



MONIER

DAKPANNEN ALGEMEEN



30 PRODUCT-
JAAR GARANTIE

15 DAKSYSTEEM-
JAAR GARANTIE

MORE POWER TO YOUR ROOF

Het dak is de kroon op het huis. Of het nu gaat om nieuwbouw of renovatie, wie in Nederland om zich heen kijkt, ziet een uniek daklandschap dat divers, speels, sierlijk en innovatief is.

Opvallende hol- en bolgevormde daken, ronde daken en zelfs dakpangevels, nagenoeg alles is mogelijk.

3.1. ALGEMEEN BETON

GRONDSTOFFEN

MONIER produceert betondakpannen met gebruikmaking van zuivere, natuurlijke grondstoffen: zand, cement en water. Het mengsel dat daarmee wordt gemaakt, wordt door en door gekleurd met natuurlijke ijzeroxiden die borg staan voor een langdurig kleurbehoud. Om de bij beton normaliter optredende kalkuitbloei tegen te gaan, wordt het oppervlak van de pan afgewerkt met een ingekleurde coating. Deze zorgt ervoor, dat de kalkuitbloei aan de onderkant van de dakpan plaatsvindt. De betondakpannen met de Glazuron®-afwerking ondergaan een afwijkend afwerkingsprocedé: op de door en door ingekleurde betonnen drager wordt een bijzondere cementslurry aangebracht, die ervoor zorgt dat het oppervlak van de pan glad is. Deze toplaag wordt afgewerkt met een ingekleurde coating die voorzien is van hydrofoob. Het gladde oppervlak en de toepassing van hydrofoob zorgen ervoor, dat het regenwater snel wordt afgevoerd en nauwelijks kans krijgt in te trekken in de dakpan. Daardoor is de dakpan veel sneller droog.



Dit maakt het moeilijker voor algen om zich aan de dakpan te hechten.

MILIEUASPECTEN

De productie van betondakpannen bij MONIER veroorzaakt weinig milieubelasting. Dit komt onder meer door milieumaatregelen die door MONIER zijn getroffen, zoals het volledige hergebruik van proceswater en het gebruik van biologisch afbreekbare ontkistingsolie. Bovendien vraagt het productieproces van MONIER betondakpannen weinig energie, omdat de pannen in efficiënt gestookte verhardingskamers verharden en niet zoals keramische dakpannen op hoge temperaturen gebakken worden. Het gebruik van MONIER betondakpannen belast het milieu minimaal omdat er nauwelijks stoffen uitlogen in het milieu en het pannendak vrijwel geen onderhoud behoeft. De dakpannen functioneren tientallen jaren zonder problemen. Aan het einde van hun levensduur kunnen de betondakpannen vervolgens prima hergebruikt en als betongranulaat worden toegepast in nieuwe betondakpannen, andere betonproducten of als ophoog/verhardingsmateriaal. Volgens NIBE (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie bv) is de MONIER betondakpan zelfs het meest milieuvriendelijke dakbedekkingsmateriaal. De Glazuron®-betondakpan is de enige in Nederland verkrijgbare dakpan die beschikt over het DUBOKEUR®-certificaat dat door NIBE wordt verstrekt (status maart 2009-05-15).

DE AURANOX TECHNOLOGIE VAN MONIER: MINDER SCHADELIJKE STOFFEN, EEN KWALITATIEF BETERE LEEFOMGEVING

De meest recente innovatie van MONIER is de Auranox dakpan: een betondakpan met titaandioxide die schadelijke stikstofoxiden uit de lucht opneemt en deze omzet in onschadelijke nitraten. Het fotokatalytische proces van de Auranox dakpan wordt door zonlicht in gang gezet en heeft een significante daling van de concentratie

stikstofoxidedgassen in de lucht tot gevolg. MONIER heeft haar Auranox technologie inmiddels wereldwijd geïntroduceerd. De Auranox dakpan zet schadelijke stikstofoxiden (NOx) om in onschadelijke nitraten. Een dak met een oppervlakte van 2.000 m² neutraliseert de stikstofoxideuitstoot van tien personen-auto's die gemiddeld 17.000 km per jaar afleggen. De werking van de Auranox dakpan is vastgesteld door middel van laboratoriumonderzoeken aan het Fraunhofer Instituut voor Bouwfysica (Resultatenrapport BBh-017/2008/281). Kijk voor meer informatie op pagina 59 van dit technisch handboek.

