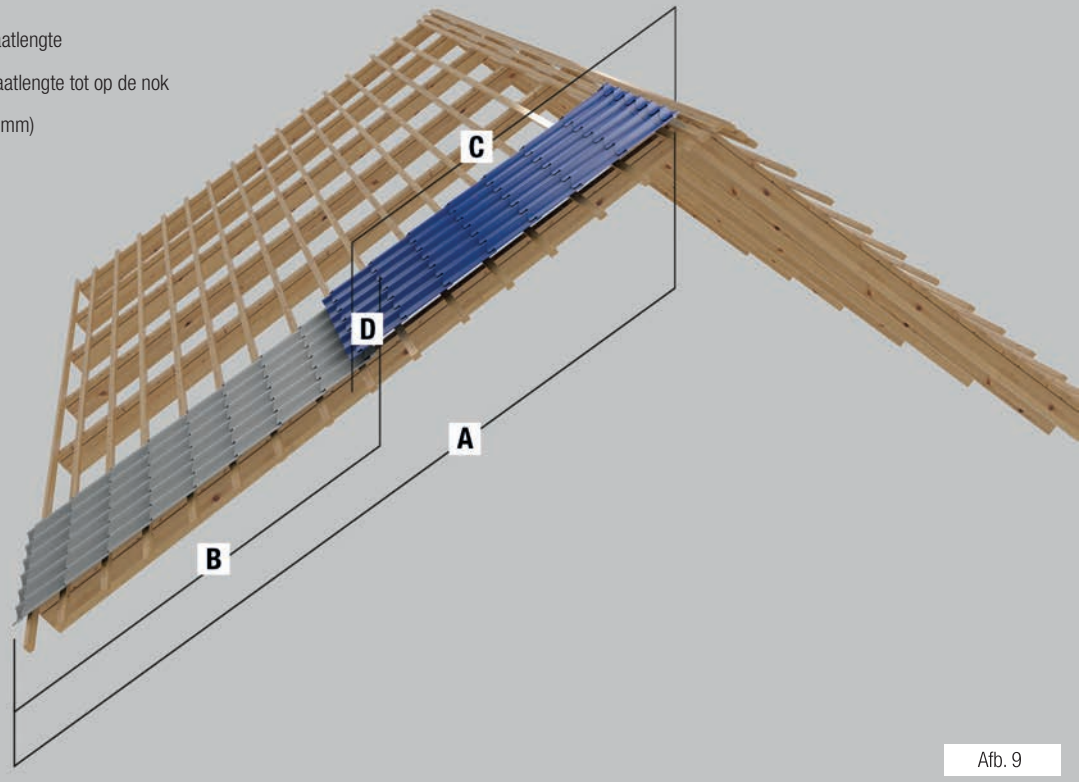
(= bovenste plaat). Let op dat bij de montage de plaat met plaatlengte B ook onderliggend wordt gemonteerd.

Ter controle: $B + C - D = A$.

Plaatlengte „B“ berekenen

Profieltype 47/1060RT

550 mm	A = totale daklengte
900 mm	B = onderliggende plaatlengte
1250 mm	C = bovenliggende plaatlengte tot op de nok
1600 mm	D = overlapping (200 mm)
1950 mm	
2300 mm	
2650 mm	
3000 mm	
3350 mm	
3700 mm	
4050 mm	
4400 mm	
4750 mm	
5100 mm	
5450 mm	
5800 mm	
6150 mm	
6500 mm	
6850 mm	



Berekening van de plaatlengte bij een ongelijke gootlijn

Bij een dakoppervlak met ongelijke gootlijn heeft men naast elkaar dakplaten in twee verschillende lengtes nodig. Houd indien mogelijk al bij de planning van de onderconstructie rekening met het raster van de dakpanprofielen. Maak de lattenconstructie voor de aanbouw / ongelijke gootlijn als volgt. Trek de basisgootlijn door naar de aanbouw en installeer vanaf daar de pan-en tengellatten in het raster van volle panlengtes naar beneden naar de ongelijke gootlijn. De rastermaat en dus de afstand tussen de panlatten is 35 cm (= lengte van één dakpanprofiel). De dakpanplaten worden bij het snijden in de productiestraat met de gootzijde aangelegd, zodat de plaat altijd met een hele pan (met randje) op de gootlijn begint.

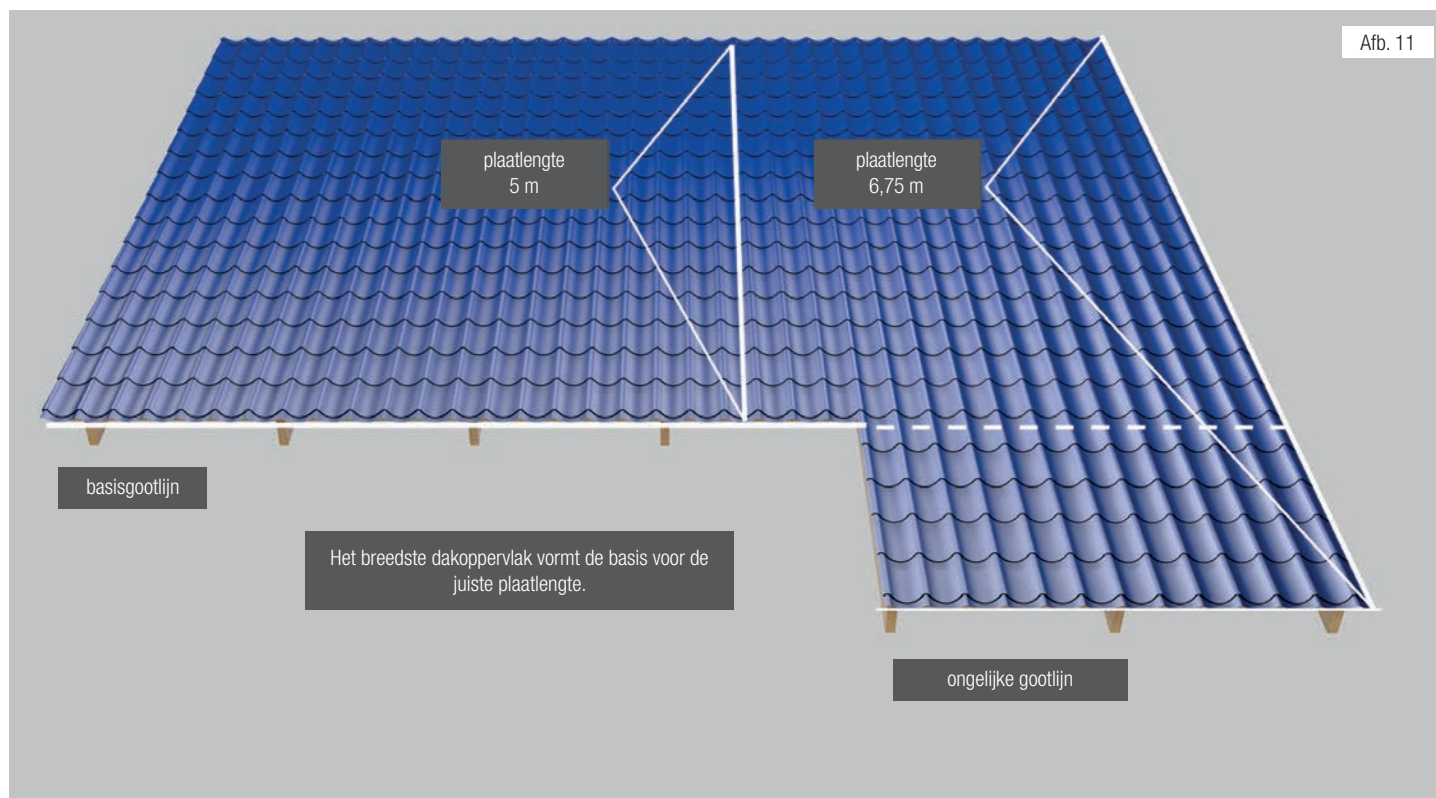
Voorbeeld voor type 47/1060 RT met een panlengte van 35 cm:

Neem als basisgootlijn altijd de gootlijn van het breedste dakvlak. In dit voorbeeld heeft het breedste dakvlak de kortere platen. De lengte van de nok tot de basisgootlijn van het breedste dakvlak is 500 cm. De lengte van de lange dakplaat (voor het smalste dakoppervlak) is de afstand van nok tot aan ongelijke gootlijn en wordt als volgt berekend:

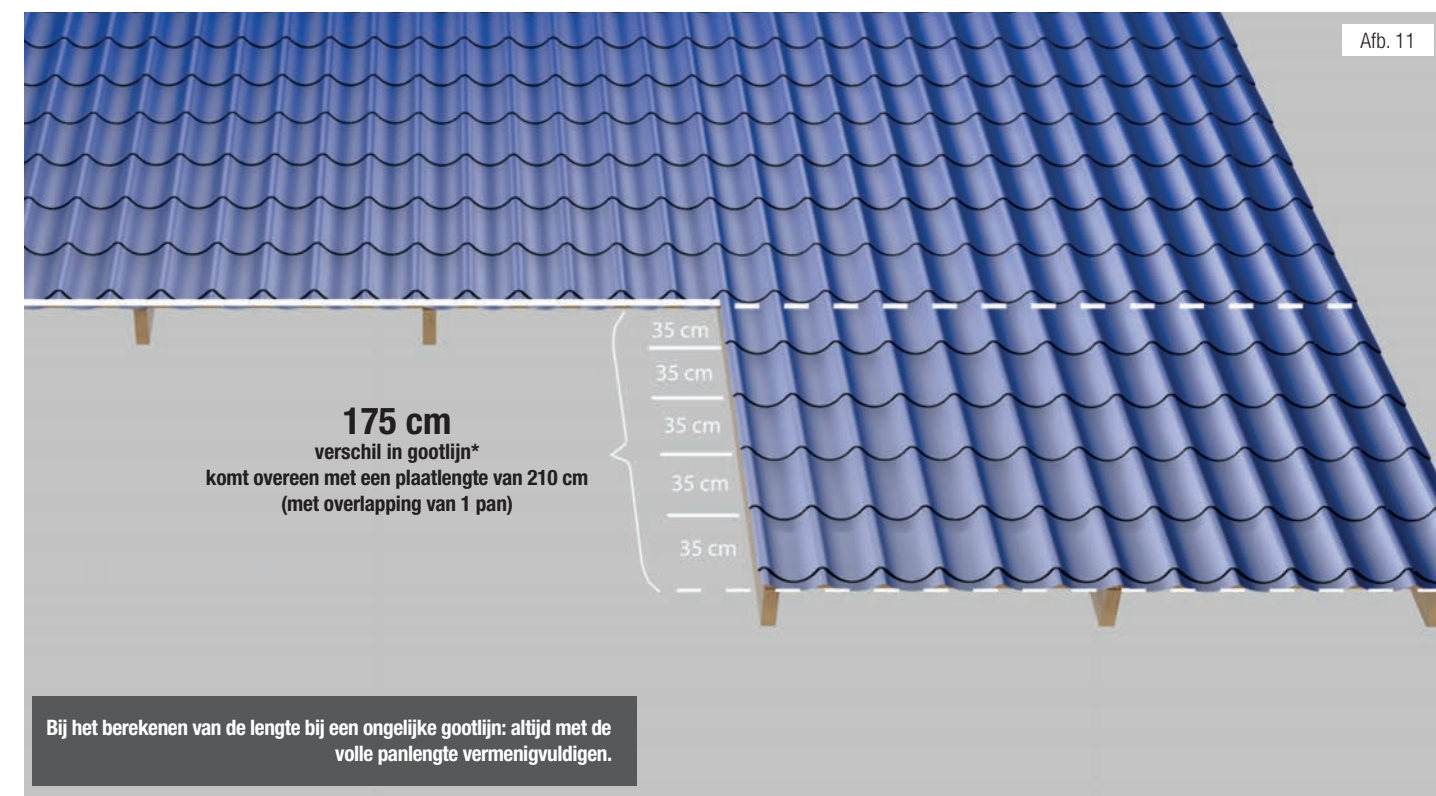
basisgootlijn	+ 35 cm	= plaatlengte 535 cm
basisgootlijn	+ 70 cm	= plaatlengte 570 cm
basisgootlijn	+ 105 cm	= plaatlengte 605 cm
basisgootlijn	+ 140 cm	= plaatlengte 640 cm
basisgootlijn	+ 175 cm	= plaatlengte 675 cm

Als de panlengte van 35 cm wordt aangehouden, dan heeft u aan de onderste dakrand (basis- en ongelijke gootlijn) altijd een hele pan en krijgt u een mooie strakke gootlijn. Op deze manier gaat het dakpanprofiel van de korte en lange platen van de ongelijke dakvlakken naadloos, zonder profielverschuiving, in elkaar over. Als het bij een bestaand gebouw niet mogelijk is om het juiste raster aan te houden, moeten de platen aan de onderste dakrand worden ingekort. Kies daarom altijd de breedste dakhelft als uitgangspunt (basisgootlijn), zodat er zo min mogelijk hoeft te worden afgeknipt.

Afb. 11



Afb. 11

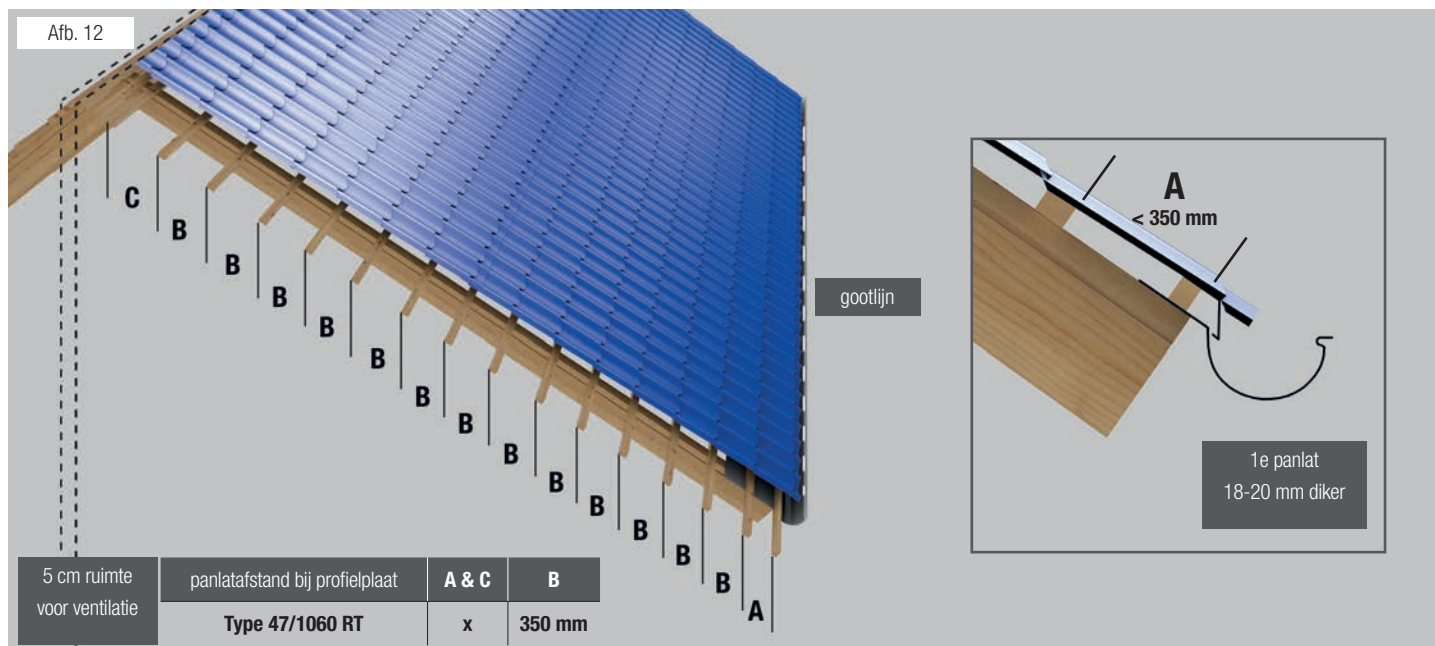


*Deze maat opgeteld bij de lengte van het breedste dakoppervlak is de gehele plaatlengte voor het smalle dakoppervlak. Let op: dit geldt alleen als de platen allemaal uit één lengte bestaan. Zo niet, dan moet u de overlappingsvoorschriften (afb. 9) in de gaten houden!

Afstand tussen de panlatten

Om de platen op de juiste manier op het dak vast te kunnen schroeven, is het van belang om de panlatten van de onderconstructie heel precies te monteren. Neem de gootlijn als uitgangspunt. De panlatten moeten exact onder het einde (= diepste punt) van iedere pan komen. Begin met de bevestiging van de eerste panlat onder aan de gootlijn. Bepaal dan hoeveel cm de dakpanplaat moet oversteeken in de goot. De tweede panlat moet 350 mm vanaf de onderste rand van de dakpanplaat worden gemonteerd. De afstand (A) is variabel en afhankelijk van de oversteek. Belangrijk: vanwege de oversteek kan de schroef bij de onderste pan niet in het diepste gedeelte worden geschroefd. Omdat het diepste punt van de eerste

pan niet op de panlat ligt maar oversteekt, moet de onderste panlat ca. 18 tot 20 mm dikker zijn dan de overige panlatten om het hoogteverschil te compenseren. Vanaf de tweede panlat is de rastermaat voor alle verdere panlatten 350 mm (afstand B - lengte dakpanprofiel). De schroeven worden op het diepste punt van het dakpanprofiel gezet: vlak voor de opstaande rand van het profiel. De afstand tot aan de laatste panlat in de nok (C) is afhankelijk van de dakconstructie en lengte van de kepers. Monteer bij een tweezijdig dak (zadeldak) de laatste panlat op 5 cm onder het uiteinde van de keeper. In elk geval moet de opening tussen de profielplaten van beide dakhelften groot genoeg zijn zodat een goede ventilatie mogelijk is.



