

Stonewold

Sterk karakter

Mogen we de Stonewold aan u voorstellen? Dit is een pan met een krachtig designkarakter dat de exclusiviteit van het huis onderstreept. Ver verwijderd van 'gemiddeld' en 'doorsnee'. De Stonewold is daarom de uitgelezen keus als dakbedekking bij een woning die is gebouwd onder architectuur.



KLEUREN EN AFWERKINGEN

De Stonewold hebben we in moderne donkere kleuren: antraciet en granietgrijs.
Meer informatie over de afwerkingen vindt u op pagina 166.

NATURA



antraciet



granietgrijs



TECHNISCHE GEGEVENS

Betondakpan

Afmeting (lxb)	420 x 332 mm
Werkende breedte	300 mm +/- 0,5 mm
Gewicht	5 kg
Aantal per m ²	9,7 – 11,1
Gemiddeld gewicht per m ²	ca. 52 kg
Dakhelling minimaal	25°
<i>Modelgebonden dakstelselcomponenten</i>	
Euro-panhaak Stonewold, rekenwaarde	75 N
<i>Modelgebonden PV Premium Systeem Stonewold</i>	
Dakhelling	30° – 69°
Latafstand	340 – 345 mm

*Bij toepassing HV vorsten of hoekige vorsten moeten er ventilatiepannen worden toegepast.
Zie blz. 409.*

DAKHELLING

	Latafstand (mm)	Minimale overlap (mm)	Panlat afmeting minimaal (mm)	Tengelhoogte minimaal (mm)	Onderdakeisen voor daksysteemgarantie
15°–20°	300–325	95	30 x 52	20	Divoroll Top RU / Divoroll Maximum+ 2S
20°–25°	300–325	95	30 x 52	10	Divoroll Universal 2S / Divoroll Top RU / Divoroll Elite 2S / Divoroll Maximum+ 2S
25°–30°	300–335	85	21 x 48	10	Standaard onderdak* / Divoroll Universal 2S / Divoroll Elite 2S / Divoroll Top RU / Divoroll Maximum+ 2S
30°–75°	300–345	75	21 x 48	10	Standaard onderdak* / Divoroll Universal 2S / Divoroll Elite 2S / Divoroll Top RU / Divoroll Maximum+ 2S
75°–90°	300–345	75	30 x 52	10	Standaard onderdak* / Divoroll Universal 2S / Divoroll Elite 2S / Divoroll Top RU / Divoroll Maximum+ 2S

* Standaard onderdak; een lekwaterafvoerend onderdak conform de BRL 1513 en de BRL 0101. De meeste standaard dakelementen voldoen hieraan.

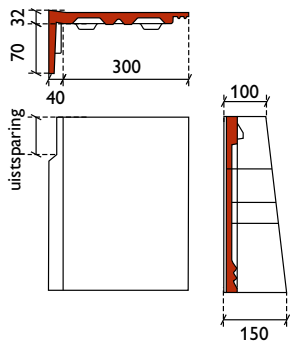
Randvoorwaarden voor bovenstaande tabel

Controleer of het dak voldoet aan bovenstaande criteria, dan kan de minimaal vereiste Spirtech-folie bepaald worden met de tabel.

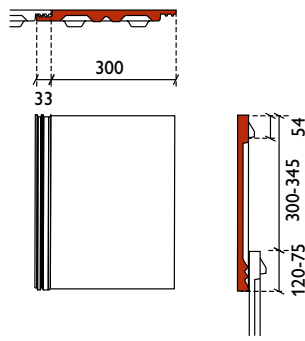
- Voor de **Stonewold** geldt, daklengte is kleiner dan **0,5 x dakhelling, tot maximaal 10 m¹**;
- Nokhoogte is maximaal 15 m¹;
- Het project ligt niet in de kustzone. Voor kustzone geldt dat de afstand van het bouwwerk tot open water, met een strijklengte (strijklengte is de ononderbroken afstand waarover wind over het water kan waaien) van tenminste 2 km, minder is dan tienmaal de bouwwerkhoogte;
- Alleen eenvoudige dakvormen (zadeldak, mansardedak, pyramidedak of lessenaarsdak); geen bijzondere dakvormen;
- Het ontwerp en de uitvoering voldoen aan de BRL 1513 en de URL 0179.