KLEUREN

JUIST KLEURGEBRUIK VOORKOMT VISUELE MILIEUVERVUILING

MONIER staat bekend om de grote keuze in dakpanmodellen. De laatste jaren heeft de fabrikant zich ook beziggehouden met het samenstellen van een evenwichtige kleurenlijn. Deze kleurenlijn is ontstaan in nauwe samenwerking met een kleurdeskundige. De zorg voor het milieu uit zich namelijk niet alleen in het productieproces en in de materiaalkeuze van het product, maar ook in de keuze van kleuren. De kleurdeskundige adviseert MONIER bij het realiseren van warme, natuurlijke kleuren.

INGETOGEN KLEUREN

De MONIER betondakpannen hebben het grote voordeel, dat beton zich uitstekend leent voor het gebruik van ingetogen kleuren, waarmee de kleur van het dakvlak goed zal harmoniëren in de omgeving, of dit nu een stedelijke of een landelijke omgeving is. Met deze kleurenlijn sluit MONIER aan op de vraag van architecten naar keuzemogelijkheden.

VAKTERMEN

Er is gekozen voor een aantal basiskleuren en er wordt uitgegaan van kleurtonen, waarvan varianten zijn afgeleid. Kleurtonen zijn de volledig verzadigde kleuren, waaruit tinten ontstaan. Gebruik wordt gemaakt van de grijswaarde: de licht- en donkerwaarde van een kleur. Daarnaast is de verzadiging - de intensiteit van een kleur - belangrijk in de kleursamenstelling.



DUBOKEUR®-certificaat Glazuron®-dakpannen

3.2. ALGEMEEN KERAMIEK

GRONDSTOFFEN

KLEI

De oude zeeklei en vooral het aanslibsel van de rivieren de Maas, de Rijn met zijrivieren, IJssel, Waal en de Schelde leveren de grondstof voor keramische dakpannen. De dakpannenfabrieken zijn daarom van oudsher veelal langs deze rivieren gevestigd. Onze productlocaties gebruiken een mengsel van zorgvuldig geselecteerde kleisoorten.

MILIEU-ASPECTEN KLEIWINNING

Een gezamenlijke studie van de universiteiten van Wageningen en Utrecht met onderzoeksinstituut Deltares stelt vast dat klei uit de Nederlandse uiterwaarden aangeduid kan worden als een vernieuwbare grondstof. Immers, sinds 1850 is het tempo van kleiafzetting in de uiterwaarden toegenomen dankzij de aanleg van kribben en zomerkaden. Het totale kleivolume in de uiterwaarden bedraagt vandaag 0,6 kubieke kilometer. Een derde hiervan heeft zich gevormd in de periode na 1850. Sindsdien is 0,17 kubieke kilometer hiervan ook weer gewonnen. Wanneer bij deze verhouding tussen winning en afzetting de hoge herstelsnelheid na kleiwinning en de effecten van het programma 'Ruimte voor de rivier' worden meegewogen, is duurzame ontkleining in Nederland sinds 1850 een feit.

MILIEU-ASPECTEN PRODUCTIE

De productie van keramische dakpannen veroorzaakt enige milieubelasting. Dit komt met name door de hoeveelheid energie die gebruikt wordt om de pannen op hoge temperaturen te bakken en de CO₂-emissies die daarbij ontstaan. Vervolgens zal het gebruik van de keramische dakpan het milieu minimaal belasten, omdat er nauwelijks stoffen uitlogen in het milieu en omdat het pannendak vrijwel geen onderhoud behoeft tijdens zijn levensduur. Keramische dakpannen van MONIER functioneren tientallen jaren zonder problemen. Aan het einde van hun levensduur kunnen de keramische dakpannen vervolgens prima hergebruikt worden als granulaat voor tennisbanen (gravel) en in menggranulaat als ophoog/verhardingsmateriaal. Kijken we naar de gehele levenscyclus dan

levert dit voor de keramische dakpan een voldoende goed milieuprofiel op. Dit blijkt ook uit de door het ministerie van VROM erkende MRPI-bladen en de NIBE-classificatietabel. Volgens NIBE heeft de keramische dakpan nog altijd de voorkeur boven een heleboel andere dakbedekkingsmaterialen.

KLEUREN

NATUURLIJKE KLEUR

Het ijzeroxide in de klei geeft de pan na het bakken haar prachtige natuurrode kleur.

ENGOBEREN

Engoberen is het vastbakken van een fijne, dunne, matte, aardachtige deklaag, op kleur gebracht door bijmenging van ijzeroxide. Er zijn prachtige rode, zwarte en vooral bruine engobes.

PATINEREN

Om nieuwe keramische dakpannen een historische uitstraling mee te geven, kunnen we het oppervlak ervan voorzien van een speciale afwerkingslaag. Bij deze techniek wordt keramisch materiaal in verschillende kleurnuancerings in het oppervlak meegebakken. Dat levert onder meer de prachtig geschakeerde kleurstellingen oud rood en oud blauw op, die u terugvindt bij de Oude Holle 1880.

