VMZINC

FELSNAAD DAK

Geventileerde en niet-geventileerde daksystemen

Felsnaad VMZINC

Inhoud

4 Inleiding
Het merk
Veiligheidsbeleid

5 Enkele goede redenen
Het materiaal
De voordelen

6 Een bewezen duurzaamheid
Productie die weinig energie vergt
Gerecycled materiaal
Lange levensduur en minimale corrosie
De VMZINC-oplossingen geëvalueerd

8 De logistiek en het zetten
Opslag
Manipulatie
Transport
Zetten en profileren

10 Oppervlakteaspecten
Naturel
Geëtst
Geprepatineerd
Gelakt

12 Warmdak

14 Kouddak

16 Op hardschuim isolatie
PUR of PIR isolatiepanelen

24 Op minerale wolisolatie
MW-panelen hoge densiteit

32 Op cellenglasisolatie
CG-panelen

36 Op houten bebording

42 Inmeten van de banen
Meten en bestellen van geprofileerde banen

44 Plaatsing van de banen
Uitzetting van het zink
Montage van de banen

46 Montage van de klangen
Montage volgens windzones
soorten klangen
Montage van de klassieke klangen
Montage van de monoschroef-klangen
Sluitingsvoorbereidingen
Sluiten met de hand

50 Sluiten van de Felsnaden
Sluiten met een elektrische sluitingsmachine

53 Afwerking van de kop
Voorbereiding van de Felsnaad banen
Sluitschuifje

56 G3-nok & hoekkeper
G3-nok
G3-nok en hoekkeper

58 G3-voetaansluiting
Felsnaad VMZINC G3-voet

60 G3-zijrandafwerking
Meten en bestellen van geprofileerde banen
Aansluiting van de randbanen
Felsnaad VMZINC G3-Zijrand

62 Traditionele voetaansluiting

63 Traditionele zijrandafwerking

64 Onderhoud van zink

66 Technische dienst

67 Commerciële dienst

Felsnaad VMZINC

Inleiding

Het merk

VMZINC is het merk van producten in gewalst zink en gecommercialiseerd door VM Building Solutions.

Veiligheidsbeleid

Veiligheid is een prioriteit voor VMZINC. Alle medewerkers van VMZINC volgen regelmatig opleidingen op het vlak van veiligheid.

Onze voorschriften belpalen dat onze medewerkers alleen in alle veiligheid een bouwplaats mogen betreden. Zij hebben de verplichting om een werf niet te betreden indien deze onvoldoende veilig wordt geacht.

Felsnaad VMZINC

Enkele goede redenen

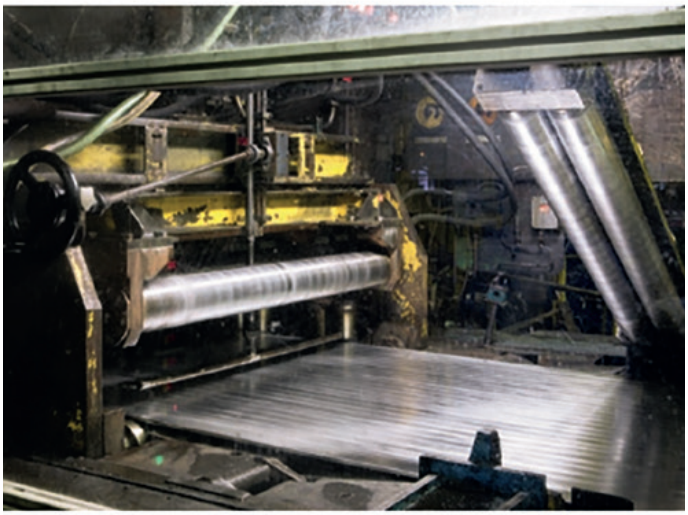
Het materiaal

Het zink van VMZINC is een door elektrolyse verkregen legering van 99,995 % zink, verrijkt met zeer kleine hoeveelheden koper en titanium. Zink is één van de metalen die, in de bouwwereld, één van de beste prestaties levert op vlak van duurzaamheid en levensduur, deze gaat mogelijk tot 100 jaar mee. Reeds meer dan 150 jaar bewijzen de daken van Parijs deze stelling. De techniek felsnaad VMZINC in zink van VMZINC heeft reeds zijn zeer grote aanpassingsvermogen bewezen evenals zijn effectiviteit als bekleding zowel voor het dak als voor de gevel. Zowel voor nieuwbouw als voor renovatie harmonieert de techniek felsnaad VMZINC zeer mooi met talrijke stijlen en materialen.

De voordelen

Het grote aanpassingsvermogen van felsnaad VMZINC, zowel op geventileerde als op niet-geventileerde constructies, leidt tot talrijke voordelen:

- Eenvoudige plaatsing
- Onderconstructie naar keuze
- Bevestiging met klangen
- Richting van de naden naar keuze
- Verschillende baanbreedtes
- Isolatie naar keuze
- Afwerking in VMZINC
- Beschermende patina
- Niet gevoelig voor corrosie
- Vuurbestendig
- Waterbestendig
- Niet gevoelig voor Uv-stralen
- Moswerend (Dit geldt niet voor Pigmento en gelakt zink)
- Keuze uit 14 oppervlakteaspecten
- Toepasbaar aan de onderkant van een oversteek



Felsnaad VMZINC

Een bewezen duurzaamheid

Productie die weinig energie vraagt

Gewalst zink is een product dat bestemd is voor de bouwsector. Het zink van VMZINC is wereldwijd erkend voor zijn karakteristieke duurzaamheid, het minimale onderhoud en de unieke oppervlakteaspecten. Het productieproces van gewalst zink voor het systeem felsnaad als dak- of gevelbekleding heeft een beperkte invloed op het milieu, vooral door zijn lage energieverbruik. Zoals het diagram hiernaast aantoont, is de vereiste energie voor het onttrekken van het mineraal evenals voor de recyclage van het zink, in tegenstelling tot deze van andere metalen, zeer gunstig en met erg geringe impact. Dit lage energieverbruik draagt duidelijk bij tot duurzame ontwikkeling.

