

Technische handleiding

betondakpannen en keramische dakpannen

ClimaLife luchtreinigende dakpannen

Schone steden door middel van fotokatalyse

- Minder stikstofoxiden
- Mooiere oppervlakken



UIT KLEI. UIT BETON. UIT ERVARING.

Inhoudsopgave

	5 Het NELSKAMP betondakpannen programma
	6 Technische gegevens Finkenberger betondakpan
	7 Technische gegevens S- betondakpan
	8 Technische gegevens Sigma betondakpan
	10 Technische gegevens Planum I en Planum II
	12 Overzicht panhaken voor betondakpannen
	13 Dakhelling
	14 Flauwe dakhellingen en folies
	15 Chaperonpannen standaard
	18 Nelskamp kleinkeramisch dakpannenprogramma
	20 Nibra grootformaat keramisch dakpannen-programma
	21 Technische gegevens Flachdach »F-14«
	22 Technische gegevens Flachdachpan »F-12-U-Zuid«
	23 Technische gegevens Flachdachpan »Nibra F-12-U-Noord«
	24 Technische gegevens Dubbele Stormpan »SP-10«
	25 Technische gegevens Renovatiepan »R-13-S« variabel
	26 Technische gegevens Vlakke muldenpan »D-15-U« variabel
	27 Technische gegevens Vlakke muldenpan »D-13-U«
	28 Technische gegevens Oude Holle pan »OH-16«

	29 Technische gegevens OVH dakpan »H-15«
	30 Technische gegevens Nibra® OVH dakpan »H-14«
	31 Technische gegevens Nibra® OVH dakpan »H-10«
	32 Technische gegevens Nibra® Flachdachpan »F-10-U«
	33 Technische gegevens Nibra® Flachdachpan »F-10 PRO«
	34 Technische gegevens Nibra® Renovatiepan »R-10« variabel
	35 Technische gegevens Nibra® »DS-10« variabel
	36 Technische gegevens Nibra® Vlakke dakpan »G-10 PRO«
	37 Technische gegevens Dubbele vlakke dakpan »V-10«
	38 Technische gegevens Nibra® »DS-5«
	39 Technische gegevens Nibra® »MS-5« variabel
	40 Algemene daktoebehoren
	45 Aanvullende bevestiging linker gevelpan bij DS-5, MS-5, F-8 ½
	46 Pironnen voor keramische dakpannen
	48 Overzicht panhaken voor kleinformat dakpannen
	49 Overzicht panhaken voor grootformat dakpannen
	50 Nelskamp Multi klikhaak
	51 Dubbele spijkerpanhaak RVS 453/014
	52 Alu Solar draagpan

Inhoudsopgave

	54 Fleck Solar draagpan
	55 Dakhellingen
	56 G-10 S PV / R-10 PV / DS-10 PV + XS modules
	57 Planum PV + XS modules
	58 Dakhellingen
	60 Dakvoet. Ventilatie.
	62 Bepaling van de gemiddelde latafstand en dekkende breedte
	64 Indekken van het dakoppervlak
	65 Knikpannen op maat
	68 Chaperonpannen op maat
	70 Chaperonvorst 'Universeel'
	72 Overzicht vorsten voor beton en keramische dakpannen
	80 Verpakkingsgegevens
	82 Produktielocaties

2D Digitale bestanden zijn te downloaden via **www.nelskamp.nl**
Selecteer het panmodel en de CAD bestanden zijn op te halen.

3D Digitale bestanden voor o.a. BIM zijn eveneens te downloaden
via een plug-in op **www.nelskamp.nl**

Bestekteksten zijn te downloaden
via de website **www.nelskamp.nl**

Het complete en actuele leveringsprogramma is terug te vinden op
onze internetsite, waaronder ook de digitale CAD bestanden.
De actuele maatvoering is altijd via onze website te controleren.

Het NELSKAMP betondakpannen programma



Finkenberger-pan

- TOP 2000 S
- TOP SG
- TOP LongLife mat
- TOP LongLife glanzend
- ClimaLife



Sigma-pan

- TOP 2000 S
- TOP LongLife mat
- EasyLife TOP 2000 S
- EasyLife LongLife mat
- EasyLife ClimaLife



S-pan

- TOP 2000 S
- TOP SG
- TOP LongLife glanzend
- ClimaLife



Planum I

- TOP SG
- TOP LongLife mat



Planum II

- TOP SG
- TOP LongLife mat



Zekerheid van kwalitatief hoogwaardig bouw materiaal; Betondakpannen zijn waterdicht, vorstbestendig en hebben een hoge weerstand tegen breuk, hetgeen door Nelskamp gegarandeerd wordt voor een periode van 30 jaar.

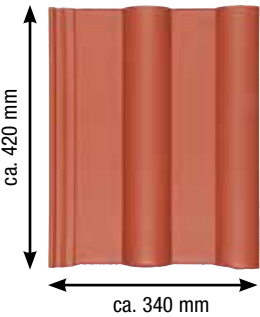


Alle panmodellen zijn Komo gecertificeerd en voldoen aan het Bouwstoffenbesluit.



Finkenberger betondakpan

Technische gegevens:

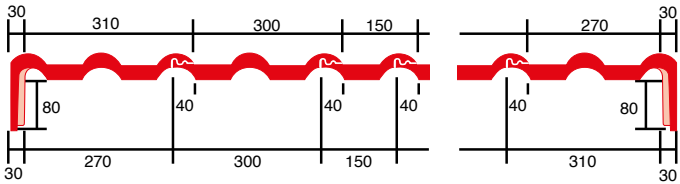


Dekkende lengte: ca. 314 - 345 mm
Dekkende breedte: ca. 300 mm

Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,6 st.
Gewicht: ca. 4,5 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 34 stuks in folie
204 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/232
FOS klikpanhaak 435/013 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/064 (24x48mm)

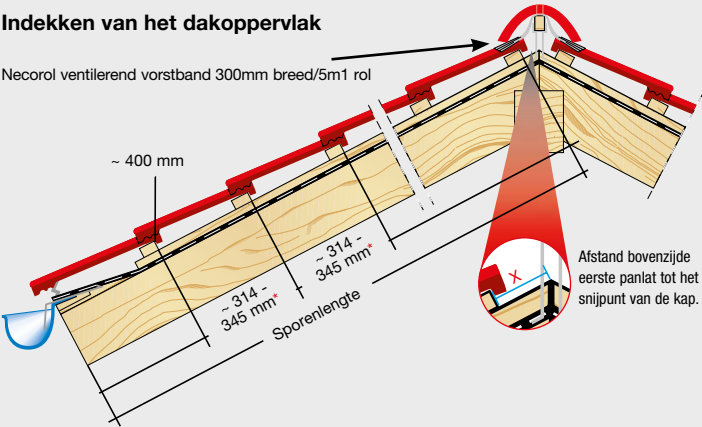


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 340 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



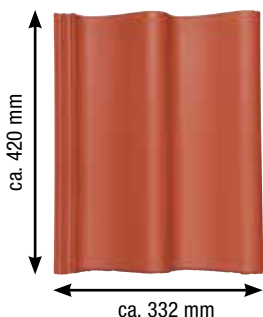
Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

* Latafstand afhankelijk van de dakhelling	
steiler dan 30°	314 - 345 mm dekkende lengte
22 - 30°	314 - 335 mm dekkende lengte
flauwer dan 22°	314 - 320 mm dekkende lengte

S-pan betondakpan

Technische gegevens:

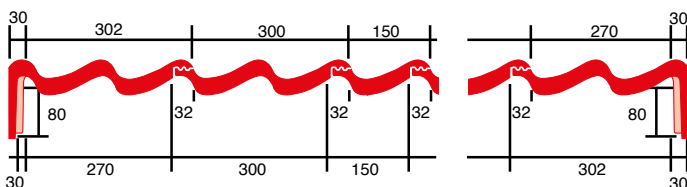


Dekkende lengte: ca. 314 - 345 mm
Dekkende breedte: ca. 300 mm

Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,6 st.
Gewicht: ca. 4,5 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 34 stuks in folie
204 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)



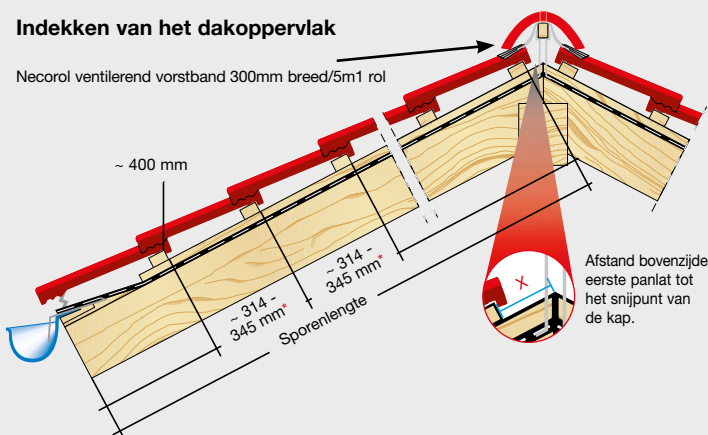
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 332 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

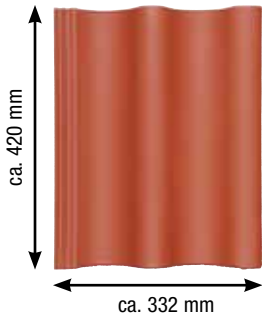
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

* Latafstand afhankelijk van de dakhelling

steiler dan 30°	314 - 345 mm dekkende lengte
22 - 30°	314 - 335 mm dekkende lengte
flauwer dan 22°	314 - 320 mm dekkende lengte

Sigma betondakpan

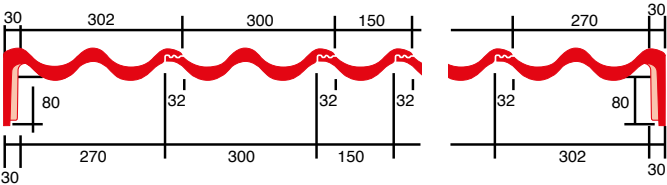
Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 314 - 345 mm
Dekkende breedte: ca. 300 mm
Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,6 st.
Gewicht: ca. 4,1 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 34 stuks in folie
204 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)

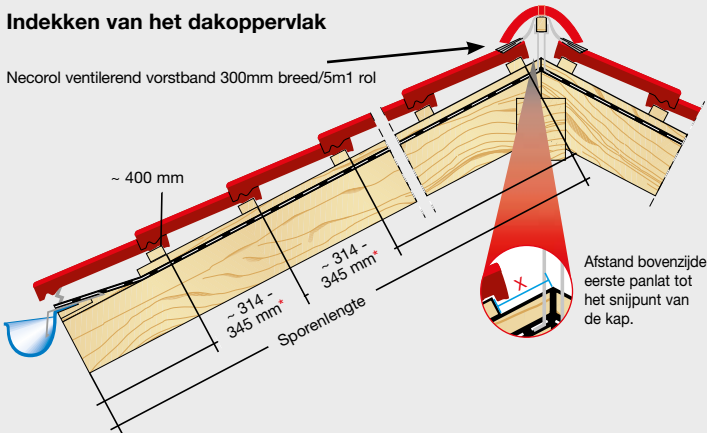


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 332 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



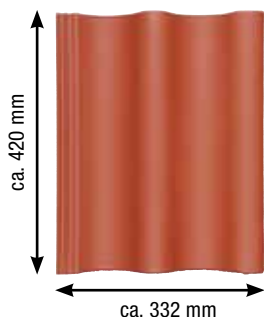
Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

* Latafstand afhankelijk van de dakhelling	
steiler dan 30°	314 - 345 mm dekkende lengte
22 - 30°	314 - 335 mm dekkende lengte
flauwer dan 22°	314 - 320 mm dekkende lengte

Sigma EasyLife betondakpan

Technische gegevens:

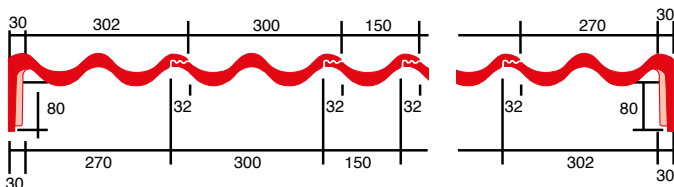


Dekkende lengte: ca. 314 - 345 mm
Dekkende breedte: ca. 300 mm

Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,6 st.
Gewicht: ca. 3,0 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 36 stuks in folie
216 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)



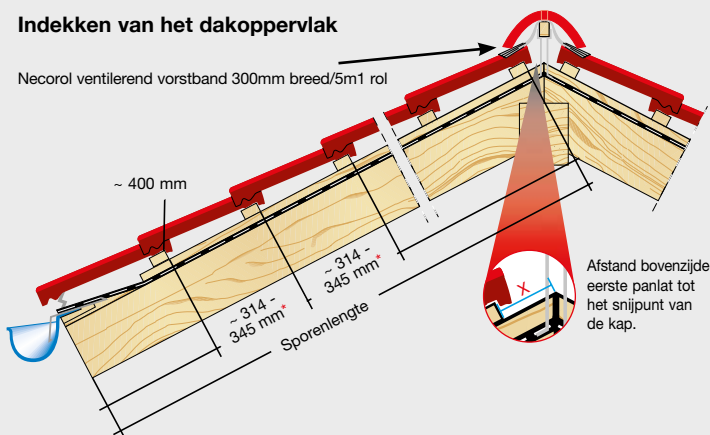
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 332 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

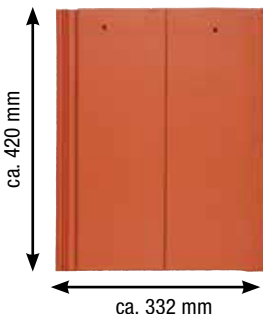
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

* Latafstand afhankelijk van de dakhelling	
steiler dan 30°	314 - 345 mm dekkende lengte
22 - 30°	314 - 335 mm dekkende lengte
flauwer dan 22°	314 - 320 mm dekkende lengte

Planum betondakpan

Planum betondakpannen dienen "in verband" ingedekt te worden!

Technische gegevens:



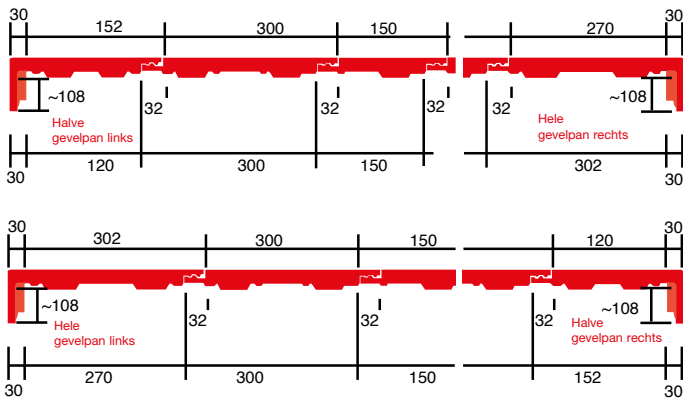
Dekkende lengte: ca. 312 - 340 mm
Dekkende breedte: ca. 300 mm

Verpakking: 30 stuks in folie
180 stuks per pallet

Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,6 st.
Gewicht: ca. 5,1 kg per stuk

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/202

Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 25°



Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 332 mm / dekkende breedte halve dubbele welpan: ca. 182 mm.

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Halve pan
dekkende breedte
ca. 182 mm



Dubbele welpan
dekkende breedte
ca. 332 mm



Gevelpan links
dekkende breedte
ca 302 mm



Gevelpan rechts
dekkende breedte
ca 270 mm



Ventilatiepan
luchtopening
ca 17 cm²



Halve dubbele welpan
dekkende breedte
ca. 150 mm

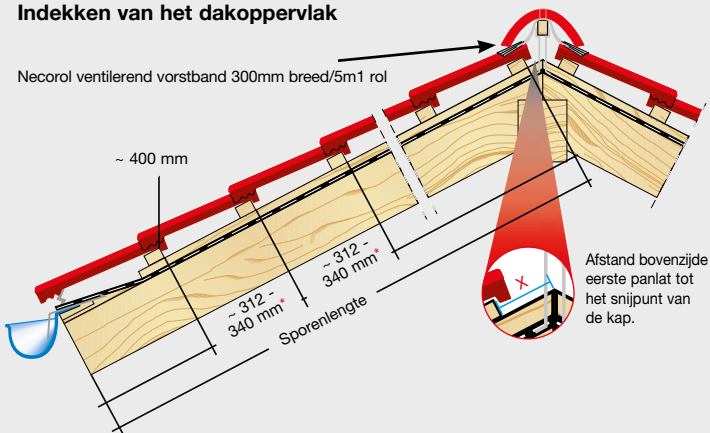


Halve gevelpan links
dekkende breedte
ca 152 mm



Halve gevelpan rechts
dekkende breedte
ca 120 mm

Indekken van het dakoppervlak



Dakhelling	$\leq 30^\circ$	$> 30^\circ - \leq 45^\circ$	$> 45^\circ$
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

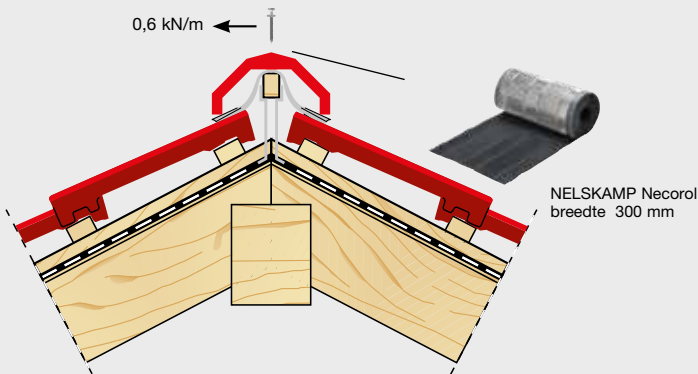
* Latafstand afhankelijk van de dakhelling

steiler dan 35°	312 - 340 mm dekkende lengte
25 - 35°	312 - 325 mm dekkende lengte
flauwer dan 25°	312 - 315 mm dekkende lengte



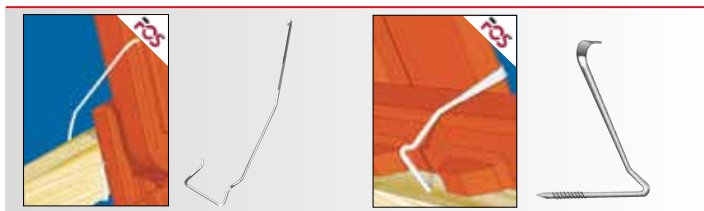
De hoekige vorsten "koud" tegen elkaar aan leggen en altijd verwerken i.c.m. necorol ventilerend vorstband.