SMOREN

Afsluiting van de luchttoevoer en toevoeging van stikstof in de slotfase van het stookproces kleurt het ijzeroxide in de klei of in de engobe van de oppervlaktelaag blauwzwart. Dit proces, in vroeger eeuwen gebruikt om de kleur van natuursteenleien na te maken, levert de vermaarde blauw gesmoorde dakpannen op.

VERGLAZEN

Glazuur, overgenomen van de pottenbakkers, is een fijne, dunne, matte of glanzende glasdeklaag, vastgebakken op de keramische ondergrond. Een groot scala van heldere en gedempte kleuren is mogelijk door het toevoegen van metaaloxiden aan het glas: matzwart verglaasd, glanzend zwart, glanzend lichtbruin, glanzend bruin, glanzend extra donkerbruin, glanzend blauw, glanzend paars, glanzend wijnrood verglaasd, etc.



Naturel



Engobe



Gepatineerd



Gesmoord



Verglaasd

PRODUCTIEPROCES

Na intensieve menging ondergaat het kleimengsel een proces van kneden, raspen en walsen. Geavanceerde, eigentijdse machines persen de klei in speciale gipsen mallen, waarna het gecontroleerde drogen plaatsvindt in grote, afgesloten droogkamers. Via een ingenieus transportsysteem belanden de kleipannen in de oven en begint het stookproces. Een temperatuur van ruim 1000°C zorgt voor een chemische omzetting van de klei in duurzaam steen. De volautomatische temperatuurregeling staat garant voor een grote vormvastheid en weersbestendigheid van de dakpannen. Na een nauwgezette sortering en palletering zijn de dakpannen gereed voor transport naar de bouwplaats.

BASISEISEN

De keramische dakpannen van MONIER voldoen natuurlijk aan de essentiële eisen waaraan een perfecte dakbedekking moet voldoen.

FRAAIE VORMGEVING

Het assortiment van MONIER sluit nauw aan bij de eisen van de architectonische vormgever. Een sterk golvend dak, een strak dak, een dak aangepast aan een historische omgeving of juist een eigentijds dak, nagenoeg alles is mogelijk. Ons assortiment omvat ook een veelvoud aan modellen, in diverse kleuren en oppervlaktebehandelingen, afkomstig van onze buitenlandse zusterbedrijven.

WEERSBESTENDIGHEID

Onze dakpannen zijn over het algemeen bestand tegen alle weersinvloeden: vorst, sneeuw, (zure) regen, luchtverontreiniging en wind. Dit laatste natuurlijk indien voldaan is aan de verankeringseisen van het Bouwbesluit.

WATERDICHTHEID

De vormgeving van kop- en zijsluitingen van de MONIER dakpannen staat garant voor een goede regendichtheid van de dakbedekking tijdens storm en regen, geheel volgens de prestatie-eisen van het Bouwbesluit.

VASTE LIGGING

De zuivere vorm van de MONIER dakpannen, resultaat van ons productieproces, in combinatie met de voorgeschreven verankering, garandeert een optimale bescherming ook tijdens storm.

HANDZAAM FORMAAT

Alle MONIER modellen hebben afmetingen en gewichtsverhoudingen die een vlotte en efficiënte verwerking mogelijk maken.

3.3. TOEPASSINGSGEBIED

DAKHELLING

Bij dakhellingen van 7° tot 15° kunt u ons Low Pitch System toepassen. Raadpleeg hiervoor onze afdeling Dakservice. Bij dakhellingen van 15° en de minimale dakhelling die van toepassing is voor het dakpanmodel dat u wenst toe te passen (zie modelbeschrijving in dit technisch handboek), zijn extra maatregelen aan het onderdak vereist. In het algemeen zijn betonnen dakpannen vanaf 20° (dakpanmodellen Sneldek en Neroma vanaf 17,5°) toepasbaar zonder een extra waterkerende onderlaag. Voor de uitvoering van flauwhellende daken zijn aanbevelingen in het hoofdstuk Daktechniek van groot belang. De keramische dakpannen van MONIER kunnen door de uitgekende vorm toegepast worden op vrijwel alle hellende daken tussen 15° en 90°. Bij een flauwe helling (globaal tussen 15° en 25° voor keramische dakpannen) is een waterkerende en dampdoorlatende laag op het onderdak noodzakelijk.