Gerecycled materiaal

Gewalst zink van VMZINC is 100% recycleerbaar en 95% hiervan wordt gerecycled in Europa. Dit bij afbraak of renovatieprojecten. Het oude gewalste zink wordt dan via verschillende kanalen hergebruikt.

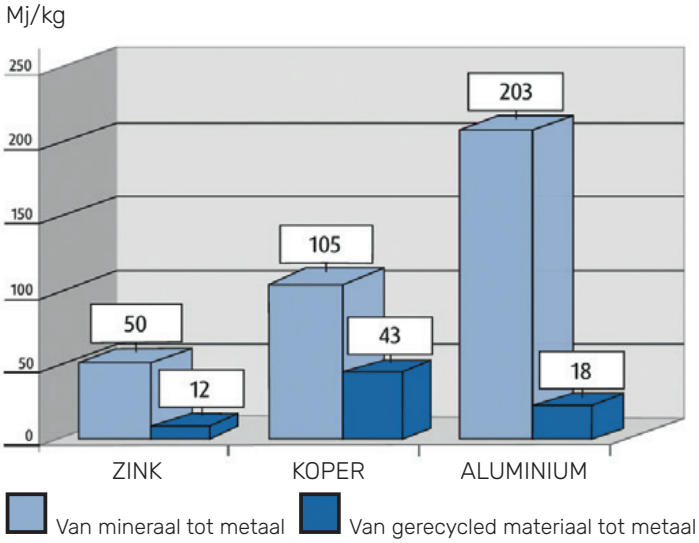
De jaarlijkse hoeveelheid gewalst zink dat op deze manier gerecycled wordt in Europa, wordt geschat op 100.000 ton.

Lange levensduur en minimale corrosie

Sinds de jaren 70 hebben de Europese Unie en andere individuele landen via hun wetgeving maatregelen getroffen om de hoeveelheid zwaveldioxide in de lucht terug te dringen. Dat heeft geleid tot een aanzienlijke vermindering van de concentratie, waardoor de levensduur van gewalst zink sterk is toegenomen. De snelheid van corrosie van gewalst zink van VMZINC bedraagt vandaag gemiddeld 1 µm/jaar.

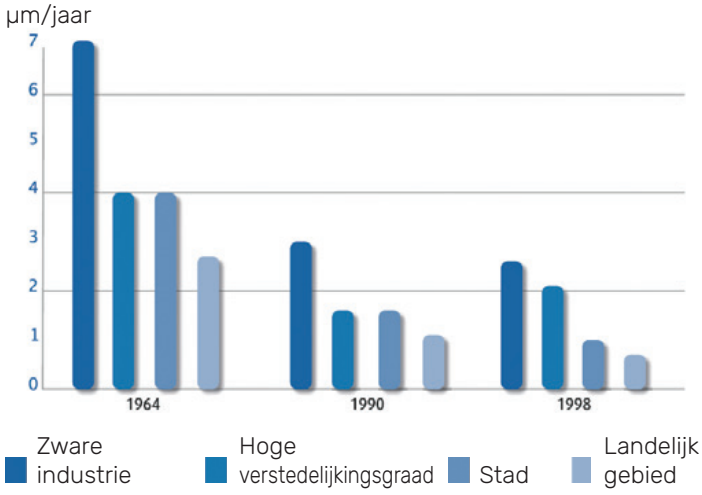
Met een initiële dikte van 0.8 mm en een corrosiegraad van 1 µm/jaar, leert een eenvoudige berekening dat de geschatte gemiddelde levensduur van gewalst zink een honderdtal jaar bedraagt. De levensduur van gewalst zink is toegenomen gedurende de laatste 5 decennia en zal nog verder toenemen in de komende jaren.

Vergelijking van de energie nodig voor productie



Gebruik van oud gewalst zink (Rézinal, 2010)

Evolutie van de corrosiegraad



Felsnaad VMZINC

Een bewezen duurzaamheid

De VMZINC-oplossingen geëvalueerd

VMZINC verbindt zich tot uitmuntendheid op het vlak van milieubeleid, en laat “Analyses van de levenscyclus” uitvoeren op zijn producten. De publicaties “Product-Declaraties met betrekking tot het Milieu” (DPM) worden ter beschikking van klanten gesteld in het kader van duurzame bouwprojecten. Verschillende DPM van VMZINC-oplossingen zijn beschikbaar in talrijke landen:

- Frankrijk: HQE-benadering *Haute Qualité Environnementale*
- Verenigd Koninkrijk: *BREEAM-benadering BRE Environmental Assessment Method*
- Duitsland: IBU Zertifi kat *Institut Bauen und Umvelt*
- USA : LEED certifi ceringsysteem *Leadership in Environmental and Energy Design*

Deze analyses laten de gebruikers van de producten en systemen van VMZINC toe, om over volledige informatie te beschikken, betrouwbaar en transparant over de karakteristieken van het materiaal op vlak van het milieu. Daarenboven worden zij gebruikt door VMZINC als basis voor de eco-ontwikkeling die toegepast wordt bij het ontwikkelen van nieuwe oplossingen.

VMZINC werd bekroond met het DUBOkeur®-label voor Duurzaam Bouwen. Het NIBE (Nederlands Instituut voor Bouwbiologie en Ecologie) riep het bekledingssysteem felsnaad uit tot een van de meest milieuvriendelijke dak- en gevelbekledingsmaterialen. Het evaluatie- en quoteringssysteem van het NIBE geeft felsnaad VMZINC zelfs een ecologische voorsprong op, bijvoorbeeld, dakbedekkingen in riet of keramische dakpannen en op gevelbekledingen in staal of aluminium.

VMZINC is OHSAS 18001 gecertifieerd sinds 2009 voor de toepassing van een beheersysteem dat rekening houdt met gezondheid en veiligheid.

Felsnaad VMZINC

De logistiek en het zetten

Opslag

De opslag van zink dient te gebeuren in een droge, verwarmde en geventileerde ruimte met een stabiele temperatuur.