Montage van de WECKMAN-dakpanplaten

De dekrichting van de dakpanplaten is van links naar rechts. Wees voorzichtig bij het lopen op de platen! Stap alleen in het dal van de pannen die met een schroef zijn bevestigd. Het is het veiligste een brede loopplank te gebruiken zodat het gewicht over de platen verdeeld wordt. Uitgangspunt voor de montage is de gootzijde en niet de nok of de zijkant (gevel)! Span als gootlijn een touwtje aan de gootzijde over de breedte van het dakoppervlak. Denk daarbij aan de gewenste oversteek in de dakgoot. Leg nu de eerste dakpanplaat volgens het montageschema (Afb. 13) op de onderconstructie en richt de plaat langs de gootlijn uit (afb. 15a+b). Plaats de dakpanplaat zodanig dat de onderconstructie aan de zijkant van het dak van de goot tot de nok is afgedekt. Als het dak niet goed haaks is, dan steekt de plaat aan de zijkant over (zie afb. 16a). Een klein verschil kan later door de windveren worden afgedekt en anders moet het worden afgeknipt (zie afb. 16b). Fixeer nu de plaat met twee lange schroeven op twee verschillende plaatsen in het dal net onder de volgende panlijn, zodat het niet wegglijdt. Leg daarna een volgende plaat naast de eerste. Plaats deze tweede plaat over de capillaire groef (watergootje) van de vorige plaat, zodat de tweede plaat met één golf de eerste plaat overlapt. Duw de plaat zover naar boven totdat deze aan de gootzijde gelijk ligt met de eerste plaat en de profileringen van de platen goed in elkaar passen.

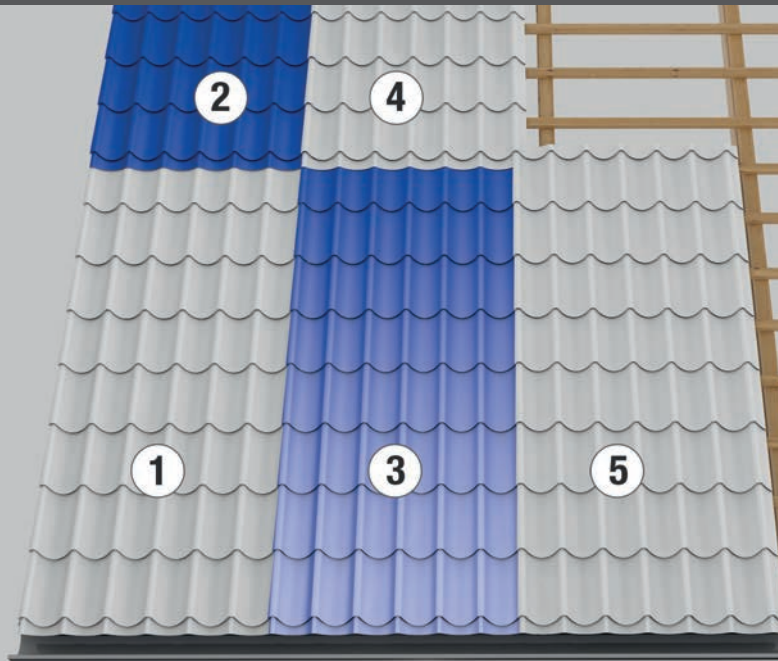
Verbind nu de tweede plaat met de eerste plaat op de overlapping met korte overlappingschroeven (afb. 15a). Let op dat u de schroef net naast het midden van de golf boort, zodat u niet in de capillaire groef (watergootje) van de onderliggende plaat schroeft en de waterafvoer in de groef belemmert (Afb. 18). Draai nu één van de fixeerschroeven uit de eerste plaat los, zodat u beide platen nog eens exact langs de gootlijn kunt uitrichten (afb. 15b). Bij een groot dakoppervlak is dit ook met 3 platen naast elkaar mogelijk. Pas als de platen goed recht aan de gootlijn liggen schroeft u de eerste plaat volgens het schroefschema (afb. 19) van links naar rechts vast op de onderconstructie. Monteer daarna de volgende platen. Boor geen schroeven hier en daar losjes in het dakoppervlak om het later strakker aan te schroeven.

Dit leidt tot spanningen in de platen en veroorzaakt later kraakgeluiden. Schroef alle schroeven compleet op volgorde van links naar rechts. Bij een grote daklengte met een dubbele rij of meer platen boven elkaar moeten de platen in de volgorde worden gemonteerd volgens het montageschema in afb. 13. Monteer ook hier de platen volgens het schroefschema in afb. 19. De resterende platen worden gemonteerd zoals hierboven beschreven. Let op dat u altijd per plaat eerst de overlappingschroeven met de korte overlappingschroeven bevestigd en pas daarna het oppervlak met de lange bevestigingsschroeven op de onderconstructie. Als laatste knipt u indien nodig de zijkant (afb. 16b) en eventueel ook de nokrand recht. Bedenk dat alleen een juiste montage met WECKMAN-toebehoren een probleemloze montage en lange levensduur garanderen. Gebruik van andere hulpstukken als ook verkeerde schroeven kan schade aan de platen veroorzaken, o.a. door onverdraaglijkheid van de materialen (bijv. bij legeringen van schroeven of verkeerd gekozen schroefdraad van de overlappingschroeven), die niet onder de garantie valt.

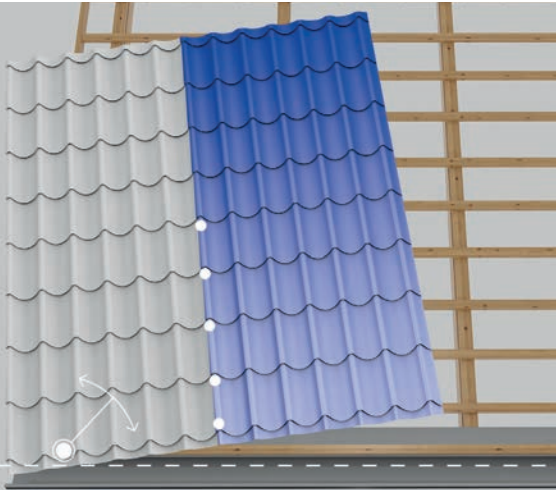
Montageschema voor type 47/1060

Legrichting van links naar rechts in de volgorde zoals op de afbeelding is aangegeven

Afb. 13

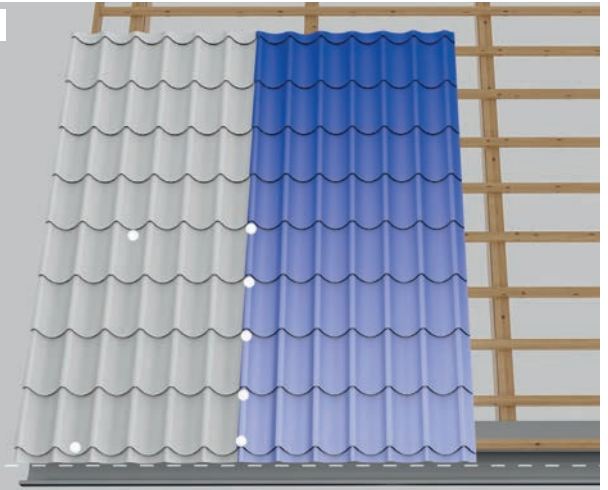


Afb. 15a



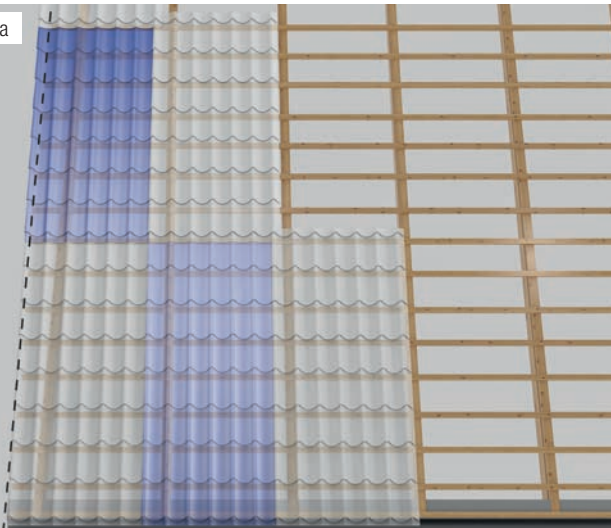
Onderkant platen langs gootlijn uitrichten en fixeren, platen in overlapping verbinden

Afb. 15b



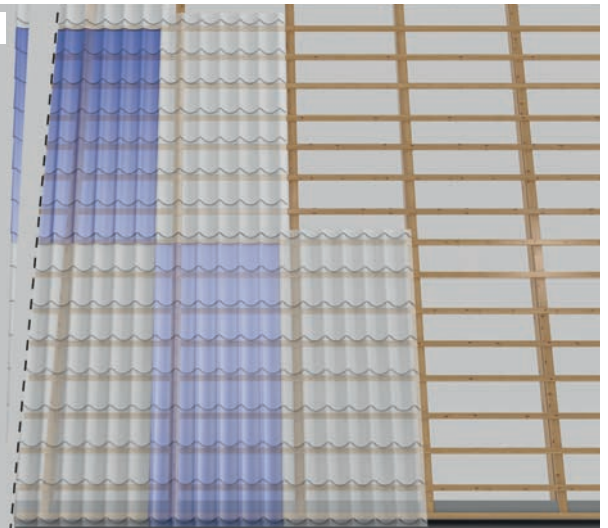
Platen op twee punten gefixeerd en langs de gootlijn uitgericht

Afb. 16a



platen haaks op de gootlijn uitrichten / zijkant onderconstructie compleet bedekt

Afb. 16b



overstekende rand afknippen / windveer dekt later snijkant af

Bevestiging van de WECKMAN-dakpanplaten

Voor een juiste montage van de dakpanplaten adviseren wij om de bevestigingsschroeven in het dal van de platen op de onderliggende panlat vast te schroeven, en wel aan het einde van de pan vlak onder de panlijn (opstaande rand) van de volgende pan (afb. 17+19). Bij een houten onderconstructie met stalen dakpanplaten heeft u voor bevestiging in het dal de lange RVS bevestigingsschroeven 6,0 x 38 mm nodig.

Om de platen op de overlapping met elkaar te verbinden heeft u korte RVS overlappingschroeven 4,8 x 20 mm voor bevestiging op de berg (golftop) nodig. Let op dat de overlappingschroef niet de capillaire groef van de onderliggende plaat doorboort. Boor deze overlappingschroeven dus iets uit het midden, zodat de onderliggende capillaire groef voor de waterafvoer niet verstopt kan raken (afb. 18). De overlappingen worden niet op de onderconstructie vastgeschroefd. De platen moeten volgens het schroefschema (afb.19) worden vastgeschroefd.

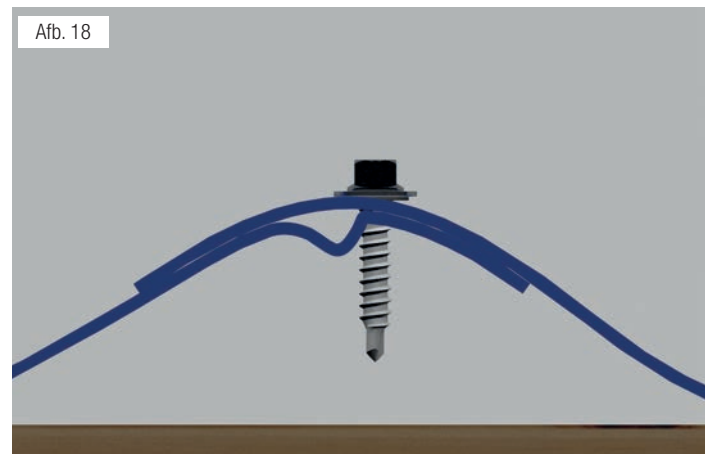
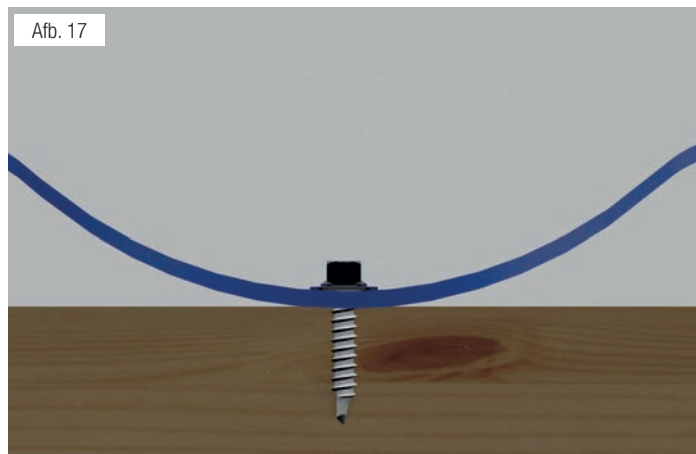
Het is belangrijk om op windgevoelige plaatsen, zoals aan de nok en de onderste dakrand, de platen in elke pan vast te schroeven alsook aan de zijkanten de plaat op elke panlat vast te zetten. Op elke lengteoverlapping wordt elke pan net iets onder de panlijn (opstaande rand) met overlappingschroeven op de profielberg vastgeschroefd. De hieronder aangegeven waarden zijn richtwaarden en kunnen op grond van constructie en uitvoering afwijken.

Zetwerk wordt direct op de profielplaten bevestigd (metaal op metaal) met korte RVS-schroeven 4,8 x 20 mm. Deze schroeven mogen niet in de onderconstructie worden geschroefd. Op plaatsen waar een directe verbinding met de houten onderconstructie is, zoals aan de zijkant van de windveer op de gevelplank, gebruikt u de lange RVS schroeven 6,0 x 38 mm.

Gemiddeld aantal benodigde schroeven:

1. RVS bevestigingsschroef 6,0 x 38 mm - voor bevestiging in profieldal - ca. 8 stuk/meter
2. RVS overlappingschroef 4,8 x 20 mm - voor overlapping op de berg - ca. 3 stuk/meter

BELANGRIJK: gebruik voor het schroeven een boormachine met slipkoppeling en een passende schroefkop. Draai de schroeven niet te hard en te snel aan om doldaaien te voorkomen. Gebruik voor het op maat knippen van de platen een elektrische knabberschaar. Gebruik nooit een slijpschijf of ander gereedschap met hoge slijpsnelheid, omdat de hitte de speciale coating beschadigt! Verwijder direct na montage zorgvuldig het boorvulsel en overige zaagresten van de platen en repareer eventuele beschadigingen en snijranden direct met reparatieverf. Bedenk dat alleen een juiste montage met WECKMAN-toebehoren een probleemloze montage en lange levensduur garanderen. Gebruik van andere hulpstukken als ook verkeerde schroeven kan schade aan de platen veroorzaken die niet onder de garantie valt. Mocht u vragen hebben helpen wij u natuurlijk graag verder. Neem contact op via onze website.



Montagevoorbereiding

Controleer vóór montage de bestaande onderconstructie met betrekking tot materiaal onverdragelijkheid, oneffenheden, ondersteuningsafstanden en stabiliteit. De damwandplaat Esthetica W-33/500 kan direct op een houten dakbeschot worden gemonteerd of op een geventileerde onderconstructie (tengel- en panlatten). Bij montage direct op een dakbeschot is echter een minimale staaldikte van 0,75 mm vereist. Hierbij dient men te letten op het gebruik van onderdakfolie (onderdakfolie met meerlaags gestructureerde waterkerende scheidingslagen cq anticondensfolie). Hierdoor wordt vermeden dat het vocht in de dakconstructie trekt. Bij een staaldikte van 0,40 - 0,63 mm en bij een aluminiumdikte van 0,70 mm adviseren we een houten onderconstructie van tengel- en panlatten te installeren waar de platen op worden bevestigd.

Ondersteuningsafstand en uitrichten

Zorg ervoor dat de onderconstructie de juiste ondersteuningsafstanden heeft conform het bouwplan c.q. de voorhanden zijnde montagehandleiding. Begin met het vastleggen van de gootlijn. Uitgangspunt voor de montage en het uitrichten van de profielplaten is de gootlijn. Span hiervoor een touwtje aan de gootzijde over de gehele breedte van het dakoppervlak. Houd hierbij rekening met de volgende factoren: aan de gootzijde mogen de profielplaten zonder speciale vergunning maximaal 200 mm vrij (zonder ondersteuning) over de onderconstructie uitsteken. Aan de nok en de zijkanten van het dak (gevel) mogen de platen echter maar maximaal 70 mm vrij over de onderconstructie uitsteken. Denk er ook aan dat de dakplaten voldoende oversteken in de dakgoot. Rekening houdend met deze factoren kan nu de gootlijn worden vastgelegd die als uitgangspunt voor de montage dient. Om een veilige en goede montage alsook juiste plaatsing van de schroeven te realiseren is het een vereiste dat de tengel- en panlatten van de onderconstructie exact worden geplaatst. Bevestig eerst de eerste panlat aan de gootlijn die als uitgangspunt van de verdere montage van de panlatten dient. De volgende panlatten worden van goot tot nok op een onderlinge standaardafstand van 400 mm vastgezet. De afstand van de laatste panlat bij de nok is afhankelijk van de lengte van de kepers en de dakconstructie. In elk geval moet in de nok de opening tussen de profielplaten van beide dakhelften groot genoeg zijn zodat een goede ventilatie mogelijk is.