3.4. OVERZICHT DAKPAN- EN VORSTMODELLEN

De keuze van het dakpanmodel hangt af van de wensen die de opdrachtgever en de architect hebben geformuleerd. MONIER heeft een zeer uitgebreid assortiment dakpanmodellen om aan deze wensen te voldoen. Om de keuze gemakkelijker te maken, is hierna een keuzeschema opgenomen, waarin de verschillende aspecten van alle MONIER dakpanmodellen overzichtelijk bijeengebracht zijn. Het keuzeschema van dakpanmodellen geeft een vergelijkend overzicht van dakpanvorm, architectonische kenmerken, doorsnede, minimale en maximale dakhelling en toepassingsgebied. Hierna treft u een overzicht aan van de MONIER dakpanmodellen met de bijbehorende vorsten.



Kleigroeve



Persen



Stoken



Windtunneltest

Geprofileerde dakpanmodellen	Materiaal	Leverbaar
Model Sneldek	Beton	In de afwerking Glazuron® en Natura
Model Neroma	Beton	In de afwerking Glazuron® en Natura
Model Utrechter	Beton	In de afwerking Natura
Model VH-Variabel	Keramik	Rode scherf: naturel, geëngobeerd, glanzend en mat verglaasd Blauwe scherf: naturel en geëngobeerd
Model OVH 200	Keramik	Rode scherf: naturel, geëngobeerd, glanzend en mat verglaasd
Model OVH 206	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Blauwe scherf: naturel en geëngobeerd
Model De Nieuwe Hollander	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd, glanzend en mat verglaasd
Model Renova	Keramik	Rode scherf: naturel, geëngobeerd, glanzend en mat verglaasd
Model Oude Holle	Keramik	Rode scherf: naturel en 1880 (gepatineerd) Blauwe scherf: geëngobeerd, naturel gesmoord en 1880 (gepatineerd)
Model Rubin 9V	Keramik	Rode scherf: naturel, geëngobeerd en edelengobe

Vlakke dakpanmodellen	Materiaal	Leverbaar
Model Stonewold	Beton	In de afwerking Natura
Model Astratto	Beton	In de afwerking Natura
Model Tuile Plat	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd
Model Signy-Finnez	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd
Model Bretagne	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd
Model Domaniale	Keramik	Rode scherf: geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd

Speciale dakpanmodellen	Materiaal	Leverbaar
Model Tuile du Nord	Beton	In de afwerking Natura
Model Grote Romaanse	Keramik	Rode scherf: naturel, glanzend en mat verglaasd Blauwe scherf: naturel gesmoord
Model Tuile du Nord	Keramik	Rode scherf: naturel, glanzend en mat verglaasd Blauwe scherf: naturel gesmoord
Model Kruispan (Bouletpan)	Keramik	Rode scherf: naturel, glanzend en mat verglaasd Blauwe scherf: naturel gesmoord
Model Postel Orage	Keramik	Rode scherf: naturel en geëngobeerd Donkere scherf: geëngobeerd
Model Vlakke Mulden	Keramik	Rode scherf: naturel geëngobeerd Blauwe scherf: naturel gesmoord

Low Pitch System	Materiaal	Leverbaar
	Beton	In de afwerking Natura

OPGENOMEN GEGEVENS

Voor elk dakpanmodel zijn de volgende gegevens opgenomen:

PANVORM

Grootte, uiterlijk, golving.

ARCHITECTONISCHE KENMERKEN

Textuur, schaal, lijnwerking.

DAKHELLING

De voor het dakpanmodel geldende minimale dakhelling.

MAATVOERING

Stramien en modulaire maten.

TECHNISCHE GEGEVENS

Dakpanafmetingen, werkende breedte, aantal dakpannen per m², gewicht per m².

LATAFSTAND

De voor het dakpanmodel geldende latafstanden.

MODELGEBONDEN DAKSYSTEEMCOMPONENTEN

Een overzicht van de voor het dakpanmodel speciaal ontwikkelde daksysteemcomponenten.

UNIVERSELE DAKSYSTEEMCOMPONENTEN

Een overzicht van daksysteemcomponenten voor nok, hoekkeper, kil, dakvoet, muur- en schoorsteenaansluitingen. Alle onderdelen voor verankering en bevestiging (verankeringsberekening op aanvraag).

DIVERSEN

Bijzondere eigenschappen van het dakpanmodel.

AFWERKING

Overzicht van de afwerking waarin het dakpanmodel leverbaar is.

KLEUREN PER AFWERKING

Een overzicht van de kleuren die voor elke afwerking leverbaar zijn.

HULPSTUKKEN

Een overzicht van de voor het dakpanmodel leverbare hulpstukken.

BREEDTE- EN LENGTE-INDELING

Berekening van de dakbreedte en daklengte voor het betreffende dakpanmodel.

RUITERHOOGTE

De voor het model geldende ruitelhoogte.