Iedere vorst: RVS schroef met neopreen volgving
Afm. schroef 4,5x60 mm.
Minimale schroefdiepte dient 24 mm. te zijn



Overzicht panhaken voor betondakpannen

Dakpanmodel	Type panhaak	Panlat
S-pan	Klikpanhaak 435/003 Klikpanhaak 435/061 Spijkerpanhaak 409/215	22x38 mm 24x48 mm
Sigma	Klikpanhaak 435/003 Klikpanhaak 435/061 Spijkerpanhaak 409/215	22x38 mm 24x48 mm
Finkenberger	Klikpanhaak 435/013 Klikpanhaak 435/064 Spijkerpanhaak 409/232	22x38 mm 24x48 mm
Planum I en II	Spijkerpanhaak 409/202	



Verankering

Verankering middels panhaken en andere mechanische bevestiging van dakpannen en hulpstukken dient te geschieden conform bouwbesluit volgens NEN-EN 1991-1-4+A1+C2/NB:2020 en NPR 6708:2019. Een verankeringadvies is eenvoudig via de homepage samen te stellen. Kies de betreffende dakvorm en vul de vier maten in. Klik dan beneden op berekenen. Het advies kan vanzelfsprekend als PDF worden opgeslagen. <http://nelskamp.nl/verankering/>

Windgebieden



windgebied I



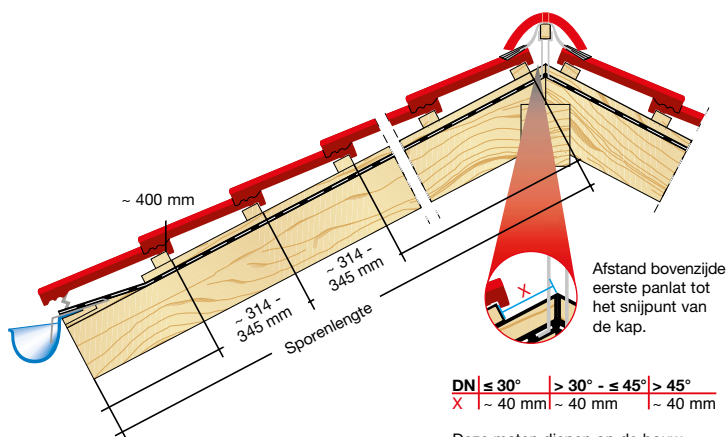
windgebied II



windgebied III



Dakhelling



Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Het indekken.

Eerste panlat op maximaal 40 mm vanaf hart ruiters/ snijpunt tengels plaatsen. De variabele latafstand is te bepalen, afhankelijk van de benodigde overlap, tussen 314 en 345 mm. Indien de voorlaatste panlat op 320 mm wordt geplaatst heeft men een overstek van 80 mm verkregen. De onderste panlat moet 15 mm hoger zijn dan de andere panlatten om het verschil in pandikte op te vangen. Houdt rekening met een ventilatie-inlaat aan de dakvoet van ~90 cm²/m¹ en de vrije tengelhoogte van minimaal 10 mm (Bij dakhelling 15-25 graden is dit 15 mm)!! Hierdoor kan een juiste luchtcirculatie op gang worden gebracht. Geadviseerd wordt bij de vlakke dakpan model Planum, extra luchtcirculatie te genereren door een verhoogde tengel toe te passen. Ondanks dat de regelgeving dit niet voorschrijft is het aan te bevelen. De Planum heeft geen verhoogde wel waardoor er een andere situatie ontstaat als bij gegolfde modellen.

De afstand tussen de gevelflap en het boeiboord dient 10 mm te bedragen. Deze afstand is nodig om maattoleranties op te vangen en dient voor de waterafvoer en ventilatie. Door deze 10 mm zijdelings in acht te nemen, kunnen veel praktische problemen worden voorkomen.

Openingen groter dan 10 mm zijn te vermijden, ook bij de verwerking van kantpannen/gevelpannen. Bijvoorbeeld door het ophogen van de boeiplank tot de hoogte van de onderkant gevelpan. Alternatief zijn de openingen af te sluiten met zelfklevende schuimstroken.

Flauwe dakhellingen en folies

Aangezien betonpannen geen kopsluiting hebben, dienen deze bij een dakhelling van 15-22 graden meer te overlappen. Hierbij geldt derhalve een maximale latafstand van 320 mm. en dienen gevelpannen toegepast te worden met een uitsparing van 110 mm. Conform het Bouwbesluit en de garantie die wij verstrekken bij toepassing van de betondakpannen bij een dakhelling tussen de 15 en 22 graden, dient rekening gehouden te worden met de draagconstructie, vrije tengelhoogte, de waterkerende laag en de maximale daklengte.

- M.b.t. de eisen die gesteld worden aan de draagconstructie verwijzen wij u naar NEN 6702 TGB-1990 'Belastingen en vervormingen' art.10.2.3 en 10.4.2 en NEN 6707.
- De "vrije tengelhoogte" (dit is de open ruimte tussen dakbeschot en/of isolatie en onderkant panlat) dient minimaal 22 mm. te bedragen, als gevolg van de dakhelling tussen de 15-22 graden. De minimale afmeting van de panlat is afhankelijk van de h.o.h. afstand van de tengels/ribben.
- De waterdichte laag, bestaande uit een kunststof folie v.z.v. perforatie (bijv. Meuwissen Polytex 3, Dörken Delta Foxx Plus of gelijkwaardig) met een zo laag mogelijk blijvende dampremming (is afhankelijk van de totale constructie) toepassen.
Tot 20° dakhelling is een waterkerende maar dampdoorlatende folie toe te passen, tussen de 20° en 15° is een waterdichte en dampdoorlatende folie vereist.

Tevens bijzondere aandacht besteden aan de horizontale en verticale naden in het dakbeschot; deze dienen water- en luchtdicht te worden (zijn) afgesloten.

De waterkerende laag dient als volgt aangebracht te worden;

- Pas onder de pannen een (mandragende) waterkerende en dampdoorlatende folie toe Breng de banen horizontaal aan met voldoende overlapping min.100 mm.

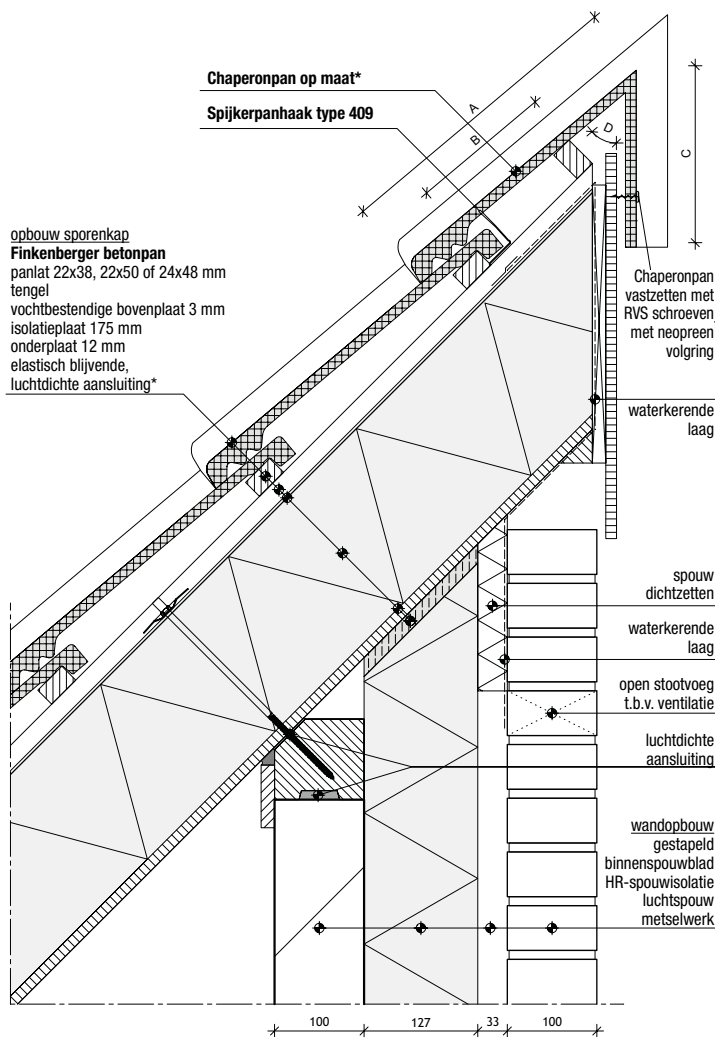
Sla de folie om in de nok op 50 mm. afstand van de ruiter t.b.v. de ventilatie tussen onder kant folie en bovenkant dakbeschot of zet de folie op tegen de ruiter m.b.v. afstandhouders. Breng de folie bij de dakvoet zodanig aan dat eventueel lekwater in de goot verdwijnt.

De ventilatie tussen dakgoot en folie moet gewaarborgd zijn.

- Houdt de folie vrij van onderkant panlat door toepassing van een extra tengel van ten minste 10 mm. op de folie.
- Boven dakramen een waterkerende dampdoorlatende folie aanbrengen breder dan de dakdoorbreking en doorlopend tot in de nok. In ieder geval dienen er passende maatregelen genomen te worden om lekkage bij de aansluitingen te voorkomen.
- De maximale daklengte in meters bedraagt 0.5 x graden dakhelling. Wordt deze overschreden dan dienen ventilatiepannen te worden toegepast om een juiste luchtcirculatie op gang te brengen.

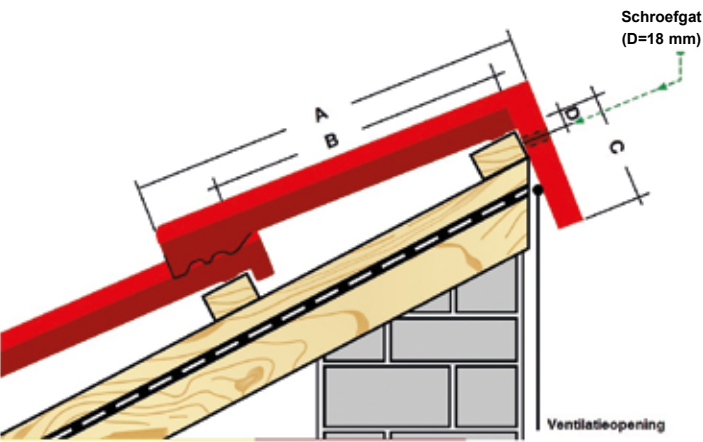
Speciaal bij verwerking van vlakke dakpannen, zoals model Planum. Voldoende hoge tengels zorgen ervoor dat er meer ruimte komt tussen de pannen en het dakbeschot ten gunste van de luchtcirculatie. Dit is zeer van belang om alle materialen te laten drogen en de drukverdeling bij sterke wind. De luchtcirculatie staat in verhouding tot de ventilatiedoorvoer. Zorg er daarom voor dat er een juiste ventilatie-inlaat ter plaatse van de dakvoet aanwezig is. Daar adviseren wij u de kunststof ventilerende panlat (zonder vogelschroot ! i.v.m. de vlakke pan) toe te passen i.p.v. de laatste houten panlat.

Chaperonpannen standaard 90 graden en chaperonpannen op maat



* De knikpan wordt op maat geproduceerd, waarbij maten A, B, C en D kunnen variëren. Hierbij moeten maten A en B respectievelijk gemeten worden vanaf de bovenkant pan tot de knik en vanaf de knik tot de onderste rand van de pan.

Chaperonpannen standaard 90 graden en chaperonpannen op maat



Maatvoering Chaperonpannen standaard 90°		
	Finkenberger betondakpan	Sigma betondakpan
Maat A	400 mm.	400 mm.
Maat B	(i.c.m. gevelpan 110 mm/90 mm) 292-310 mm.	292-310 mm.
Maat C	120 mm.	120 mm.
	S-betondakpan	
Maat A	400 mm.	
Maat B	292-310 mm.	
Maat C	120 mm.	
	Planum I betondakpan	Planum II betondakpan
Maat A	400 mm.	400 mm.
Maat B	(i.c.m. gevelpan 110 mm/90 mm) 292-310 mm.	292-310 mm.
Maat C	100 mm.	100 mm.

Nelskamp toont flexibiliteit.

U kunt kiezen tussen een chaperonpan met een standaard maatvoering met een gradenhoek van 90 graden of een chaperonpan die geheel op maat wordt gemaakt. Een chaperonpan wordt altijd samengesteld uit 2 hele dakpannen.

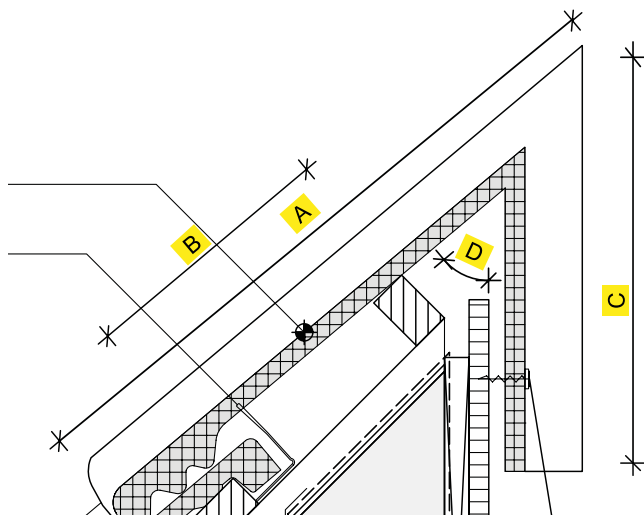
Bij de standaard chaperonpan wordt de ene pan op de langste lengte gezaagd, waarbij de maat afhangt van het panmodel zoals aangeven in onderstaande tabel. De andere pan wordt nu op 120 mm. afgezaagd en vervolgens onder een gradenhoek van 90 graden met een 2-komponenten-hars aan het andere deel verlijmd. Na uitharding wordt de lijmmaad bijgeslepen en weer op de juiste kleur gebracht.

De latafstand van een chaperonpan is altijd kleiner dan van een hele dakpan.

Deze standaard chaperonpannen trachten wij uit voorraad te kunnen leveren in de meest gangbare modellen en kleuren.

Houdt derhalve altijd overleg omtrent de levertijd.

Minimale en maximale maten bij betondakpannen:



Minimale lengte A+C: ca 140 mm
 Maximale lengte A+C: ca 280 mm
 Minimale helling D: 60°
 Maximale helling D: 90°

Een monster bestelformulier is te downloaden via www.nelskamp.nl

Let op > bij toepassing van chaperonpannen dienen veelal ook ventilatiepannen te worden toegepast.
 > chaperonpannen dienen verankerd te worden middels een RVS schroef met neopreen volgving in de flap en met een panhaak linksonder in de zijsluiting.

Kleinkeramisch dakpannen programma



Oude Holle pan »OH-16«



OVH »H-15«



Flachdachpan »F-14«



Flachdachpan »F-12-U Zuid«



**Renovatiedakpan
»R-13-S« variabel**



Dubbele Stormpan »SP-10«



»V-10«



Nibra® OVH dakpan »H-14«



**Nibra®
Flachdachpan »F-12-U Noord«**



**Vlakke mulden dakpan
»D-15-U« variabel**



**Vlakke mulden dakpan
»D-13-U«**

Keramische dakpannen volgens
DIN-EN-1304; bestand tegen vorst,
zijn waterdicht en blijvend ademend.





**Nibra® Flachdachpan
»F-10-U«**



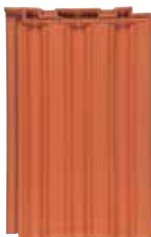
**Nibra® Flachdachpan
»F-8 ½«**



**Nibra® »DS-10«
variabele Muldenpan**



**Nibra® vlakke dakpan
»G-10 nieuw«**



Nibra® »MS-5« variabel



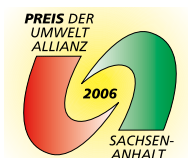
Nibra® OVH dakpan »H-10«



**Nibra® Renovatiepan »R-10«
variabel**



Nibra® »DS-5« variabel



Verwerking

voor de verwerking van onze dakpannen gelden de;

- 1 Nelskamp verwerkingsvoorschriften
- 2 Ontwerp- en uitvoeringsrichtlijnen voor het indekken van keramische dakpannen volgens het BKB.
- 3 Bouwbesluit/BRL-1513

Keramische dakpannen volgens DIN-EN-1304; bestand tegen vorst, zijn waterdicht en blijvend ademend.

Flachdachpan » F-14«

Technische gegevens:

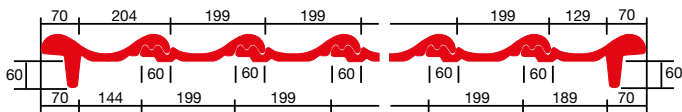


Dekkende lengte: ca. 332 - 345 mm
Dekkende breedte: ca. 199 mm

Aantal per m²: ca. 14,4 - 15,0 st.
Gewicht: ca. 3,4 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 36 stuks in folie
288 stuks per pallet
6 stuks per pak

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/217
FOS klikpanhaak 435/076 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/055 (24x48mm)



Duits model

Nederlands model

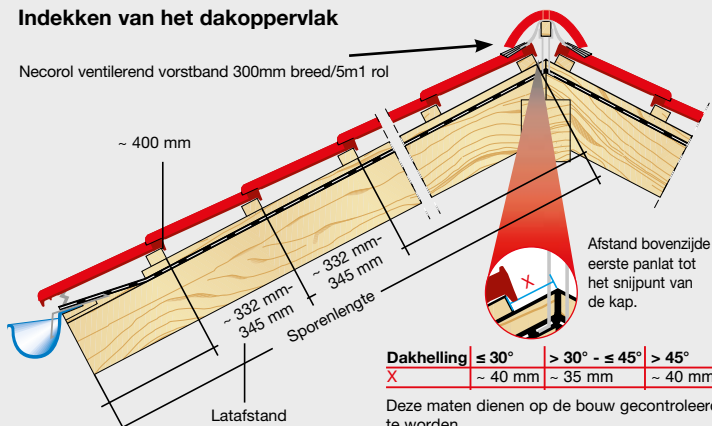
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 275 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

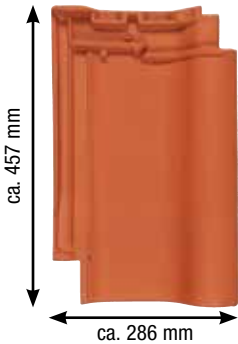


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 40 mm

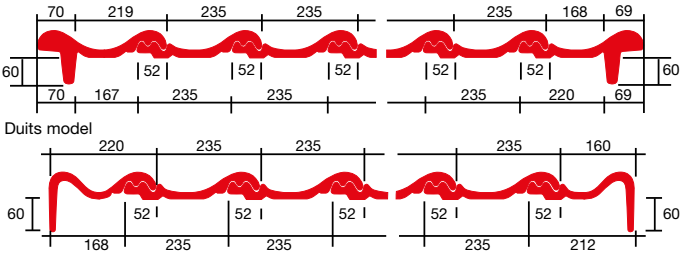
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Flachdachpan » F-12-U Zuid«

Technische gegevens:



- Dekkende lengte: ca. 327 - 363 mm
Dekkende breedte: ca. 235 mm
Aantal per m²: ca. 11,7 - 13,0 st.
Gewicht: ca. 4,0 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°
- Verpakking: 36 stuks in folie
288 stuks per pallet
6 stuks per pak
- Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)
FOS multiklikhaak 437/005

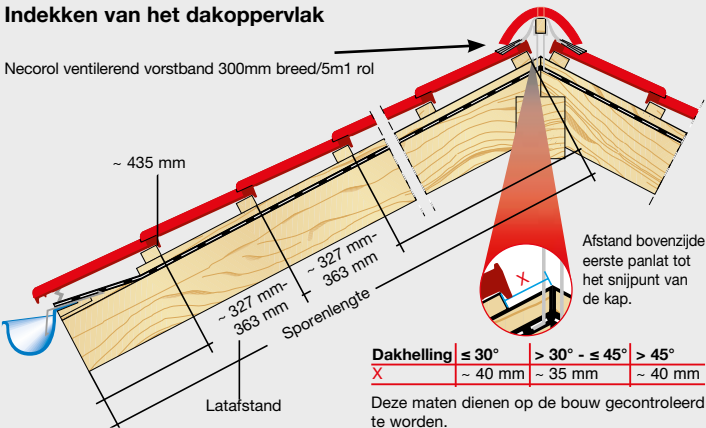


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 289 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