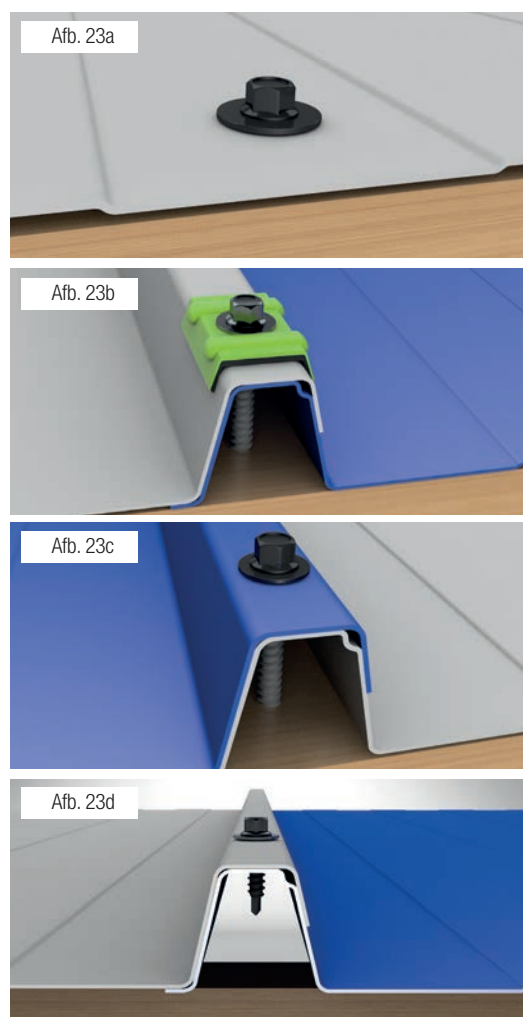
Montagerichting en volgorde

De W-33/500 Esthetica damwandplaat kan zowel van links naar rechts alsook van rechts naar links worden gemonteerd. Wij adviseren vóór de montage de dekriching vast te leggen. De dekriching is afhankelijk van de constructie en ligging van het gebouw alsook van de heersende windrichting. Indien mogelijk, adviseren wij de profielplaten tegen de heersende windrichting in te monteren. Het W-33/500 Esthetica damwandprofiel heeft een capillaire groef waardoor eventueel binnendringend regenwater naar beneden kan afvloeien en zo voor een afdichtende werking in de overlappingsen zorgt. Hierbij is een minimale dakhelling van 15° een vereiste. In de dwarsoverlappingsen dient men extra kitband 2 x 12 mm te gebruiken (zie toebehoren). Let op dat de capillaire groef in de lengte overlapping hierdoor niet wordt dichtgeplakt. Het is belangrijk dat u de eerste profielplaat zo neerlegt, dat de capillaire groef onder de volgende overlappende plaat komt te liggen. Het is uitermate belangrijk dat de capillaire groef nooit wordt onderbroken, juist bij lange daklengtes waar een dwarsoverlapping met kitband nodig is, dient u hierop te letten.

De W-33/500 Esthetica damwandplaten worden als volgt gemonteerd: bevestiging op de profielberg met RVS schroeven 6,0 (6,5) x 75 mm (met of zonder kalotten) in combinatie met bevestiging met RVS schroeven 6,0 x 38 mm in het profieldal (zie afbeelding 23a, 23b en 23c). Hieronder in afb. 23 is in het schroefschema te zien hoe de profielplaten over het gehele dakoppervlak worden vastgeschroefd. Het is belangrijk dat de profielplaten vooral aan de randen op windgevoelige plaatsen zoals aan de nok en de gootzijde nog extra in het profieldal worden bevestigd. Bevestig de lengteoverlappingsen met RVS overlappingschroeven (afb. 23d) als dit al niet volgens de hierboven genoemde bevestigingswijze is doorgevoerd. Er mogen alleen bevestigingen en verbindingselementen worden gebruikt die volgens de bouwvoorschriften en wetgeving uitdrukkelijk geschikt zijn voor gebruik bij onderconstructies van hout of staal. Zowel bij bevestiging op een houten onderconstructie alsook op een stalen onderconstructie heeft u de mogelijkheid schroeven te gebruiken die zelfborend zijn of schroeven die hun eigen schroefdraad snijden (plaatschroef/parkerschroef). Bij plaat- en parkerschroeven dient men echter voor te boren.

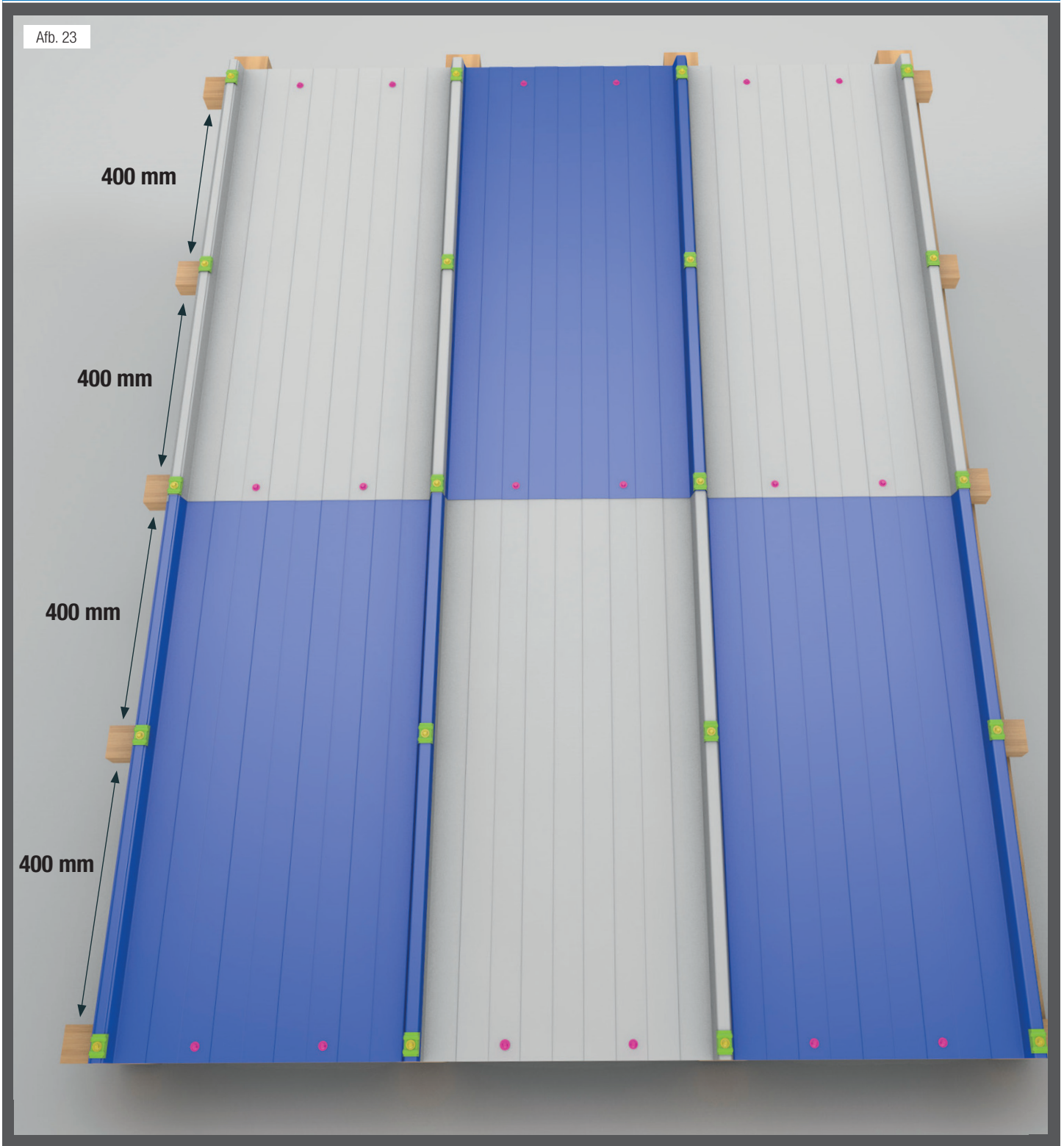
Overlapping

Om kromtrekken van de profielen door het verschillend uitzetten van materialen te voorkomen worden platen met een lengte van meer dan 6 meter met een schuifoverlapping bevestigd. Zie ook in onze montagehandleiding voor stalen en aluminium damwandplaten voor het dak afb. 21 en 22 op blz. 14.



Voorbeeld: Schroefschema voor W-33/500 Esthetica.

Afb. 23



Afb. 20



Montagevoorbereiding

De bouwplannen en montagehandleidingen van het desbetreffende project zijn onontbeerlijk en dienen ter controle op de bouwplaats beschikbaar te zijn. De bouwplannen moeten informatie bevatten over de volgende gegevens:

- type profielplaat en benaming
- plaatdikte en -lengtes
- statische systeemberekeningen voor de profielplaten
- montagerichting / legplan
- benodigde bevestigings- en verbindingselementen met typeaanduiding, montage ordening en afstanden, evenals bijzondere montage aanwijzingen van de verschillende verbindingen
- soort en details van de onderconstructie, afmetingen en afstanden, soort en uitvoering van de balken met details over gordingen, panlatten en tengellatten
- uitzettingsvoegen, uitzetting materiaal
- openingen c.q. doorvoeren in het dakoppervlak incl. informatie over noodzakelijke vervanging, voor bijv. lichtelementen, ventilatie, schoorsteen, afwatering, etc.
- boven- en/of onderbouw (bijv. voor leidingen, kabels, verlaagd plafond)
- beperkingen betreffende het lopen op de profielplaten tijdens de montage

Controleer de onderliggende dakconstructie met betrekking tot materiaal onverdraaglijkheid, oneffenheden, ondersteuningsafstanden en stabiliteit voordat u met de montage begint. Oneffenheden dient u te verwijderen c.q. weg te werken. Zorg ervoor dat het dakoppervlak vlak is en de profielplaten gelijkmatig worden ondersteund. Denk ook aan bescherming tegen condens en voldoende ventilatie om problemen met condens te voorkomen. Verwijder voor de montage al het verpakkingsmateriaal en de beschermfolie. Gebruik loopplanken om het gewicht te verdelen bij het lopen en verwerken van de platen op het dak!

Onderconstructie en het uitrichten

Zorg voor de juiste ondersteuningsafstanden conform het bouwplan c.q. de montagehandleiding. Begin met het uitrichten van de profielplaten door aan de onderzijde (gootzijde) met een touwtje de gootlijn te spannen. Houd daarbij rekening met de volgende factoren: aan de gootzijde mogen de profielplaten zonder ondersteuning maximaal 200 mm oversteken. Aan de nokzijde en de zijkanten (gevel) van het dak mogen de platen echter maar maximaal 70 mm oversteken. Denk er ook aan dat de platen voldoende oversteken in de dakgoot. Bij het vastleggen van de gootlijn dient u rekening te houden met de bovengenoemde factoren. Uitgangspunt voor de montage en het uitrichten van de profielplaten is de gootlijn die u aan de gootzijde met behulp van een gespannen loodlijn over de gehele breedte van het dakoppervlak vastlegt.

Overlappen in de lengte (wateraflopprichting)

Bij grote daken moeten de platen in meerdere rijen worden gelegd en overlappen de platen zich in de lengte. De lengteoverlappen bij WECKMAN-damwand-en golfplaten tot een lengte van 6 m kunnen door 1 panlat worden ondersteund. De platen worden bij de overlapping als volgt op elke profielberg bevestigd: de schroef gaat op het midden van de overlapping door de bovenliggende plaat en door de onderliggende plaat in de onderconstructie. Schroef de damwandplaten op elke top van de golf in het midden van de overlapping vast. De aanbevolen overlapping op het dak bedraagt 200 mm. Profielplaten die langer zijn dan 6 m worden bij de overlapping apart gemonteerd met behulp van een extra panlat. Door deze

zogenaamde schuifoverlapping kan het materiaal bij temperatuurschommelingen normaal uitzetten en wordt kromtrekken voorkomen. Deze tweede panlat wordt op een afstand van ca. 25 cm van de overlappingspanlat van de onderliggende profielplaat gemonteerd (zie afb. 21 en 22). Elke profielplaat wordt afzonderlijk op de onderliggende panlat bevestigd. Schroef de profielplaten boven en onder de overlapping op elke top van de golf vast. De profielplaten worden dus niet aan elkaar bevestigd, zodat deze kunnen uitzetten. Om de overlapping goed af te dichten kunt u gebruik maken van kitband 2 x 12 mm (zie ook toebehoren).

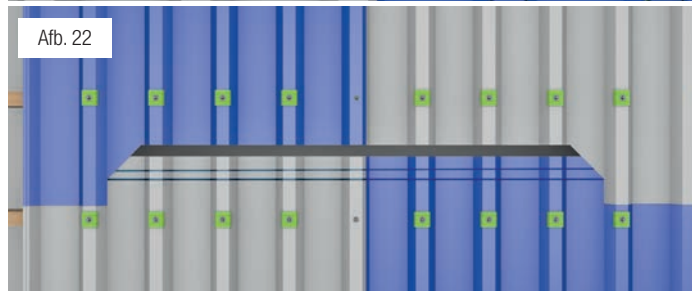
BELANGRIJK:

Het is volgens geldende voorschriften en normen essentieel dat de belasting door wind en sneeuw op het dakoppervlak van elk gebouw wordt berekend. De benodigde gegevens voor een wind- en sneeuwlastberekening dienen door een erkende bouwkundige zorgvuldig te worden verzameld en berekend. De draaglasttabellen voor onze verschillende profielen vindt u in deze montagehandleiding. Deze tabellen zijn gebaseerd op de geldende Duitse regelgeving. Voor het vakkundig dekken van een dak zijn controleerbare montageplannen noodzakelijk.

Afb. 21



Afb. 22



Montagerichting en volgorde

De WECKMAN-damwand- en golfplaten kunnen zowel van links naar rechts alsook van rechts naar links worden gemonteerd. Wij adviseren vóór de montage de dekrichting vast te leggen. De dekrichting is afhankelijk van de constructie en ligging van het gebouw alsook van de heersende windrichting. Indien mogelijk, adviseren wij de profielplaten tegen de heersende windrichting in te monteren (zie afb. 20). De profielplaten worden met een capillaire groef geproduceerd. Deze capillaire groef heeft een afdichtende werking en zorgt ervoor dat het regenwater, dat door capillaire werking of door wind onder de platen dringt, gestopt wordt en via deze groef naar beneden wordt afgevoerd (afb. 25). De capillaire groef is bij de 35/1035 damwandplaten duidelijk kleiner als bij de 20/1100 dakplaten. Het is van groot belang dat u de eerste profielplaat zo neerlegt dat de capillaire groef onder de overlappende plaat ligt (afb. 25). Bij daken met een dakhelling van minder dan 10° moeten de overlappen extra worden afgedicht. Gebruik hiervoor het kitband 2 x 12 mm (zie toebehoren).

Montage WECKMAN-damwand- / golfplaten

Leg de eerste profielplaat in de juiste montagerichting op de onderconstructie en richt de onderkant van de profielplaat langs de gootlijn uit. Plaats de profielplaat zodanig dat de onderconstructie aan de zijkant van het dak van goot tot nok in zijn geheel is afgedekt. Als het dak niet goed haaks is, steekt de profielplaat aan de zijkant enigszins over. Dit verschil kan door de montage van windveren worden afgedekt of moet later worden afgeknipt (zie ook afb. 16a+b op blz. 10). Fixeer nu de eerste profielplaat op de golftop met een, voor het gewicht van de plaat, voldoende aantal lange RVS-bevestigingsschroeven. Daarna kunt u de volgende plaat leggen. Let op dat de capillaire groef zich altijd in de onderliggende plaat bevindt en de volgende plaat deze overlapt. Richt ook deze profielplaat aan de gootlijn uit en schroef dan de profielplaten op de overlapping met korte RVS overlappingschroeven vast. Schroef indien nodig de eerste profielplaat weer los om de beide profielplaten opnieuw langs de gootlijn uit te richten. Monteer, als het dak zo groot is dat u in de lengte moet overlappen, eerst alle profielplaten van goot tot nok voordat u met de volgende rij weer aan de goot begint. Zie ook legschema afb. 13 bij dakpanplaten. Uitzondering: profiel 35/1035TR heeft een duidelijk kleinere capillaire groef en kan aan de gootzijde in een rij door worden gelegd.

Bevestiging met schroeven

WECKMAN damwand- en golfplaten kunnen op verschillende manieren worden bevestigd: bevestiging op de golftop met kalotten en edelstaalschroeven met een E16-dichtring (Afb. 24a), of met edelstaalschroeven met een E19-dichtring (zonder kalotten op de golftop) (Afb. 24b), of bevestiging in het golfdal met edelstaalschroeven met E19-dichtring (voor golfplaten met E12 dichtring) (Afb. 24c).

Wij adviseren de WECKMAN damwand- en golfprofielplaten op de golftoppen met behulp van kalotten en edelstaalschroeven met E16-dichtring op de onderconstructie te bevestigen (afb.

24a). Bij de overlappingsen worden beide profielplaten met speciale overlappingschroeven aan elkaar bevestigd (afb. 25).

Hoeveel schroeven, welke soort schroeven en in welke lengte er schroeven nodig zijn, staat beschreven in de bevestigingsvoorschriften die in de statische berekeningen voor dak- en wandelementen in het bouwplan zijn opgenomen. Er mogen alleen bevestigings- en verbindings-elementen worden gebruikt die volgens de bouwvoorschriften en wetgeving uitdrukkelijk geschikt zijn voor onderconstructies van hout of staal. Is er geen bevestigingsvoorschrift beschikbaar dan wordt als vrijblijvende richtwaarde voor een gesloten "normaal gebouw" het volgende geadviseerd: de profielplaten dienen op het dak minstens op elke golftop en op elke panlat/ balk met een schroef te worden bevestigd. Dit geldt eveneens voor de randzones van het gehele dakoppervlak. Zowel bij bevestiging op een houten onderconstructie alsook op een stalen onderconstructie heeft u de mogelijkheid schroeven te gebruiken die zelfborend zijn of schroeven die hun eigen schroefdraad snijden (plaatschroef / parkerschroef). Bij plaat- / parkerschroeven dient men echter voor te boren. Op de website worden bij de metalen platen de passende schroeven aangeboden. In elk geval gelden ook hier de bevestigingsvoorschriften die in de statische berekening zijn opgenomen als bindend. Als vrijblijvende richtwaarde kan een schroef diameter van 6,5 mm worden aangenomen. Bij houten onderconstructies wordt de lengte van de schroef bepaald door de hoogte van het profiel plus 50 mm schroefdiepte. Als de balken van de onderconstructie dunner zijn dan de lengte van de schroeven, worden deze door de constructie heen geschroefd. Het afzagen van uitstekende boorpunten is niet toegestaan. Wij vermelden hier nogmaals uitdrukkelijk dat de bovengenoemde gegevens enkel vrijblijvende richtwaarden zijn, die geen enkele aanspraak op uiteindelijke statische correctheid hebben. Het enige geldige c.q. bindende voorschrift betreffende de soort, lengte en aantal van bevestigingsschroeven is de statische berekening voor het project. Meer informatie over de juiste montage van profielplaten vindt u op www.ifbs.de of raadpleeg een erkend montagebedrijf, of neem contact op met de binnendienst van ons bedrijf; we helpen u graag verder.