TEKENINGEN DAKPANMODEL

Een overzicht per model van de voornaamste maten, nodig voor de maatvoering van het dak:

- de gemiddelde, werkende breedte van normale pan en gevelpannen (voor de berekening van de dakbreedte);
- de gemiddelde panlatafstand, de plaats van de bovenste en onderste panlat (voor de berekening van de daklengte);
- de afmetingen van de dakpannen en de hulpstukken met o.a. de flaplengte van gevelpannen, chaperonpannen en onderpannen, de hoek van de knikpannen en de doorlaat van de ventilatiepannen.

OVERIGE TECHNISCHE GEGEVENS

De dakpannen voldoen aan EN 490 / 491 (beton), EN 1304 (keramiek) en beschikken over een KOMO®-attest-met-productcertificaat of gelijkwaardige kwaliteitsverklaring. Alle productielocaties van MONIER B.V. en het verkoopkantoor zijn ISO 9001 gecertificeerd.

3.5 GEBRUIK HULPSTUKKEN BETON

NOKVORSTEN

Voor de afwerking van de daknok biedt MONIER u een keuze uit de onderstaande nokvorst modellen:

- Uni-vorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Sneldek en Neroma.
- Schubvorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Utrechter en Tuile du Nord.
- HV vorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Stonewold, Astratto en Tuile du Nord.
- Zadelvorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Stonewold en Astratto.

HOEKKEPERVORSTEN

Voor de afwerking van de hoekkeper biedt MONIER u een keuze uit de onderstaande hoekkepervorst modellen:

- Uni-vorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Sneldek en Neroma.
- Schubvorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Utrechter en Tuile du Nord
- HV vorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Stonewold, Astratto en Tuile du Nord.
- Zadelvorst: Toepasbaar bij de dakpanmodellen Stonewold en Astratto.

BROEKSTUK

Voor de afwerking van de ontmoeting tussen nok en

hoekkepers. Universeel toepasbaar bij uni-vorsten. Speciale broekstukken op maat uitsluitend op aanvraag en na goedkeuring Dakservice.

UNIMODULAIRE GEVELPAN

Voor de afwerking van het dakvlak aan de zijkant. Zowel in linkse als rechtse uitvoering. Ook verkrijgbaar: chaperongevelpannen, knikgevelpannen en gevelonderpannen. De unimodulaire maatvoering is er voor de dakpanmodellen Sneldek en Neroma.

GEVELFLAP

Voor de afwerking aan de zijkant van het dakvlak. Zowel in linkse als rechtse uitvoering. De rechtse te gebruiken in combinatie met speciale pan. Voor de dakpanmodellen Tuile du Nord en Astratto.

SPECIALE PAN

In combinatie met de rechtse gevelflap voor de afwerking aan de rechterzijde van het dakvlak. Voor de dakpanmodellen Tuile du Nord en Astratto.

DUBBELE DAKPAN

Fabrieksmatig in de breedte verlijmde dakpannen met een dubbele, werkende breedte, vooral toepasbaar bij hoek- en kilkepers en verholen goten. Voorkomt te kleine stukken pan bij hoek- en kilkepers. Voor alle betonnen dakpanmodellen. Alleen op bestelling.

DUBBELWELPAN/EINDPAN

Dakpan met dubbele wel. Te gebruiken voor de afwerking (zonder gevelpan) van de linkerzijde van het dakschild. De rechterzijde in dat geval af te werken met een normale dakpan. Ook voor de afwerking langs dakdoorbrekingen. Voor alle MONIER betonnen dakpanmodellen. Voor de vlakke dakpanmodellen Stonewold en Astratto is een eindpan beschikbaar.

AANSLUITPAN

Dakpan zonder zijsluiting; alternatief voor de dubbelwelpan, voor afwerking van de linkerkant van het dakschild zonder gevelpan, bij dakdoorbrekingen en bij het MONIER Geluidwerend Pansysteem. Voor alle MONIER betonnen dakpanmodellen.

HALVE PAN

Geeft meer mogelijkheden voor de maatvoering van de dakbreedte en bij hoek- en kilkepers. Halve chaperonpannen, halve onderpannen en halve knikpannen zijn verkrijgbaar voor alle betonnen dakpanmodellen behalve Utrecht en Tuile du Nord.

Bij Tuile du Nord is een halve pan verkrijgbaar, echter deze heeft een werkende breedte van 115 mm.

CHAPERONPAN

Voor de afwerking aan de bovenzijde van lessenaardaken en voor de aansluiting van hellende op platte daken. Bij de modellen Sneldek, Neroma, Stonewold en Astratto maakt de flap standaard een hoek van 90° of 70° met de dakpan; bij de overige betonnen dakpanmodellen is die 90°.