Als uw project niet onder deze voorwaarden valt, kunt u advies vragen bij de afdeling Dakservice.

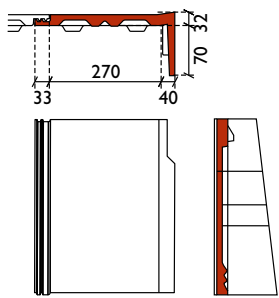
TECHNISCHE TEKENINGEN



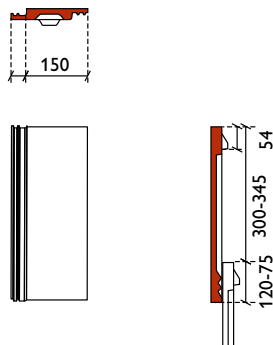
gevelpan links



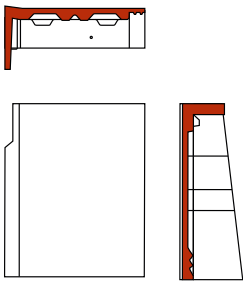
normale pan



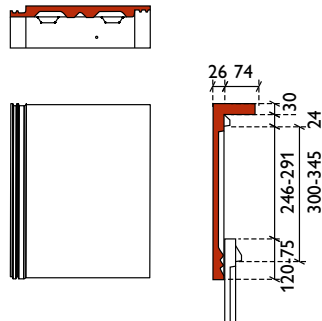
gevelpan rechts



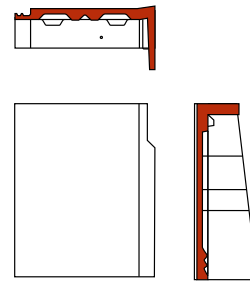
halve pan



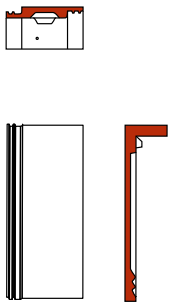
chaperongevelpan links 90°



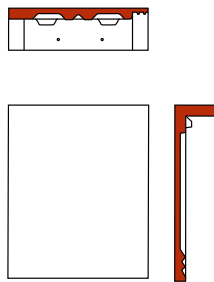
chaperonpan 90°



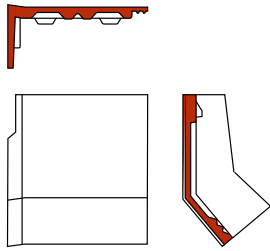
chaperongevelpan rechts 90°



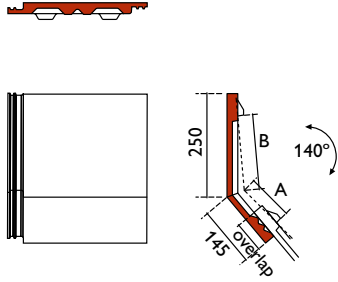
halve chaperonpan 90°



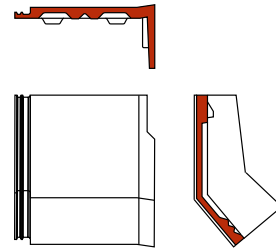
linker chaperoneindpan



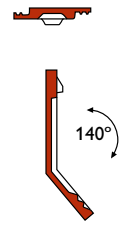
knikgevelpan links 140°



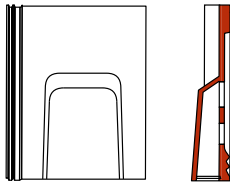
knikpan 140°



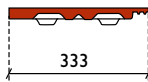
knikgevelpan rechts 140°



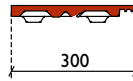
halve knikpan 140°



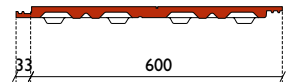
ventilatiepan
(ventilatieopening ca. 2.500 mm²)