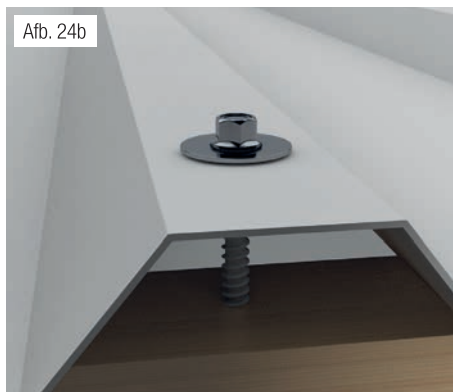
Bevestiging van golf- en damwandplaten:

Afb. 24a



bevestigingsschroef met E16 dichtring met kalotte op profielberg / golftop

Afb. 24b



bevestigingsschroef met E19 dichtring op profielberg / golftop

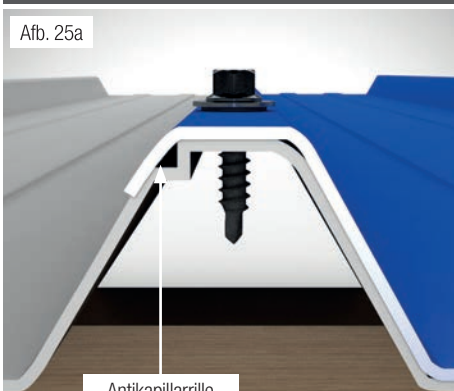
Afb. 24c



bevestigingsschroef met dichtring (E19 voor damwand / E12 voor golfplaat) in het profieldal

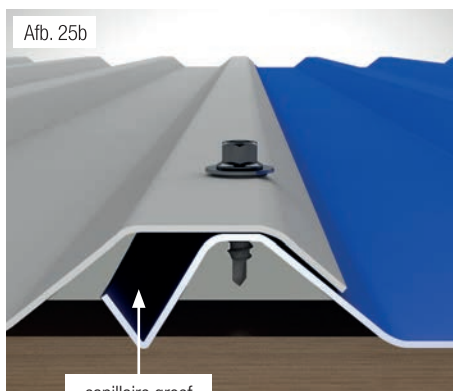
Overlapping en capillaire groef:

Afb. 25a



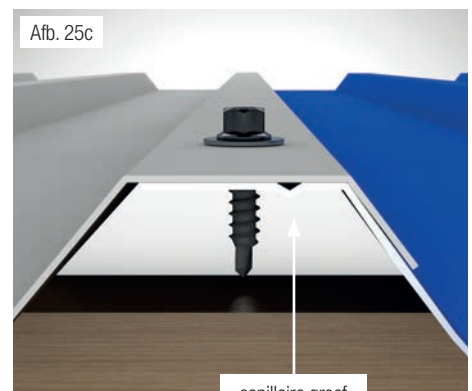
damwandprofiel W-45/1000 en 33/500

Afb. 25b



damwandprofiel 20/1100

Afb. 25c



damwandprofiel 35/1035

Montagevoorbereiding

De bouwplannen en montagehandleidingen van het desbetreffende project zijn onontbeerlijk en dienen ter controle op de bouwplaats beschikbaar te zijn. De bouwplannen moeten informatie bevatten over de volgende gegevens:

- type profielplaat en benaming
- plaatdikte en -lengtes
- statische systeemberekening voor de profielplaten
- montagerichting /legplan
- benodigde bevestigings- en verbindingselementen met typeaanduiding, montage ordening en afstanden, evenals bijzondere montage aanwijzingen van de verschillende verbindingen
- soort en details van de onderconstructie, afmetingen en afstanden, soort en uitvoering van de balken met details over gordingen, panlatten en tengellatten
- uitzettingsvoegen, uitzetting materiaal
- boven- en/of onderbouw (bijv. voor leidingen, kabels, verlaagd plafond)

Controleer de onderliggende constructie met betrekking tot materiaal onverdraaglijkheid, oneffenheden, ondersteuningsafstanden en stabiliteit voordat u met de montage begint. Oneffenheden dient u te verwijderen c.q. weg te werken. Denk ook aan voldoende ventilatie om problemen met condens te voorkomen. Verwijder voor de montage al het verpakkingsmateriaal en de beschermfolie.

Afstand balkenconstructie en uitrichten

Wij adviseren de ondersteuningsbalken zo aan de wand te bevestigen dat het wandoppervlak uitgaande van de hoogte in gelijk grote vlakken wordt verdeeld. De afstand tussen de balken is afhankelijk van de maximale belasting (zie draaglasttabellen/ statische berekening). Plaats de balken zo, dat de profielplaten ca. 50 mm over de bovenste balk (richting goot) en onderste balk (richting dorpel) oversteken. Zo heeft u later nog de mogelijkheid toebehoren zoals een lekdorpel onder de plaat door te schuiven en op de balk te bevestigen. Span nu een touwtje waterpas langs de dorpel (dorpellijn). Neem deze lijn als uitgangspunt voor het plaatsen van de wandprofielplaten.

Montagerichting

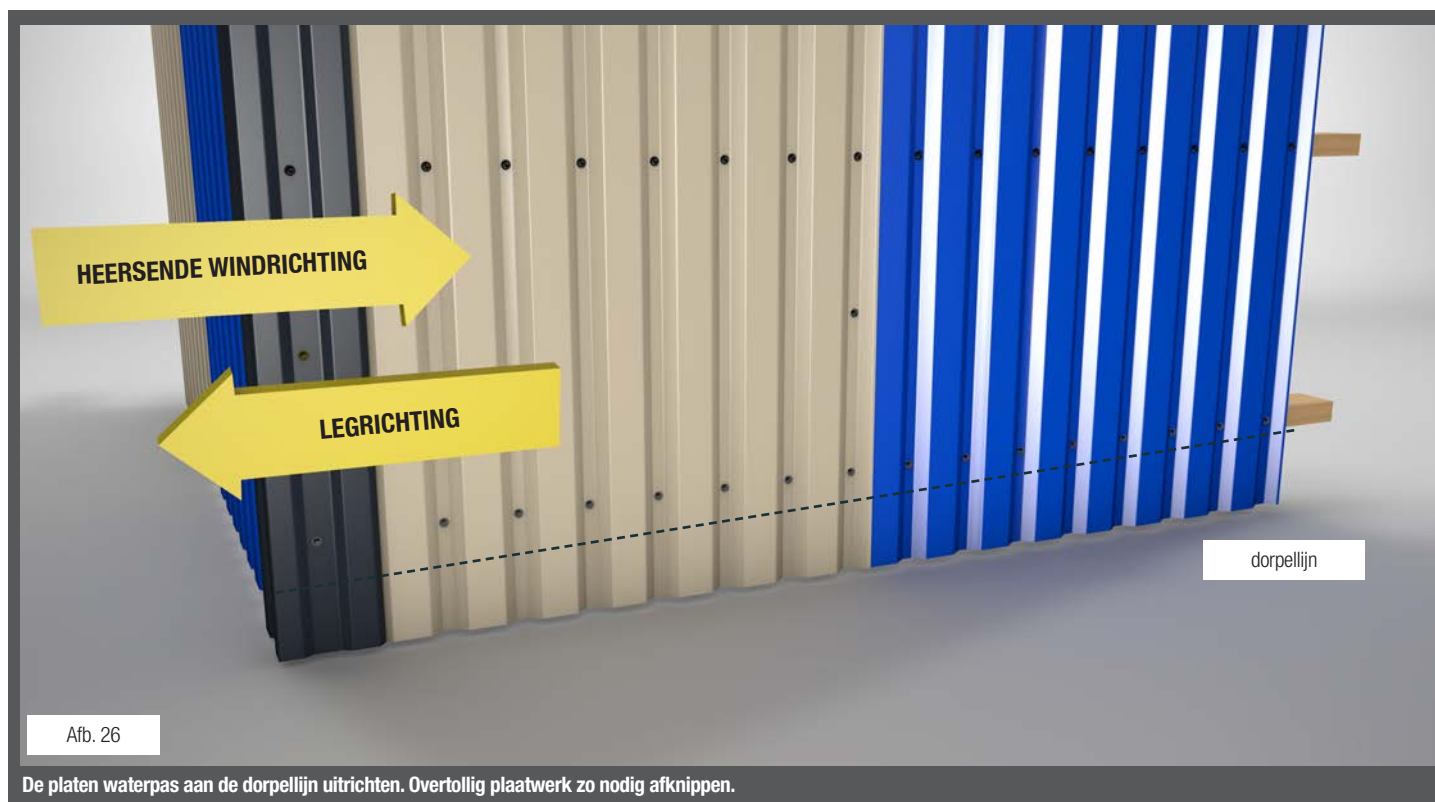
Omdat de WECKMAN-wandprofielplaten zowel van links naar rechts alsook van rechts naar links gemonteerd kunnen worden adviseren wij de legrichting van tevoren te bepalen. De montagerichting is afhankelijk van de bouwconstructie, ligging van het gebouw alsook de heersende windrichting. Indien mogelijk, adviseren wij de profielplaten tegen de heersende windrichting in te monteren (zie afb. 26).

Montage WECKMAN-gevel-/wandplaten

Plaats nu de eerste profielplaat en richt de onderkant van de plaat langs de dorpellijn uit. Plaats de profielplaat zodanig dat de hoek van het gebouw van boven (goot) tot onder (dorpel) compleet is afgedekt. Als de wand niet goed haaks is, steekt de plaat aan de zijkant over. Dit verschil kan bij een kleine oversteek met een buitenhoek worden afgedekt of moet later worden afgeknipt. Monteer nu de volgende profielplaat met een overlapping van één golf. Monteer vervolgens alle volgende profielplaten op dezelfde wijze langs de dorpellijn.

Bevestiging

De WECKMAN-wandprofielplaten worden in verband met garantie en levensduur met edelstaalschroeven in het golfdal op de onderconstructie bevestigd. Hoeveel schroeven, welke soort schroeven en in welke lengte er schroeven nodig zijn, staat beschreven in de bevestigingsvoorschriften die in de statische berekeningen voor dak- en wandelementen in het bouwplan zijn opgenomen. Is er geen bevestigingsvoorschrift beschikbaar dan wordt als vrijblijvende richtwaarde het volgende geadviseerd: de wandprofielplaten dienen minstens in elk golfdal en op elke balk met een RVS wandbevestigingsschroef te worden bevestigd. Bij grote afstanden tussen de balken adviseren we stootverbindingsschroeven te gebruiken. In ons assortiment aan toebehoren vindt u de verschillende schroeven. In elk geval gelden ook hier de bevestigingsvoorschriften die in de statische berekening zijn opgenomen als bindend. Wij vermelden hier nogmaals uitdrukkelijk dat de bovengenoemde gegevens enkel vrijblijvende richtwaarden zijn, die geen enkele aanspraak op uiteindelijke statische correctheid hebben. Het enige geldige c.q. bindende voorschrift betreffende de soort, lengte en aantal van bevestigingsschroeven is de statische berekening voor het project. Meer informatie over de juiste montage van profielplaten vindt u op www.ifbs.de of raadpleeg een erkend montagebedrijf of neem contact op met de binnendienst van ons bedrijf; we helpen u graag verder.



Afb. 26

De platen waterpas aan de dorpellijn uitrichten. Overtollig plaatwerk zo nodig afknippen.

Eigenschappen

De WECKMAN-profielplaten kunnen bij de productie worden voorzien van een anti-drup viltlaag. Deze viltlaag heeft de eigenschap dat het vocht op kan nemen zodat in het algemeen het afdruppelen van condens kan worden voorkomen. Het opgenomen vocht wordt later bij andere weersomstandigheden en voldoende ventilatie weer aan de buitenlucht afgegeven. Profielplaten met een anti-drup viltlaag zijn niet geschikt voor afdekking van vochtige ruimtes of van vochtige bereiken waar geen ventilatie en drogen van de viltlaag mogelijk is. De hoeveelheid vocht die de viltlaag kan opnemen is afhankelijk van de dakhelling en de maximale vochtopname van het vilt. Wordt de maximaal mogelijke vochtopname van de viltlaag overschreden, kan condenswater alsnog afdruppelen!

Toepassing

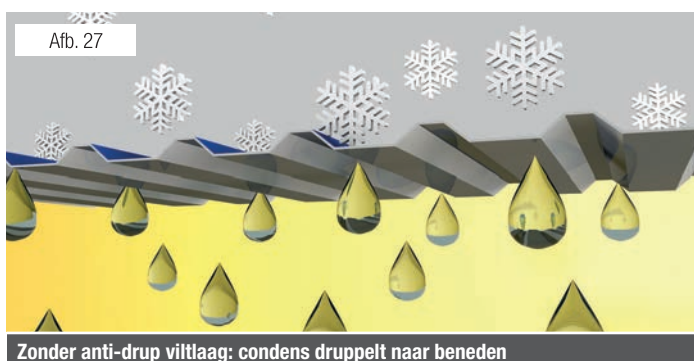
Deze platen zijn alleen geschikt voor gebouwen met niet-geïsoleerde daken waar een goede ventilatie is gewaarborgd. Bijvoorbeeld lege zolders, hallen, magazijnen, machinehallen etc. of ook daken waar vanwege de grote ondersteuningsafstanden het gebruik van condensfolie niet mogelijk is. Ook worden deze platen vaak toegepast voor garages en carports of andere niet-geïsoleerde (aanbouw)daken, waar vanwege de geringe dakhelling het gebruik van condensfolie niet mogelijk is. Profielplaten met anti-drup viltlaag zijn dus een oplossing in situaties waar geen isolatie is en het niet mogelijk is anticondensfolie te gebruiken.

Profielplaten

De anti-drup viltlaag is in verschillende diktes verkrijgbaar en kan afhankelijk van plaatdikte en profiel op de meeste profielplaten worden aangebracht. Kijk op de website bij welke profielplaat welke anti-drup viltlaag onder de plaat aangebracht kan worden.

Montage

Let er bij de montage op dat de anti-drup viltlaag niet vuil wordt. Ook mogen de profielplaten met de viltlaag niet over de daklatten worden getrokken om beschadiging van de viltlaag te voorkomen. De anti-drup viltlaag mag niet in contact komen met andere vocht absorberende bouwstoffen. Wij adviseren op de houten daklatten eerst een strook dakleer of EPDM-strook als afscheiding te leggen. Houd rekening met de capillaire werking (zuigkracht) van de viltlaag aan de randen van de profielplaten. Voor montage wordt geadviseerd aan de gootzijde en bij eventuele lengteoverlappingsen ca. 15 cm van de viltlaag zodanig te behandelen dat de capillaire werking wordt onderbroken. Met behulp van een professionele heteluchtpistool (in de handel verkrijgbaar met 1.500 - 2.000 watt) wordt de viltlaag verhit totdat het zichtbaar vloeibaar wordt en de gesmolten viltlaag zo geen vocht meer op kan nemen. Als alternatief



kan ook de viltlaag met de speciale blanke lak worden bestreken zodat de capillaire werking van het vilt wordt onderbroken (verbruik = ca. 110 g / m² voor normale viltlaag type 110). Bij de golfplaat 18/1064 en damwandplaat 35/1035 wordt het normale vilt aan de lengtezijde (overlappend) ca. 15 cm reeds in de fabriek afgevlamd. Hier hoeft u de viltlaag niet zelf te behandelen. Bij de damwandprofielen 20/1100, 33/500 en 45/1000 wordt de viltlaag in de fabriek aan de lengtezijde ingekort. De uiteinden van de platen kunnen in de fabriek echter niet behandeld worden en dient u zelf te behandelen. Behandel de viltlaag ook als u de dakplaten zelf inkort/zaagt. Let op: de dikkere Soundreduction viltlaag wordt in de fabriek niet behandeld en mag niet worden afgevlamd. De dikkere viltlaag Soundreduction dient u zelf met blanke lak te behandelen. Daar waar de viltlaag is behandeld kan geen vocht meer van buiten aangezogen worden. De breedte overlapping van de dakprofielplaten is niet voorzien van een anti-drup viltlaag. Verdere informatie over de montage van profielplaten vindt u in de handleiding in de rubriek "Montage van damwand- en golfplaten dak".

Ventilatie

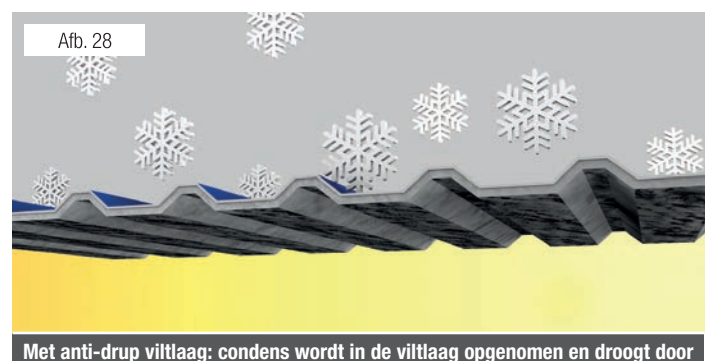
Een goede ventilatie is absoluut noodzakelijk. Het zorgt ervoor dat het in de viltlaag opgenomen vocht aan de buitenlucht kan worden afgegeven zodat de anti-drup viltlaag droogt en niet verzadigd raakt.