ONDERPAN

Voor de afwerking van het dakvlak aan de onderzijde. Voor alle betonnen dakpanmodellen.

KNIKPAN

Voor afdekking van de knik in gebroken of mansardedaken (zgn. Franse kap). De knik bedraagt 120°, 140° of 160°.

COMBIPAN®

Voor dakspouwventilatie, be- en ontluuchting van onbenoemde ruimten en rioolontluchting, maar ook voor wasdrogers en afzuigkappen. Combipannen zijn verkrijgbaar voor de dakpanmodellen Sneldek en Neroma. Voor de overige betonnen dakpanmodellen is de universele Combipan® beschikbaar.

VENTILATIEPAN

Voor ventilatie van de dakspouw waar geen zelfventilerende constructie mogelijk is. Voor alle betonnen dakpanmodellen.

PASPAN

Op maat gemaakte dakpan (aangepaste breedte). Alleen op bestelling.

PASGEVELPAN

Op maat gemaakte gevelpan (aangepaste breedte). Alleen op bestelling.

STADSUITLOPPAN

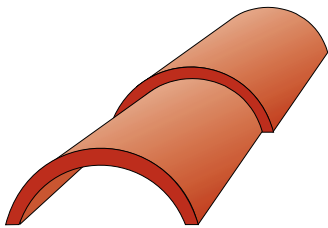
Dakpan voor de doorvoer van een stadsuitloop van een plat dak. Voor de dakpanmodellen Sneldek, Neroma en Stonewold.

GIERZWALUWPAN

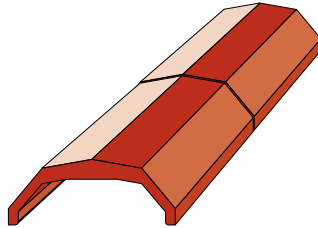
Speciaal ontwikkelde dakpan waarin de gierzwaluw kan nestelen. Leverbaar met nestkastje.

HUISMUSSEN PAN

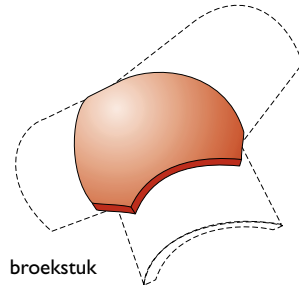
Speciaal ontwikkelde dakpan waarin de huismus kan nestelen. Leverbaar met nestkastje.