Manipulatie

De felsnaadbanen in zink van VMZINC dienen met handschoenen vastgehouden en verplaatst te worden. Banen langer dan 3 meter worden het beste met 2 personen gedragen en dit steeds aan de kant van het profiel van 45 mm (niet dat van 35 mm). Vermijd om de banen vaak vast te nemen en te verplaatsen, om het risico op krassen en deuken te minimaliseren. Het is aan te raden om de banen op de werf te ondersteunen met palets.

Transport

De banen in zink mogen niet vochtig worden tijdens het transport en op de bouwplaats. De palet moet goed verpakt worden in de werkplaats, om alle wrijvingen als gevolg van schuiven of het omvallen tijdens het vervoer te vermijden.

Eens op de bouwplaats, dient het nodige matarieel om uit te laden voorzien te worden, alsook een aangepaste ruimte voor de opslag van het zink. Wanneer de opslag buiten is, moeten de pallets afgedekt worden met een afdekzeil.

Het afdekzeil moet vrije luchtcirculatie doorlaten binnen het afgedekte volume.

Zetten en profileren

Het zink moet minstens een temperatuur van 7°C (metaaltemperatuur) hebben alvorens het te zetten of profileren, dit om microscheurtjes in het zink te vermijden. Voor het PIGMENTO®-gamma en ZINC STRAT, is de aanbevolen temperatuur 10°C.

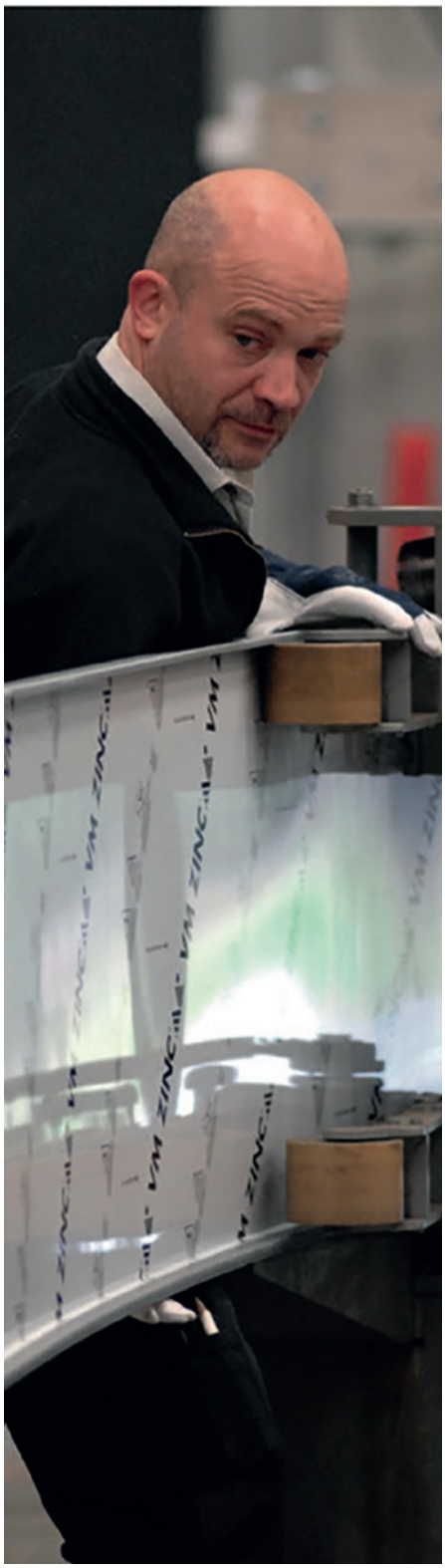
Bij lagere temperaturen is het noodzakelijk om het zink te verwarmen voor het in de profileermachine gaat (bijvoorbeeld thermische verwarming).

Een haspel wordt aanbevolen boven een afwikkelaar, omdat deze op dezelfde hoogte als de profileermachine geplaatst kan worden. Hierdoor wordt het zink niet geforceerd op voorhand, dit kan golvingen voorkomen.

Bij het verlaten van de machine, wordt een uitloop/ondersteuning van minstens de lengte van de langste baan voorzien, zodoende dat de banen opgevangen kunnen worden zonder extra druk op het metaal.

Het is noodzakelijk een minimaal onderhoud van de profileermachine te garanderen, volgens de richtlijnen van de fabrikant, en een uitgebreider onderhoud indien meerdere metalen en meerdere diktes regelmatig worden afgewisseld.

Wij raden aan om zoveel mogelijk details in de werkplaats voor te bereiden (bv. hoeken), zodat de elementen in de best mogelijke omstandigheden worden gerealiseerd.



VMZINC

Felsnaad VMZINC

Oppervlakteaspecten

Naturel

Natuurlijke Walsblank zink van VMZINC is van nature lichtjes glanzend.
Onder invloed van lucht en water, vormt zich aan het oppervlak van het zink een laag basisch carbonaat. Deze laag, “patina” genoemd, beschermt het zink tegen corrosie.

Geëtst

Nog ruwer en matter in een lichtere, elegantere tint: AZENGAR is een innovatie van VMZINC. Het is het eerste geëtste zink met een ongelijk oppervlak.

Geprepatineerd

Geprepatineerd QUARTZ-ZINC en ANTHRA-ZINC zijn het resultaat van een oppervlaktebehandeling van natuurlijk zink van VMZINC. Het gaat om een versnelde patinavorming en niet om verf of verkleuring. Zoals bij elke patina evolueert na verloop van tijd de kristallijnstructuur van het metaal.

Het is daarom normaal dat de tint op eenzelfde dakhelling of eenzelfde gevelvlak tijdens de montage lichtjes kan variëren. Het aanbod van VMZINC is uniek qua oppervlakteaspecten. 4 standaardtinten onder de naam PIGMENTO® maar ook het gamma van PIGMENTO® on demand maken originele, harmonieuze combinaties met andere materialen mogelijk: hout, baksteen, leien, beton, glas,…
De laatste ontwikkeling zijn de 5 aspecten in zwart uit de Blackcollectie.