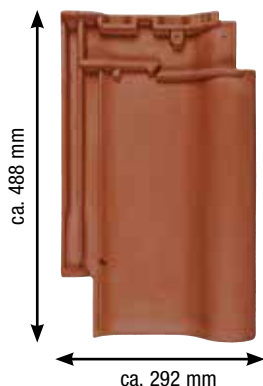
Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Flachdachpan » Nibra F-12-U Noord«

Technische gegevens:

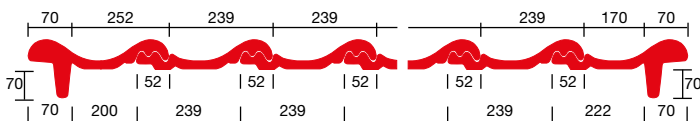


Dekkende lengte: ca. 321 - 361 mm
Dekkende breedte: ca. 239 mm

Aantal per m²: ca. 11,6 - 13,0 st.
Gewicht: ca. 4,0 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 36 stuks in folie
288 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)
FOS multiklikhaak 437/005



Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 322 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Dubbele welpan
dekkende breedte
ca. 322 mm



Gevelpan links
dekkende breedte
ca 252 mm



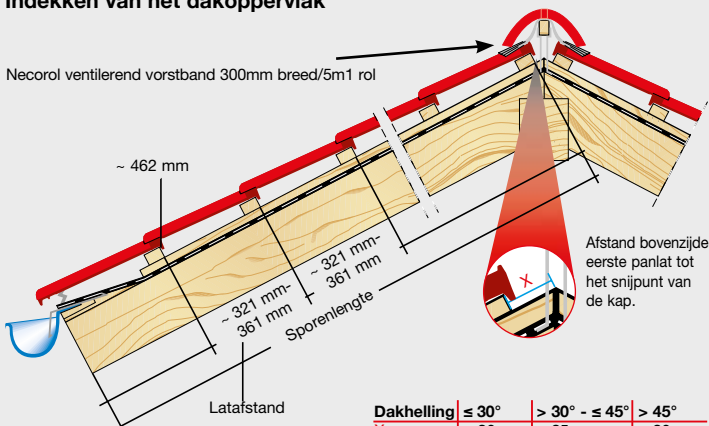
Gevelpan rechts
dekkende breedte
ca 170 mm



Ventilatiepan
luchtopening
ca 15 cm²

Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 30 mm	~ 25 mm	~ 20 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Dubbele Stormpan » SP-10«

Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 235 - 245 mm

Dekkende breedte: ca. 390 mm

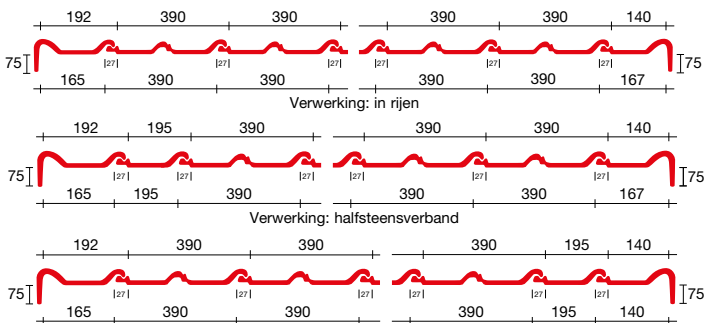
Aantal per m²: ca. 10,5 - 10,9 st.

Gewicht: ca. 3,04 kg per stuk

Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 30°

Verpakking: 40 stuks in folie / 240 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/207 (verband)
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (22x48mm
22x50mm, 24x48mm) (verband)
FOS spijkerpanhaak 453/219 (in rij
onder elkaar)



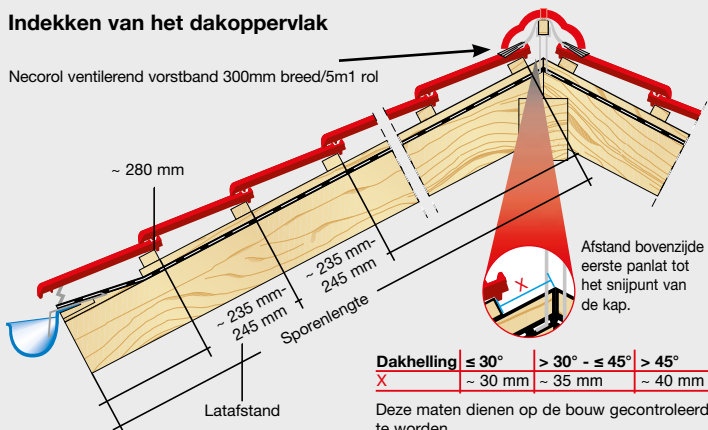
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 238 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

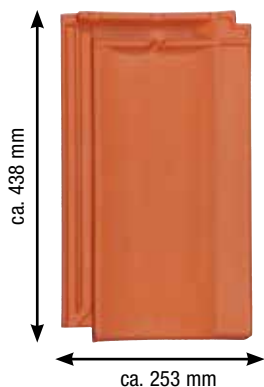


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 30 mm	~ 35 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Renovatiepan » R-13-S«

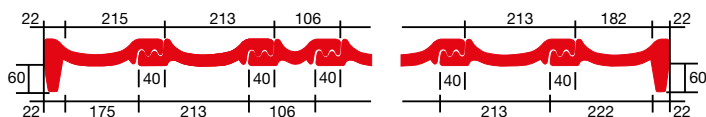
Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 310 - 365 mm
 Dekkende breedte: ca. 214 mm
 Aantal per m²: ca. 12,8 - 15,1 st.
 Gewicht: ca. 3,8 kg per stuk
 Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 30°

Verpakking: 30 stuks in folie
 300 stuks per pallet
 6 stuks per pak

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/214
 FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
 FOS klikpanhaak 435/074 (24x48mm)

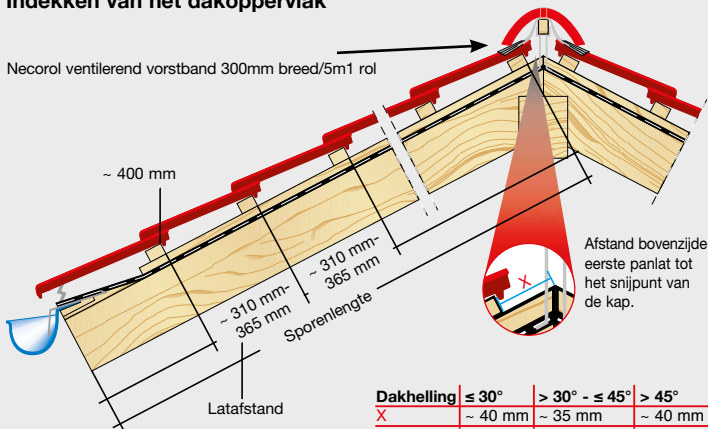


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 253 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



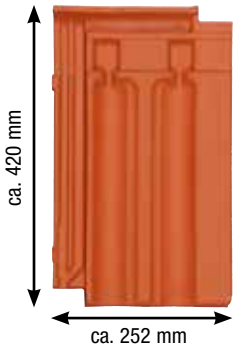
Indekken van het dakoppervlak



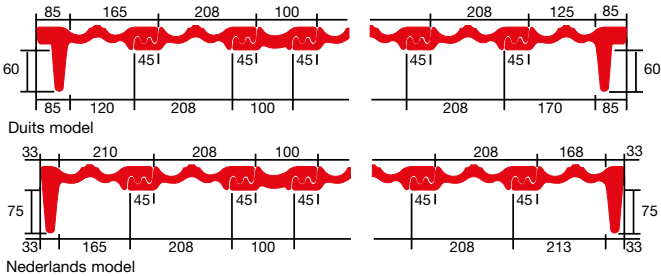
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Vlakke muldenpan » D-15-U«

Technische gegevens:



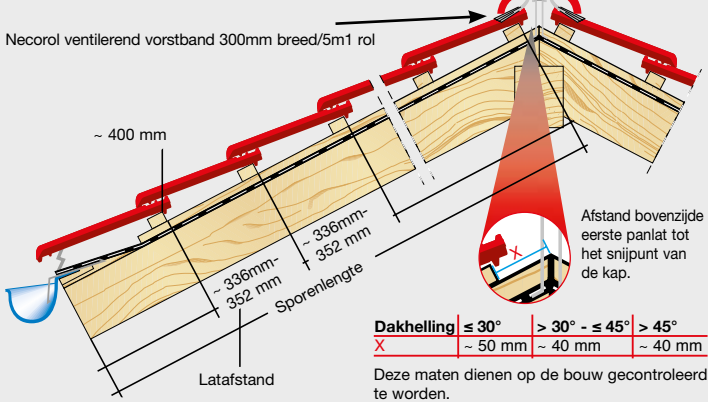
- Dekkende lengte: ca. 336 - 352 mm
Dekkende breedte: ca. 208 mm
- Aantal per m²: ca. 13,7 - 14,4 st.
Gewicht: ca. 3,1 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 30°
- Verpakking: 32 stuks in folie
256 stuks per pallet
8 stuks per pak
- Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/212
FOS klikpanhaak 435/013 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/074 (24x48mm)



Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!

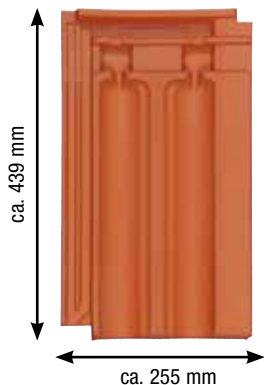


Indekken van het dakoppervlak



Vlakke muldenpan » D-13-U«

Technische gegevens:

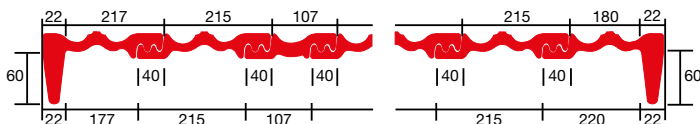


Dekkende lengte: ca. 356 - 380 mm
Dekkende breedte: ca. 215 mm

Aantal per m²: ca. 12,2 - 13,1 st.
Gewicht: ca. 3,6 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 30°

Verpakking: 30 stuks in folie
300 stuks per pallet
6 stuks per pak

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/214
FOS klikpanhaak 435/013 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/074 (24x48mm)



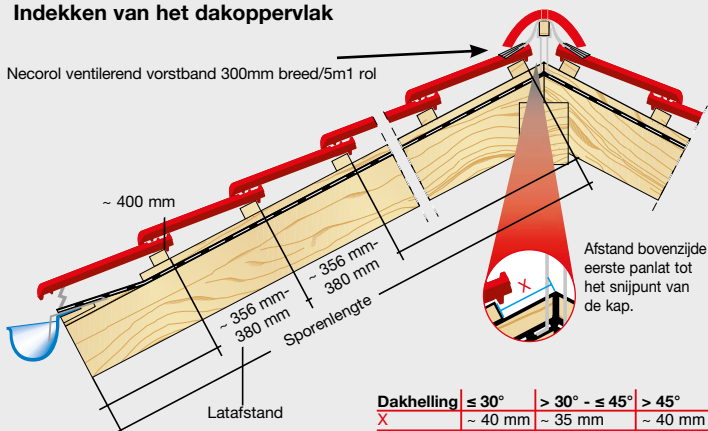
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 253 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

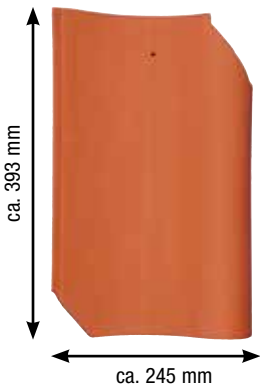


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 40 mm

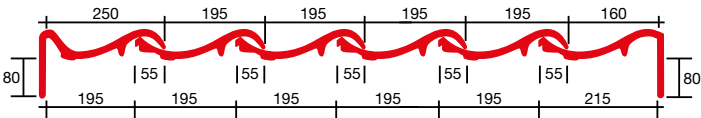
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Oude Holle pan » OH-16«

Technische gegevens:



- Dekkende lengte: ca. 320 - 323 mm
Dekkende breedte: ca. 195 mm
- Aantal per m²: ca. 16,0 st.
Gewicht: ca. 2,5 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 40°
- Verpakking: 37-38 stuks in folie
300 stuks per pallet
7-8 stuks per pak
- Panhaken: FOS panhaak 454/005 (min 24mm panlatdikte)
FOS panhaak 428/b03



Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 280 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Dubbele welpan
dekkende breedte
ca. 280 mm



Gevelpan links
dekkende breedte
ca 250 mm



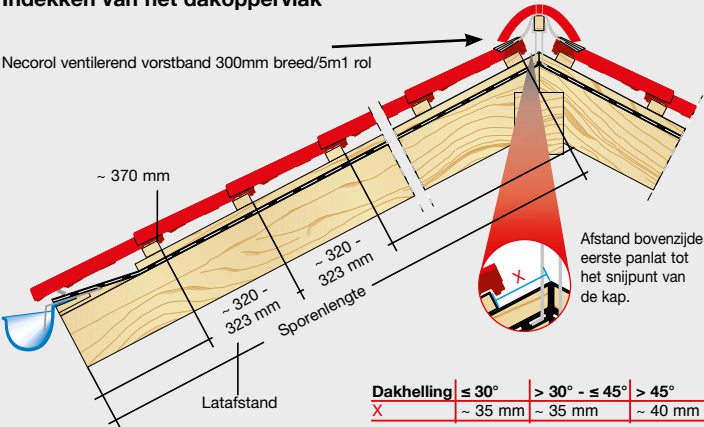
Gevelpan rechts
dekkende breedte
ca 160 mm



Ventilatiepan
luchtopening
ca 15 cm²

Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

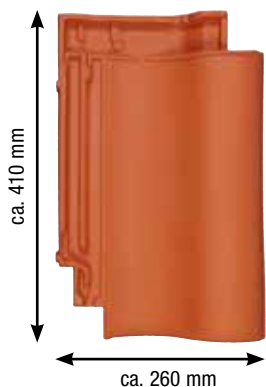


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 35 mm	~ 35 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

OVH dakpan » H-15«

Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 326 - 341 mm

Dekkende breedte: ca. 200 mm

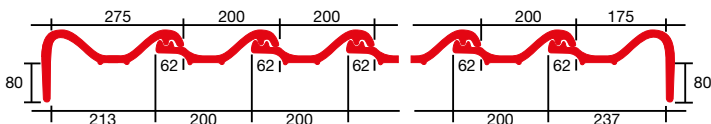
Aantal per m²: ca. 14,6 - 15,3 st.

Gewicht: ca. 3,2 kg per stuk

Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 30 stuks in folie
240 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 453/214
FOS multikliks haak 437/005 (40x60mm)



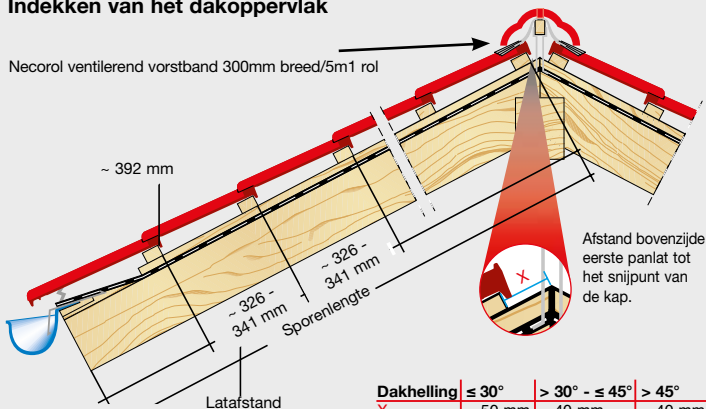
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 302 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

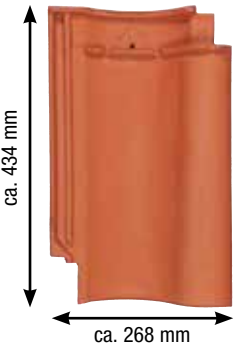


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 50 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

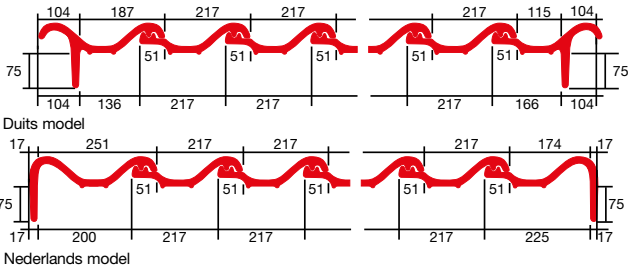
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® OVH dakpan » H-14«

Technische gegevens:



- Dekkende lengte: ca. 325 - 345 mm
- Dekkende breedte: ca. 217 mm
- Dekkende breedte pan met enkele zijsluiting: ca. 212 - 222 mm
- Aantal per m²: ca. 13,4 - 14,3 st.
- Gewicht: ca. 3,5 kg per stuk
- Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°
- Verpakking: 30 stuks in folie
240 stuks per pallet
- Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/223
FOS klikpanhaak 435/064 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/072 (24x48mm)

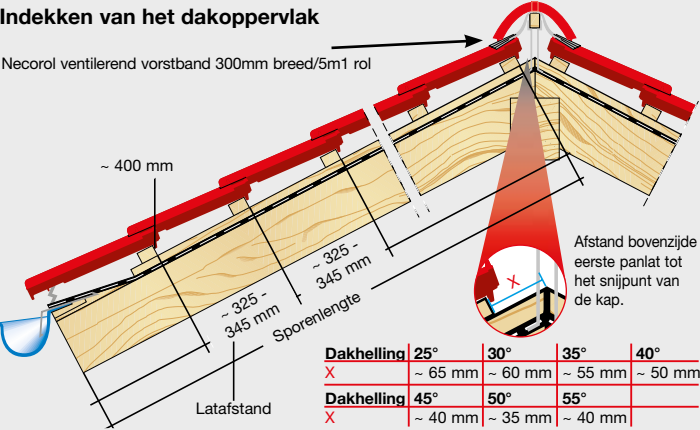


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 291 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

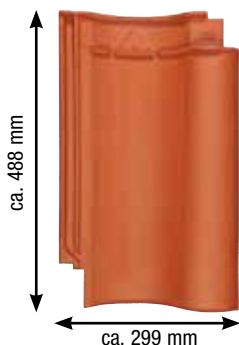


Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Alle opgegeven maten zijn ca. maten. Maattoleranties conform DIN/EN 1304. Exacte maten van de partij dienen op het werk bepaald te worden.