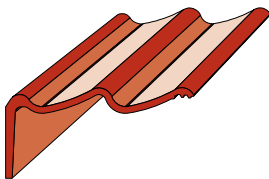
uni-vorsten



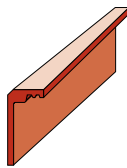
HV-vorsten



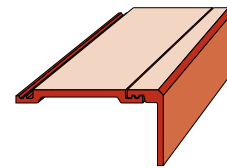
broekstuk



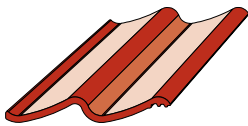
gevelpan links



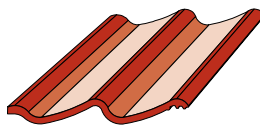
gevelflap links



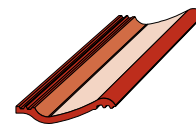
speciale pan + gevelflap rechts



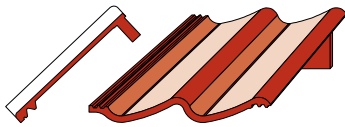
aansluitpan



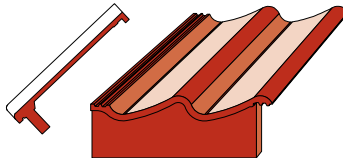
dubbele welpan



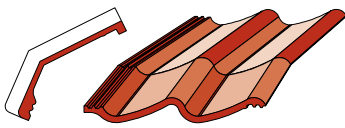
halve pan



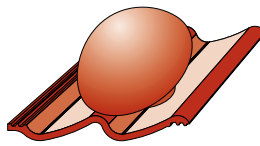
chaperonpan



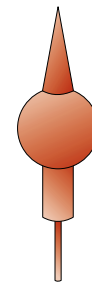
onderpan



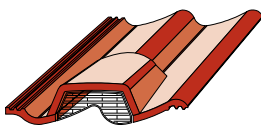
knikpan



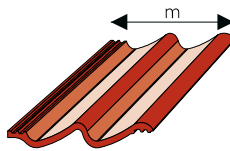
Combipan®



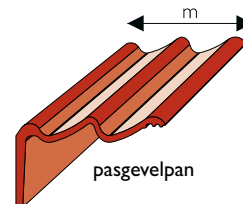
piron



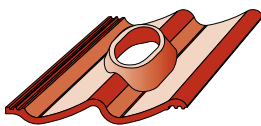
ventilatiepan



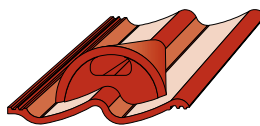
paspan



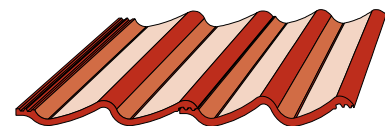
pasgevelpan



stadsuitlooppaansluiting



gierzwaluwpan



dubbele pan

3.6. GEBRUIK HULPSTUKKEN KERAMIEK

Voor elk dakpanmodel heeft MONIER specifieke hulpstukken ontwikkeld waarmee de complete en kwalitatieve afwerking van elk hellend dak gerealiseerd kan worden. Deze hulpstukken voorzien in een goede aansluiting op de dakpannen - in vorm en kleur - en waarborgen een kwalitatief betrouwbare afwerking van dakbeëindigingen en dakdoorbrekingen.

NOKVORSTEN

Voor de afwerking van de daknok biedt MONIER u een keuze uit de onderstaande nokvorst modellen:

Halfronde vorst:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen VH-Variabel, OVH 200, OVH 206, De Nieuwe Hollander; Renova, Oude Holle, Tuile du Nord, Kruispan en Grote Romaanse <i>NB. Let op onderscheid in halfronde vorst model Tegelen en model Woerden.</i>
Platte vorst:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen Tuile du Nord en Kruispan alsmede bij het dakpanmodel Vlakke Mulden in de kleur natuurrood.
Holle vorst:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Oude Holle.
Zadelvorst type HO:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Rubin 9V.
Konische vorst type P:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Vlakke Mulden in de kleur blauwgrijs engobe.
HV vorst type K:	toepasbaar bij het dakpanmodel Tuile Plat.
Konische vorst type BDK:	toepasbaar bij het dakpanmodel Tuile Plat.
Halfronde nokvorst type S:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen Signy-Finnez, Bretagne en Postel Orage.
HV nokvorst type S:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen Signy-Finnez en Bretagne.
Halfronde leivorst type nok:	Toepasbaar bij het leipanmodel Domaniale.
Hoekige leivorst type nok:	Toepasbaar bij het leipanmodel Domaniale.

HOEKKEPERVORSTEN

Voor de afwerking van de hoekkeper biedt MONIER u een keuze uit de onderstaande hoekkepervorst modellen:

Halfronde vorst:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen VH-Variabel, OVH 200, OVH 206, De Nieuwe Hollander; Renova, Oude Holle, Tuile du Nord, Kruispan en Grote Romaanse. <i>NB. Let op onderscheid in halfronde vorst model Tegelen en model Woerden.</i>
Schubvorst:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen VH-Variabel, OVH 200, OVH 206, De Nieuwe Hollander; Renova en Grote Romaanse. <i>NB. Let op onderscheid in schubvorst model Tegelen en model Woerden.</i>
Holle vorst:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Oude Holle.
Zadelvorst type HO:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Rubin 9V.
Konische vorst type P:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Vlakke Mulden in de kleur blauwgrijs engobe.
HV vorst type K:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Tuile Plat.
Konische vorst type BDK:	Toepasbaar bij het dakpanmodel Tuile Plat.
Halfronde hoekkepervorst type S:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen Signy-Finnez, Bretagne en Postel Orage.
HV hoekkepervorst type S:	Toepasbaar bij de dakpanmodellen Signy-Finnez en Bretagne.
Halfronde leivorst type hoekkeper:	Toepasbaar bij het leipanmodel Domaniale.
Hoekige leivorst type hoekkeper:	Toepasbaar bij het leipanmodel Domaniale.

UNIVERSEEL BROEKSTUK

Voor de afwerking van de aansluiting tussen daknok en hoekkepers, of van op elkaar aansluitende daknokken, biedt MONIER u standaard de keuze uit onderstaande broekstukmodellen.

- a. universeel broekstuk 3 x halfronde vorst geschikt voor aansluiting van halfronde vorst model Tegelen en model Woerden geplaatst op 1 x nok en 2 x hoekkeper;
- b. universeel broekstuk 1 x halfrond vorst en 2 x schubvorst, beide zowel voor model Tegelen als voor model Woerden en waarvan de aan te sluiten halfronde vorst is geplaatst op de nok en de aan te sluiten schubvorsten op de hoekkeper;
- c. broekstuk 3 x halfronde vorst type S geschikt voor aansluiting van 1 x halfronde vorst type S geplaatst op nok en 2 x halfronde hoekkepervorst type S geplaatst op hoekkeper;
- d. broekstuk 3 x HV vorst type S geschikt voor aansluiting van 1 x HV vorst type S geplaatst op nok en 2 x HV hoekkepervorst type S geplaatst op hoekkeper.