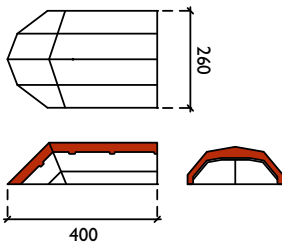
linker eindpan



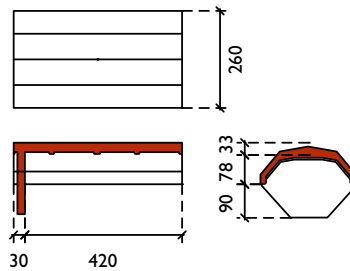
aansluitpan



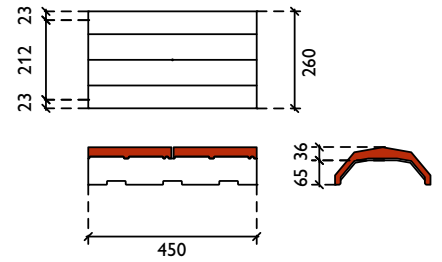
dubbele dakpan



HV hoekkeperbeginvorst

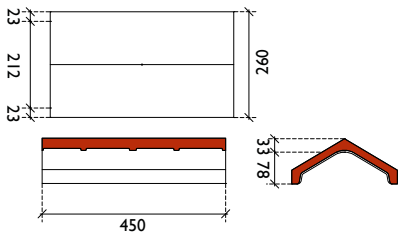


HV sluitvorst

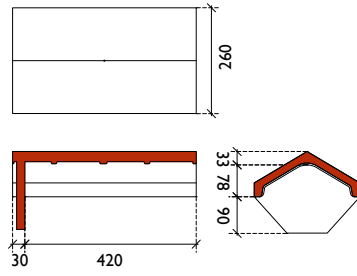


HV vorst

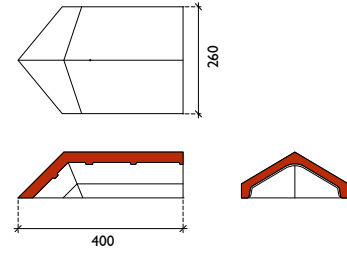
TECHNISCHE TEKENINGEN



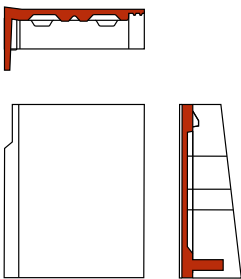
hoekige vorst



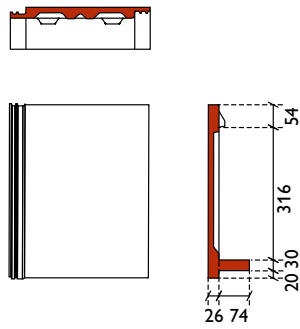
hoekige sluitvorst



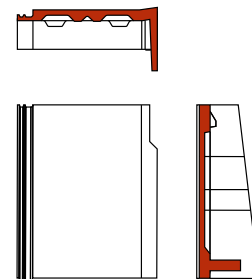
hoekige hoekkeperbeginvorst



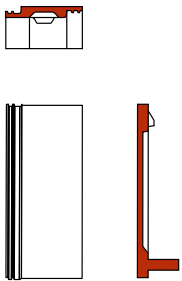
ondergevelpan links



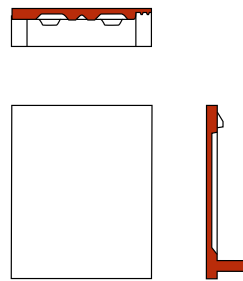
onderpan



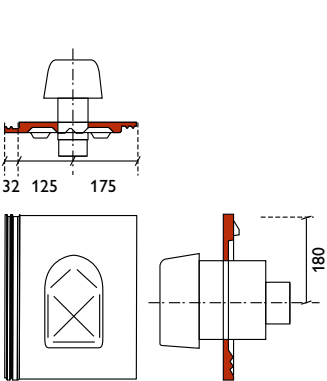
ondergevelpan rechts



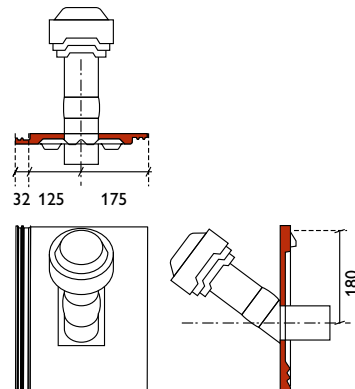
halve onderpan



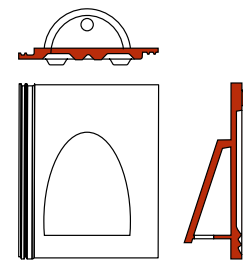
ondereindpan links



combipan Stonewold
(geometrische doorlaat 12.200 mm²)