Nibra® OVH dakpan » H-10«

Technische gegevens:

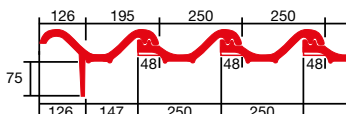


Dekkende lengte: ca. 369 - 399 mm
 Dekkende breedte: ca. 250 mm
 Dekkende breedte pan met enkele zijsluiting: ca. 245 - 255 mm

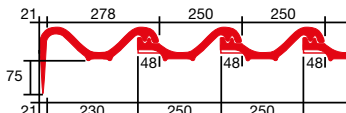
Aantal per m²: ca. 10,1 - 10,9 st.
 Gewicht: ca. 4,4 kg per stuk
 Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 30 stuks in folie
 240 stuks per pallet

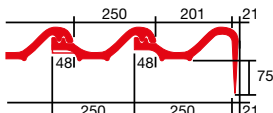
Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/226
 FOS kliktanhaak 435/074 (22x38mm)
 FOS kliktanhaak 435/072 (24x48mm)



Duits model gevelpannen



Nederlands model



Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 321 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Dubbele welpan
dekkende breedte
ca. 321 mm



Gevelpan links NL
dekkende breedte
ca 278 mm



Gevelpan links DU
dekkende breedte
ca 195 mm



Gevelpan rechts NL
dekkende breedte
ca 201 mm



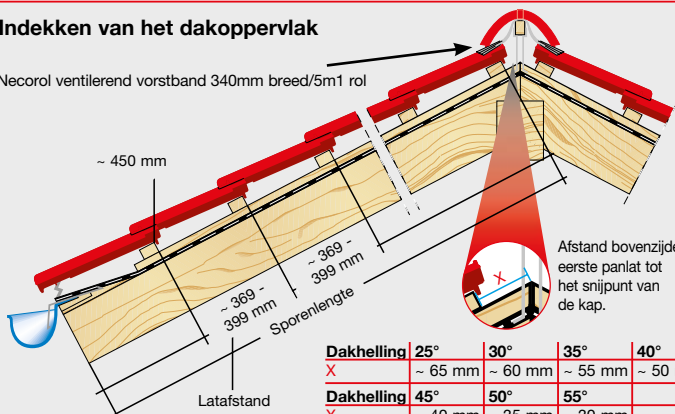
Gevelpan rechts DU
dekkende breedte
ca 120 mm



Ventilatiepan
luchtopening
ca 17 cm²

Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 340mm breed/5m1 rol

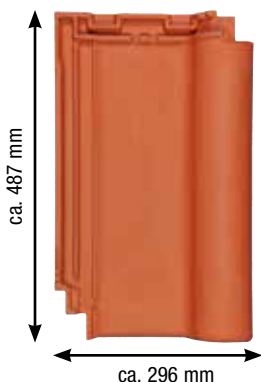


Dakhelling	25°	30°	35°	40°
X	~ 65 mm	~ 60 mm	~ 55 mm	~ 50 mm
Dakhelling	45°	50°	55°	
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 30 mm	

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® Flachdachpan » F-10-U«

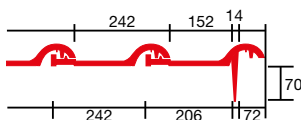
Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 404 - 428 mm
 Dekkende breedte: ca. 242 mm
 Aantal per m²: ca. 9,7 - 10,2 st.
 Gewicht: ca. 3,95 kg per stuk
 Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 35 stuks in folie
 280 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/218
 FOS klikpanhaak 435/064 (22x38mm)
 FOS klikpanhaak 435/074 (24x48mm)
 FOS multiklikhaak 437/005



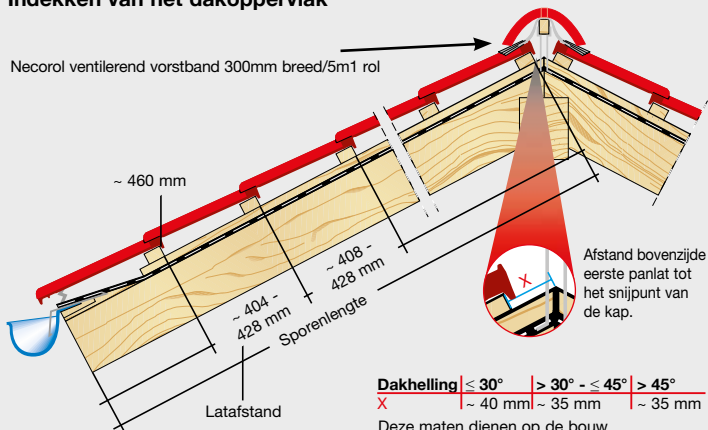
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 324 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

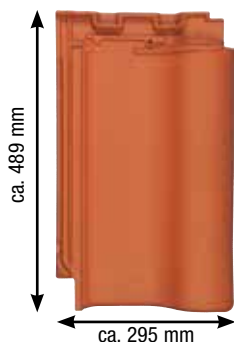


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 35 mm	~ 35 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® Flachdakpan » F-10 PRO«

Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 380 - 410 mm (i.c.m. Nederlands model gevelpan)
ca. 383 - 407 mm (i.c.m. Duits model gevelpan)

Dekkende breedte: ca. 254 mm

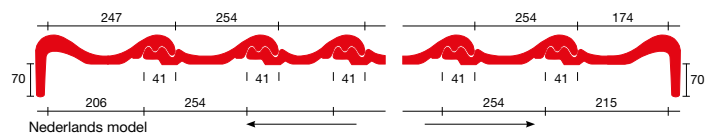
Aantal per m²: ca. 9,6 - 10,4 st.

Gewicht: ca. 3,75 kg per stuk

Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

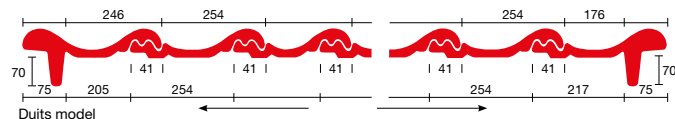
Verpakking: 35 stuks in folie
280 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 453/232



Dekkende breedte linker gevelpan Nederlands model: ca. 247 mm

Dekkende breedte rechter gevelpan Nederlands model: ca. 174 mm



Dekkende breedte linker gevelpan Duits model: ca. 246 mm

Dekkende breedte rechter gevelpan Duits model: ca. 176 mm

Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 321 mm

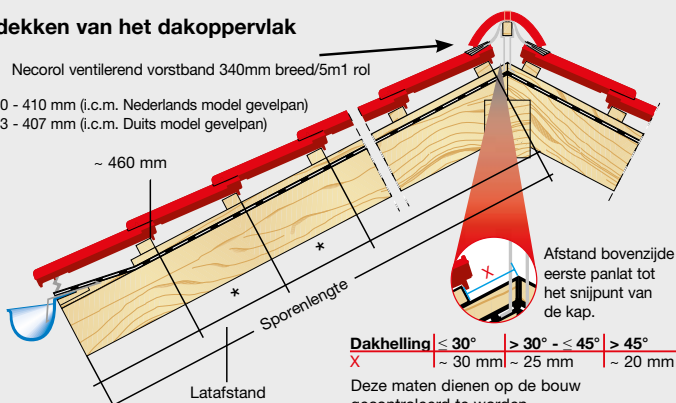
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 340mm breed/5m1 rol

* 380 - 410 mm (i.c.m. Nederlands model gevelpan)
383 - 407 mm (i.c.m. Duits model gevelpan)

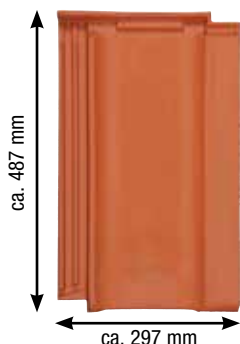


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 30 mm	~ 25 mm	~ 20 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® Renovatiepan » R-10« variabel

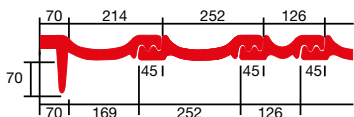
Technische gegevens:



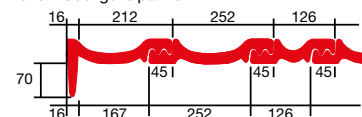
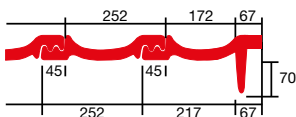
Dekkende lengte: ca. 300 - 420 mm
(i.c.m. Nederlands model gevelpan)
Dekkende lengte: ca. 400 - 420 mm
(i.c.m. Duits model gevelpan)
Dekkende breedte: ca. 252 mm
Aantal per m²: ca. 9,4 - 13,2 per stuk
Gewicht: ca. 4,8 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 25°

Verpakking: 30 stuks in folie
240 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/218
FOS klikpanhaak 435/064 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/074 (24x48mm)



Duits model gevelpannen



Nederlands model gevelpannen 'verschuifbaar'



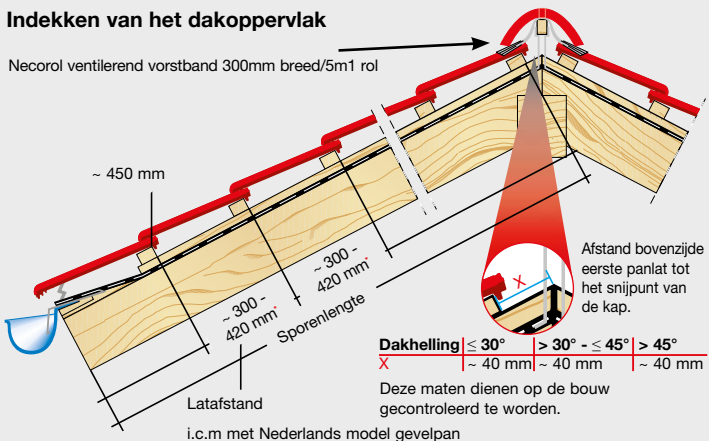
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 284 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

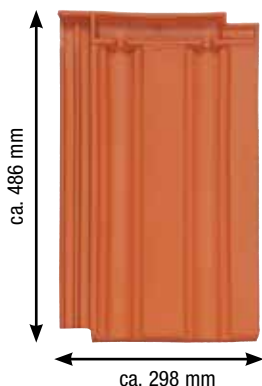


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® Vlakke muldenpan » DS-10« variabel

Technische gegevens:

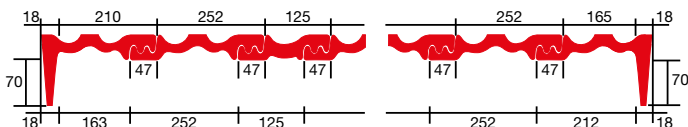


Dekkende lengte: ca. 320 - 420 mm
Dekkende breedte: ca. 252 mm

Aantal per m²: ca. 9,5 - 12,5 st.
Gewicht: ca. 4,8 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 25° (halfsteens) / 30° (in rijen)

Verpakking: 30 stuks in folie
240 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/218
FOS klikpanhaak 435/003 (22x38mm)
FOS klikpanhaak 435/061 (24x48mm)



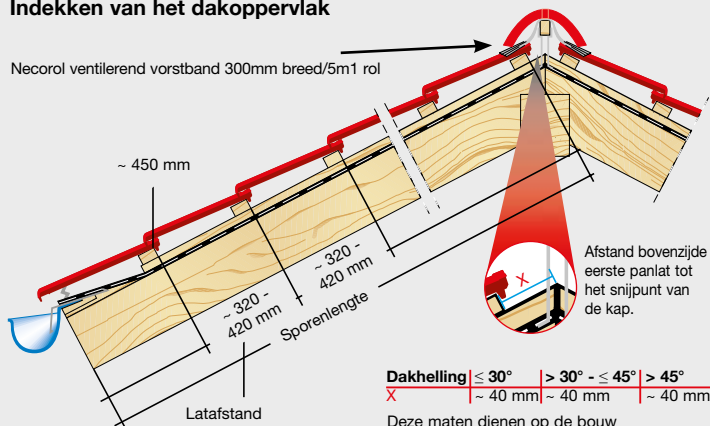
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 295 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

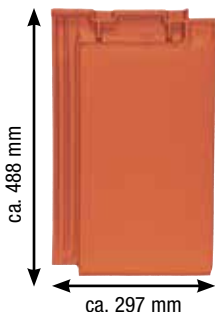


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

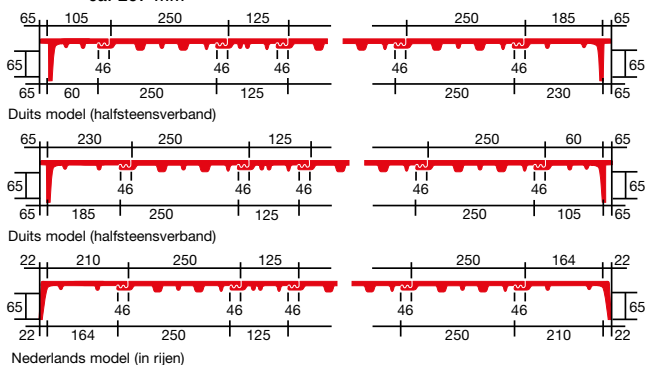
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® Vlakke dakpan » G-10 PRO«

Technische gegevens:



Dekkende lengte: ca. 386 - 406 mm
 Dekkende breedte: ca. 250 mm
 Aantal per m²: ca. 9,9 - 10,4 st.
 Gewicht: ca. 4,5 kg per stuk
 Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 25° (halfsteens) / 30° (in rijen)
 Verpakking: 30 stuks in folie
 240 stuks per pallet
 Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/234

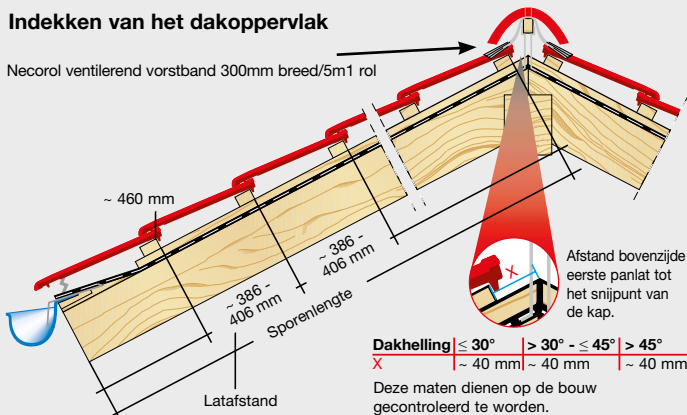


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 290 mm / Dekkende breedte halve dubbele welpan: ca. 170 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



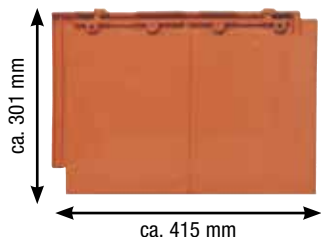
Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Dubbele vlakke dakpan » V-10«

Technische gegevens:

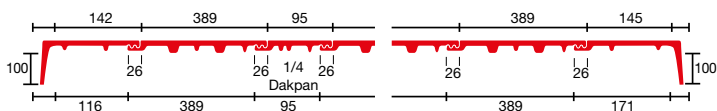


Dekkende lengte: ca. 228 - 248 mm
Dekkende breedte: ca. 389 mm

Aantal per m²: ca. 10,3 - 11,4 st.
Gewicht: ca. 3,7 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 30°

Verpakking: 32 stuks in folie / 192 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/201



Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



1/4 dakpan
dekkende breedte:
ca 95 mm



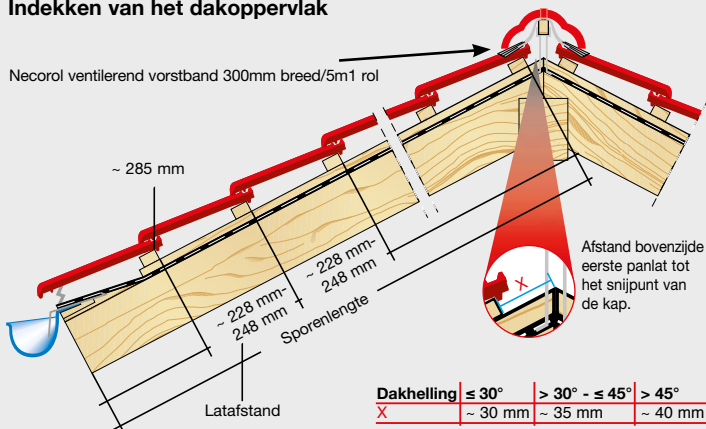
Gevelpan links
dekkende breedte:
ca 142 mm



Gevelpan rechts
dekkende breedte:
ca. 145 mm

Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol

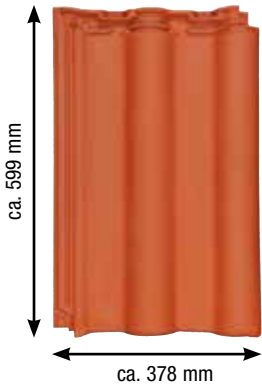


Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 30 mm	~ 35 mm	~ 40 mm

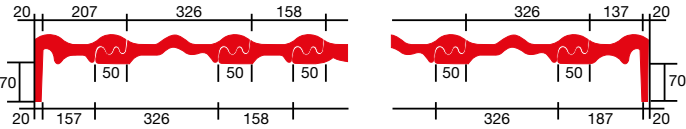
Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Nibra® » DS-5 variabel«

Technische gegevens:



- Dekkende lengte: ca. 460 - 540 mm
Dekkende breedte: ca. 326 mm
- Aantal per m²: ca. 5,7 - 6,7 st.
Gewicht: ca. 6,1 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°
- Verpakking: 25 stuks in folie
150 stuks per pallet
- Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/215
FOS multiklikhaak 437/005

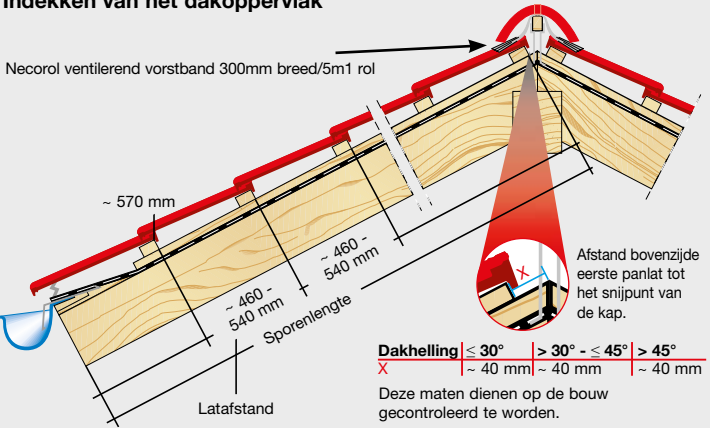


Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 254 mm
Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



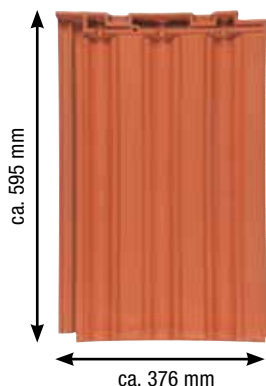
Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Nibra® 3 muldenpan » MS-5«

Technische gegevens:

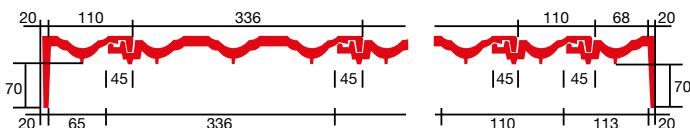


Dekkende lengte: ca. 460 - 540 mm
Dekkende breedte: ca. 336 mm

Aantal per m²: ca. 5,6 - 6,5 st.
Gewicht: ca. 6,7 kg per stuk
Dakhellingsondergrens zonder aanpassingen: 22°

Verpakking: 20 stuks in folie
120 stuks per pallet

Panhaken: FOS spijkerpanhaak 409/230
FOS multiklikhaak 437/005



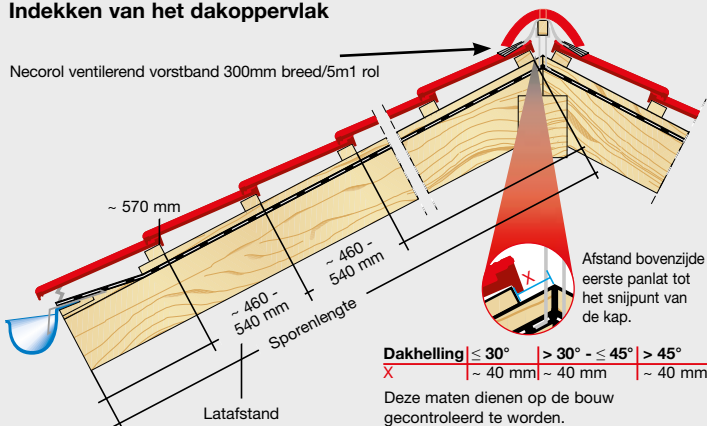
Dekkende breedte dubbele welpan: ca. 150 mm

Minimaal 10 mm. ruimte houden tussen gevelpanflap en boeiboord!