Gelakt

In tegenstelling tot geprepatineerd zink dat zijn aspect en zijn natuurlijke structuur behoudt, wordt het gelakte zink verkregen door het aanbrengen van een polyesterlak van 25 micron dik.

VMZINC biedt 6 standaardkleuren aan, maar eigen keuze van lak is ook mogelijk (minimaal tonnage vereist). In tegenstelling tot andere gegalvaniseerde en gelakte materialen, veroorzaken krassen op het gelakte zink geen afschilfering of roest, aangezien zink dat zo bloot komt te staan zichzelf beschermt door zijn natuurlijke patina aan te nemen.

Walsblank zink van VMZINC

AZENGAR
RAL 9006*

QUARTZ-ZINC
RAL7037*

ANTHRA-ZINC
RAL7021*

PIGMENTO blauw
RAL7031*

PIGMENTO groen
RAL7003*

PIGMENTO rood
RAL8025*

PIGMENTO bruin
RAL8028*

Witte steen
NCS S 1005 Y 30 R

Pannen rood
NCS S 6330 Y 80 R

Leigrijs
NCS S 8000 N

Kopergroen
NCS 53020 G

Hemelsblauw
NCS S 3010 B 30 G

Macaobruin
NCS S 8010 Y 50 R

* Indicatieve RAL-referentie die aanleunt bij het oppervlakteaspect van nieuw zink van VMZINC.

Zinc is the new black!

Ontdek de nieuwe zwarttinten van de **VMZINC® Black Collection**

Met deze 5 zwarttinten creëert VMZINC® een opmerkelijke wereld van kleur voor dak- & gevelbekleding, geschikt voor alle gebouwtypes, nieuwbouw of renovatie.

Meer informatie?
Via Sylvie Bernolet op het nummer +32 (0)3 500 40 21
of via technical.service@vmbuildingsolutions.com

www.vmzinc.nl

VM BUILDING SOLUTIONS

Felsnaad VMZINC

Warmdak

niet-geventileerd dak

Extra info

Een warmdak is een dakconstructie zonder aanwezigheid van een luchtcirculatie in de opbouw. Het zink wordt dus rechtstreeks op zijn draagconstructie bevestigd. Hiervoor is het gebruik van ZINC PLUS echter noodzakelijk. ZINC PLUS bestaat reeds sinds 1996. ZINC PLUS van VMZINC is aan de onderzijde voorzien van een witte beschermlaag van organische oorsprong.

Deze beschermlaag, speciaal ontwikkeld voor VMZINC, is gepatenteerd. De dikte van deze laag is minimaal 55 micron. Deze laag is ter hoogte van de klangen, bestand tegen wrijving bij uitzetting van het zink.

ZINC PLUS dient steeds volgens de geldende richtlijnen behandeld te worden en kan enkel geplaatst worden op door VMZINC voorgeschreven onderconstructies. De laatste versie is steeds te downloaden op de website. Het zink met de beschermende laag van 55 micron aan de achterkant kan zonder problemen op deze onderconstructie, niet verlucht geplaatst worden.

ZINC PLUS is bestand tegen een normale dampspanning die verwacht kan worden op deze plaats in de constructie. Fouten in de constructie of uitvoering (falend dampscherm, ingesloten water, installatiefouten, enz…) kunnen leiden tot excessief veel water in de constructie of onder het metaal met nadelige gevolgen voor zowel de onderconstructie, isolatie als het zink.

1 Dampscherm Aludex®Max
2 Minerale wol
3 VMZINC Membrane

Vlakke en doorlopende structuur

De isolatieplaten zijn voldoende stijf en hebben voldoende drukvastheid om het ZINC PLUS te kunnen dragen.
De drukvaste steenwolplaat heeft een druksterkte bij vervorming van 10% van minimum 50 kPa (0,5 kg/cm²) en een geïntegreerde harde toplaag en weerstaat aan een geconcentreerde belasting van 600 N (een weerstand aan een puntlast van 120 kPa) dankzij de geïntegreerde harde toplaag. De isolatie beschikt over de nodige toepassingsgoedkeuringen als isolatie voor een warmdak isolatiesysteem. Dikte te bepalen.
De isolatiematerialen moeten conform zijn aan de lokale/nationale reglementeringen (o.a. brandweer,…).
Voor de plaatsing worden de richtlijnen van de fabrikant gevolgd. De isolatie kan in 1 of in 2 lagen worden geplaatst. De isolatieplaten worden samen met het ZINC PLUS in de panelen bevestigd. Om afschuiving van de platen te vermijden wordt onderaan een keper of Z-profiel voorzien waartegen de isolatie steunt. Deze keper of Z-profiel wordt in de panelen bevestigd en is 5 mm minder hoog dan de isolatie. De ruimte, bekomen bij het verplaatsen in alle richtingen van 2000 mm lang, mag de 3 mm niet overschrijden.Daar de drukvastheid van de isolatieplaten minder groot is dan deze van de panelen is het niet uitgesloten dat door het lopen op het ZINC PLUS tijdens de plaatsing kleine oneffenheden in het ZINC PLUS te zien zullen zijn. Deze oneffenheden zijn te wijten aan het lichtjes indrukken van de isolatieplaten. Om te vermijden dat vocht wordt ingesloten tussen de isolatie en de dakbedekking wordt de isolatie tegelijkertijd met het VMZINC Membrane en het ZINC PLUS geplaatst. Bij het onderbreken van de dakwerken moeten de al geplaatste isolatieplaten die nog niet met zink zijn bedekt, tijdelijk afgedicht worden. Dit is liefst zoveel mogelijk te vermijden.