Dakhelling

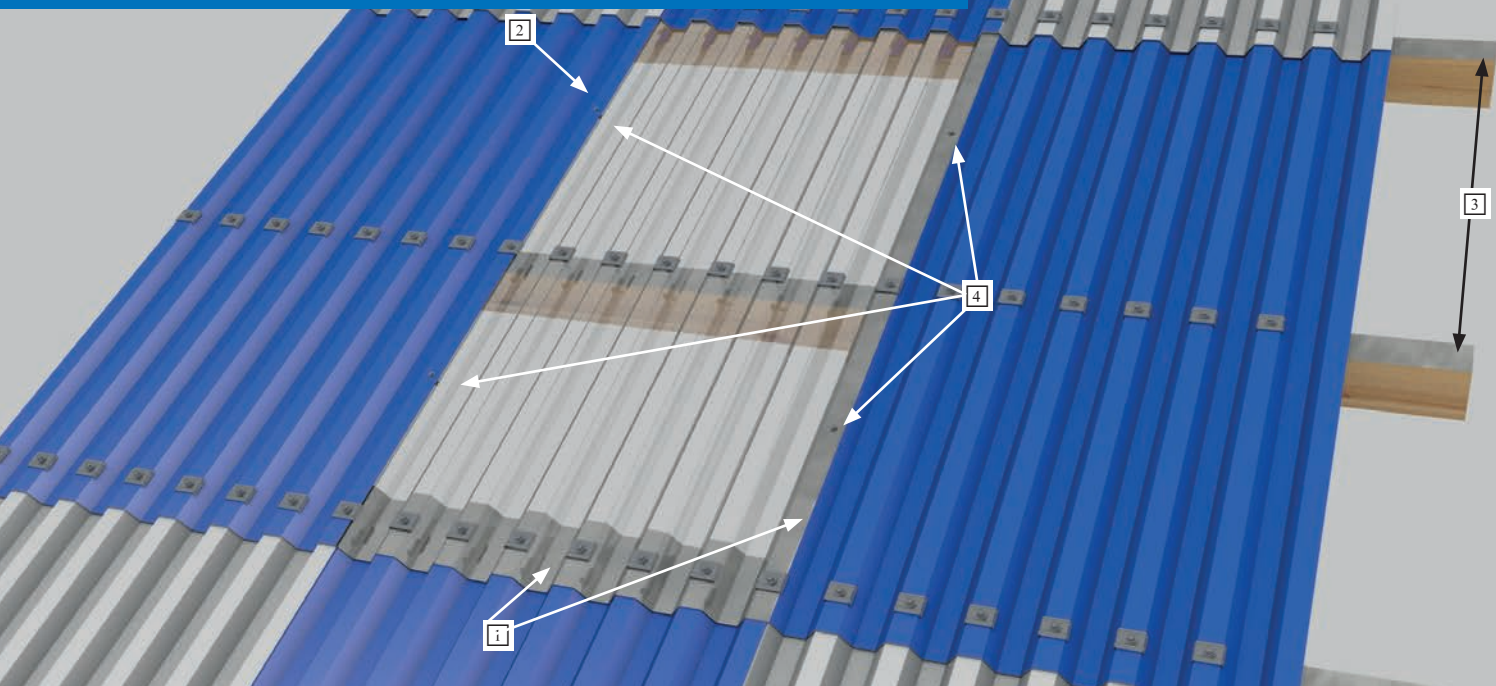
De minimale dakhelling voor profielplaten met anti-drup viltlaag bedraagt 10°!

Geluidsabsorberend: Soundreduction viltlaag type 200 g

Afhankelijk van profiel en plaatdikte kan bij enkele golf- en damwandplaten de anti-drup viltlaag ook in een dikkere variant onder de platen aangebracht worden. De normale anti-drup viltlaag (type 110 g) kan 600 tot max. 1000 g/m² vocht opnemen en werkt iets geluidsdempend. De dikkere anti-drup viltlaag type 200 g wordt SOUND-REDUCTION genoemd en kan tot 2.400 g/m² vocht opnemen. SOUND-REDUCTION werkt als een isolerende laag en absorbeert het geluid: het dempt zo het geluid wat door regen wordt veroorzaakt. SOUND-REDUCTION werkt met een reductie van 6 dB duidelijk geluidsdempend en is vergelijkbaar met een sandwichplaat. Als de geluidsdruk om 5 dB wordt verlaagd (van 90 naar 85 dB) wordt dit waargenomen als een vermindering van geluidsoverlast van 34%. Bij beide varianten dient men rekening te houden met de minimale dakhelling van 10° en een optimale ventilatie zodat het geabsorbeerde vocht met de opsteigende warme luchtstroom kan verdampen en de viltlaag kan drogen.



Montagehandleiding voor industrie-lichtplaten



Belangrijk: alutape bij overlapping

Bij de montage van industrie-lichtplaten is het van groot belang, dat ter bescherming van de lichtplaat, daar waar de lichtplaten de metalen platen overlappen **1**, tussen kunststof en metaal, aluminium tape wordt geplakt (op de metalen plaat).

Warmte-ophoping voorkomen

Onder de gemonteerde lichtplaten moet een afstand van ten minste 40 cm onder de platen vrij blijven. Houdt u deze afstand niet aan, kan er warmte-ophoping ontstaan waardoor de lichtplaten door de hitte kunnen vervormen of scheuren. Zie ook de informatie betreffende PVC en polycarbonaat lichtplaten.

Let op:

Lees ook de montagehandleiding van de metalen profielplaten. Bedenk dat bij een lengte van meer dan 6 meter, de platen in de lengte met een schuifoverlapping moeten worden gemonteerd, zodat de platen kunnen uitzetten (Zie ook blz. 14 in de montagehandleiding "profielplaten compleet" voor metalen platen).

Montage:

Het beste worden de zijdelingse overlappingen **2** van de platen tegen de heersende windrichting in geplaatst. Dit voorkomt dat er bij veel wind water onder de platen kan dringen. De overlappingen in de plaatlengte **1** moeten minimaal 200 mm bedragen (bij verticale montage/ wandmontage 150 mm). Monteer de lichtplaten volgens het legschema van de metalen profielplaten. U dient de lichtplaten en metalen platen met een 16 mm boortje bij alle overlappingen op de golftop voor te boren. Bovendien worden de lichtplaten op de profielberg voorgoed bij alle ondersteuningspunten op de onderliggende gordingen. Het benodigd aantal schroeven, de diameter en lengte van de schroeven is afhankelijk van verschillende factoren en dient door een bouwkundige te worden berekend, zie ook de bevestigingsvoorschriften in de statische berekening voor dak en wandelementen. Mocht er geen bevestigingsvoorschrift zijn, wordt geadviseerd bij een gesloten "normaal gebouw" de profielplaten op iedere profielberg te bevestigen met RVS schroeven en kalotten (onvoorwaardelijke richtwaarde). Ook voor de lengte en diameter van de schroeven gelden de bevestigingsvoorschriften van de statische berekening, wetgeving en bouwregels als bindend. Als onvoorwaardelijke richtwaarde kunnen schroeven worden gebruikt met een doorsnede van 6,5 mm. De lengte van de schroeven richt zich naar de hoogte van de profielplaat + 50 mm schroefdiepte bij bevestiging in een houten onderconstructie. Als de ondersteuningsafstanden **3** groter dan

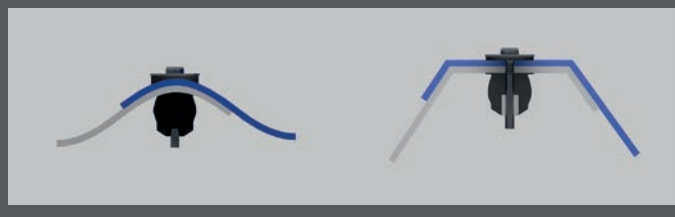
PVC lichtplaten **nooit op elkaar stapelen** en niet aan zonlicht en vocht blootstellen (brandglaswerking), **ook niet tijdens de montage**. Gemonteerde lichtplaten moeten aan de onderzijde minimaal 40 cm plaats voor ventilatie hebben. Alle oppervlakten van houten elementen, die naar boven naar de lichtplaten zijn gericht, moeten met aluminium tape worden afgeplakt of dienen wit te worden geverfd (met voor PVC geschikte verf). PVC lichtplaten vervormen zich vanaf 70° C. Vervormingen veroorzaakt door temperatuur vallen onder hiteschade en worden niet door de garantie gedekt.



Montageschema voor Master-Plug schroeven.

behorend bij nummer **4** in de afb.

Verbinding c.q. overlapping van lichtplaten met metalen platen. Master-Plug schroeven hebben een diameter van 9,5 mm, platen voorboren met een 12 mm.



50 cm zijn, dienen de profiel- en lichtplaten door middel van Master-Plug schroeven **4** aan elkaar te worden bevestigd (minstens iedere 50 cm). Wij wijzen u er nogmaals uitdrukkelijk op dat dit enkel onvoorwaardelijke richtwaarden zijn die uiteindelijk niet geldend of statisch correct kunnen zijn voor uw project. De geldige voorschriften over de soort en hoeveelheid bevestigingsschroeven vindt u in de statische berekening van uw project. U bent zelf verantwoordelijk voor het handhaven van de geldende wetgeving c.q. bouwregels.

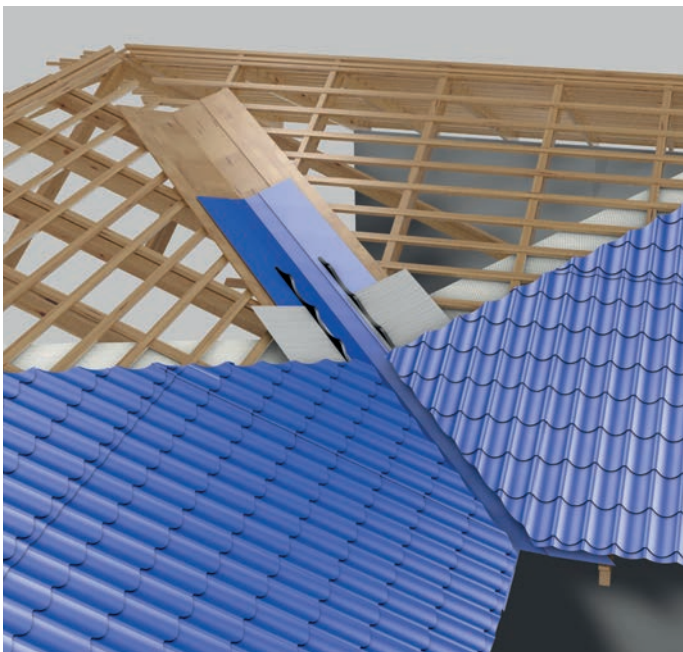
Bij de montage van lichtbanden in de gevel is het een absolute vereiste erop te letten dat de lichtplaten loodrecht en haaks met precies rechte hoeken worden gemonteerd, zodat er geen verschuivingen ontstaan en een onzuiver beeld ontstaat. Bij lange lichtbanden adviseren we over de gehele hoogte een onderconstructie met staal- of aluminiumprofielen (raamwerk) te gebruiken als hulpmiddel voor het exact uitrichten en bevestigen van de lichtplaten.

Montage van de halfronde nok

Plaats het eerste halfronde nokstuk op de nok. Richt het nokstuk op de noklijn uit en schroef de nok met RVS overlappingschroeven op de dakpanplaten vast. Aan het begin en het einde van elk nokstuk worden aan beide nokzijden de schroeven tegenover elkaar vastgezet. Daartussen komt een schroef op elke tweede golftop, links en rechts van de nok, maar verzet van elkaar. Verbruik: ca. 8 schroeven per meter. Leg het tweede nokstuk over de profielrib van het vorige nokstuk. Op deze manier is optisch een gelijkblijvende afstand tussen de profielribben gegarandeerd. Schroef de overlappingsen aan beide zijden gelijkmatig vast en schroef ook dit en elk volgende nokstuk zoals het eerste vast (op elke tweede golftop, links en rechts van de nok verzet). De profielribben bevinden zich zo op gelijke afstanden van elkaar. Zorg altijd voor voldoende ventilatie van het dak. Voor een water- en sneeuwdechte afdichting van de nok adviseren wij vóór montage van de nokstukken nokvorstband aan te brengen. Bij gebruik van een nokvorstband is nog voldoende ventilatie mogelijk. Als u vulstroken gebruikt is echter extra ventilatie door middel van (nok)ventilatiepannen noodzakelijk. Lees ook onze informatie met betrekking tot de juiste ventilatie in deze handleiding.

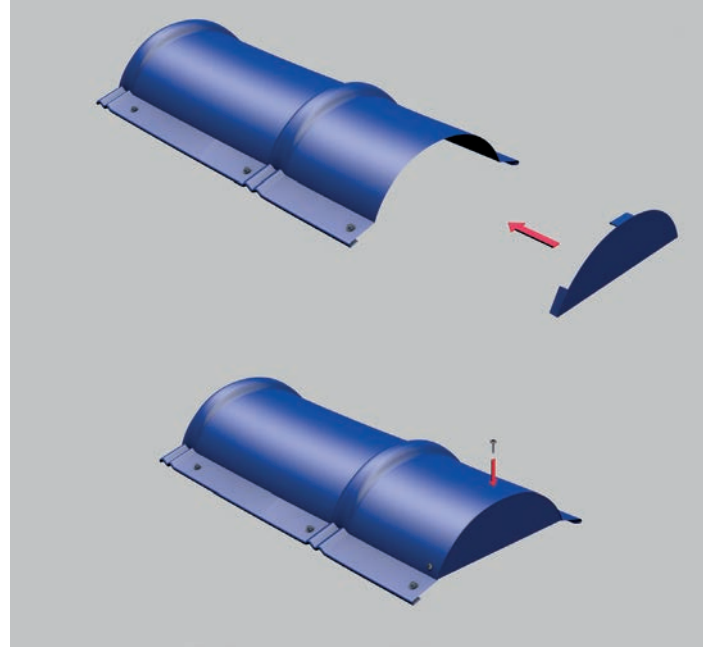


Gebruik van vulstroken alleen in combinatie met extra ventilatiepannen in de nok



Montage van de nok-afsluitstukken

Aan de eindkappen of afsluitstukken van de halfronde nok zitten 3 bevestigingslippen. Deze moeten voor montage worden omgebogen. De afsluitstukken worden in de halfronde opening van de nok geschoven en per afsluitstuk met 3 RVS schroeven bevestigd.

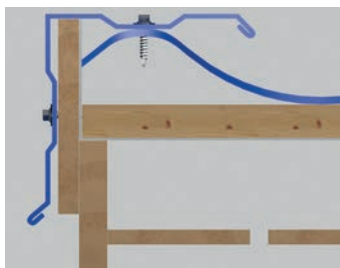
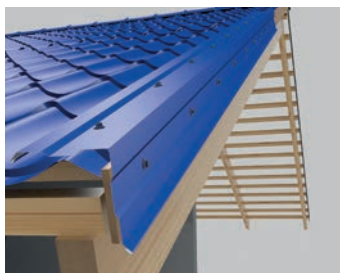


Montage van de kilgoot

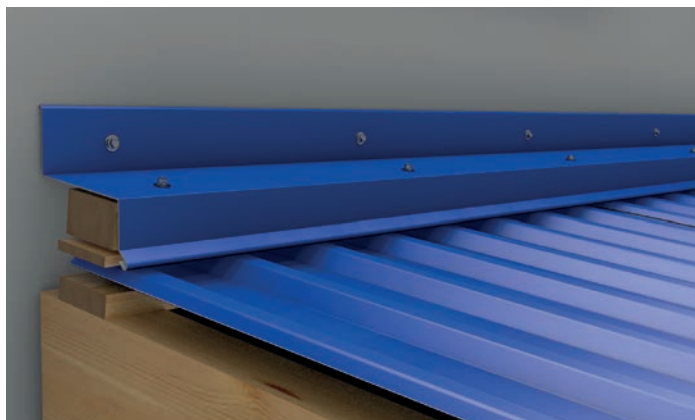
De kilkeper moet eerst worden uitgevlakt met een stabiele bodem van houten planken. Daarna worden de kilgoten hierop bevestigd, beginnend aan de gootzijde. Laat de onderste kilgoot zover over de goot uitsteken dat de gehele hoek wordt afgedicht. Knip de overstaande/vertollige rand met een knabbelschaar in de dakvorm weg. Bevestig elke kilgoot met verzinkte daknagels aan de bovenste rand, zodat deze daknagels door de overlappende kilgoot worden verdekt. De kilgoten moeten zich minstens 200 mm overlappen. De profielplaten worden met een knabbelschaar schuin geknipt. De opening tussen de profielplaten en de kilgoot wordt met profielvullers afgedicht en de profielplaten worden in elk dal met RVS bevestigingschroeven op de kilgoot / onderconstructie bevestigd.

Montage van de windveren

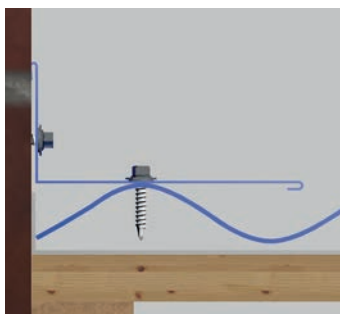
De windveren worden op de golftop van de profielplaten met RVS overlappingschroeven bevestigd (metaal op metaal). Aan de zijkant op de gevelplank (metaal op hout) worden de windveren met de langere RVS bevestigingschroeven bevestigd. Verbruik: ca. 6 schroeven per meter.



Montage van de muuraansluiting

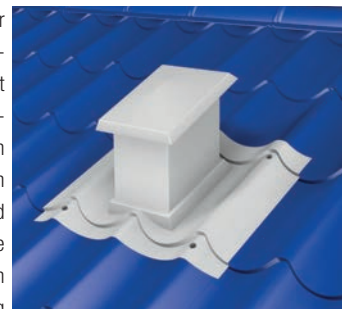


De muuraansluitingen worden altijd op de golftop bevestigd: zowel in de dakbreedte dwars op de profielplaten alsook in de lengte richting van de profielplaten. De breedste zijde van de muuraansluiting komt boven op de profielplaten. Voor de bevestiging van metaal op metaal wordt een RVS overlappingschoef gebruikt. Met welke schroeven de muuraansluiting aan de muur bevestigd wordt is afhankelijk van het materiaal van de muur of wand. Voor de bevestiging aan een houten wand kunt u de RVS bevestigingschroeven gebruiken. Voor een goede afdichting aan de muurzijde adviseren wij het aanbrengen (zo nodig met pluggen) van een aluminium knelstrip (zie toebehoren) en deze met siliconenkit af te dicht. Bij een bijna vlak dak met een horizontale muuraansluiting adviseren wij om aan de bovenzijde van de profielplaat met een zettang bij elk dal de rand iets naar boven toe om te buigen. Let er ook bij de montage van een muuraansluiting op dat er voldoende ventilatie mogelijk is (zie blz.16/17).