Indekken van het dakoppervlak

Necorol ventilerend vorstband 300mm breed/5m1 rol



Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°
X	~ 40 mm	~ 40 mm	~ 40 mm

Deze maten dienen op de bouw gecontroleerd te worden.

Algemene daktoebehoren.

Kombi-dakvoetprofiel

kleuren	zwart en rood
werkende lengte	1000 mm
kamhoogte	55 mm
profielhoogte	135 mm
totale hoogte	165 mm
materiaal	polypropyleen



Mini-kombi

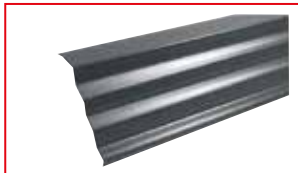
kleuren	zwart en rood
lengte	1000 mm
kamhoogte	55 mm
profielhoogte	90 mm
materiaal	LDPE



Voor een optimale bescherming van de panlatten bij kilgoten, of boven dakkapellen.

Onderpan-/dakbeschothprofiel

kleuren	antraciet
lengte	1500 mm
profielhoogte	135 mm
totale hoogte	150 mm
materiaal	slagvast PVC



Vogelschroot en vogel-muisschroot (conform bouwbesluit)

Standaard vogelschroten zijn leverbaar in kamhoogte 55 mm in de kleuren zwart en rood.

Vogel-muisschroot is leverbaar in kamhoogte 65 mm in de kleuren zwart en rood.



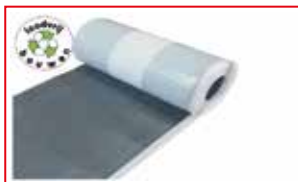
Venti-panlat (met of zonder kammen)

kleuren	zwart en rood
werkende lengte	1000 mm
profielhoogte	32 mm
kamhoogte	65 mm
materiaal	HDPE



Nedsaflex 300 mm

kleuren	zwart, rood en loodkleur
breedte	300 mm
lengte	5 meter per rol
materiaal	gasmogelgemodificeerd kunststof met aluminium gaas montage achterzijde heeft volledige butyl kleeflaag



Ruiterdrager standaard, verzinkt

breedte	30 en 40 mm
verpakking	50 st per doos



Dakpanlijm

kleuren	zwart en rood
inhoud	290 ml
verpakking	12 kokers per doos

Verlijmen van zaagstukken en evt. breuk



Hoekkeper- en hoek afdekprofielen (projectmatig)

De kunststof profielen kunnen worden toegepast op hoeken van pannen als gevelbekleding en als hoekkeper-afdekprofielen.

De hoek afdekprofielen zijn leverbaar voor de vlakke dakpannen: Planum, G-10 en S-9.



Kilgoot soft pvc op rol

kleuren	zwart en rood
lengte	10 meter
breedte	46 cm
materiaal	zacht pvc



Verholen goot type 140-150

kleur	zwart
breedte	ca. 140 mm
hoogte	ca. 150 mm
lengte	150 cm
werkende lengte (45° kap)	140cm
materiaal	slagvast virgin pvc
schuimstroken worden standaard bijgeleverd	



Aansluitelement

kleur	zwart
leverbare lengtes	1500x150x23 mm 2000x150x23 mm
materiaal	slagvast pvc
verpakking	6 stuks per pak

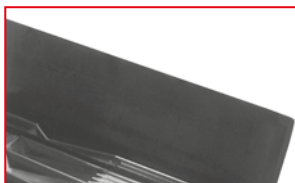
Toepassing: o.a. bij dakkapellen, de aansluiting aan de verholen goot voor waterafvoer onder de pannen.



Aansluittray

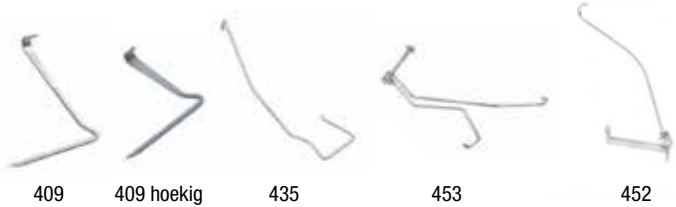
materiaal	LDPE
universeel	type 480 & 540
afname 20 stuks en meer	op maat geleverd

Toepassing: aansluiting dakpannen langs dakkapel (evt. in getoogde daken) en langs kozijnen in gevel bekleeft met dakpannen enz.

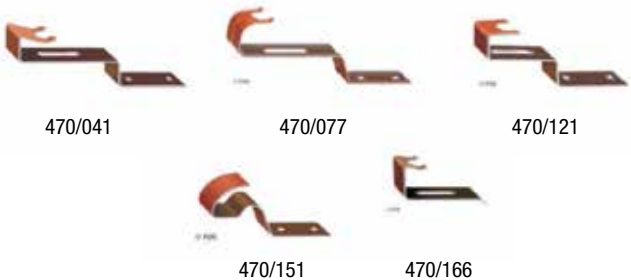


Algemene daktoebehoren.

FOS panhaken



FOS vorsthaken



RVS dakpanschroeven TORX, met EPDM ring

maten 4.5 x 45 mm
4.5 x 60 mm
verpakking 200 stuks per pak



Hoekkeperklem klein en groot

materiaal RVS
verpakking 50 stuks per doos
Voor het vastzetten gezaagde dakpannen langs de hoekkeper.



Alle gegevens zijn conform de meest recente stand van zaken. Wegens de verscheidenheid aan toepassingsmogelijkheden moet evenwel elke verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid uitgesloten worden. Bij een nieuwe oplage verliezen de oude folders hun geldigheid. Uitgebreide productinformatie op aanvraag beschikbaar.

MV ISO 15-55°

Het type ISO is standaard voorzien van een rechthoekige geïsoleerde pijp met een aansluiting van Ø160 mm.

Deze dakdoorvoer heeft een weerstand van ca. 10 Pa en is toepasbaar op dakhellingen van 15-55°.

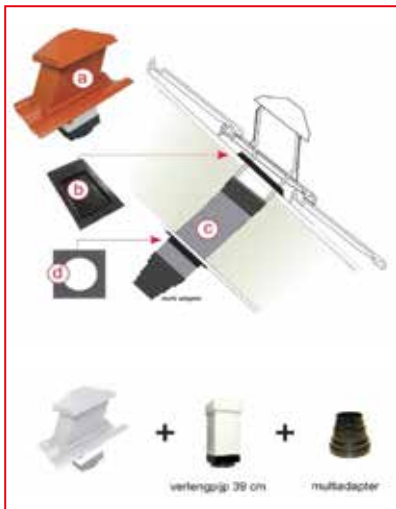
Toepassing: mech. ventilatie, WTW en droogautomaten.

Nu leverbaar als complete inbouwset:

- (a) MV 160 ISO 15-55° incl. geïsoleerde pijp en multi-adapter
Ø 150-130-125-110-100 mm

Voor lucht- en waterdicht inbouwen:

- (b) inbouwmanchet 450x270, voor het lucht- en waterdicht aansluiten van dakdoorvoeren
- (c) verlengpijp en verloop Ø160 mm lgt 330 mm
- (d) afdekplaat 220x220 mm Ø160 mm voor luchtdichte afwerking aan de binnenzijde



Alternatief met geïsoleerde verlengpijp 39 cm

Het is ook nog mogelijk om de geïsoleerde verlengpijp bij te bestellen.

Deze verlengpijp wordt op de rechthoekige pijp aangesloten, hierop wordt vervolgens de multi-adapter geklikt.

RIO 75 rioolbeluchting

De RIO 75 is toepasbaar op een dakhelling van 15-90°.

Toepassing: rioolbeluchting en ventilatie.

Nu leverbaar als complete inbouwset:

- (a) RIO 75, 15-90° met aansluiting Ø110 mm

Voor lucht en waterdicht inbouwen:

- (b) inbouwmanchet 450x270, voor het lucht- en waterdicht aansluiten van dakdoorvoeren
- (c) verlengpijp LV75, Ø110 mm lengte 550 mm
- (d) afdekplaat 200x200 mm Ø110 mm voor luchtdichte afwerking aan de binnenzijde



Alternatief met verlengpijp en Tubivent slang

Het is ook nog mogelijk om de verlengpijp Ø110 lengte 160 mm en de Tubivent slang bij te bestellen.

Algemene daktoebehoren.

Doorvoerpannen

De doorvoerpan met schaaldeel is toepasbaar op dakhellingen van 15° tot 40° voor een max. pijp diameter van Ø 131 mm. Voor grotere diameters en dakhellingen kunnen doorvoeren met vaste opstand worden geproduceerd. (Mogelijkheden afhankelijk van dakpanmodel en dakhelling.)

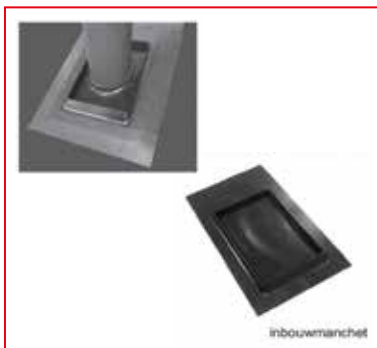
Toepassing: CV-doorvoeren of andere ronde pijpen.



Universele inbouwmanchet

Luchtdicht bouwen.

De inbouwmanchet 470x270 kan aan de buitenzijde van het dakelement worden geplakt als waterkering en afdichting. Aan de binnenzijde wordt de manchet tegen het dakbeschot geschroefd. De inbouwmanchet heeft een sparing van 270x180 (met EPDM), waarin men de gewenste sparing kan knippen. Door de sparing een paar cm kleiner te maken dan de pijp wordt een luchtdichte aansluiting gerealiseerd.



Stadsuitlooppaan

De stadsuitlooppaan wordt speciaal op dakhelling gemaakt. Door deze pan kan men een afvoerpijp laten uitmonden. Standaard wordt rekening gehouden met pijpen met een diameter van Ø 80 mm, maar er zijn ook andere diameters of rechthoekige vormen mogelijk. (Mogelijkheden afhankelijk van dakpanmodel en dakhelling.)

Toepassing: noodoverstort of water afvoer.



Vogelpan met nestbakje

De vogelpan is voorzien van een ovale invliegopening.

Toepasbaar op dakhelling van 20° tot 65°.

Nestbakjes, bestaande uit een hardboard plaatje, met rondom een schuimstrook kunnen worden bijgeleverd.



Alle gegevens zijn conform de meest recente stand van zaken. Wegens de verscheidenheid aan toepassingsmogelijkheden moet evenwel elke verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid uitgesloten worden. Bij een nieuwe oplage verliezen de oude folders hun geldigheid. Uitgebreide productinformatie op aanvraag beschikbaar.

Aanvullende bevestiging linker gevelpan bij DS-5, MS-5 en F-8 ½



- 1** Bij de levering van iedere linker gevelpan behoren; klemmen, haken Sx5 en kruiskopschroeven VA 3,5x25 mm. (compleet voorgemonteerd); schroeven VA 4,5x45 mm voor de bevestiging van de gevelpan.
- 2** De schroef VA 4,5x25 mm. dient minstens 24 mm. diep in de panlat bevestigd te worden.
- 3** De voorgemonteerde nieuwe bevestiging (klemmen, haken en kruiskopschroeven) in de kop van de gevelpan bevestigen.
- 4** De schroeven handvast aandraaien.
- 5** De gevelpannen hebben aan de onderzijde een speciale uitsparing.
- 8** De overlappende gevelpan bij plaatsing vast aandrukken tot de klem hoorbaar in de uitsparing valt.
- 9** Bij de rest van de bevestiging van de gevelpan als hiervoor beschreven te werk gaan.

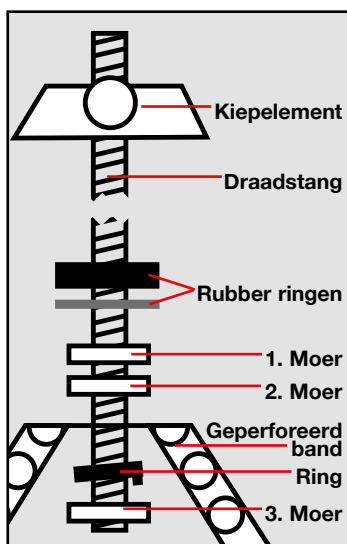
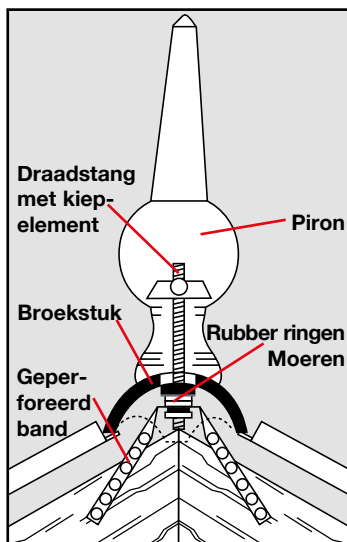
Pironen voor keramische dakpannen

De pironen zijn volledig uit keramiek gemaakt in de kleur van de dakpannen, worden altijd los geleverd en dienen op het werk aan het broekstuk of vorst gevormd te worden.

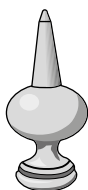
De slaapwandelaar, uil en de diverse katten zijn uit voorraad leverbaar. De overige pironen worden op bestelling geleverd en kan de levertijd ca. 4 weken bedragen, in overleg.

Verwerkingsvoorschrift keramische pironen met draadstang.

- Boor met een 10 mm steenboor een gat in het broekstuk.
- Het kunststof klemmelement op de draadstang zo hoog mogelijk opschroeven, zodat deze kan kiepen.
- Het klemmelement in de opening van de piron duwen en het klemmelement horizontaal stellen. Draai de draadstang ca. 3 cm. op, zodat het klemmelement niet meer terugkiepen kan en zichzelf vast trekt.
- Het einde van de draadstang door het geboorde gat in het broekstuk plaatsen. De rubber platen aanduwen en de moer aandraaien.
- Dan wordt de 2e moer opgedraaid. Deze twee moeren klemmen zichzelf geheel vast door deze met een sleutel 13 naar elkaar toe te draaien.
- De geperforeerde band over de draadstang plaatsen, de ring aanschuiven en de 3e moer opdraaien.
- De draadstang op lengte zagen.
- Het broekstuk met gemonteerde piron indekken en extra bevestigen met schroeven of in flexibele mortel plaatsen.
- De beide uiteinden van de geperforeerde band vastschroeven, zodat het broekstuk met piron gezeerd is.



Pironnen voor keramische dakpannen



ZS-1
hoogte 60 cm.



ZS-2
hoogte 40 cm.



ZS-3
hoogte 30 cm.



ZS-5
hoogte 50 cm.



ZS-6
hoogte 70 cm.



ZS-8
hoogte 45 cm.



ZS-11
hoogte 85 cm.



ZS-12
hoogte 50 cm.



ZS-17
hoogte 39 cm.



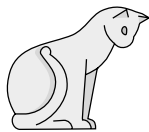
ZS-201
hoogte 23 cm.



Vorstuil



Vorstkat
(model 1)



Vorstkat
(model 2)



Slaapwandelaar

Overzicht panhaken voor kleinformat keramische dakpannen

Dakpanmodel	Type panhaak		Panlat
Oude Holle »OH-16«	428/b03 4,5x45 RVS schroefnagel met neopreen volgring 454/005		24 mm tief 24 panlat
OVH »H-14«	Klikpanhaak 435/064 Klikpanhaak 435/072 Spijkerhaak 409/223		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
OVH »H-15«	Multi klikhaak 437/005 Dubbele Spijkerhaak 453/214		
Flachdachpan »F-14«	Klikpanhaak 435/076 Klikpanhaak 435/055 Spijkerhaak 409/217		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
Flachdachpan »F-12-U Zuid«	Klikpanhaak 435/003 Klikpanhaak 435/061 Spijkerhaak 409/215 Multi klikhaak 437/005		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
Flachdachpan »F-12-U Noord«	Klikpanhaak 435/003 Klikpanhaak 435/061 Spijkerhaak 409/215 Multi klikhaak 437/005		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
Vlakke muldenpan »D-15-U«	Klikpanhaak 435/013 Klikpanhaak 435/074 Spijkerhaak 409/212		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
Vlakke muldenpan »D-13-U«	Klikpanhaak 435/013 Klikpanhaak 435/074 Spijkerhaak 409/214		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.
Renovatiepan »R-13-S«	Klikpanhaak 435/003 Klikpanhaak 435/074 Spijkerhaak 409/214		22 x 38 mm. 24 x 48 mm.

Panlatafmetingen;

Ruw 22 x 42 mm. = geschaafd 20 x 38 mm.

Ruw 22 x 50 mm. = geschaafd 20 x 48 mm.

Ruw 24 x 48 mm. = geschaafd 22 x 48 mm.

Ruw 32 x 50 mm. = geschaafd 28 x 48 mm.

Overzicht panhaken voor grootformaat keramische dakpannen

Dakpanmodel	Type panhaak		Panlat
Flachdachpan »F-10-U«	Klikpanhaak	435/064	22 x 38 mm.
	Klikpanhaak	435/074	24 x 48 mm.
	Spijkerhaak	409/218	
OVH »H-10«	Klikpanhaak	435/074	22 x 38 mm.
	Klikpanhaak	435/072	24 x 48 mm.
	Spijkerhaak	409/226	
Vlakke muldenpan »DS-10«	Klikpanhaak	435/003	22 x 38 mm.
	Klikpanhaak	435/061	24 x 48 mm.
	Spijkerhaak	409/218	
Renovatiepan »R-10«	Klikpanhaak	435/064	22 x 38 mm.
	Klikpanhaak	435/074	24 x 48 mm.
	Spijkerhaak	409/218	
»DS-5« pan	Multi klikhaak	437/005	
	Spijkerhaak	409/215	
3 muldenpan »MS-5«	Multi klikhaak	437/005	
	Spijkerhaak	409/230	
Vlakke dakpan »G-10 PRO«	Spijkerhaak	409/234	
Flachdachpan »F-10 PRO«	Spijkerhaak	453/232	
Dubble Stormpan »SP-10«	Klikpanhaak	435/003	22 x 38 mm.
	(halfsteenverband)		
	Klikpanhaak	435/061	22 x 38 mm.,
	(halfsteenverband)		22 x 50 mm.,
	Spijkerhaak	409/207 (verband)	24 x 48 mm.
	Panhaak	453/219 (in rijen)	
V-10	Spijkerhaak	409/201	

Panlatafmetingen;

Ruw 22 x 42 mm. = geschaafd 20 x 38 mm.

Ruw 22 x 50 mm. = geschaafd 20 x 48 mm.

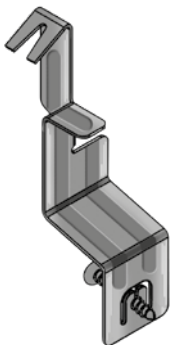
Ruw 24 x 48 mm. = geschaafd 22 x 48 mm.

Ruw 32 x 50 mm. = geschaafd 28 x 48 mm.