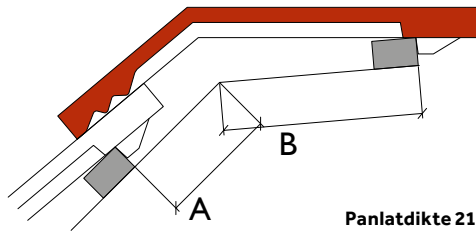


combivent Stonewold Ø 125



huismussenpan

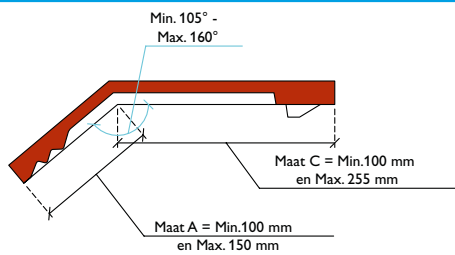
LATAFSTANDEN STANDAARD KNIKPAN



		Panlatdikte 21 mm			Panlatdikte 24 mm			Panlatdikte 31 mm		
		135°	140°	145°	135°	140°	145°	135°	140°	145°
A Afstand 'A' onder dakknik (mm¹)	minimaal	57	58	77	56	57	76	53	54	74
	maximaal	95	103	122	94	102	121	91	99	119
B Afstand 'B' boven dakknik (mm¹)		168	173	154	167	172	153	164	169	151

Maatvoering standaard knikpan op het onderdak. Latafstand tot knik over de panlat gemeten.

KNIKPAN SPECIAAL OP MAAT



TECHNISCHE TEKENINGEN

TOEPASSING VENTILATIEPANNEN NIET VENTILERENDE DAKSPOUW/ONDERZIJDE DAKKAPEL:

H.o.h. toepassing ventilatiepannen	Aantal dakpannen tussen 2 ventilatiepannen	Toe te passen bij een daklengte van <i>(daklengte = afstand goot tot nok)</i>	Ventilatie opening (berekend)
1,8 (m ¹)	5x pan	2,8 (m ¹)	1.389 (mm ² /m ¹)
1,5 (m ¹)	4x pan	3,3 (m ¹)	1.667 (mm ² /m ¹)
1,2 (m ¹)	3x pan	4,2 (m ¹)	2.083 (mm ² /m ¹)
0,9 (m ¹)	2x pan	5,6 (m ¹)	2.778 (mm ² /m ¹)
0,75 (m ¹)	1x pan, 1x halve pan	6,7 (m ¹)	3.333 (mm ² /m ¹)
0,6 (m ¹)	1x pan	8,3 (m ¹)	4.167 (mm ² /m ¹)
0,45 (m ¹)	1x halve pan	11,1 (m ¹)	5.556 (mm ² /m ¹)
0,3 (m ¹)	0	16,7 (m ¹)	8.333 (mm ² /m ¹)

EXTRA VENTILATIEPANNEN TOE TE PASSEN I.C.M. HV-VORSTEN:

H.o.h. toepassing ventilatiepannen	Aantal dakpannen tussen 2 ventilatiepannen	Toe te passen bij een daklengte van <i>(daklengte = afstand goot tot nok)</i>	Ventilatie opening (berekend)
1,8 (m ¹)	5x pan	7,1 (m ¹)	3.529 (mm ² /m ¹)
1,5 (m ¹)	4x pan	7,6 (m ¹)	3.807 (mm ² /m ¹)
1,2 (m ¹)	3x pan	8,4 (m ¹)	4.223 (mm ² /m ¹)
0,9 (m ¹)	2x pan	9,8 (m ¹)	4.918 (mm ² /m ¹)
0,75 (m ¹)	1x pan, 1x halve pan	10,9 (m ¹)	5.473 (mm ² /m ¹)
0,6 (m ¹)	1x pan	12,6 (m ¹)	6.307 (mm ² /m ¹)
0,45 (m ¹)	1x halve pan	15,4 (m ¹)	7.696 (mm ² /m ¹)
0,3 (m ¹)	0	20,9 (m ¹)	10.473 (mm ² /m ¹)