Ventilatie-uitlaat

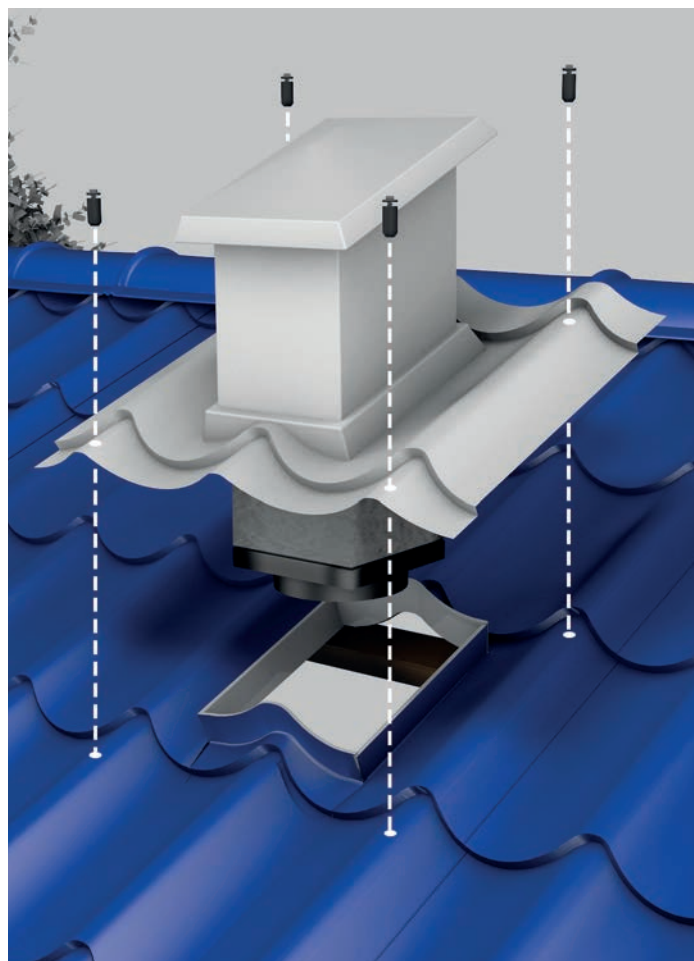
Deze ventilatie-uitlaat is alleen leverbaar voor de dakpanplaat type 47/1060. De ventilatie-uitlaat heeft een voorgevormde grondplaat die precies op de profilering van de dakpanplaten past (binnen het bestaande raster van de dakpanplaten). De grondplaat is één pan hoog (350 mm) en heeft een overlappend van 5 cm aan de boven- en onderkant (totale hoogte 450 mm). Deze ventilatie-uitlaat kan alleen worden toegepast bij een dakhelling $\geq 15^\circ$ en $\leq 45^\circ$. Voor de afvoer van hete lucht of andere agressieve afvoergassen is deze ventilatie-uitlaat niet geschikt. Er mogen bijvoorbeeld geen afvoerpijpen van CV-ketels, openhaarden etc. op worden aangesloten.



Aanzicht ventilatie-uitlaat na montage.

Ga als volgt te werk:

Monteer de dakpanplaten volgens de montagehandleiding tot aan de plaats waar de ventilatie-uitlaat moet komen. Let op dat er zich onder de ventilatie-uitlaat geen panlatten of spannen bevinden, zodat u de afvoerpijp probleemloos onder de ventilatie-uitlaat kunt aansluiten. Plaats de ventilatie-uitlaat met de grondplaat op de plek waar u deze wilt monteren en teken de omtrek boven op de dakpanplaten. Boor op de middelste golftop van de dakpanplaat een gat, zodat u hier met de knabberschaar kunt beginnen met knippen. Knip een opening waar de meegeleverde ISO-afvoerpijp doorheen past: let op, knip niet te veel materiaal weg en maak het gat niet te groot! Knip zodanig een opening dat er om de afvoerpijp een opstaande kraag van ca. 20 mm ontstaat. Buig met een zettang een kraag om het gat heen (zie afb.). Schuif nu de ISO-afvoerpijp van onderen zo ver mogelijk in de ventilatie-uitlaat (hier mag geen koudebrug ontstaan) en plaats de grondplaat goed op de profielplaten. De grondplaat



bevestiging van de ventilatie-uitlaat

Let op: de afvoerpijp moet niet langer dan 1000 mm lang zijn.

Hiervoor moeten op de golftop van de platen op alle vier hoeken gaten van 10 mm met een HSS-metaalboor worden vorgeboord (zie afb.). Trek de schroeven met een ringsleutel met de hand aan totdat er een goede verbinding tussen de grondplaat en de profielplaten is. Let op dat alleen de Master-Plug schroeven met de grondplaat verbonden zijn (geen andere soort schroeven)! Afsluitend kunt u onder het dak de afvoerpijp aansluiten. De meegeleverde ringadapter kunt u op de juiste maat afsnijden. De adapter kan met alle gangbare afvoerpijpen worden verbonden.

Tip: Een ventilatiepan wordt op dezelfde manier gemonteerd, echter wordt op een ventilatiepan geen ISO-afvoerpijp aangesloten.

Schoorsteenafdichting met flexibele afdichtfolie (Andiflex)

Belangrijk: boven de schoorsteen moet er een overlapping van de profielplaten zijn zodat de afdichtfolie hieronder geschoven kan worden. Boven de schoorsteen moet ca. 300 – 400 mm van het dakoppervlak met planken of extra panlatten worden uitgevlakt. De profielplaten rondom de schoorsteen worden op maat (uitgeknipt). De plaatsen op de schoorsteen en de profielplaten waar de afdichtfolie geplakt wordt moeten goed schoon, droog en vetvrij zijn. Deze plekken dienen voor montage te worden schoon gemaakt. De flexibele zelfklevende afdichtfolie mag alleen bij een temperatuur van boven de 15°C worden verwerkt. Voor een waterdichte aansluiting moet de dakhelling ten minste 12° bedragen.

Ga als volgt te werk:

Plak met de afdichtfolie eerst de onderzijde, dan de zijkanten en als laatste de bovenkant van de schoorsteen af. De Andiflex afdichtfolie is 300 mm breed. Daarvan moet ca. 200 mm op c.q. onder de profielplaten en 100 mm tegen de schoorsteen aan worden geplakt. Op de hoeken van de schoorsteen moeten de stroken afdichtfolie elkaar tenminste 200 mm overlappen. De afdichtfolie wordt aan de bovenzijde van de schoorsteen onder de profielplaten op de extra gemonteerde planken geplakt. Het kan zijn dat u hiervoor de bovenste profielplaten weer wat los moet maken. Vandaar dat hier dus een overlapping moet zijn in de profielplaten. De afdichtfolie wordt aan de zijkanten en onderkant van de schoorsteen boven op de profielplaten geplakt. Druk de flexibele folie goed vast in de profilerings van de dakplaten. Voor een waterdichte aansluiting van de afdichtfolie aan de schoorsteen kunt u een aluminium klemstrip met edelstaalschroeven en pluggen rondom de schoorsteen monteren en deze aan de bovenrand extra afdichten met siliconenkit. De opening tussen de bovenste profielplaten en de afdichtfolie wordt nog eens extra met een vulstrook (gootzijde) afgedicht.

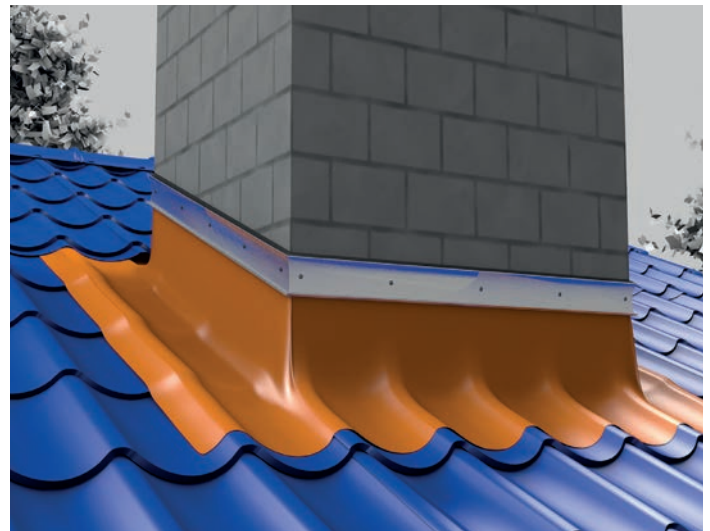
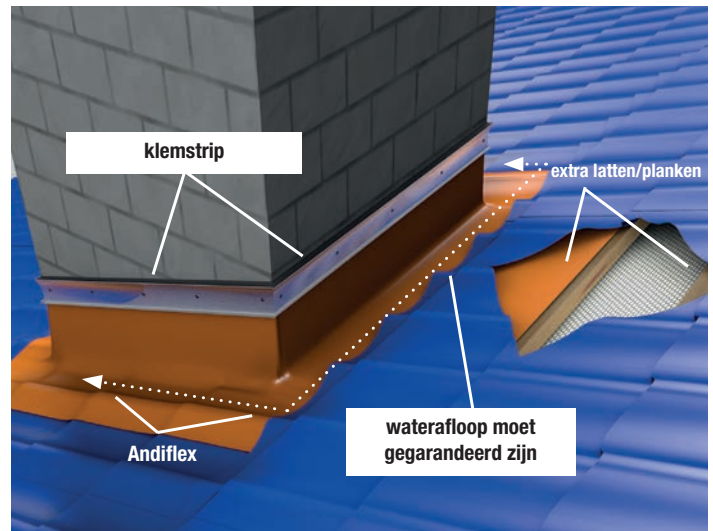
LET OP!

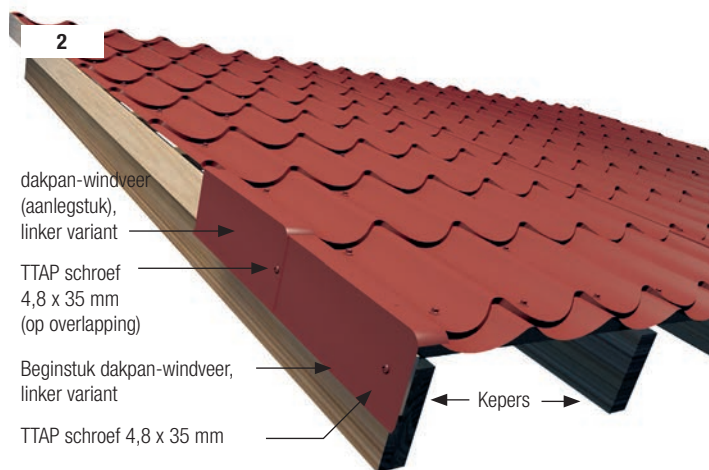
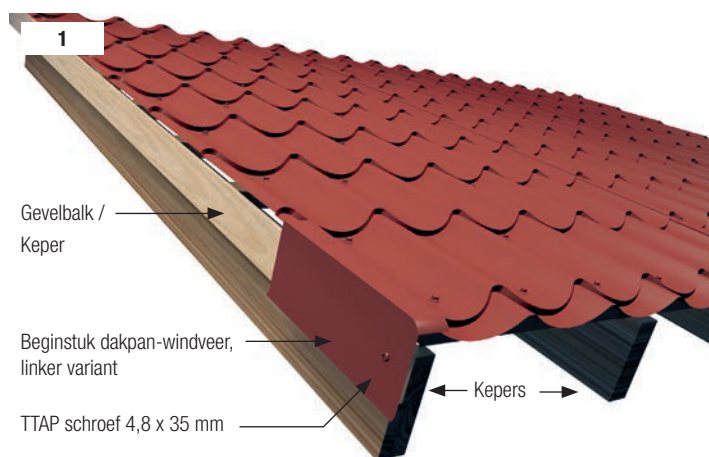
Als de dakhelling kleiner is dan 20°, moet boven de schoorsteen een tweede strook afdichtfolie onder de platen overlappend op de eerste strook worden geplakt. En om een absolute waterdichtheid te garanderen moet nog, nadat de vulstrook en platen gemonteerd zijn, een extra strook afdichtfolie op de bovenste profielplaat over de vorige strook worden geplakt. Belangrijk is dat er nergens water kan blijven staan; het regenwater moet volledig kunnen afvloeien. Controleer dit door na de montage water op de constructie te laten lopen. Als het water niet goed afloopt (plasmvorming) moet de constructie worden aangepast. Het kan zijn dat de dakhelling te gering is!

In plaats van Andiflex kunnen ook andere flexibele afsluitingen worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld lood. Let er op dat het materiaal voor deze toepassing op metalen dakplaten geschikt is.

Tip:

In plaats van Andiflex kunnen ook andere conventionele flexibele afdichtingen (daklood) gebruikt worden. Let er wel op dat dit materiaal dan ook voor deze toepassing geschikt is.



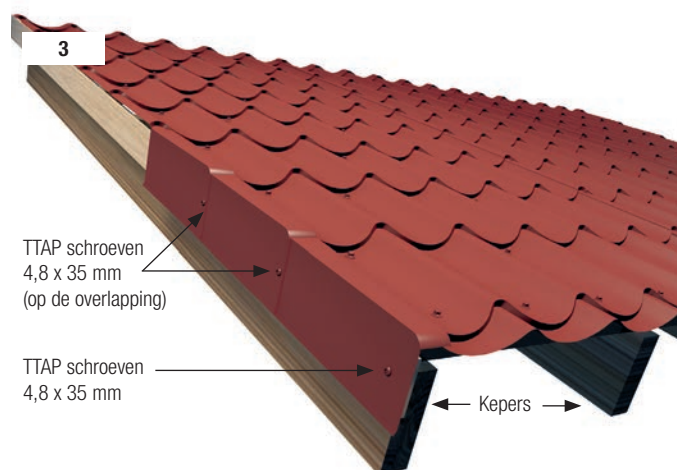


Dekplan

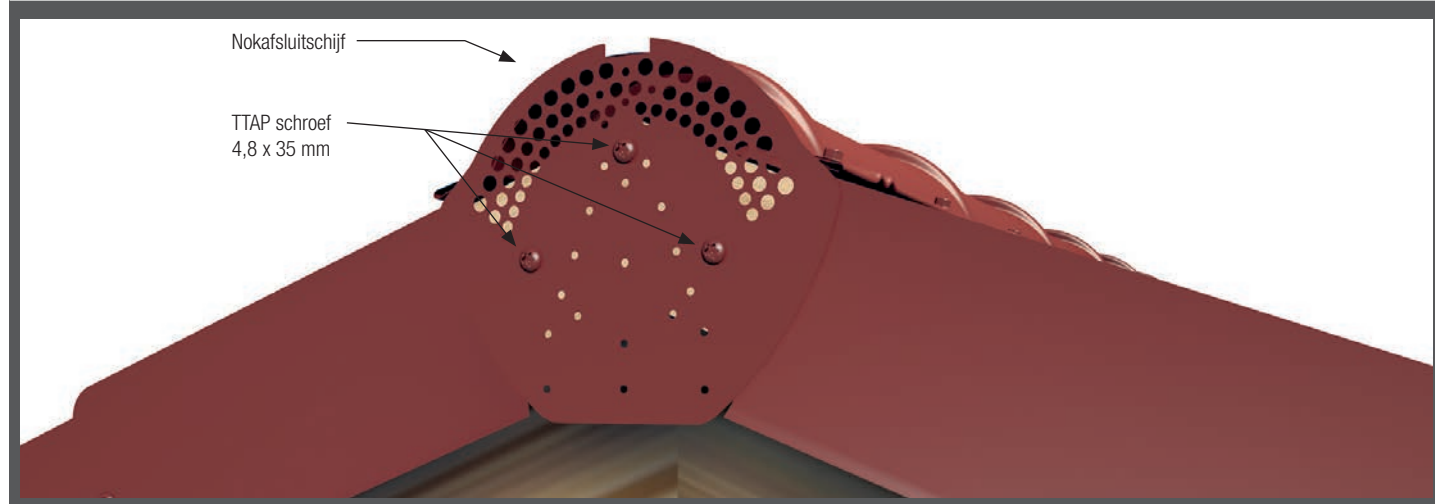
Princieel worden de dakpan-windveren beginnend vanaf de goot tot eindigend aan de nok gemonteerd. Afhankelijk van de gevelzijde heeft men een beginstuk van de rechter of linker dakpan-windveer (40 cm) nodig en de daarop volgende aanlegstukken van de rechter of linker dakpan-windveren (38 cm). De hoeveelheid aanlegstukken richt zich naar het aantal dakpanrijen.

Montage

Elke dakpan-windveer wordt met een in kleur aangepaste TTAP schroef 4,8 x 35 mm vastgeschroefd. Beginnend met het beginstuk (40 cm, linker of rechter variant) wordt de dakpan-windveer op een afstand van 4 cm vanaf de goot met een TTAP schroef 4,8 x 35 mm op de houten onderconstructie (gevelbalk / keper) vastgeschroefd. Daarna volgt per dakpanrij een dakpan-windveer (38 mm, linker of rechter variant) die met een TTAP schroef 4,8 x 35 mm op de overlapping met de vorige daaronder liggende dakpan-windveer op de houten onderconstructie (gevelbalk) wordt vastgeschroefd. Op deze manier worden alle dakpan-windveren na elkaar tot aan de nok gemonteerd. Let op: als het beginstuk niet met een TTAP schroef 4,8 x 35 mm wordt gemonteerd, maar bijvoorbeeld gewoon met een spijker wordt bevestigd, dan is het gevaar groot dat de spijkers zich in de loop van de tijd los wrikken. Dit kan op den duur door de wind een storend geluid veroorzaken (klapperen). Boven op de nok wordt het eindpunt van de beide gevelzijden afgewerkt met een nokafsluitschijf die eveneens met TTAP schroeven 4,8 x 35 mm wordt vastgeschroefd.



Montage nokafsluitschijf



Keuze en aanpassing

Kies een pijpdoorvoer met een passende diameter: de opening moet minstens 20% tot 30% kleiner zijn dan de diameter van de pijp. Zo nodig wordt de opening passend gemaakt door de manchetten in te korten en op 20% van de pijpdiameter passend te maken.