Felsnaad VMZINC

Warmdak

niet-geventileerd dak

Richtlijnen

- Onder het ZINC PLUS wordt steeds het VMZINC Membrane geplaatst.
- Het VMZINC Membrane is een duurzame, waterkerende dampdoorlatende folie die wordt versterkt met een gelaagd polypropyleen nonwoven. Dit membraan is dampopen maar waterdicht (functioneel tot 100°C).
  Het VMZINC Membrane wordt aangebracht tussen het ZINC PLUS en de isolatie.
  Deze eigenschappen moeten gegarandeerd blijven wanneer de verschillende materialen in rechtstreeks contact staan met elkaar (geen luchtlaag aanwezig). Dit membraan zorgt voor de regulatie van de dampspanning onder de zinken dakbekleding.
  Het membraan zorgt voor de afvoer van eventueel residueel condenswater.
- Als dampscherm dient het Aludex®Max dampscherm worden geplaatst. Dit efficiënt dampscherm is, mits correct geplaatst aan de warme zijde van de isolatie, essentieel voor een duurzame werking van de dakconstructie. Dit dampscherm dient steeds op een doorlopende draagstructuur worden geplaatst. Aludex®Max is een zelfklevend dampscherm en is geschikt voor een waterdichte afsluiting.
  Het Aludex®Max dampscherm is samengesteld uit een aluminium toplaag, een interne glasvezelwapening en een hoogpolymeer SBS klevende onderlaag voorzien van een afpelbare beschermfolie van polyethyleen is geplaatst. Met een dikte van 0,6 mm wordt deze dampdicht laag toegepast op een houten drager of op een geribbelde stalen geprofileerd platen.
  Dit voor gebouwen met een maximale klimaatklasse 3. De Sd-waarde is ≥ 1500 m volgens EN 1931.
  Bij een omgevingstemperatuur van minder dan 10°C is het noodzakelijk de gekleefde overlappen eerst met behulp van een handföhn van boven af te verwarmen. De temperatuur van de föhn op ca. 300°C, snelheid ca. 5 m/min. Rol deze verwarmde stroken glad met een siliconenroller.
  Het Aludex®Max dampscherm moet steeds evenwijdig aan de golven van een geprofileerde staalplaat geplaatst conform de richtlijnen van de fabrikant.
  Initial C350 moet steeds worden aangebracht op de ondergrond van het Aludex®Max zodat de windlasten door deze laatste kunnen opgevangen worden.
  Aludex®Max mag maximum 2 weken onbedekt liggen.

Felsnaad VMZINC

Kouddak

geventileerd dak

Definitie van het systeem

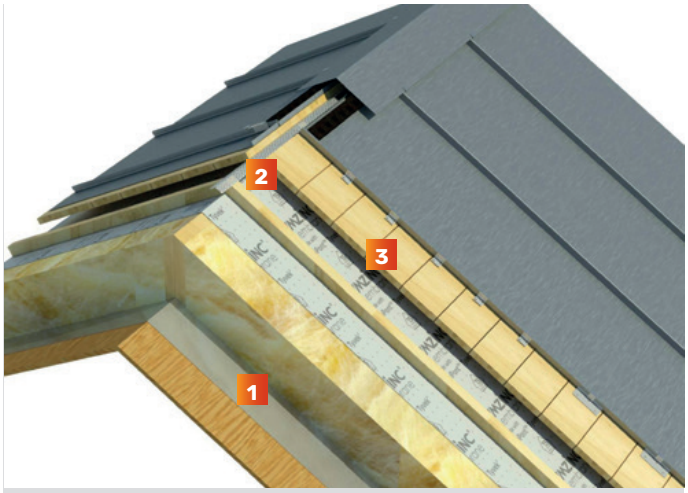
Een kouddak of geventileerd dak is een dakconstructie waar de achterkant van het zink van VMZINC met lucht in aanraking komt.

Deze ventilatie bestaat uit een luchtlaag van minimaal 40 mm, waardoor de CO_2 die zich in de lucht bevindt, ervoor zal zorgen dat het zink van VMZINC op natuurlijke wijze kan patineren aan de onderzijde.

De lucht kan circuleren in deze ruimte via openingen aan de onderkant en de bovenkant van de dakbebording. Deze openingen zijn verplicht en noodzakelijk om de duurzaamheid van VMZINC te kunnen garanderen (zie brochure Algemene richtlijnen).

Richtlijnen

- Plaats bij een geventileerd dak steeds een dampscherm aan de onderzijde of warme zijde van de isolatie. De keuze en eigenschapen van een dampscherm wordt bepaald door de klimaatklasse van het gebouw. Het wordt geplaatst volgens de richtlijnen van de fabrikant en de naden van het dampscherm moeten perfect afgeplakt en luchtdicht gemaakt worden.
- Het wordt aanbevolen om een dampopen, waterdichte folie te plaatsen op de isolatie, zoals bijvoorbeeld het VMZINC Membrane. Dit membraan is een duurzame, waterkerende dampdoorlatende folie die wordt versterkt met een gelaagd polypropyleen nonwoven. Het membraan zorgt voor de afvoer van mogelijk vocht van de werf in sommige soorten isolatie en verzekert op die manier een beter resultaat van de isolatie.



1 Dampscherm in functie van binnenklimaatklasse van het gebouw
2 Verluchting
3 Bebording

Draagstructuur op bebording

De bebordingsplanken worden uitgevoerd in Noorse Grenen of Noorse Vuren en dienen schoon en droog te zijn.

Eventuele producten waarmee het hout behandeld werd – insecticiden en fungiciden – moeten volledig droog en neutraal zijn ten opzichte van het zink van VMZINC.

De breedte van de bebordingsplanken mag variëren tussen 100 en 150 mm, de dikte tussen 18 en 24 mm, naargelang de afstand tussen de kepers. De bevestigingsnagels van de planken moeten volledig in het hout zitten, zodat er geen contact mogelijk is tussen de nagels en het zink.

De dikte van de bebording moet gelijk zijn, de afwijking mag maximaal 1 mm zijn. De holle of bolle doorbuiging van de bebordingsplanken die om de 600 mm zijn bevestigd mag niet groter zijn dan 2 mm. Een luchtlaag van minimaal 40 mm wordt vrijgelaten onder de bebording, over het ganse oppervlak van het dak. De lucht moet vrij kunnen circuleren door deze ventilatiespouw. De luchttoevoer gebeurt via openingen aan de onderkant van het dak en circuleert tot de nok waar het via openingen het dak verlaat.