EXTRA VENTILATIEPANNEN TOE TE PASSEN I.C.M. HOEKIGE VORSTEN:

H.o.h. toepassing ventilatiepannen	Aantal dakpannen tussen 2 ventilatiepannen	Toe te passen bij een daklengte van <i>(daklengte = afstand goot tot nok)</i>	Ventilatie opening (berekend)
1,8 (m ¹)	5x pan	2,8 (m ¹)	1.389 (mm ² /m ¹)
1,5 (m ¹)	4x pan	3,3 (m ¹)	1.667 (mm ² /m ¹)
1,2 (m ¹)	3x pan	4,2 (m ¹)	2.083 (mm ² /m ¹)
0,9 (m ¹)	2x pan	5,6 (m ¹)	2.778 (mm ² /m ¹)
0,75 (m ¹)	1x pan, 1x halve pan	6,7 (m ¹)	3.333 (mm ² /m ¹)
0,6 (m ¹)	1x pan	8,3 (m ¹)	4.167 (mm ² /m ¹)
0,45 (m ¹)	1x halve pan	11,1 (m ¹)	5.556 (mm ² /m ¹)
0,3 (m ¹)	0	16,7 (m ¹)	8.333 (mm ² /m ¹)

*i.c.m. alle BMI Monier ondervorsten.



HULPSTUKKEN

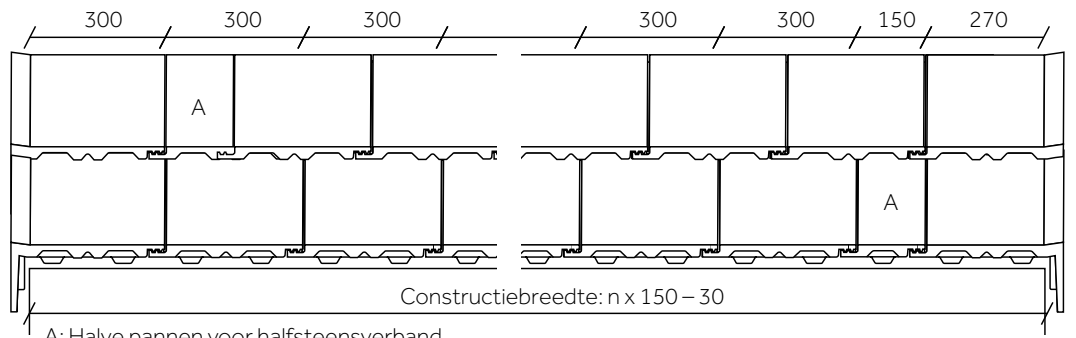
TYPE	TOEPASSING	BEVESTIGING
Hoekige vorst beton 2,22 st/m ¹ : vraag advies aan bij de afdeling Dakservice ivm aantal ventilatie-pannen	Afdekking van nok en hoekkeper	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm
Hoekige sluitvorst beton	Afdekking van einden nok	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap
HV vorst 2,22 st/m ¹ : vraag advies aan bij de afdeling Dakservice ivm aantal ventilatie-pannen	Afdekking van nok en hoekkeper	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm
HV sluitvorst	Afdekking van einden nok	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap
HV hoekkeperbeginvorst	Beëindiging van hoekkeper	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm aan de gootzijde
Gevelpan links/rechts 3 st/m ¹	Aansluiting over verticaal metselwerk	1 Euro-panhaak Stonewold (bij de linksgevelpan moet de naastliggende dakpan verankerd worden met een Euro-panhaak Stonewold) en 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Linker eindpan ± 3 st/m ¹	Linker aansluiting op verholen goot	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Linker chaperoneindpan	Aansluiting linkereindpannen op chaperonpannen	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap. Let op: bij dakhelling > 50° past u een extra RVS torxschroef (gekleurde kop) & neopreen-volgring 70 mm toe aan de voorzijde van de chaperonpan ter hoogte van de bovenste lat
Linker knikeindpan*	Aansluiting linkereindpannen op knikpannen	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Linker onderindpan	Aansluiting linkereindpannen op onderpannen	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Aansluitpan ± 3 st/m ¹	Linker aansluiting op verholen goot	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Aansluit chaperonpan*	Aansluiting aansluitpannen op chaperonpannen	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap. Let op: bij dakhelling > 50° past u een extra RVS torxschroef (gekleurde kop) & neopreen-volgring 70 mm toe aan de voorzijde van de chaperonpan ter hoogte van de bovenste lat
Aansluit knikpan*	Aansluiting aansluitpannen op knikpannen	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Aansluit onderpan*	Aansluiting aansluitpannen op onderpannen	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Halve pan	Algemeen toepasbaar waar een halve maatvoering is gewenst	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Ventilatiepan	Aan onderzijden van dakdoorbrekingen breder dan 1m ¹ , ongeventileerde nok/hoekkeperconstructie en op advies extra toe te passen	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Chaperonpan 70°* en 90° ± 3.3 st/m ¹	Nokafwerking chaperonnok	1 Euro-panhaak Stonewold en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap. Let op: bij dakhelling > 50° past u een extra RVS torxschroef (gekleurde kop) & neopreen-volgring 70 mm toe aan de voorzijde van de chaperonpan ter hoogte van de bovenste lat