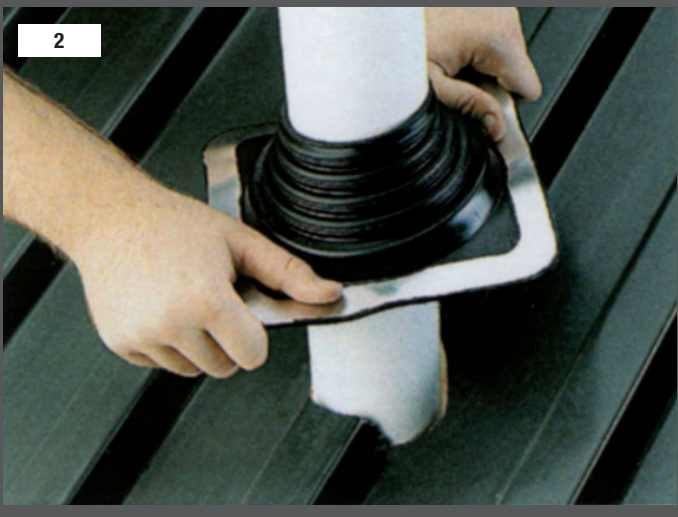
Vormen

Druk de manchetten vast op het dakoppervlak zodat het de profielvorm (geometrie) van de dakplaat aanneemt. Met behulp van een rubberen hamer kan men de rand van de manchetten voorzichtig aan de dakvorm aanpassen.



Er over schuiven

Zet de pijpdoorvoer boven op de pijp en druk het over de pijp heen. Schuif de manchetten over de pijp naar beneden: dit gaat makkelijker met behulp van smeerstof (vet).



Afdichten

Om de rand van de manchetten rondom af te dichten wordt een voor de ondergrond passend voegmiddel gebruikt zoals bijvoorbeeld siliconenkit.



Vastschroeven

Ter afsluiting wordt de pijpdoorvoer met schroeven bevestigd. De schroeven worden op de rand van de manchetten door het dakoppervlak vastgezet. De schroeven mogen niet meer dan 38 mm van elkaar verwijderd zijn.





Het berekenen van de gordingafstand bij een voorgegeven maximale belasting en doorbuigingseis.



Vraag:

Wat is de maximale gordingafstand (ondersteuningsafstand) bij een bepaalde plaatdikte? Of andersom gevraagd; welke plaatdikte is nodig bij een bepaalde gordingafstand?

Voorbeeld:

Het dekken van een gebouw met een voorgeschreven belasting* van 1,00 kN/m² (= 100 kg/m²) bij een maximale doorbuiging* van L/150. Gekozen is voor het stalen damwandprofiel 35/1035 en de plaatlengte bedraagt 7,5 m. De platen worden met 4 gordingen ondersteund, zodat er dus 3 velden zijn. De gordingafstand is dus 2,50 m (7,5 m / 3 velden). Welke plaatdikte is in deze situatie geschikt en is de gordingafstand juist?

Toelichting doorbuiging:

Een doorbuiging* van L/150 betekent dat bij een gordingafstand van bijvoorbeeld 2,50 m de plaat 0,0167 m (afgerond 17 mm) mag doorbuigen (2,50/150). Voor enkelwandige profielplaten is L/150 een gebruikelijke waarde voor een schuin dak.

Uitwerking voorbeeld:

1. Zoek de juiste draaglasttabel: STAAL damwandprofiel 35/1035 (dak). Kijk in de draaglasttabel bij "3 velden".
2. Kijk in de eerste kolom bij een staaldikte van 0,75 mm.
3. Zoek in regel 2 (= L/150) het gewicht dat 1,00 kN/m² zo dicht mogelijk benadert. In ons voorbeeld ligt 1,00 tussen 1,23 en 0,95.

4. U kunt nu bovenaan in de tabel de gordingafstand aflezen. U ziet dat bij een belasting van 1,23 en 0,95 kN/m² de gordingafstand respectievelijk 2,75 m en 3,00 m is.
5. Vergelijk de maximale gordingafstand bij verschillende plaatdiktes en kies voor uw project de plaatdikte die aan de gestelde eisen voldoet. U ziet dan dat ook bij een staaldikte van 0,63 mm nog een gordingafstand van 2,50 m mogelijk is, maar dat een staaldikte van 0,50 mm voor dit project niet geschikt is.
6. Kies bij de gordingafstand en de plaatdikte altijd voor maximale zekerheid en leg voor de veiligheid bij het betreden van het dak loopplanken over de gordingen / panlatten.

* De voorgeschreven belasting en de maximale doorbuiging kunnen per gebouw, regio of land verschillen. Dit is o.a. afhankelijk van sneeuw- en windlasten in uw regio en de nationale wet- en regelgeving.

Voor alle profielplaten met CE-markering kunt u de prestatieverklaring van de producent op onze website downloaden. Op verzoek sturen wij u die ook graag toe. Met deze prestatieverklaring kunt u (laten) beoordelen of het product voldoet aan de (nationale) bouwtechnische eisen. HMG Benelux GmbH aanvaardt hiervoor geen enkele aansprakelijkheid.

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,047	--	1	5,19	3,44	1,53	1,12	0,86	0,68	0,55	0,46	0,38	0,33	0,28	0,24	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11
			2	5,10	2,15	0,64	0,40	0,27	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
			3	2,55	1,08	0,32	0,20	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,63	0,059	--	1	5,43	4,07	2,26	1,66	1,27	1,01	0,81	0,67	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17
			2	5,43	2,71	0,80	0,51	0,34	0,24	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
			3	3,21	1,35	0,40	0,25	0,17	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
0,75	0,070	--	1	5,66	4,24	2,83	2,15	1,65	1,30	1,06	0,87	0,73	0,62	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,29	0,26	0,24	0,22
			2	5,66	3,23	0,96	0,60	0,40	0,28	0,21	0,16	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
			3	3,82	1,61	0,48	0,30	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,047	--	1	4,78	3,22	1,53	1,12	0,86	0,68	0,55	0,46	0,38	0,33	0,28	0,24	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11
			2	4,78	3,22	1,53	0,97	0,65	0,45	0,33	0,25	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
			3	4,78	2,59	0,77	0,48	0,32	0,23	0,17	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
0,63	0,059	--	1	5,30	3,62	2,02	1,60	1,27	1,01	0,81	0,67	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17
			2	5,30	3,62	1,93	1,22	0,82	0,57	0,42	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04
			3	5,30	3,26	0,97	0,61	0,41	0,29	0,21	0,16	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
0,75	0,070	--	1	5,66	3,95	2,25	1,79	1,45	1,21	1,02	0,87	0,73	0,63	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,29	0,26	0,24	0,22
			2	5,66	3,95	2,25	1,45	0,97	0,68	0,50	0,37	0,29	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05
			3	5,66	3,89	1,15	0,72	0,49	0,34	0,25	0,19	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,047	--	1	5,19	3,44	1,53	1,12	0,86	0,68	0,55	0,46	0,38	0,33	0,28	0,24	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11
			2	5,19	3,44	1,20	0,76	0,51	0,36	0,26	0,20	0,15	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02
			3	4,81	2,03	0,60	0,38	0,25	0,18	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
0,63	0,059	--	1	5,43	4,07	2,26	1,66	1,27	1,01	0,81	0,67	0,57	0,48	0,42	0,36	0,32	0,28	0,25	0,23	0,20	0,18	0,17
			2	5,43	4,07	1,52	0,95	0,64	0,45	0,33	0,25	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
			3	5,43	2,56	0,76	0,48	0,32	0,22	0,16	0,12	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
0,75	0,070	--	1	5,66	4,24	2,66	2,13	1,65	1,30	1,06	0,87	0,73	0,62	0,54	0,47	0,41	0,37	0,33	0,29	0,26	0,24	0,22
			2	5,66	4,24	1,80	1,14	0,76	0,53	0,39	0,29	0,23	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04
			3	5,66	3,05	0,90	0,57	0,38	0,27	0,19	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Draaglasttabellen volgens DIN EN 1993-1-3 voor daken met homogene druklast en gelijkblijvende gordingafstanden.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																							
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																							
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40			
0,70	0,022	--	1	7,54	4,37	2,79	1,93	1,41	1,08	0,85	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13			
			2	4,47	1,87	0,95	0,54	0,33	0,21	0,14	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			3	3,34	1,40	0,70	0,40	0,24	0,16	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	2,22	0,92	0,46	0,26	0,15	0,10	0,06	0,04	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																						
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																						
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,022	--	1	6,99	4,37	2,79	1,93	1,41	1,08	0,85	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13		
			2	6,99	4,37	2,30	1,32	0,82	0,54	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	
			3	6,99	3,38	1,72	0,99	0,61	0,40	0,28	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	5,35	2,25	1,14	0,65	0,40	0,26	0,18	0,12	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																					
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	
0,70	0,022	--	1	7,54	4,37	2,79	1,93	1,41	1,08	0,85	0,68	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13	
			2	7,54	3,56	1,81	1,04	0,65	0,43	0,29	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	
			3	6,34	2,66	1,35	0,77	0,48	0,31	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	4,22	1,77	0,89	0,51	0,31	0,20	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/200$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																					
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	
0,50	0,04	0,00	1	5,48	3,06	1,95	1,34	0,97	0,74	0,57	0,46	0,37	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	
			2	5,48	2,41	1,21	0,68	0,41	0,26	0,17	0,11	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			3	4,31	1,79	0,90	0,50	0,30	0,19	0,12	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	2,86	1,18	0,58	0,32	0,18	0,11	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,63	0,06	0,00	1	7,50	4,60	2,93	2,02	1,47	1,11	0,87	0,69	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10	
			2	7,50	3,33	1,68	0,95	0,57	0,37	0,24	0,16	0,10	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			3	5,96	2,48	1,24	0,69	0,42	0,26	0,17	0,10	0,06	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			4	3,96	1,64	0,81	0,44	0,26	0,15	0,09	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
0,75	0,07	0,00	1	8,38	6,00	3,82	2,63	1,92	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14	
			2	8,38	4,24	2,14	1,21	0,74	0,47	0,31	0,21	0,14	0,09	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
			3	7,60	3,17	1,59	0,89	0,54	0,34	0,22	0,14	0,09	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
			4	5,04	2,09	1,04	0,57	0,34	0,20	0,12	0,07	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,04	0,00	1	5,48	3,06	1,95	1,34	0,97	0,74	0,57	0,46	0,37	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06
			2	5,48	3,06	1,95	1,34	0,97	0,69	0,47	0,33	0,24	0,17	0,13	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	
			3	5,48	3,06	1,95	1,27	0,78	0,51	0,34	0,24	0,17	0,12	0,09	0,06	0,04	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00		
			4	5,48	2,91	1,47	0,83	0,51	0,33	0,22	0,14	0,10	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00			
0,63	0,06	0,00	1	7,50	4,60	2,93	2,02	1,47	1,11	0,87	0,69	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10
			2	7,50	4,60	2,93	2,02	1,46	0,96	0,66	0,46	0,33	0,24	0,18	0,13	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	
			3	7,50	4,60	2,93	1,76	1,08	0,71	0,48	0,33	0,24	0,17	0,12	0,08	0,06	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00		
			4	7,50	4,02	2,03	1,15	0,70	0,45	0,30	0,20	0,14	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00			
0,75	0,07	0,00	1	8,38	6,00	3,82	2,63	1,92	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
			2	8,38	6,00	3,82	2,63	1,87	1,23	0,84	0,60	0,43	0,32	0,24	0,18	0,13	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,00	
			3	8,38	6,00	3,82	2,24	1,39	0,91	0,62	0,43	0,31	0,22	0,16	0,11	0,08	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00		
			4	8,38	5,13	2,59	1,47	0,90	0,58	0,39	0,27	0,18	0,13	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00			

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,04	0,00	1	5,48	3,06	1,95	1,34	0,97	0,74	0,57	0,46	0,37	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06
			2	5,48	3,06	1,95	1,33	0,82	0,53	0,36	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00		
			3	5,48	3,06	1,73	0,98	0,60	0,39	0,26	0,18	0,12	0,08	0,06	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00			
			4	5,44	2,27	1,14	0,64	0,39	0,25	0,16	0,10	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00				
0,63	0,06	0,00	1	7,50	4,60	2,93	2,02	1,47	1,11	0,87	0,69	0,56	0,46	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10
			2	7,50	4,60	2,93	1,84	1,14	0,74	0,50	0,35	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,01	0,00	0,00		
			3	7,50	4,60	2,40	1,36	0,84	0,54	0,36	0,25	0,17	0,12	0,08	0,05	0,03	0,20	0,00	0,00	0,00			
			4	7,50	3,14	1,58	0,89	0,54	0,34	0,22	0,15	0,10	0,06	0,04	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00				
0,75	0,07	0,00	1	8,38	6,00	3,82	2,63	1,92	1,45	1,14	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,18	0,16	0,14
			2	8,38	6,00	3,82	2,34	1,45	0,95	0,65	0,45	0,32	0,23	0,17	0,12	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01	0,00		
			3	8,38	6,00	3,06	1,74	1,07	0,70	0,47	0,32	0,23	0,16	0,11	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00			
			4	8,38	4,00	2,02	1,14	0,69	0,44	0,29	0,19	0,13	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00				

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld																						oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																							
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40			
0,70	0,022	-	1	7,66	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12			
			2	7,66	3,31	1,68	0,97	0,60	0,69	0,27	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00		
			3	5,90	2,48	1,26	0,72	0,44	0,29	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
			4	3,93	1,64	0,83	0,47	0,29	0,19	0,12	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

2-velden																						oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																							
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40			
0,70	0,022	-	1	7,14	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12			
			2	7,14	4,30	2,74	1,90	1,39	0,98	0,68	0,49	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03			
			3	7,14	4,30	2,74	1,75	1,10	0,73	0,50	0,36	0,27	0,20	0,15	0,12	0,09	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01			
			4	7,14	3,97	2,02	1,16	0,72	0,48	0,33	0,23	0,17	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00			

3-velden																						oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																							
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40			
0,70	0,022	-	1	7,66	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12			
			2	7,66	4,30	2,74	1,85	1,15	0,77	0,53	0,38	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02			
			3	7,66	4,30	2,40	1,38	0,86	0,57	0,39	0,28	0,21	0,15	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01			
			4	7,45	3,13	1,59	0,91	0,57	0,37	0,26	0,18	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00				

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/200$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																					
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	
0,50	0,04	--	1	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	
			2	5,74	3,21	1,64	0,93	0,57	0,37	0,24	0,17	0,11	0,08	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			3	5,74	2,42	1,22	0,68	0,41	0,26	0,17	0,11	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	3,84	1,60	0,80	0,44	0,26	0,16	0,10	0,06	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,63	0,06	--	1	7,50	4,89	3,11	2,15	1,56	1,18	0,92	0,74	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11	
			2	7,50	4,46	2,25	1,28	0,78	0,51	0,34	0,23	0,16	0,11	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			3	7,50	3,33	1,68	0,95	0,57	0,37	0,24	0,16	0,10	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			4	5,29	2,20	1,10	0,61	0,36	0,22	0,14	0,09	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,75	0,07	--	1	8,38	6,27	4,10	2,83	2,06	1,56	1,22	0,98	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,15	
			2	8,38	5,10	2,58	1,47	0,90	0,58	0,39	0,26	0,18	0,12	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			3	8,38	3,81	1,92	1,08	0,66	0,42	0,27	0,18	0,12	0,08	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			4	6,06	2,52	1,26	0,70	0,42	0,26	0,16	0,10	0,06	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,04	--	1	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
			2	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,77	0,60	0,46	0,34	0,25	0,19	0,14	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00
			3	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,70	0,48	0,34	0,24	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
			4	5,74	3,21	1,98	1,13	0,69	0,45	0,30	0,21	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,63	0,06	--	1	7,50	4,89	3,11	2,15	1,56	1,18	0,92	0,74	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11
			2	7,50	4,89	3,11	2,15	1,56	1,18	0,90	0,64	0,47	0,34	0,26	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01
			3	7,50	4,89	3,11	2,15	1,46	0,96	0,66	0,46	0,33	0,24	0,18	0,13	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00
			4	7,50	4,89	2,73	1,55	0,96	0,62	0,42	0,29	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,75	0,07	--	1	8,38	6,27	4,10	2,83	2,06	1,56	1,22	0,98	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,15
			2	8,38	6,27	4,10	2,83	2,06	1,49	1,03	0,73	0,53	0,39	0,30	0,22	0,17	0,13	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01
			3	8,38	6,27	4,10	2,70	1,68	1,10	0,75	0,53	0,38	0,28	0,21	0,15	0,11	0,08	0,05	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00
			4	8,38	6,16	3,12	1,78	1,10	0,71	0,48	0,33	0,23	0,16	0,11	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,04	--	1	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,77	0,60	0,48	0,39	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
			2	5,74	3,21	2,04	1,40	1,02	0,73	0,50	0,35	0,25	0,19	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	
			3	5,74	3,21	2,04	1,33	0,82	0,54	0,36	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	
			4	5,74	3,05	1,54	0,87	0,53	0,34	0,23	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
0,63	0,06	--	1	7,50	4,89	3,11	2,15	1,56	1,18	0,92	0,74	0,60	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,11
			2	7,50	4,89	3,11	2,15	1,53	1,01	0,69	0,49	0,35	0,26	0,19	0,14	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00
			3	7,50	4,89	3,11	1,84	1,14	0,74	0,50	0,35	0,25	0,18	0,13	0,09	0,06	0,04	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	
			4	7,50	4,21	2,12	1,21	0,74	0,47	0,32	0,21	0,15	0,10	0,07	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00		
0,75	0,07	--	1	8,38	6,27	4,10	2,83	2,06	1,56	1,22	0,98	0,80	0,66	0,55	0,47	0,40	0,35	0,30	0,26	0,23	0,20	0,18	0,15
			2	8,38	6,27	4,10	2,83	1,75	1,15	0,79	0,56	0,40	0,29	0,22	0,16	0,12	0,09	0,06	0,04	0,02	0,01	0,00	0,00
			3	8,38	6,27	3,68	2,10	1,30	0,82	0,58	0,40	0,29	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	
			4	8,38	4,82	2,43	1,38	0,84	0,54	0,36	0,25	0,17	0,11	0,08	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00		