Voor daken van 3° tot 75° is de bebording continu, met open voegen van 3 tot 5 mm.

Felsnaad VMZINC

Kouddak

geventileerd dak

Voordelen

Een geventileerde dakopbouw heeft haar degelijkheid bewezen. Deze techniek wordt al meer dan 100-jaar toegepast en levert een uitzonderlijke bijdrage tot de levensduur van zink. Ook onder een geventileerd dak kan een luchtdichte isolatie worden aangebracht.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

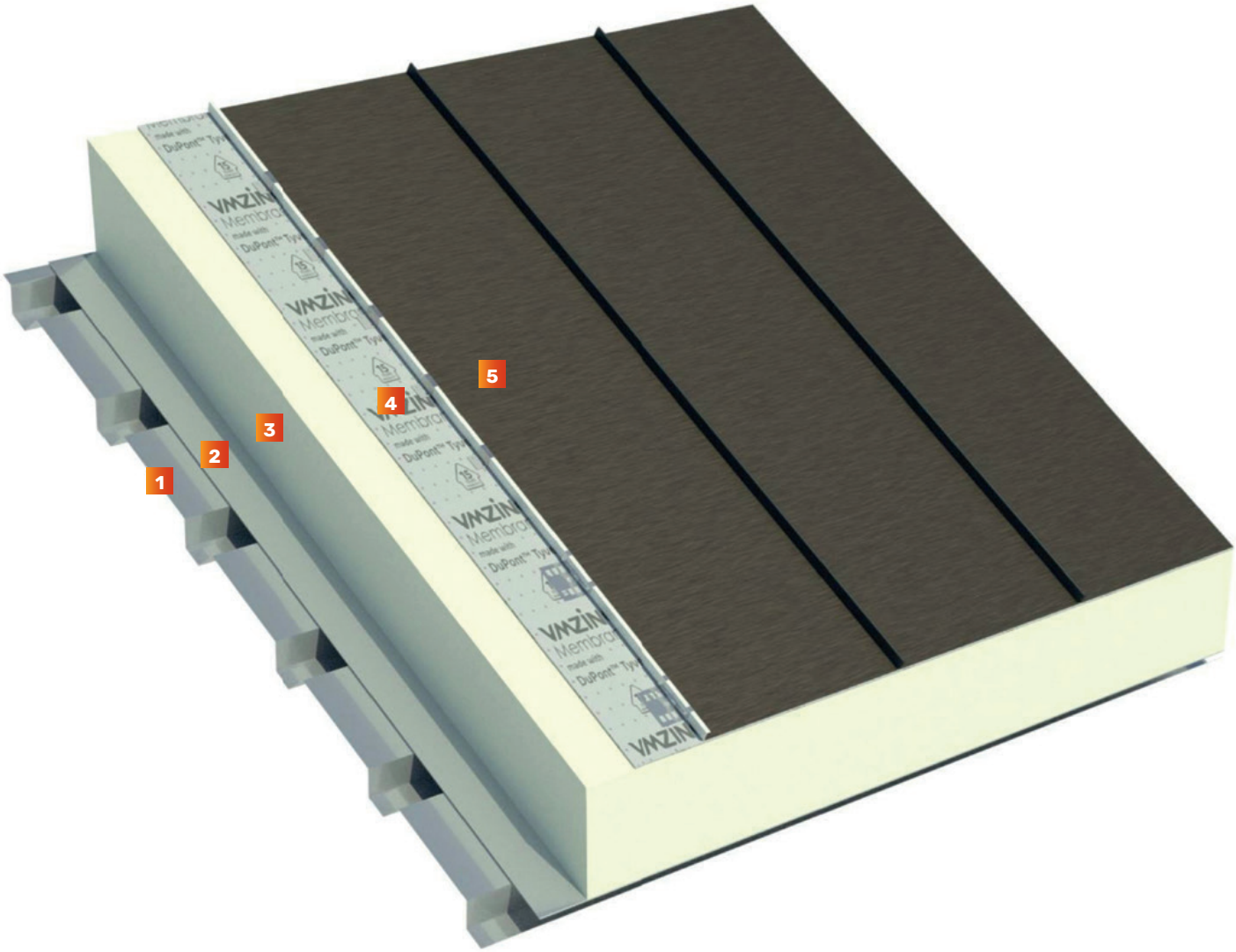
Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Principe schema

Van Binnen naar buiten

1 Geprofileerde staalplaat geschikt voor daktoepassingen, de staalplaat kan ook een houten paneel zijn
2 Aludex®Max
3 Hardschuim isolatie (PUR of PIR)
4 VMZINC Membrane
5 Felsnaad VMZINC® met ZINC PLUS



Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Toepassingsgebied

- Daken vanaf 3° helling (5%) tot 60°. Gelieve ons te contacteren bij grotere hellingen.
- Gebouwen met binnenklimaatsklasse 1, 2 en 3.
- Bij een houten draagvlak: Alleen voor projecten op een hoogte minder dan 400 meter boven het zeeniveau.

Oppervlakteaspecten

- ZINC PLUS is aan de onderzijde beschermd en is beschikbaar in de volgende oppervlakteaspecten:
  - Natuurlijk Walsblank zink in ZINC PLUS
  - QUARTZ-ZINC® PLUS
  - ANTHRA-ZINC® PLUS
  - PIGMENTO® PLUS
  - AZENGAR® PLUS
  - Gelakt zink in ZINC PLUS (op aanvraag)
- Dikte van ZINC PLUS: 0,8 mm.

Bijzonderheden van deze techniek

Met dit warmdaksysteem kunt u ZINC PLUS met felsnaad VMZINC techniek op isolatie in PUR/PIR-schuim monteren zonder ventilatie aan de onderzijde van het ZINC PLUS. De banen worden zijdelings bevestigd door middel van specifieke door VMZINC® geleverde verdeelplaatjes, afstandshouders en bevestigingsklangen. De schroeven moeten voldoen aan een windbelasting van min. 50 daN/bevestigingsklang.