** vanaf latafstand 466 mm.

Innovatieve oplossing voor bevestiging dakpannen aan de gevel:

NELSKAMP Multi klikhaak 437/005



1
De Multi klikhaak wordt over de kopsluiting gezet...



2
op deze plek positioneren...



3
van bovenaf in de panlat schroeven.



4
De volgende dakpan indekken en aandrukken. Klaar!



Achter in de pan is een uitsparing gemaakt, waarin de kop van de Multi klikhaak met z'n veerspanning vastklemt.



Algemene voordelen Multi klikhaak:

- eenvoudige montage
- twee pannen „blind“ met 1 panhaak te bevestigen, zgn. kop-voet bevestiging
- hoge rekenwaarde met maximale weerstand bij verankering
- opwaaien van pannen wordt nagenoeg onmogelijk gemaakt
- enorme besparing

Voordelen Multi Klikhaak bij verticale toepassing van dakpannen

- geen pannen met schroefgat meer nodig
- geen schroeven meer nodig
- geen panhaken meer nodig die afgestemd moeten worden op de panlatafmeting
- enorme besparing op materiaal plus verwerking

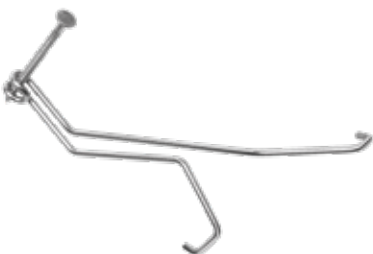
Beschikbaar en universeel inzetbaar voor de volgende panmodellen:

Flachdach F-12-U Zuid*, F-12-U Noord*, F-10-U, Vlakke pan G-10¹, OVH H-15*, Grootformaten DS-5 en MS-5.

* met panlatdikte 38 mm.

¹ verwerking aan de gevel slechts in halfsteensverband mogelijk

H-15 FOS Dubbele spijkerpanhaak RVS 453/214



Deze montage voorschriften laat alleen een variant van de 453/214 zien, de montage van andere types uit de 453 serie kan anders zijn.



De spijkerpunt richting de panlat bewegen.



De beide haken vallen dan boven in de zijsluiting en onder in de kopsluiting van de dakpannen.



De spijkerpunt dient minimaal 25 mm. diep in de panlat te worden geslagen.

Alu Solar draagpan

Technische informatie

- Geschikt voor alle marktconforme Energie daksystemen bij opdak montage voor solarthermisch en photovoltaïsche systemen (verwerkingsvoorschriften fabrikant in acht nemen)
- garandeert de waterdichtheid van het dakschild
- Toepasbaar bij dakhellingen van 10 -60 graden
- Verkrijgbaar in alle dakpan kleuren (het draagplateau is altijd aluminium kleurig)

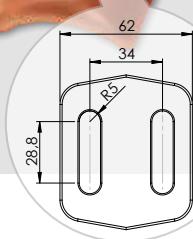
Daar waar zonneboilersystemen of PV panelen worden gemonteerd op het dak worden hoge eisen gesteld aan de bevestiging en waterdichtheid. Het dak dient blijvende bescherming te bieden tegen wind, regen en sneeuw.

De Alu Solar draagpan van Nelskamp.

Naadloos in het pannendak te integreren en in alle kleuren te verkrijgen en bieden optimale garantie dat het dak bescherming biedt tegen wind en regen.

Beschikbaar in de dakpan modellen

- F-10-U
- F-12-U Noord
- F-12-U Zuid
- F-10 PRO
- DS-5
- MS-5
- G-10
- R-13-S
- D-13-U
- DS-10
- Finkenberger-pan
- Sigma-pan
- S-pan
- Planum



De draagpan is ook voor sneeuwvangers in te zetten.

Alu Solar draagpan

1



Een plank van minimaal 160 mm. hoogte aanbrengen en ter plaatse van de tengel vastschroeven.

2



Voor het schroeven in de tengel, worden twee RVS schroeven meegeleverd.

3



De Alu Solar draagpan op de aangegeven plaats doorboren met diameter 6 mm.

4



De Alu Solar draagpan met de meegeleverde RVS schroeven aan de tengel schroeven.

5



De Alu Solar draagpan met 2 RVS schroeven bevestigen aan de plank. De lengte van de schroeven is afhankelijk van de dikte van de plank etc.

6



Nu kan het draagplateau bevestigd worden.

7



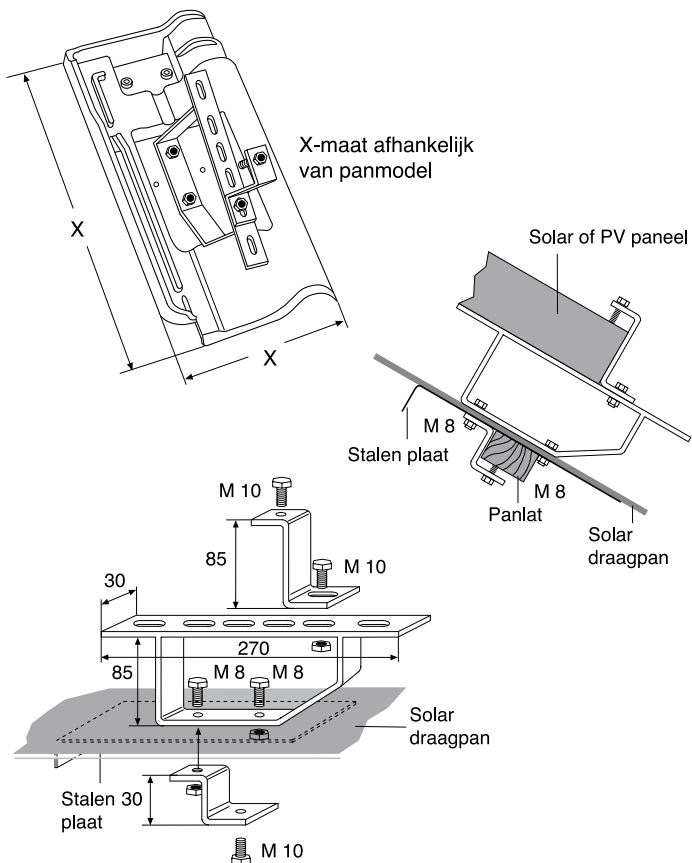
Dan het draagplateau op de gewenste dakhelling instellen.

8



Dat was het al!
Hiermee kan de Alu Solar draagpan haar werk doen.

Fleck Solar draagpan



Panmateriaal:

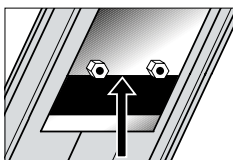
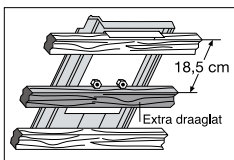
Alle onderdelen worden uit hoogwaardige weersbestendige speciaal hard PVC vervaardigd.

Stalen plaat: verzinkt staal

Solardrager: verzinkt staal

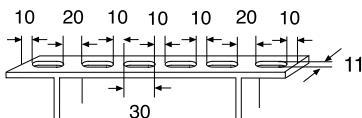
Let op!

Bij de hele grote maar ook de veel kleinere pannen, verandert de maat van 18,5 cm, en dient te worden gecontroleerd.



Let op!

Hier een extra draaglat aanbrengen.



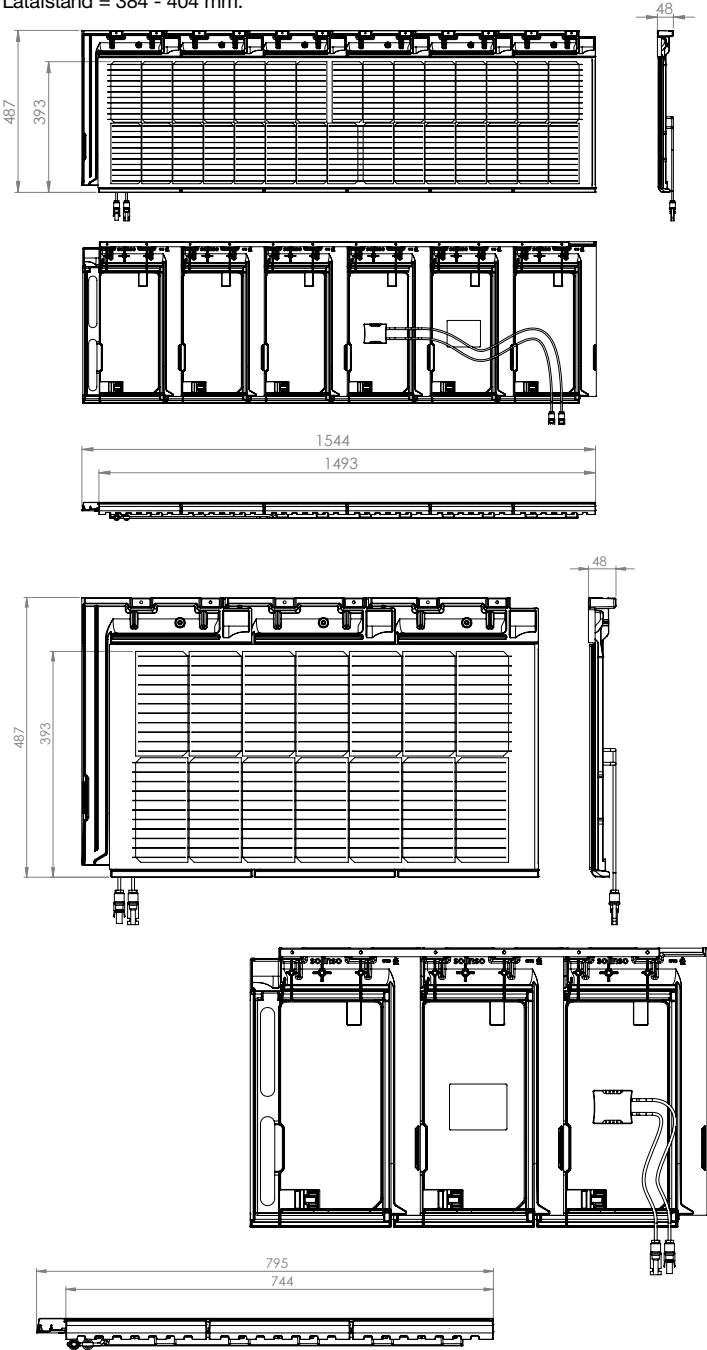
Dakhellingen

Omrekeningstabel van aantal graden naar procenten.

Dakhelling	Helling	Dakhelling	Helling
10°	17,6%	42°	96,6%
12°	21,3%	44°	100,0%
14°	24,9%	46°	103,6%
16°	28,7%	48°	111,1%
18°	32,5%	50°	119,2%
20°	36,4%	52°	128,0%
22°	40,0%	54°	137,6%
24°	44,5%	56°	148,3%
26°	48,8%	58°	160,0%
28°	53,2%	60°	173,2%
30°	57,7%	62°	188,1%
32°	62,5%	64°	205,0%
34°	72,7%	65°	214,5%
36°	78,1%	66°	224,6%
38°	83,9%	68°	247,5%
40°	90,0%	70°	274,7%

G-10 S PV / R-10 PV / DS-10 PV + XS modules

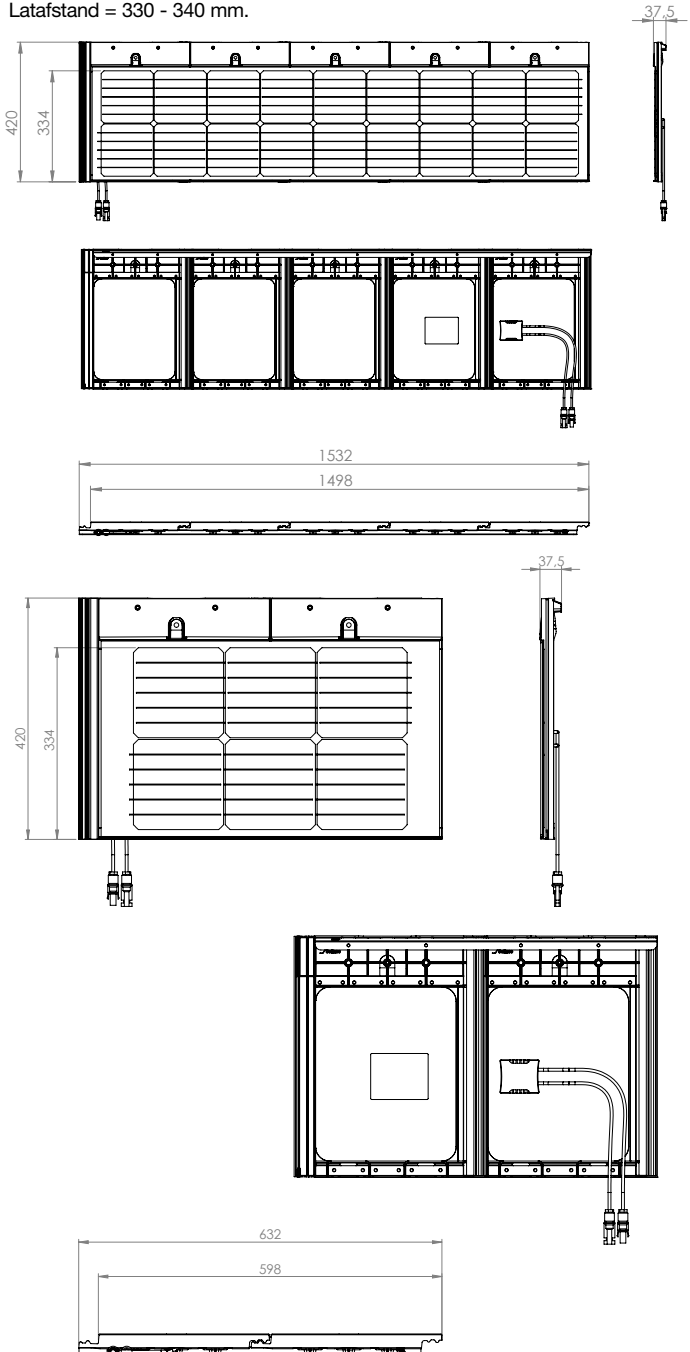
Latafstand = 384 - 404 mm.



Alle opgegeven maten zijn ca. maten. Maattoleranties conform DIN/EN 1304. Exacte maten van de partij dienen op het werk bepaald te worden.

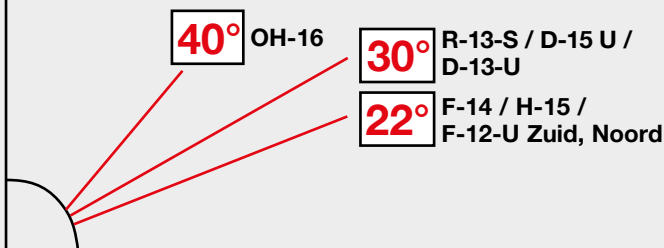
Planum PV + XS modules

Latafstand = 330 - 340 mm.



Dakhellingen

Dakhellingsondergrenzen van kleinformat keramische dakpannen zonder gebruik te maken van folie e.d.



Indien de dakhelling flauwer is dan de opgegeven ondergrens, vooraf contact opnemen met Nelskamp over te nemen maatregelen.

We spreken van een hellend dak, conform bouwbesluit, als de dakhelling tenminste 15 graden is.

Alle dakpanmodellen kunnen worden toegepast tot min. 15 graden.

Folies

Aanbevolen wordt op traditioneel dakbeschot een folie aan te brengen, waarop vervolgens de tengels worden aangebracht. Boven dakramen, dakkapellen vanaf de nok folie aanbrengen, alsmede in het verlengde van de kilgoot van nok tot goot in voldoende breedte.

„Bij dakelementen waarin stuiknaden ontstaan deze waterdicht afwerken; pur is niet waterdicht“ en kan door uitzetting en krimp opnieuw een opening ontstaan.

Bij dakhellingen minder dan 25 graden geen strokenfolies gebruiken. Informeer uw toeleverancier van de folie over uw toepassing en vraag om aanvullend advies.

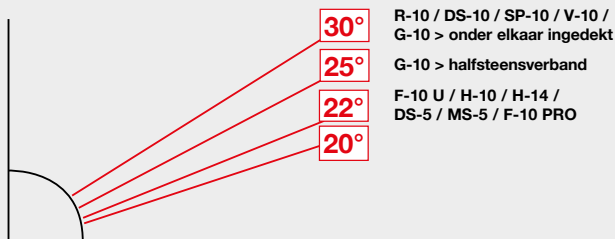
Verankering

Verankering middels panhaken en andere mechanische bevestiging van dakpannen en hulpstukken dient te geschieden conform bouwbesluit volgens NEN-EN 1991-1-4+A1+C2/NB:2020 en NPR 6708:2019. Een verankeringadvies is eenvoudig via de homepage samen te stellen. Kies de betreffende dakvorm en vul de vier maten in. Klik dan beneden op berekenen. Het advies kan vanzelfsprekend als PDF worden opgeslagen. <http://nelskamp.nl/verankering/>.

Conform het Bouwbesluit en de garantie die wij verstrekken bij toepassing van onze dakpannen bij een dakhelling flauwer dan de hierboven opgegeven ondergrens, dient rekening gehouden te worden met de draagconstructie, vrije tengelhoogte, de waterkerende laag en de maximale daklengte.

- M.b.t. de eisen die gesteld worden aan de draagconstructie verwijzen wij u naar NEN 6702
- TGB-1990 'Belastingen en vervormingen' art.10.2.3 en 10.4.2 en NEN 6707.
- De „vrije tengelhoogte“ (dit is de open ruimte tussen dakbeschot en/of isolatie en onderkant panlat) dient minimaal 22 mm. te bedragen, als gevolg van de dakhelling tussen de 15-25 graden. De minimale afmeting van de panlat is afhankelijk van de h.o.h. afstand van de tengels/ribben.

Dakhellingsondergrenzen van grootformaat keramische dakpannen zonder gebruik te maken van folie e.d.:



- De waterdichte laag, bestaande uit een kunststof folie v.z.v. perforatie (bijv. Meuwissen Polytex 3 of gelijkwaardig) met een zo laag mogelijk blijvende dampremming (is afhankelijk van de totale constructie) toepassen.

Tevens bijzondere aandacht besteden aan de horizontale en verticale naden in het dakbeschot; deze dienen water- en luchtdicht te worden afgesloten. De waterkerende laag dient als volgt aangebracht te worden;

- Pas onder de pannen een (mandragende) waterkerende en dampdoorlatende folie toe.

Breng de banen horizontaal aan met voldoende overlapping min. 100 mm. Sla de folie om in de nok op 50 mm. afstand van de ruiters t.b.v. de ventilatie tussen onderkant folie en bovenkant dakbeschot of zet de folie op tegen de ruiters m.b.v. afstandhouders. Breng de folie bij de dakvoet zodanig aan dat eventueel lekwater in de goot verdwijnt. De ventilatie tussen dakgoot en folie moet gewaarborgd zijn.

- Houdt de folie vrij van onderkant panlat door toepassing van een extra tengel van ten minste 10 mm. op de folie.
- Boven dakramen een waterkerende dampdoorlatende folie aanbrengen breder dan van de dakdoorbreking en doorlopend tot in de nok. In ieder geval dienen er passende maatregelen genomen te worden om lekkage bij de aansluitingen te voorkomen.

Doorbuigingseisen.

Deze worden bepaald conform NEN 6760 en volgens opgave opdrachtgever en constructeur.