TYPE	TOEPASSING	BEVESTIGING
Chaperongevelpan links/rechts 70°* en 90°	Hoekaansluiting tussen gevelpannen en chaperonpannen	1 Euro-panhaak Stonewold (behalve de chaperongevelpan links) en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap. Let op: bij dakhelling > 50° past u een extra RVS torxschroef (gekleurde kop) & neopreen-volgring 70 mm toe aan de voorzijde van de chaperonpan ter hoogte van de bovenste lat
Halve chaperonpan 70°* en 90°	Algemeen toepasbaar in een rij met chaperonpannen	1 Euro-panhaak Stonewold (behalve de chaperongevelpan links) en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in flap. Let op: bij dakhelling > 50° past u een extra RVS torxschroef (gekleurde kop) & neopreen-volgring 70 mm toe aan de voorzijde van de chaperonpan ter hoogte van de bovenste lat
Onderpan 3,3 st/m ¹	Afwerking dakvoet	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Ondergevelpan links/rechts	Hoekaansluiting tussen gevelpannen en onderpannen	2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Halve onderpan	Algemeen toepasbaar in een rij met onderpannen waar een halve maatvoering gewenst is	1 Euro-panhaak Stonewold, 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Knikpan 120°*, 140°, 160°*	Afwerking van de dakknik van een mansarde of gebroken kap	1 Euro-panhaak Stonewold en 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Knikgevelpan links/rechts 120°*, 140°, 160°*	Hoekaansluiting tussen gevelpannen en knikpannen	1 Euro-panhaak Stonewold en 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm
Halve knikpan 120°*, 140°, 160°*	Algemeen toepasbaar in een rij met knikpannen	1 Euro-panhaak Stonewold en 1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm
Broekstuk hoekige vorst	Aansluiting van vorsten op nok en hoekkeper	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm in de nokruiter
Hoekige hoekkeperbeginvorst	Beëindiging van hoekkeper	1 RVS torxschroef & neopreen-volgring 70 mm aan de gootzijde
Huismussenpan: vraag advies aan bij de afdeling Dakservice	Nestopening huismussen	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Combipan ventilatie/beluchting	Dakdoorvoer voor ventilatie/beluchting van onderliggende ruimte	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Combipan rioolontluchting	Dakdoorvoer voor rioolontluchting	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Combipan wasdroger	Dakdoorvoer voor wasdroger	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening
Combivent voor mechanische ventilatie	Dakdoorvoer voor mechanische ventilatie van onderliggende ruimte	1 Euro-panhaak Stonewold, 2 RVS torxschroeven & neopreen-volgring 70 mm volgens verankeringsberekening