Draagvlak

Naar keuze

Stalen isolatieplaten:
Het type staalplaat wordt bepaald door de constructieberekeningen en (eventueel) door de hygrometrie van het gebouw. Indien de geprofileerde staalplaat loodrecht op de richting van de goot wordt geplaatst, mag de afstand tussen de holtes van de geprofileerde staalplaat niet overeenkomen met de hart-op-hart afstand van de felsnaad VMZINC® in ZINC PLUS (530mm). Indien dit het geval is, is het absoluut noodzakelijk om een tussenlaag van metaal of hout te voorzien. Dit zal een gemakkelijke plaatsing van de bevestigingen van de felsnaad VMZINC®- banen in ZINC PLUS mogelijk maken. De dikte van de geprofileerde staalplaat is beperkt tot een maximum van 1,25mm zodat de bevestigingsschroef onder elke hoek van deze 1,25mm dikte kan boren. De minimale dikte is 0,7 mm.

Massief hout of houten panelen:
Houten panelen bestemd als drager voor metalen daken, gewaarborgd voor deze toepassing, schoon en droog en vrij van uitstekende houtspaanders, minimum dikte van 15 mm in multiplex, triplex of een minimum dikte van 18mm in OSB. De gebruikte panelen moeten volledig vlak zijn en moeten voldoen aan de traktie van de windkrachten (uitrekwaarde minimaal 50 daN/bevestigingsklang van de felsnaad VMZINC®). Deze weerstand moet steeds gegarandeerd zijn ondanks veroudering (veroudering van de panelen). Het niveauverschil tussen de panelen mag niet groter zijn dan 1mm.
De ruimte, bekomen bij het verplaatsen in alle richtingen van een rei van 600 mm lang, mag niet groter zijn dan 2mm. De spijkers/schroeven worden licht in het hout verzonken om alle contact met het zink van VMZINC® te vermijden.

Informatie met betrekking tot de plaatsing van isolatie en de elementen die het systeem samenstellen, zijn indicatief.

De plaatsing van alle bestanddelen dient conform te zijn aan de aanbevelingen van de betreffende fabrikanten.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Opbouw:

Aludex®Max dampscherm

Dit functioneel dampscherm is, mits correct geplaatst aan de warme zijde van de isolatie, is essentieel voor een duurzame werking van de dakconstructie. Dit dampscherm dient steeds op een doorlopende draagstructuur te worden geplaatst. Aludex®Max is een zelfklevend dampscherm en is geschikt voor lucht- en waterdichte afdichting.

Het Aludex®Max dampscherm is samengesteld uit een aluminium toplaag, een intern glasvezelwapening en een hoogpolymeer SBS klevende onderlaag waarop een afpelbare beschermfolie van polyethyleen is geplaatst. Met een dikte van 0,6 mm wordt deze dampdicht laag toegepast op een houten drager of op geribbelde stalen geprofileerd platen. Dit voor gebouwen met een maximale klimaatklasse 3. De Sd-waarde is ≥ 1500 m volgens EN 1931. Bij een omgevingstemperatuur van minder dan 10°C is het noodzakelijk de gekleefde overlappen eerst met behulp van een handföhn van boven af te verwarmen. De temperatuur van de föhn op ca. 300°C, snelheid ca. 5 m/min. Rol deze verwarmde stroken glad met een siliconenroller.

Het Aludex®Max dampscherm dient steeds evenwijdig aan de golven van een geprofileerde staalplaat worden geplaatst conform de richtlijnen van de fabrikant.
Initial C350 moet steeds worden aangebracht op de ondergrond van het Aludex®Max zodat de windlasten door deze laatste kunnen opgevangen worden.
Aludex®Max mag maximaal 2 weken onbedekt liggen.

Hardschuim isolatie

De isolatieplaten dienen voldoende drukvast te zijn om het ZINC PLUS te kunnen dragen.
De hardschuim isolatieplaat heeft een druksterkte bij vervorming van 10% van minimaal 50 kPa (0,5 kg/cm²) en een geïntegreerde harde toplaag en voldoet aan een geconcentreerde belasting van 600 N (een weerstand aan een puntlast van 120 kPa) dankzij de geïntegreerde harde toplaag.

De isolatie beschikt over de nodige toepassingsgoedkeuringen als isolatie voor een warmdak isolatiesysteem. Dikte te bepalen.
De isolatiematerialen moeten conform zijn aan de lokale/nationale voorschriften (o.a. brandweer,…) met een maximale isolatiedikte van 280 mm.

Bij dikkere isolatie, gelieve contact op te nemen met de technische dienst van VM Building Solutions nv.
Plaatsing conform de voorschriften van de fabrikant. De isolatie kan in 1 of in 2 lagen worden geplaatst. Om te vermijden dat vocht wordt ingesloten tussen de isolatie en de dakbedekking wordt de isolatie tegelijkertijd met het ZINC PLUS geplaatst. Bij het onderbreken van de werkzaamheden moeten de al geplaatste isolatieplaten die nog niet met zink zijn bedekt, tijdelijk afgedekt worden. Dit echter zoveel mogelijk vermijden.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

VMZINC Membrane
Het VMZINC Membrane is een duurzame, waterkerende dampdoorlatende folie die wordt versterkt met een gelaagd polypropyleen nonwoven. Dit membraan is dampopen maar waterdicht. (functioneel tot 100°C). Het VMZINC Membrane wordt aangebracht tussen het ZINC PLUS en de thermische isolatie.

Dit membraan is volledig dampopen en volledig waterdicht, zelfs indien de onderlinge materialen met elkaar in contact zijn (geen luchtlagen tussen de verschillende materialen).