In de norm staat voor iedere dakbedekking met dakpannen, ongeacht model, dat de doorbuiging maximaal 1/250 mag zijn. D.w.z. 4 mm. per meter overspanning en totaal maximaal 16 mm. voor de gehele overspanning. Voor vlakke dakpanmodellen is geen afzonderlijke eis gegeven, echter in de praktijk blijkt dat er een veel beter eindresultaat te behalen is als de doorbuiging hier op maximaal 10 mm. voor de gehele overspanning berekend zou worden. Let wel, dit is een advies hetgeen bij voorkeur besteksmatig vastgelegd kan worden.

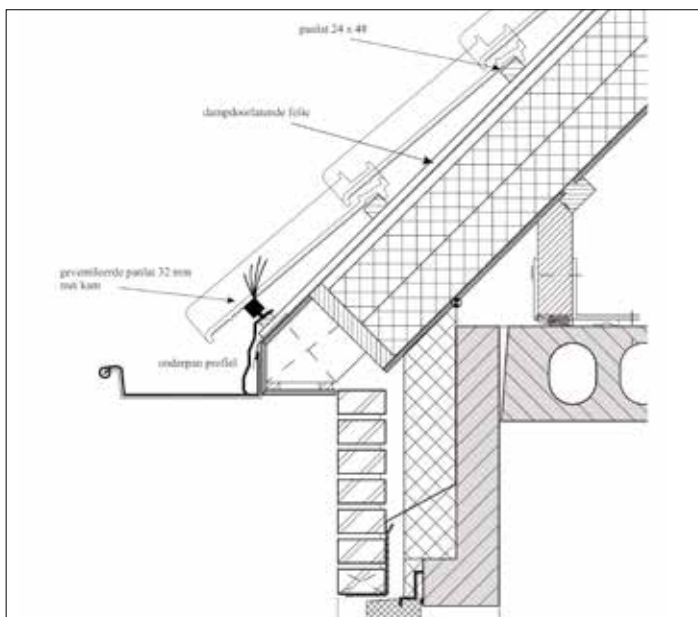
Dakhellingen

- De maximale daklengte in meters bedraagt $0.5 \times \text{graden dakhelling}$. Wordt deze overschreden dan dienen ventilatiepannen toegepast worden om een juiste luchtcirculatie op gang te brengen.

Wij adviseren om een waterdichte, dampopen folie te gebruiken en hebben met de Polytex-3 goede ervaringen. Als de kappenfabrikant een gelijkwaardige folie met voldoende sterkte aan kan bieden, is dat geen probleem.

Voldoende hoge tengels zorgen ervoor dat er meer ruimte komt tussen de pannen en het dakbeschot. Dit is zeer van belang om alle materialen te laten drogen en de drukverdeling bij sterke wind. De luchtcirculatie staat in verhouding tot de ventilatiedoervoer. Zorg er daarom voor dat er een juiste ventilatie-inlaat ter plaatse van de dakvoet aanwezig is. Daar adviseren wij de kunststof ventilerende panlat (zonder vogelschroot ! bij een vlakke pan) toe te passen i.p.v. de laatste houten panlat.

Dakvoet. Ventilatie.



Ventilatie

De ventilatie en doorstroming tussen dakbeschot en dakpannen is nodig voor het drogen van beide materialen. Naast de voldoende luchtinlaat aan de onderzijde is vanzelfsprekend een juiste ventilerende constructie ter plaatse van de nok noodzakelijk. Een ventilatie-opening van minimaal $200 \text{ cm}^2/\text{m}^1$ zorgt er in de meeste gevallen voor dat er geen ventilatiepannen toegepast hoeven te worden. Mits de lengte van het dakschild (maat van goot tot nok) niet meer bedraagt dan de helft van het aantal graden van de dakhelling.

Ter plaatse van de hoekkeper moet men eveneens zorgdragen voor een ventilerende constructie. Zowel voor de nok als de hoekkeper wordt een ventilerend vorstband geadviseerd.

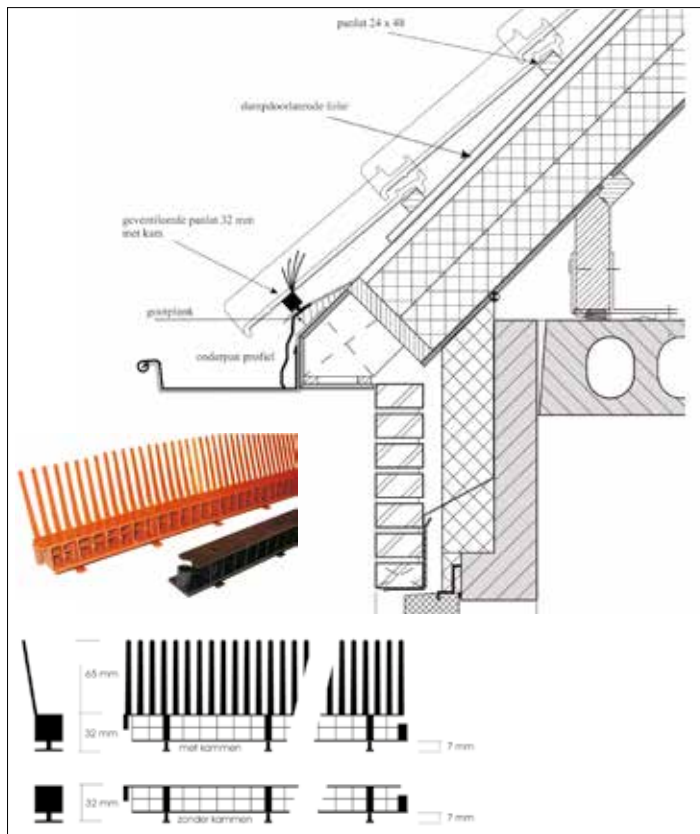
Dakvoet.

Zoals in de bovenstaande afbeeldingen is aangegeven kan de toepassing van een kunststof ventilerende panlat de luchtinlaat enorm bevorderen.

Nok.

De ventilatie-uitlaat ter plaatse van de nok moet minimaal $0,5 \%$ bedragen van de totale daklengte.

Vb.: totale sporen lengte van beide dakzijden te nemen bijv. 9 m^1 aan elke (zadel) dakzijde = 18 m^1 . hiervan $0,5 \%$ is $90 \text{ cm}^2/\text{m}^1$. dat minimaal benodigd is.



Maatwijzigingen voorbehouden.

Bepaling van de gemiddelde latafstand en dekkende breedte

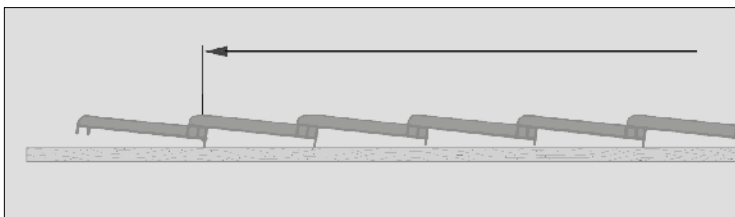
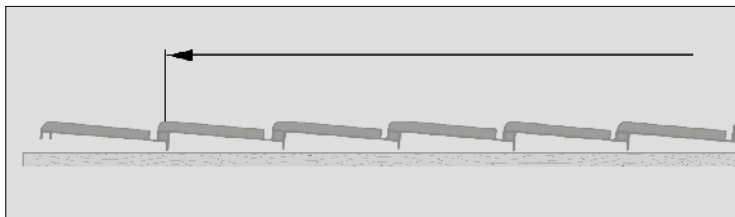
Nelskamp keramische dakpannen zijn v.z.v. kop- en zijsluiting en daardoor is zowel de dekkende lengte (latafstand) als de dekkende breedte vrij nauwkeurig aan te geven.

Aangezien een maattolerantie van plus 1% en min 1% toelaatbaar is volgens de norm dient de latafstand en dekkende breedte op de bouw met de aangeleverde dakpannen als volgt bepaald te worden.

Voor het bepalen van de gemiddelde dekkende breedte worden 12 pannen naast elkaar in de zijsluiting gelegd. Hierboven wordt eenzelfde rij van 12 pannen aansluitend gelegd samen op een vlakke ondergrond.

Gemeten wordt aan de buitenzijde van de wel volgens b1 en b2

$$\text{Gemiddelde dekkende breedte} = \frac{b_1 + b_2}{20}$$

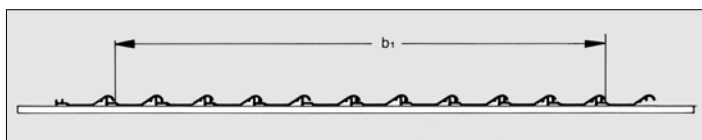


De bepaling van de latafstand volgt door 12 pannen boven elkaar in de kopsluiting te leggen op een vlakke ondergrond.

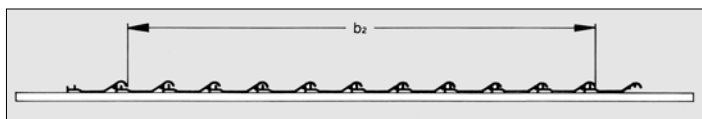
De meting wordt genomen aan de bovenzijde van de

ophangnok van de dakpan over 10 pannen die maximaal getrokken zijn; L1.

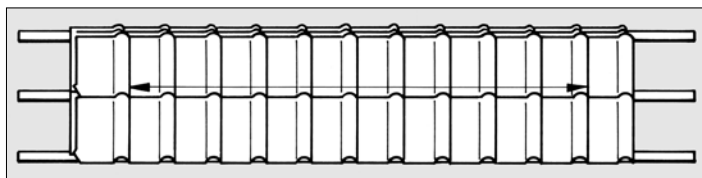
Hetzelfde doet men met 12 pannen die volledig in elkaar gedrukt zijn; L2.



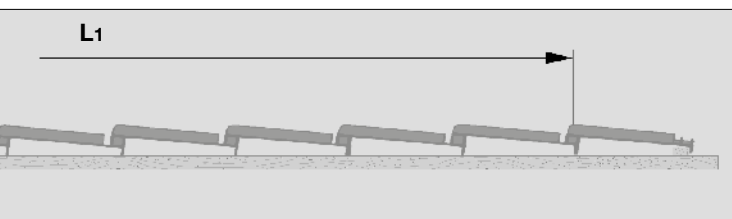
breedte getrokken b_1



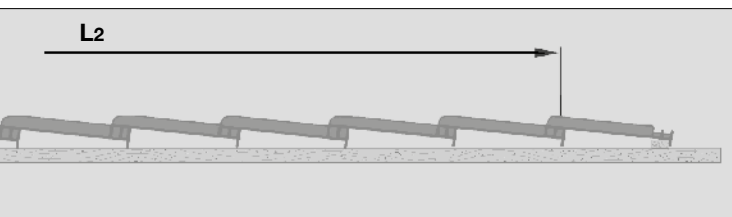
breedte gedrukt b_2



De gemiddelde dekkende breedte wordt in het midden van de 2 rijen bepaald.



lengte getrokken L_1



lengte gedrukt L_2

$$\text{Gemiddelde latafstand} = \frac{L_1 + L_2}{20}$$

Indekken van het dakoppervlak

Voor men met het eigenlijke indekken van de dakpannen kan aanvangen moet de latafstand en de dekkende breedte opgedeeld worden in het dakoppervlak om de panlatten op de juiste afstand te bevestigen.

De dakpannen worden van rechts naar links en van onder naar boven gelegd, te beginnen met de rechter gevelpan. Belangrijk is ventilatie/marge van min. 10 mm. ruimte te houden tussen gevelflap en boeiboord. Bij het indekken dient men minstens om de 5 rijen, middels een touwlijn of plank te controleren of men een vertikaal rechte lijn volgt voor de juiste dekbreedte. De praktijk heeft uitgewezen dat hiervoor het best een rij pannen in de nok en goot gelegd kan worden.

De afstand van de eerste panlat is in de volgende afbeeldingen weergegeven. De afstand bovenzijde laatste panlat gelijk aan de onderzijde dakelement/spoor is eveneens in de afbeelding te zien.

Vanzelfsprekend is deze maat zelf te bepalen door de lengte van het overstek boven de goot: Deze is meestal 80 mm dan wordt de afstand van bijvoorbeeld $400 - 80 = 320$ mm.

De onderste panlat moet 15 mm. hoger zijn dan de andere panlatten om het pandikte verschil op te vangen.

Houdt rekening met een ventilatie-inlaat aan de dakvoet van $\sim 90 \text{ cm}^2/\text{m}^1$ en de vrije tengelhoogte van minimaal 10 mm.

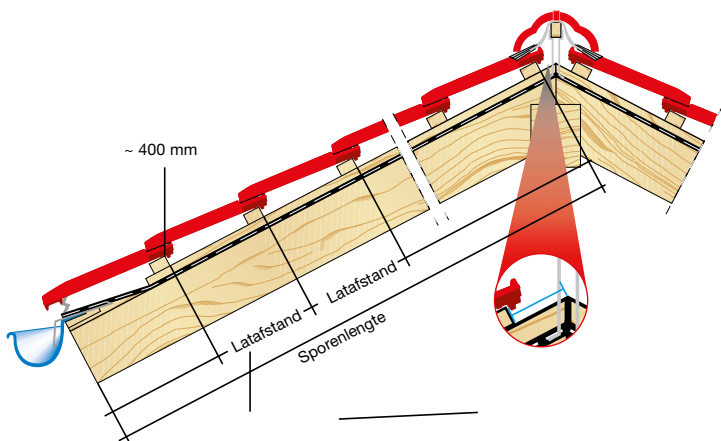
(bij dakhelling 15-25 graden is dit 22 mm.!!) Hierdoor kan een juiste luchtcirculatie op gang worden gebracht.

h.o.h. afstand tengels/ribben

0-330 mm.
331-480 mm.
481-520 mm.
521-620 mm.
DS 5

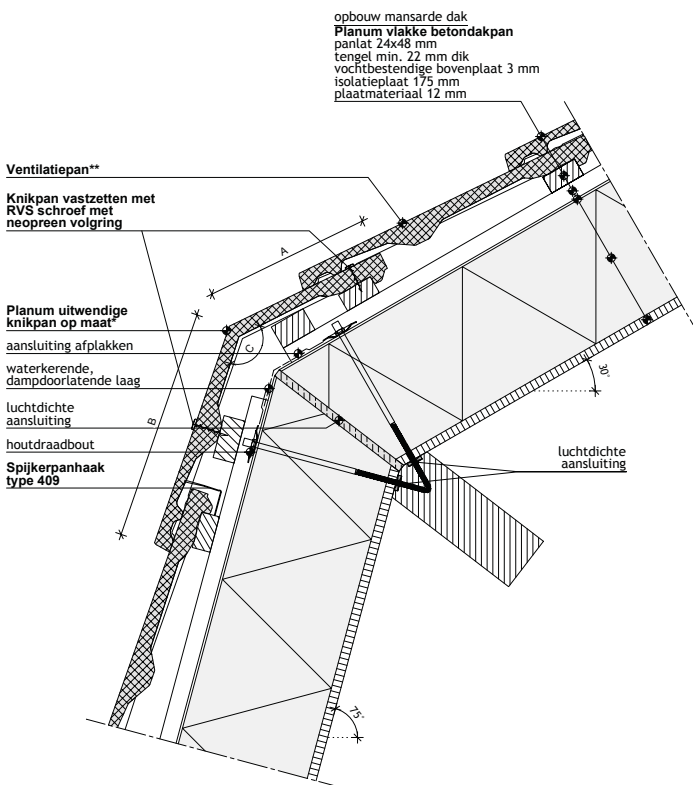
minimale afmeting panlat

22x32 mm.
22x32 mm.
24x36 of 22x40 mm.
24x38 of 22x40 mm.
minimaal 28x48 mm.



Knikpannen op maat

De knikpan is samen te stellen aan de hand van de gewenste graden-hoek, de latafstand of de totale lengte van het bovenste gedeelte en het onderste gedeelte. Een knikpan wordt samengesteld uit 2 dakpannen, op maat en onder de gewenste hoek gezaagd. Vervolgens worden de beide pannen met een 2-komponentenhars, hetgeen uit moet harden, weer aan elkaar verlijmt, geslepen en op kleur gebracht.



De latafstand van een knikpan is altijd kleiner dan van een hele dakpan. Als B langer is dan 250 mm dient er ter plaatse van onderzijde knikpan een extra ondersteunende panlat te worden aangebracht. En in overleg met leverancier een extra verankering.

Er wordt bij een knikpan op maat altijd eerst een monsterpan gemaakt en na goedkeuring, eventueel met een maatwijziging, volgt productie.

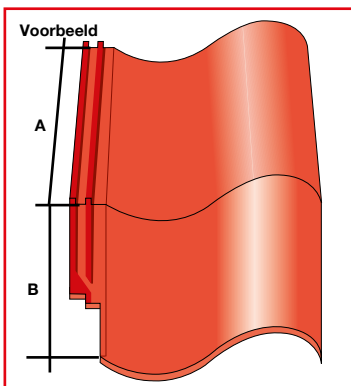
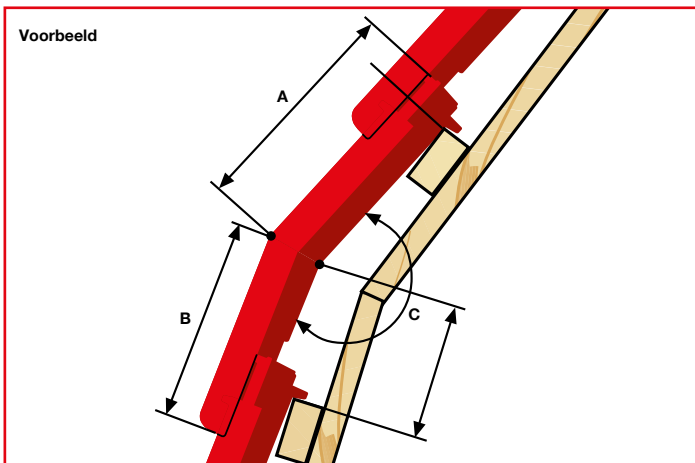
Hierdoor kan de levertijd oplopen, maar wordt wel maatwerk geleverd.

Bij projecten is het raadzaam tijdig een monster aan te vragen, zodat wij volgens een overeengekomen leverschema kunnen uitleveren.

Knikpannen op maat

De knikpan is samen te stellen aan de hand van de gewenste graden-hoek, de latafstand of de totale lengte van het bovenste gedeelte en het onderste gedeelte. Een knikpan wordt samengesteld uit 2 dakpannen, op maat en onder de gewenste hoek gezaagd. Vervolgens worden de beide pannen met een 2-komponentenhars, hetgeen uit moet harden, weer aan elkaar verlijmt, geslepen en op kleur gebracht.

Buitenknik



Maat A en B meten in de zijsluiting **tegen** het dekkende gedeelte.

Model dakpan:	
kleur:	
A =	mm
B =	mm
C =	°

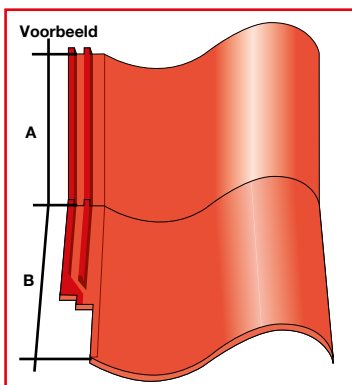
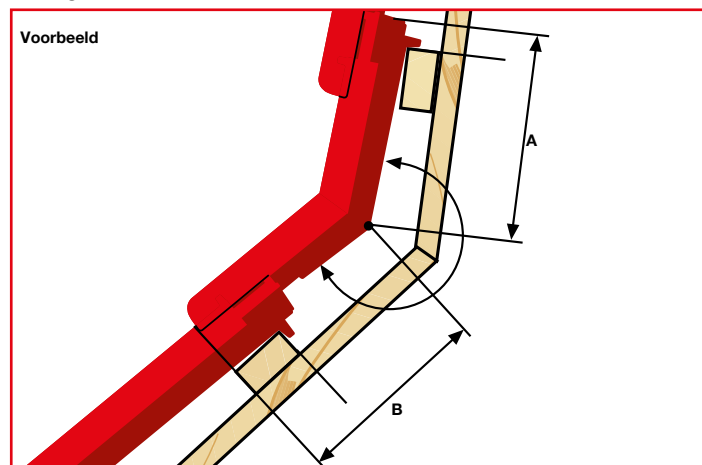
Een monster bestelformulier is te downloaden via **www.nelskamp.nl**

Let op > bij toepassing van knikpannen dienen veelal ook ventilatiepannen te worden toegepast.