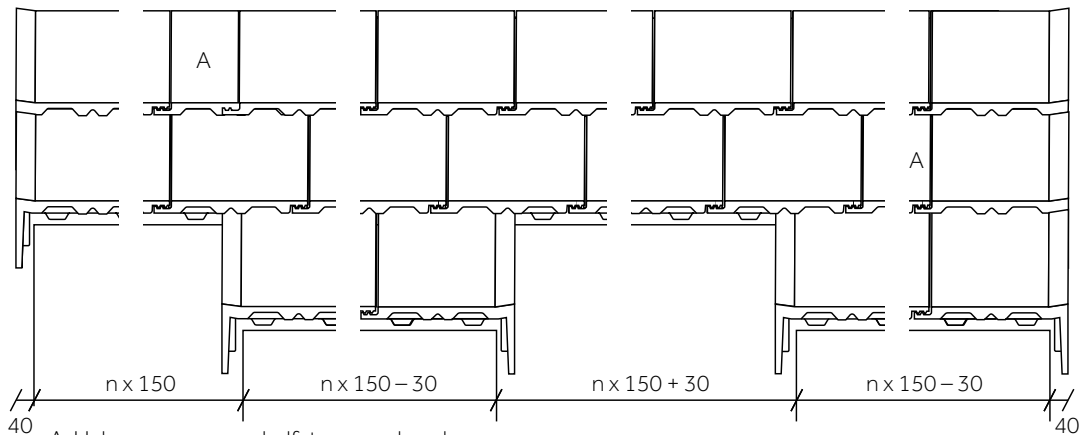
* Op aanvraag leverbaar.

Afwijkende hulpstukken op aanvraag, zie voor speciale knikpannen en chaperonpannen pagina 115.

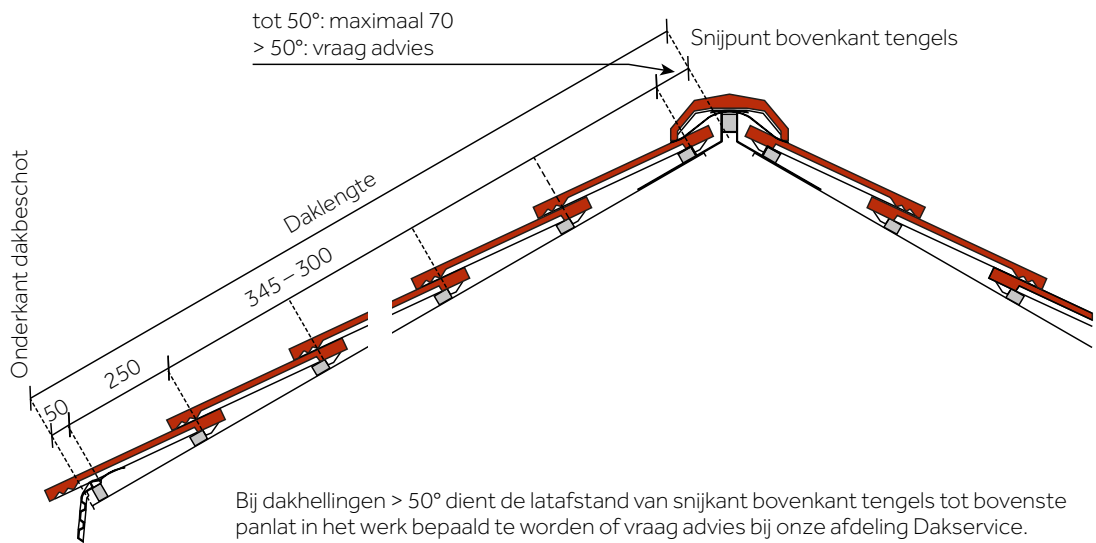
Vraag onze afdeling Dakservice om advies.



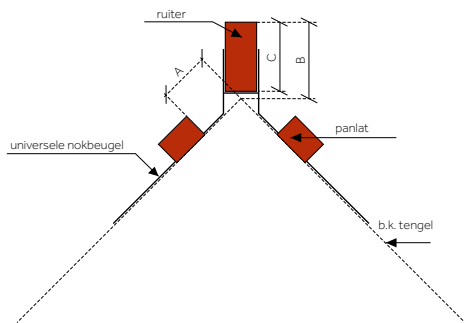
A: Halve pannen voor halfsteensverband



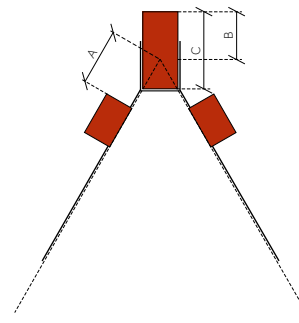
A: Halve pannen voor halfsteensverband



Bij dakhellingen > 50° dient de latafstand van snijkant bovenkant tengels tot bovenste panlat in het werk bepaald te worden of vraag advies bij onze afdeling Dakservice.