GEVELPANNEN

Ter afwerking van de zijkant van het dakschild. Leverbaar voor alle modellen in linkse en rechtse uitvoering.

CHAPERONPAN

Voor de afwerking van lessenaardaken en aansluitingen van hellende op platte daken. Voor de zijkanten van het dakschild zijn chaperonegevelpannen (links en rechts) leverbaar.

KNIKPAN

Voor de afwerking van de knik in gebroken of mansarde-daken. Voor de aansluiting op de gevel zijn knikgevelpannen (links en rechts) leverbaar.

ONDERPAN

Voor een strakke afwerking van de dakvoet. De pan is aan de onderzijde voorzien van een flap. Ook hiervoor zijn linkse en rechtse gevelonderpannen leverbaar.

DUBBELWELPAN

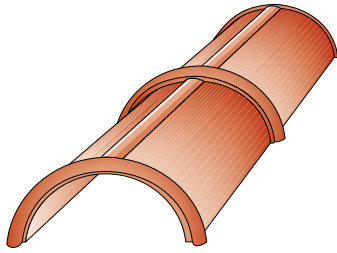
Te gebruiken voor de afwerking van de linkerzijkant van het dakschild. In die gevallen waar geen gevelpannen gewenst of toepasbaar zijn; de rechterzijkant wordt dan afgewerkt met een normale pan. Ook bij dakdoorbrekingen, zoals dakramen en dakkapellen te gebruiken.

DOORVOERPAN

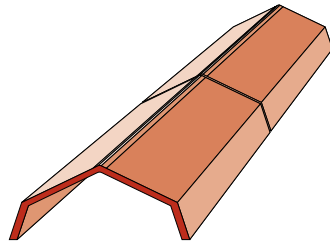
Voor het doorvoeren van afvoerpijpen.

VENTILATIEPAN

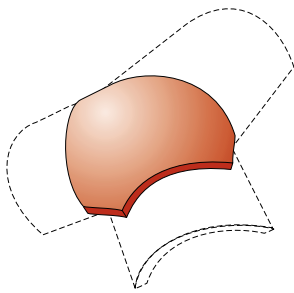
Voor ventilatie van de ruimte tussen de dakpannen en het dakbeschoot.



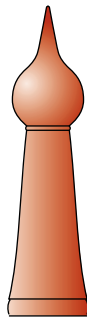
halfronde vorsten



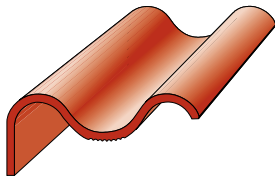
HV vorsten



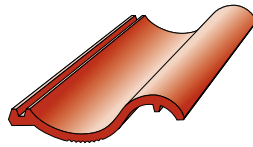
broekstuk



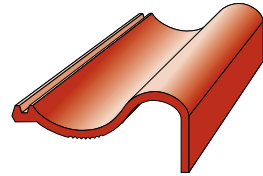
grote spits



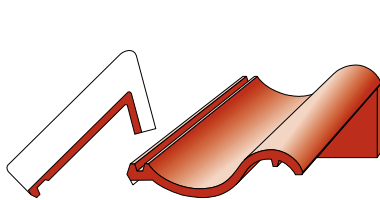
gevelpan links



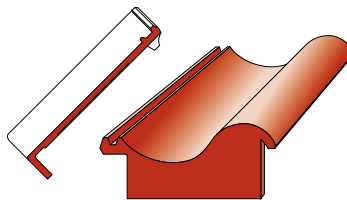
normale pan



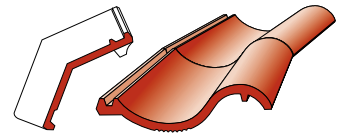
gevelpan rechts



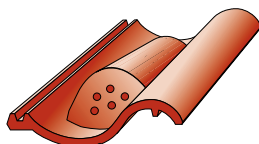
chaperonpan



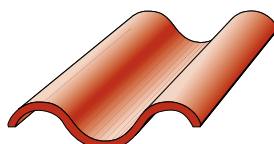
onderpan



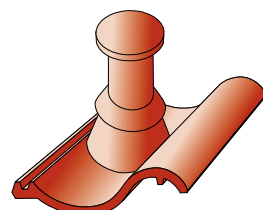
knikpan



ventilatiepan



dubbelwelpan



doorvoerpan