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																						
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,022	--	1	7,66	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12		
			2	6,07	2,55	1,29	0,74	0,46	0,30	0,20	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			3	4,55	1,91	0,96	0,55	0,34	0,22	0,15	0,10	0,07	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			4	3,02	1,26	0,64	0,36	0,22	0,14	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2-velden																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																						
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,022	--	1	7,14	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12		
			2	7,14	4,30	2,74	1,80	1,13	0,75	0,52	0,37	0,27	0,21	0,16	0,12	0,10	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	
			3	7,14	4,30	2,34	1,35	0,84	0,56	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
			4	7,14	3,06	1,55	0,89	0,55	0,36	0,25	0,18	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

3-velden																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																						
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,022	--	1	7,66	4,30	2,74	1,90	1,39	1,06	0,83	0,67	0,55	0,46	0,39	0,33	0,29	0,25	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12		
			2	7,66	4,30	2,47	1,42	0,89	0,59	0,40	0,29	0,21	0,16	0,12	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	
			3	7,66	3,62	1,84	1,06	0,66	0,43	0,30	0,21	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
			4	5,74	2,41	1,22	0,70	0,43	0,28	0,19	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	6,45	4,22	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14
			2	6,45	4,22	1,87	1,38	1,05	0,81	0,59	0,44	0,34	0,27	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,06	0,06
			3	6,45	4,22	1,37	0,86	0,58	0,41	0,30	0,22	0,17	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03
0,63	0,057	--	1	10,26	7,03	3,12	2,30	1,76	1,39	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,23
			2	10,26	7,03	3,12	2,14	1,44	1,01	0,73	0,55	0,43	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
			3	10,26	5,74	1,70	1,07	0,72	0,50	0,37	0,28	0,21	0,17	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03
0,75	0,068	--	1	14,45	9,70	4,31	3,17	2,42	1,92	1,55	1,28	1,08	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32
			2	14,45	9,70	4,01	2,53	1,69	1,19	0,87	0,65	0,50	0,39	0,32	0,26	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08
			3	14,45	6,77	2,01	1,26	0,85	0,59	0,43	0,33	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	5,06	3,79	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14
			2	5,06	3,79	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13
			3	5,06	3,79	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,54	0,41	0,32	0,26	0,21	0,17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
0,63	0,057	--	1	7,62	5,72	3,12	2,30	1,76	1,39	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,23
			2	7,62	5,72	3,12	2,30	1,76	1,39	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	0,50	0,43	0,36	0,30	0,26	0,22	0,19	0,17
			3	7,62	5,72	3,12	2,30	1,73	1,21	0,89	0,67	0,51	0,40	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	0,08
0,75	0,068	--	1	9,98	7,49	4,31	3,17	2,42	1,92	1,55	1,28	1,08	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32
			2	9,98	7,49	4,31	3,17	2,42	1,92	1,55	1,28	1,08	0,92	0,76	0,62	0,51	0,43	0,36	0,30	0,26	0,23	0,20
			3	9,98	7,49	4,31	3,04	2,04	1,43	1,04	0,78	0,60	0,48	0,38	0,31	0,25	0,21	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	5,75	4,22	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14
			2	5,75	4,22	1,87	1,38	1,05	0,83	0,67	0,56	0,47	0,40	0,34	0,30	0,26	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10
			3	5,75	4,22	1,87	1,38	1,05	0,77	0,56	0,42	0,32	0,25	0,20	0,17	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05
0,63	0,057	--	1	8,66	6,50	3,12	2,30	1,76	1,39	1,12	0,93	0,78	0,67	0,57	0,50	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,26	0,23
			2	8,66	6,50	3,12	2,30	1,76	1,39	1,12	0,93	0,78	0,63	0,51	0,41	0,34	0,28	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13
			3	8,66	6,50	3,12	2,02	1,36	0,95	0,69	0,52	0,40	0,32	0,25	0,21	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,07	0,07
0,75	0,068	--	1	11,35	8,51	4,31	3,17	2,42	1,92	1,55	1,28	1,08	0,92	0,79	0,69	0,61	0,54	0,48	0,43	0,39	0,35	0,32
			2	11,35	8,51	4,31	3,17	2,42	1,92	1,55	1,23	0,95	0,75	0,60	0,49	0,40	0,33	0,28	0,24	0,20	0,18	0,15
			3	11,35	8,51	3,79	2,39	1,60	1,12	0,82	0,61	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	m	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
				0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,023	--	1	6,97	5,22	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17		
			2	6,97	5,22	3,66	2,54	1,68	1,12	0,78	0,56	0,42	0,32	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03		
			3	6,97	5,22	3,49	2,01	1,26	0,83	0,58	0,42	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02		
			4	6,97	4,55	2,32	1,33	0,83	0,55	0,38	0,27	0,20	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,00		

2-velden																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	m	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
				0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,023	--	1	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17		
			2	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11		
			3	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,59	0,46	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08		
			4	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,35	0,94	0,68	0,50	0,38	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04		

3-velden																					oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	m	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
				0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40		
0,70	0,023	--	1	6,97	4,97	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17		
			2	6,97	4,97	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,48	0,38	0,30	0,25	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08		
			3	6,97	4,97	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,81	0,60	0,46	0,35	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06		
			4	6,97	4,97	3,66	2,54	1,59	1,06	0,74	0,53	0,39	0,30	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03		

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	4,91	3,68	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
			2	4,91	3,68	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,49	0,38	0,30	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06
			3	4,91	3,68	1,51	0,95	0,64	0,45	0,33	0,25	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03
0,63	0,057	--	1	8,58	6,25	2,78	2,04	1,56	1,24	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21
			2	8,58	6,25	2,78	2,04	1,56	1,12	0,82	0,61	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08
			3	8,58	6,25	1,89	1,19	0,80	0,56	0,41	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04
0,75	0,068	--	1	11,98	8,48	3,77	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28
			2	11,98	8,48	3,77	2,77	1,90	1,33	0,97	0,73	0,56	0,44	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,09
			3	11,98	7,58	2,25	1,41	0,95	0,67	0,49	0,36	0,28	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	4,71	3,54	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
			2	4,71	3,54	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
			3	4,71	3,54	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,14	0,11	0,10	0,09	0,07
0,63	0,057	--	1	6,71	5,03	2,78	2,04	1,56	1,24	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21
			2	6,71	5,03	2,78	2,04	1,56	1,24	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,21	0,19
			3	6,71	5,03	2,78	2,04	1,56	1,24	0,99	0,74	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20	0,17	0,14	0,12	0,11	0,09
0,75	0,068	--	1	8,55	6,41	3,77	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28
			2	8,55	6,41	3,77	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25	0,22
			3	8,55	6,41	3,77	2,77	2,12	1,60	1,17	0,88	0,68	0,53	0,43	0,35	0,29	0,24	0,20	0,17	0,15	0,13	0,11

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																			
			m	0,75	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50
0,50	0,046	--	1	4,91	3,68	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
			2	4,91	3,68	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,51	0,43	0,37	0,32	0,28	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12
			3	4,91	3,68	1,72	1,27	0,97	0,77	0,62	0,46	0,36	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06
0,63	0,057	--	1	7,63	5,72	2,78	2,04	1,56	1,24	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,31	0,28	0,25	0,23	0,21
			2	7,63	5,72	2,78	2,04	1,56	1,24	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,38	0,31	0,26	0,23	0,19	0,17	0,15
			3	7,63	5,72	2,78	2,04	1,51	1,06	0,77	0,58	0,45	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07
0,75	0,068	--	1	9,72	7,29	3,77	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28
			2	9,72	7,29	3,77	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,67	0,54	0,45	0,37	0,31	0,27	0,23	0,20	0,17
			3	9,72	7,29	3,77	2,67	1,79	1,26	0,92	0,69	0,53	0,42	0,33	0,27	0,22	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																					
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																					
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40	
0,70	0,023	--	1	6,97	5,22	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17	
			2	6,97	5,22	3,49	2,01	1,26	0,84	0,58	0,42	0,31	0,23	0,18	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02
			3	6,97	5,13	2,61	1,50	0,94	0,62	0,43	0,31	0,22	0,17	0,13	0,10	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01
			4	6,97	3,41	1,74	0,99	0,62	0,41	0,28	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40
0,70	0,023	--	1	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17
			2	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,59	0,46	0,36	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
			3	6,11	4,26	3,17	2,46	1,86	1,42	1,06	0,77	0,57	0,43	0,34	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,06	0,05
			4	6,11	4,26	3,17	2,41	1,51	1,01	0,70	0,50	0,37	0,28	0,22	0,17	0,13	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,03

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross over-spanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60	3,80	4,00	4,20	4,40
0,70	0,023	--	1	6,97	4,97	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,90	0,74	0,62	0,52	0,45	0,39	0,34	0,30	0,26	0,23	0,21	0,19	0,17
			2	6,97	4,97	3,66	2,54	1,86	1,42	1,12	0,81	0,60	0,46	0,36	0,28	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06
			3	6,97	4,97	3,66	2,54	1,79	1,19	0,83	0,60	0,45	0,34	0,26	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04
			4	6,97	4,97	3,30	1,90	1,19	0,79	0,55	0,39	0,29	0,22	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
0,50	0,05	--	1	13,72	6,86	4,57	3,35	2,14	1,49	1,09	0,84	0,66	0,54	0,44	0,37	0,32	0,27	0,24	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13
			2	13,72	6,86	4,57	3,35	2,14	1,49	1,09	0,84	0,66	0,54	0,44	0,37	0,32	0,27	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
			3	13,72	6,86	4,57	3,35	2,14	1,49	1,09	0,76	0,53	0,39	0,29	0,23	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05
			4	13,72	6,86	4,57	3,35	1,87	1,08	0,68	0,46	0,32	0,23	0,18	0,14	0,11	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
0,63	0,06	--	1	21,48	10,74	7,16	5,37	3,44	2,39	1,76	1,35	1,06	0,86	0,71	0,60	0,51	0,44	0,38	0,34	0,30	0,27	0,24	0,22
			2	21,48	10,74	7,16	5,37	3,44	2,39	1,76	1,35	1,06	0,86	0,71	0,60	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22	0,18	0,16	0,13
			3	21,48	10,74	7,16	5,37	3,44	2,39	1,55	1,04	0,73	0,53	0,40	0,31	0,24	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08	0,07
			4	21,48	10,74	7,16	4,99	2,55	1,48	0,93	0,62	0,44	0,32	0,24	0,18	0,15	0,12	0,09	0,08	0,07	0,05	0,05	0,04
0,75	0,07	--	1	29,92	14,96	9,97	6,98	4,47	3,10	2,28	1,75	1,38	1,12	0,92	0,78	0,66	0,57	0,50	0,44	0,39	0,34	0,31	0,28
			2	29,92	14,96	9,97	6,98	4,47	3,10	2,28	1,75	1,38	1,12	0,92	0,74	0,58	0,47	0,38	0,31	0,26	0,22	0,19	0,16
			3	29,92	14,96	9,97	6,98	4,47	2,97	1,87	1,25	0,88	0,64	0,48	0,37	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,09	0,08
			4	29,92	14,96	9,97	6,01	3,08	1,78	1,12	0,75	0,53	0,38	0,29	0,22	0,18	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05

2-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
0,50	0,05	--	1	12,76	6,38	4,25	2,72	1,87	1,36	1,04	0,82	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13
			2	12,76	6,38	4,25	2,72	1,87	1,36	1,04	0,82	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,21	0,18	0,16	0,15	0,13
			3	12,76	6,38	4,25	2,72	1,87	1,36	1,04	0,82	0,65	0,53	0,44	0,37	0,31	0,27	0,23	0,21	0,18	0,16	0,14	0,12
			4	12,76	6,38	4,25	2,72	1,87	1,36	1,04	0,82	0,65	0,53	0,42	0,33	0,26	0,20	0,17	0,14	0,11	0,10	0,08	0,07
0,63	0,06	--	1	19,88	9,94	6,37	3,96	2,71	1,97	1,50	1,16	0,92	0,74	0,62	0,52	0,44	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23	0,21	0,19
			2	19,88	9,94	6,37	3,96	2,71	1,97	1,50	1,16	0,92	0,74	0,62	0,52	0,44	0,38	0,33	0,29	0,26	0,23	0,21	0,19
			3	19,88	9,94	6,37	3,96	2,71	1,97	1,50	1,16	0,92	0,74	0,62	0,52	0,44	0,38	0,33	0,29	0,26	0,22	0,19	0,16
			4	19,88	9,94	6,37	3,96	2,71	1,97	1,50	1,16	0,92	0,74	0,58	0,45	0,35	0,28	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11	0,10
0,75	0,07	--	1	27,62	13,81	8,50	5,26	3,59	2,06	1,98	1,52	1,20	0,97	0,80	0,67	0,57	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27	0,24
			2	27,62	13,81	8,50	5,26	3,59	2,60	1,98	1,52	1,20	0,97	0,80	0,67	0,57	0,49	0,43	0,38	0,34	0,30	0,27	0,24
			3	27,62	13,81	8,50	5,26	3,59	2,60	1,98	1,52	1,20	0,97	0,80	0,67	0,57	0,49	0,43	0,38	0,31	0,26	0,23	0,19
			4	27,62	13,81	8,50	5,26	3,59	2,60	1,98	1,52	1,20	0,93	0,70	0,54	0,42	0,34	0,27	0,23	0,19	0,16	0,14	0,12

3-velden			oplegbreedte eindgordingen a ≥ 40 mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm																				
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting qp (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																				
			m	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
0,50	0,05	--	1	14,50	7,25	4,83	3,63	2,64	1,83	1,35	1,03	0,81	0,66	0,54	0,46	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,16
			2	14,50	7,25	4,83	3,63	2,64	1,83	1,35	1,03	0,81	0,66	0,54	0,46	0,39	0,34	0,29	0,26	0,23	0,20	0,17	0,14
			3	14,50	7,25	4,83	3,63	2,64	1,83	1,35	1,03	0,81	0,66	0,51	0,38	0,29	0,22	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05
			4	14,50	7,25	4,83	3,63	2,64	1,83	1,24	0,82	0,56	0,40	0,29	0,21	0,16	0,12	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01
0,63	0,06	--	1	22,59	11,29	7,53	5,65	3,72	2,59	1,90	1,45	1,15	0,93	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26	0,23
			2	22,59	11,29	7,53	5,65	3,72	2,59	1,90	1,45	1,15	0,93	0,77	0,65	0,55	0,47	0,41	0,36	0,32	0,29	0,26	0,23
			3	22,59	11,29	7,53	5,65	3,72	2,59	1,90	1,45	1,15	0,93	0,76	0,58	0,46	0,37	0,30	0,25	0,20	0,17	0,15	0,13
			4	22,59	11,29	7,53	5,65	3,72	2,59	1,76	1,18	0,83	0,60	0,45	0,35	0,27	0,22	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08
0,75	0,07	--	1	31,38	15,69	10,46	7,58	4,85	3,37	2,47	1,89	1,50	1,21	1,00	0,84	0,72	0,62	0,54	0,47	0,42	0,37	0,34	0,30
			2	31,38	15,69	10,46	7,58	4,85	3,37	2,47	1,89	1,50	1,21	1,00	0,84	0,72	0,62	0,54	0,47	0,42	0,37	0,34	0,30
			3	31,38	15,69	10,46	7,58	4,85	3,37	2,47	1,89	1,50	1,21	0,91	0,70	0,55	0,44	0,36	0,30	0,25	0,21	0,18	0,15
			4	31,38	15,69	10,46	7,58	4,85	3,36	2,12	1,42	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,09

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

1-veld																	oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting q_p (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																	
			m	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60			
0,70	0,024	--	1	2,91	2,42	1,97	1,51	1,19	0,96	0,80	0,67	0,57	0,49	0,43	0,38	0,33	0,30			
			2	2,91	2,42	1,87	1,25	0,88	0,64	0,48	0,37	0,29	0,23	0,19	0,16	0,13	0,11			
			3	2,91	2,23	1,40	0,94	0,66	0,48	0,36	0,28	0,22	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06		
			4	2,57	1,49	0,94	0,63	0,44	0,32	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06			

2-velden																	oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting q_p (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																	
			m	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60			
0,70	0,024	--	1	2,33	1,95	1,67	1,46	1,23	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44	0,39	0,35	0,31			
			2	2,33	1,95	1,60	1,07	0,75	0,55	0,41	0,32	0,25	0,20	0,16	0,13	0,11	0,09			
			3	2,33	1,91	1,20	0,80	0,56	0,41	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12	0,10	0,08	0,07			
			4	2,20	1,27	0,80	0,54	0,38	0,27	0,21	0,16	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05			

3-velden																	oplegbreedte eindgordingen $a \geq 40$ mm oplegbreedte tussengordingen ≥ 60 mm			
plaatdikte [mm]	eigen gewicht [kN/m ²]	Cross overspanning [m]	Toegestane belasting q_p (kN/m ²) bij een gelijkmatige lastenverdeling (incl. het eigen gewicht) bij een gordingafstand L in m																	
			m	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,80	3,00	3,20	3,40	3,60			
0,70	0,024	--	1	2,43	2,03	1,74	1,52	1,32	1,07	0,88	0,74	0,63	0,55	0,47	0,42	0,37	0,33			
			2	2,43	2,03	1,49	1,00	0,70	0,51	0,38	0,30	0,23	0,19	0,15	0,12	0,10	0,09			
			3	2,43	1,77	1,12	0,75	0,52	0,38	0,29	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07			
			4	2,04	1,18	0,74	0,50	0,35	0,26	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04			

Regel 1: toegestane belasting indien er geen doorbuigingseis geldt

Regel 2: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/150$

Regel 3: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/300$

Regel 4: toegestane belasting bij een doorbuigingseis van $f \leq L/500$

De aangegeven waarde gelden voor daken met druklast zonder axiale lasten.

oplegbreedte eindgordingen: 40 mm

oplegbreedte tussengordingen: 60 mm