nokbeugel geknikt op perforatie



nokbeugel geknikt op hoogste punt

Breedte-indeling met gebruik van gevelpannen

De totale dakbreedte, inclusief dakoverstek, bij het model Stonewold is $n \times 150 - 30$ mm. Deze breedte is als volgt opgebouwd: de werkende breedte van de dakpannen is 300 mm, de werkende breedte van een halve pan is 150 mm en de linker- en rechtergevelpan samen hebben een werkende breedte van 570 mm (de linkergevelpan 300 mm, de rechtergevelpan 270 mm). **U legt de Stonewold altijd in halfsteensverband.** Door gebruik te maken van de panspeling van $\pm 0,5$ mm kan de totale dakbreedte maximaal $n \times 1$ mm (n is het aantal dakpannen) vergroot of verkleind worden.

Breedte-indeling zonder gevelpannen

In plaats van aan beide zijden gevelpannen toe te passen, kunt u ervoor kiezen aan de linkerzijde een eindpan (werkende breedte 330 mm) en aan de rechterzijde een gewone dakpan (werkende breedte 300 mm) te gebruiken. De afwerking kan op de volgende manieren:

- een cementen deklijst;
- een verholten goot met een boeiboord;
- een verholten goot waarbij het doorlopende metselwerk is afgedekt met een waterdicht materiaal (bijvoorbeeld natuursteen);
- een boeiboord met windveer.

De totale dakbreedte en de maatvoering van aanbouwen en inspringingen zijn afhankelijk van de detaillering van de gekozen afwerking.

Lengte-indeling

De bovenkant van de bovenste panlat uit het noksnijpunt (het snijpunt van de bovenzijde van de tengels) is afhankelijk van de dakhelling. De plaats van de onderste panlat is afhankelijk van de gekozen gootdetaillering. Bijvoorbeeld 50 mm vanaf onderkant dakbeschot. De bovenkant van de een-na-onderste panlat ligt 250 mm boven de onderste. 'Dompen' van de onderste rij dakpannen is te voorkomen door ophogen van de onderste panlat of door toepassing van een BMI Monier dakvoetprofiel in combinatie met een gekantelde onderste panlat. De minimale overlap van de Stonewold is 75, 85 of 95 mm, afhankelijk van de dakhelling. Bij gebruik van gevelpannen is de maximale overlap 120 mm. De gemiddelde latafstand bepaalt u door de afstand tussen bovenkant

bovenste panlat en bovenkant een-na-onderste dakpanlat te verdelen in een aantal hele dakpannen, rekening houdend met de minimale (en bij gebruik van gevelpannen ook de maximale) overlap.

Ruiterhoogte

Bij toepassing van een BMI Monier zelfventilerende nokconstructie moeten de vorsten op de dakpannen rusten. Tussen de onderkant vorst en de ruiter houdt u een ruimte vrij van ca. 5 mm. In de onderstaande tabel vindt u de ruiterhoogten voor Hoekige vorsten, bij gebruik van de Nokbeugel (zie tekening op pagina 400). Bij dakhellingen boven 45° zijn nokbeugels niet toepasbaar. Bij ongelijke dakhellingen houdt u het gemiddelde van de dakhellingen aan.

HOEKIGE VORST (BETON)

Dak-helling	Nokbeugel geknikt op	Nokbeugel geknikt op	A min (mm)	A max (mm)	B (mm)	C (mm)
30°	x	–	70	90	64	53
45°	–	x	70	90	32	48
60°	–	–	155	155	-26	–

HV VORST

Dak-helling	Nokbeugel geknikt op	Nokbeugel geknikt op	A min (mm)	A max (mm)	B (mm)	C (mm)
30°	x	–	70	90	50	39
45°	–	x	70	90	26	42
60°	–	–	135	135	-40	–

Vraag bij steilere dakhellingen onze afdeling Dakservice om advies.