- > knikpannen verankeren middels een RVS-schroef met neopreen volgving in de kopsluiting en met een panhaak in de zijsluiting.

De latafstand van een knikpan is altijd kleiner dan van een hele dakpan. Er wordt bij een knikpan op maat altijd eerst een monsterpan gemaakt en na goedkeuring, eventueel met een maatwijziging, volgt productie. Hierdoor kan de levertijd oplopen, maar wordt wel maatwerk geleverd. Bij projecten is het raadzaam tijdig een monster aan te vragen, zodat wij volgens een overeengekomen leverschema kunnen uitleveren.

Binnenknik



Maat A en B meten in de zijsluiting **tegen** het dekkende gedeelte.

Model dakpan:	
kleur:	
A =	mm
B =	mm
C =	° 

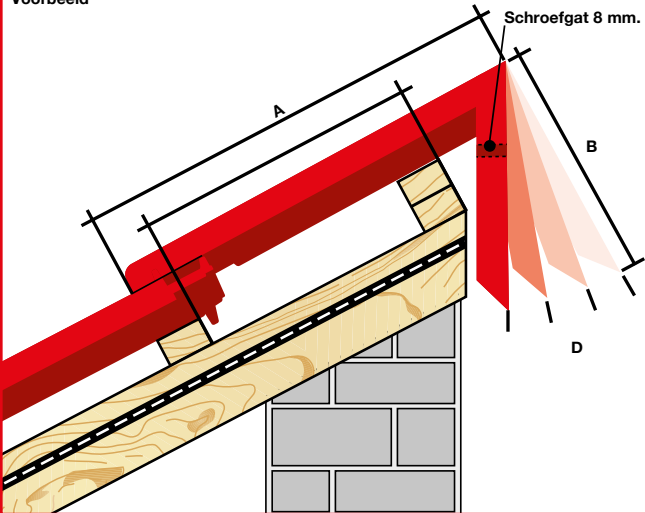
Een monster bestelformulier is te downloaden via www.nelskamp.nl

Let op > bij toepassing van knikpannen dienen veelal ook ventilatiepannen te worden toegepast.

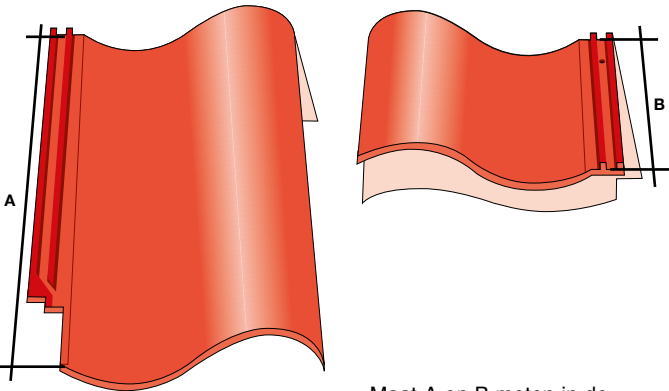
- > knikpannen dienen altijd verankerd te worden middels een RVS panhaak linksonder in de zijsluiting van het onderste pandeel.

Chaperonpannen op maat

Voorbeeld



Voorbeeld



Maat A en B meten in de zijsluiting **tegen** het dekkende gedeelte.

Nelskamp toont flexibiliteit.

Wij bieden u een chaperonpan en knikpan die geheel op maat wordt gemaakt.

Derhalve kunt u nu kiezen tussen een standaard chaperonpan met een gradenhoek van 90 graden of een *chaperonpan op maat*.

Een chaperonpan wordt altijd samengesteld uit 2 hele dakpannen. Bij de chaperonpan op maat wordt de ene pan nu op de door u aangegeven lengte gezaagd, waarbij de maximale en minimale maat afhangt van het panmodel zoals aangegeven in onderstaande tabel. De andere pan wordt eveneens op de door u opgegeven lengte gezaagd, hetgeen veelal wel 150 mm. is. Ook de gradenhoek wordt door u bepaald en worden de beide pandelen met een 2-komponentenhars aan elkaar verlijmd. Na uitharding wordt de lijmnaad bijgeslepen en weer op de juiste kleur gebracht.

De latafstand van een chaperonpan is altijd kleiner dan van een hele dakpan.

Er wordt bij een chaperonpan op maat altijd eerst een monsterpan gemaakt en na goedkeuring, eventueel met een maatwijziging, volgt productie.

Hierdoor kan de levertijd oplopen, maar wordt wel maatwerk geleverd. Bij projecten is het raadzaam tijdig een monster aan te vragen, zodat wij volgens een overeengekomen leverschema kunnen uitleveren.

Een monster bestelformulier is te downloaden via **www.nelskamp.nl**

Let op > bij toepassing van chaperonpannen dienen veelal ook ventilatiepannen te worden toegepast.

- > chaperonpannen dienen verankerd te worden middels een RVS schroef met neopreen volgring in de flap en met een panhaak linksonder in de zijsluiting.

Maattabel voor knikpannen en chaperonpannen op maat

	Totale lengte (mm)	minimum latafstand (mm)	maximum latafstand (mm)
Finkenberger	420	314	345
S-pan	420	314	345
Sigma	420	314	345
Sigma EasyLife	420	314	345
Planum (II)	420	312	340
Dubbele stormpan SP-10	300	235	245
Oude Holle pan OH-16	393	320	232
Flachdachpan F-14	423	335	348
Flachdachpan F-12 Ü (Zuid)	457	327	363
Flachdachpan F-12 Ü (Noord)	488	321	361
Flachdachpan F-10 Ü variabel	487	404	428
Flachdachpan F-10 PRO	489	380	410
OVH-pan H-15	410	326	341
OVH-pan H-14	434	323	343
OVH-pan H-10	488	369	399
Vlakke muldenpan D-15-Ü	420	336	352
Vlakke muldenpan D-13-Ü	439	356	380
Variabele muldenpan DS-10	486	320	420
3 muldenpan MS-5	595	460	540
DS-5 pan	599	460	540
Renovatiepan R-13 S	438	310	365
Renovatiepan R-10	487	300	420
Vlakke dakpan G-10	486	384	404
Dubbele vlakke dakpan V-10	301	228	248

Maattabel voor knikpannen en chaperonpannen op maat

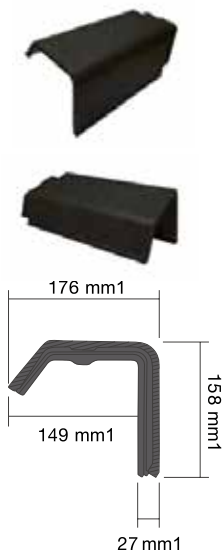
	minimum maat A of B (mm) (*)	maximum maat A of B (mm) (*)
Finkenberger	140	280
S-pan	140	280
Sigma	140	280
Sigma EasyLife	140	280
Planum (II)	140	280
Dubbele stormpan SP-10	100	200
Oude Holle pan OH-16	131	262
Flachdachpan F-14	141	282
Flachdachpan F-12 Ü (Zuid)	152	305
Flachdachpan F-12 Ü (Noord)	163	325
Flachdachpan F-10 Ü variabel	162	325
Flachdachpan F-10 PRO	163	326
OVH-pan H-15	137	273
OVH-pan H-14	145	289
OVH-pan H-10	163	325
Vlakke muldenpan D-15-Ü	140	280
Vlakke muldenpan D-13-Ü	146	293
Variabele muldenpan DS-10	162	324
3 muldenpan MS-5	198	397
DS-5 pan	200	399
Renovatiepan R-13 S	146	292
Renovatiepan R-10	162	325
Vlakke dakpan G-10	162	324
Dubbele vlakke dakpan V-10	100	201

Chaperonvorst 'universeel'

Vanwege de levertijd van chaperonpannen die geheel op maat worden vervaardigd, is een universeel alternatief in de vorm van de chaperonvorst. Deze chaperonvorst kan toegepast worden in combinatie met de panmodellen en kleurstellingen, zoals die op de locaties Nibra en Unsleben worden gemaakt.

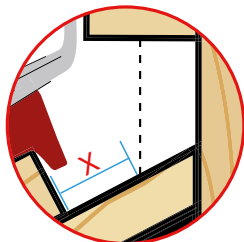
De chaperonvorst kan op 2 manieren worden toegepast; verwerking zoals dat met een normale vorst ook plaats vindt i.c.m. ventilerend vorstband (afhankelijk van panmodel 300 of 340 mm breed) of een droge nok constructie door de chaperonvorst te combineren met bovenpannen. Hieronder zijn de beide toepassingen met verwerking weer gegeven.

Dakhelling	≤ 30°	> 30° - ≤ 45°	> 45°	> 50°
F-12-U Zuid				
i.c.m. bovenpan	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
F-12-U Nord				
i.c.m. bovenpan	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
F-10-U				
i.c.m. bovenpan	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 20 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
F 8 ½				
i.c.m. bovenpan	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
H 14				
i.c.m. bovenpan	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 25 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 50 mm1	~ 50 mm1	~ 40 mm1	~ 35 mm1
H 10				
i.c.m. bovenpan	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1	~ 25 mm1
i.c.m. gewone pan	~ 50 mm1	~ 50 mm1	~ 40 mm1	~ 35 mm1
D-13-U				
i.c.m. gewone pan	~ 40 mm1	~ 35 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1
DS-10				
i.c.m. gewone pan	~ 40 mm1	~ 35 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1
DS-5				
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
MS-5				
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1
R-13-S				
i.c.m. gewone pan	~ 40 mm1	~ 35 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1
R-10				
i.c.m. gewone pan	~ 40 mm1	~ 35 mm1	~ 30 mm1	~ 30 mm1
G-10				
i.c.m. gewone pan	~ 30 mm1	~ 25 mm1	~ 20 mm1	~ 20 mm1



Dekkende lengte: 30,3 mm1
 Dekkende breedte: 14,9 mm1
 Aantal per stuks: ~ 3,3 stuk/m1

Latafstand (x) in mm



Maat (x) - bovenkant
 1^e panlat tot snijpunt
 chaperonlat

Overzicht vorsten voor beton en keramische pannen

Productielocatie: Schermbeck				
	klaverbladvorst (2,7 st/m ¹)	88 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	370	mm
	dekkende breedte:	ca.	200	mm
	binnenhoogte:	ca.	78	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	360	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	400	mm
	dekkende lengte beginvorst (DE)	ca.	300	mm
	dekkende lengte eindvorst (DE)	ca.	350	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	380	mm

Productielocatie: Schermbeck

	universele schubvorst (2,7 st/m ²)	75 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	370	mm
	dekkende breedte:	ca.	200	mm
	binnenhoogte:	ca.	78	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	360	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	415	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	370	mm

Productielocatie: Schermbeck

	vorst „half rond“ (3 st/m ²)	45 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	325-335	mm
	dekkende breedte:	ca.	230	mm
	binnenhoogte:	ca.	80	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	330	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	370	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	330	mm

Overzicht vorsten voor beton en keramische pannen

Productielocatie: Groß-Ammensleben				
	vorst „standard“ (2,7 st/m ¹)	69 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	370	mm
	dekkende breedte:	ca.	200	mm
	binnenhoogte:	ca.	78	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	340	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	415	mm
	dekkende lengte beginvorst (DE)	ca.	305	mm
	dekkende lengte eindvorst (DE)	ca.	310	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	420	mm

Productielocatie: Groß-Ammensleben

	vorst „extra“ (2,6 st/m ¹)	54 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	380	mm
	dekkende breedte:	ca.	211	mm
	binnenhoogte:	ca.	88	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	360	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	360	mm
	dekkende lengte beginvorst (DE)	ca.	300	mm
	dekkende lengte eindvorst (DE)	ca.	300	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	360	mm

Overzicht vorsten voor beton en keramische pannen

Productielocatie: Groß-Ammensleben				
	vorst „hoekig“ (2,6 st/m ¹)	54 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	385	mm
	dekkende breedte:	ca.	175	mm
	binnenhoogte:	ca.	78	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	350	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	385	mm
	dekkende lengte beginvorst (DE)	ca.	307	mm
	dekkende lengte eindvorst (DE)	ca.	293	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	350	mm

Productielocatie: Unsleben

	nok- en hoekkepervorst (2,7 st/m ¹)	150 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	370	mm
	dekkende breedte:	ca.	200	mm
	binnenhoogte:	ca.	78	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	340	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	415	mm
	dekkende lengte beginvorst (DE)	ca.	305	mm
	dekkende lengte eindvorst (DE)	ca.	37	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	370	mm

Overzicht vorsten voor beton en keramische pannen.

Productielocatie: Unsleben				
	vorst „half rond“ (2,5st/m ¹)	112 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	393-397	mm
	dekkende breedte:	ca.	224	mm
	binnenhoogte:	ca.	80	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	385	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	425	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	385	mm

Betonvorst

	Schubvorst (2,5 st/m ¹)	34 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	400	mm
	dekkende breedte:	ca.	190	mm
	binnenhoogte:	ca.	60	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	380	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	430	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	400	mm

Betonvorst

	Vorst „hoekig“ (2,2 st/m ¹)	34 st./pallet		
	dekkende lengte	ca.	450	mm
	dekkende breedte:	ca.	190	mm
	binnenhoogte:	ca.	75	mm
	dekkende lengte beginvorst (NL)	ca.	450	mm
	dekkende lengte eindvorst (NL)	ca.	450	mm
	dekkende lengte hoekkeperbegin	ca.	450	mm

Verpakkingsgegevens

	F-10 PRO	F-10-U	H-10	R-10	DS-10
Gewicht per stuk (kg)	3,75	3,95	4,4	4,9	4,8
Hele pannen in folie	35	35	30	30	30
hele panne op europallet	280	280	240	240	240
Halve pannen	280	280		240	240
1/3 dakpannen					
Gevelpannen links	48	48	40	72	112
Gevelpannen rechts	48	48	40	96	112
Vorsten "standard"	69	69	69	69	69
Vorsten "hoekig"					
Vorsten "extra"	54	54	54		
Ventilatiepannen	192	192	96	180	180
Vorsten "half rond" (Unleben/Nibra)	112	112	112	112	112
Gevelpannen links "Verschuifbaar"				112	112
Gevelpannen rechts "Verschuifbaar"				112	112

	F-14	R-13-S	D-13-U	F-12-U Zuid	F-12-U Noord
Gewicht per stuk (kg)	3,4	3,8	3,6	4,0	4,0
Hele pannen in folie	36	30	30	36	36
Hele pannen op europallet	288	300	300	288	288
Halve pannen		300	300		
Drievierde pannen					
Gevelpannen links	84	84	84	84	48
Gevelpannen rechts	72	84	84	84	48
Vorsten	150	150	150	150	69
Vorsten "Klaverblad"					
Vorsten "universeel"					
Vorsten "half rond" (Schermbek)					
Vorsten "half rond" (Unleben/Nibra)	112	112	112	112	112
Vorsten "extra"					54
Ventilatiepannen	180	150	150	180	192

* Nederlands model

	Finken- berger	S-pan	Sigma	Sigma EasyLife	Planum I + II
Gewicht per stuk (kg)	4,5	4,5	4,1	3,0	5,1
Hele pannen in folie	34	34	34	36	30
hele panne op europallet	204	204	204	216	180
Halve pannen	32	32	32	32	32
Gevelpannen links	15	13	14	14	18
Gevelpannen rechts	15	15	14	14	18
Vorsten	34	34	34	34	34
Vorsten "hoekig"					28
Ventilatiepannen (in box)	80	80	80	80	

DS-5	H-14	MS-5	G-10 PRO
6,1	3,6	6,7	4,6
25	30	20	30
150	240	120	240
192			224
		144	
80	40	80	112
80	40	80	112
69	69	69	69
			42
	54		
96	96	72	150
112	112	112	112

V-10	SP-10	D-15-U	OH-16	H-15	H-15
3,7	3,04	3,1	2,5	3,2	3,2
32	40	32	37	30	30
192	240	256	300	240	240
	140	150			
	40	48 (40*)	32	24	24
	40	40 (40*)	32	24	24
88	88	88		88	88
			75		
45	45	45	45	45	45
		80	36	80	80

De pannen van de productielocatie Unsleben worden standaard zonder folie uitgeleverd.

Dit betreft de modellen F-14 / F-12-U Zuid / D-13-U / R-13-S.

Productielocaties

Nelskamp fabrikant van
betondakpannen en
keramische dakpannen.



Productielocaties betondakpannen;

Werk Gartrop
Gahlener Straße 158
D-46569 Hünxe-Gartrop

Werk Dieburg
Lagerstraße 30
D-64807 Dieburg

Werk Schönerlinde
Schönerlinder Bahnhofstraße 6
D-16348 Wandlitz

Productielocaties keramische dakpannen;

Werk Schermbeck
Waldweg 6
D-46514 Schermbeck

Werk Unsleben
Wechterswinkler Straße 23
D-97618 Unsleben

Werk Nibra®
Magdeburger Straße 42
D-39326 Groß-Ammensleben

Hoofdkantoor

Waldweg 6
D-46514 Schermbeck
Postfach 11 20
D-46510 Schermbeck
telefoon: 0049 2853 91308 31

Mark Albers - Hoofd verkoop binnendienst Benelux en UK
m.albers@nelskamp.nl

Internet: www.nelskamp.nl
E-mail: info@nelskamp.nl

Nederlandse verkoopbegeleiding

Harold Kock - Verkoop- en Marketingleider Benelux en UK
h.kock@nelskamp.nl

Henk Botter - Regiomanager Noord
h.botter@nelskamp.nl

Sven Swint - Regiomanager Noord-West
s.swint@nelskamp.nl

Frank Goeden - Regiomanager Zuid
f.goeden@nelskamp.nl

Steven Bouwman - Regiomanager Zuid-West / Midden
s.bouwman@nelskamp.nl

Diebe Kock - Accountmanager Oost
d.kock@nelskamp.nl

Belgische verkoopbegeleiding

Hildegard Broeders - Regiomanager Vlaanderen
h.broeders@nelskamp.be

Francis van Eersel - Regiomanager Wallonië en Luxemburg
f.vaneersel@nelskamp.be

Logistiek Nederland

Grolleman Transport B.V.
Herxen 63b
8131 PD Wijhe (NL)
nelskamp@grolleman.nl

Robin Vrolijk
telefoon: 0570-529896

Wout Dekker
telefoon: 0570-529899

betondakpannen en keramische dakpannen



UIT KLEI. UIT BETON. UIT ERVARING.



e-mail NL: info@nelskamp.nl · e-mail BE: info@nelskamp.be

Dachziegelwerke NELS KAMP GmbH · Waldweg 6, D-46514 Schermbeck · Postfach 1120, D-46510 Schermbeck

00492853-9130831 · www.nelskamp.de · www.nelskamp.be