Deze eigenschappen moeten gegarandeerd blijven wanneer de verschillende materialen in rechtstreeks contact staan met elkaar (geen luchtlaag/ventilatie aanwezig). Montasche horizontaal zonder vouwen en bevestiging door middel van nieten of met de zelfklevende band van DuPont™ Tyvek®. Overlap de banen van het VMZINC Membrane met 15cm (volg de fijne stippellijn). Bij een dakhelling kleiner dan 22° (40%) vragen we een minimale overlapping van 20cm (volg de brede stippelijn). We raden het afplakken met een zelfklevende band van DuPont™ Tyvek® sterk aan bij een dakhelling kleiner dan 14° (25%). Voegen, overlappingen en eventuele beschadigingen kunnen met deze zelfklevende band hersteld of afgedicht worden. Alle aansluitingen met andere materialen zoals beton of hout moeten door middel van een butyl kleefband worden vastgemaakt. Het VMZINC Membrane dient uit te monden in de goot.

Om de duurzaamheid van de dakconstructie te garanderen, is het essentieel om het hierboven beschreven dampopen folie en dampscherm te gebruiken. Regenwater mag niet worden ingesloten tussen het dampopen folie en het dampscherm.
Deze eigenschappen moeten gegarandeerd blijven wanneer de verschillende materialen in rechtstreeks contact staan met elkaar (geen ventilatiespouw tussen deze lagen).

Bij de opbouw van de dakconstructie dient men te voorkomen dat er vocht wordt ingesloten.

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Bevestiging met schroeven

Vaste klang om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
1 220021659	Inox/RVS	verzonken	100 stuks

1

Schuifklang om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
2 220011292	Inox/RVS	verzonken monoschroef	250 stuks

2

Verdeelplaatje

Code	Materiaal	Type	Verpakking
3 220020181	Inox/RVS	verzonken	250 stuks

3

Bevestiging van de Monoschroef schuifklangen en vaste klangen

4

- de Monoschroef schuifklang (2) wordt altijd op een verdeelplaatje geplaatst (3).
- de vaste klang (1) wordt altijd op een afstandshouder (4) geplaatst.
- de te hanteren afstanden tussen de klangen zijn dezelfde als van de traditionele klangen.
- 5 vaste klangen om de 20 cm zijn verplicht in de vaste zone van maximum 1.8m. De schuifklangen worden om de 33cm geplaatst in de centrale zone. Voor afstanden in de randzones zie p 46.
- voor isolatiediktes groter dan 180 mm dient een 6de vaste klang per felsnaad VMZINC baan toegevoegd te worden.
- De schuifklangen worden door de isolatie op de panelen bevestigd met zelfborende schroeven van aangepaste lengte, eventueel geleverd door VM Building Solutions nv. De lengte van de schroef moet minimaal 27 mm langer zijn dan de dikte van de isolatie en mag de dikte van het dakcomplex (isolatie + panelen) met niet meer dan 30 mm overschrijden.
- De schuifklangen worden door de isolatie op de geprofileerde staalplaat bevestigd met zelfborende schroeven van aangepaste lengte, eventueel geleverd door VM Building Solutions nv. De lengte van de schroef moet minimaal 20 mm langer zijn dan de dikte van de isolatie en mag de dikte van het dakcomplex (isolatie + geprofileerde staalplat) met niet meer dan 60 mm overschrijden.
- de schroefkop is afgestemd op de Monoschroefklang
- de inox/RVS schroeven kunnen zowel op houten als metalen dragers toegepast worden. Ze dragen bij aan het verminderen van de koudebruggen in vergelijking met stalen schroeven.

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Andere afmetingen van schroeven dan deze voorgesteld in het assortiment zijn verkrijgbaar op verzoek met langere levertermijn.

De schroeven moeten voldoen aan een windbelasting van min. 50 daN/bevestigingsklang.

VMZINC Membrane

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220022184	75 m²	1,5 m	50 m	24 stuks

DuPont™ Tyvek® kleefband

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220018783	-	7,5 cm	25 m	6 stuks

Aludex®Max

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220025676	40m²	1.08 m	40 m	12 stuks

Initial C 350

Code	Bus	Verpakking
220026355	4,5 kg	60 stuks
220026354	12,5 kg	33 stuks

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Voor geprofileerde staalplaat

Verband tussen dikte isolatie, lengte schroeven en hoogte afstandhouder (+ verlengstuk)													
Dikte isolatie (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260
lengte schroef (mm)	80	80	120	120	160	160	160	200	200	220	260	300	300
hoogte afstandhouder (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180				
hoogte verlengstuk (100mm) + afstandhouder (mm)							100 + 50	100 + 60	100 + 80	100 + 100	100 + 120	100 + 140	100 + 160

Voor houten draagvlak

Verband tussen dikte isolatie, lengte schroeven en hoogte afstandhouder (+ verlengstuk)													
Dikte isolatie (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260
lengte schroef (mm)	80	120	120	160	160	180	180	200	220	260	260	300	300
hoogte afstandhouder (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180				
hoogte verlengstuk (100mm) + afstandhouder (mm)							100 + 50	100 + 60	100 + 80	100 + 100	100 + 120	100 + 140	100 + 160

Het is niet verplicht om de schroeven te kopen bij VM Building Solutions nv.

Op hardschuim isolatie

PUR of PIR isolatiepanelen

Voor projecten binnen 3km van de kustlijn moeten de schroeven in inox met kwaliteit A4 zijn. Verder landinwaarts mogen deze in gegalvaniseerd staal met kwaliteit NF A 35-551 worden toegepast. Ze worden ook geleverd door VM Building Solutions.

Informatie over de afstandhouders

Om samenpersing van de isolatie te vermijden, wordt tussen de vaste klang en de drager in de isolatie een afstandshouder geplaatst met dezelfde hoogte als de isolatie. De klang wordt vastgemaakt door middel van een bevestigingsschroef door de afstandshouder heen.

Verlengstuk

Om te beantwoorden aan strengere isolatienormen werd het assortiment van afstandshouders voor het structuurdak uitgebreid met een verlengstuk. Deze is in zijn geheel 140 mm lang en voorziet in het verlengen van de bestaande afstandshouders met 100 mm om zo een maximale isolatiedikte van 260 mm te kunnen uitvoeren.
De afstandshouder klikt eenvoudig in het verlengstuk. Het geheel kan geplaatst worden op identieke wijze als de afstandshouders individueel.

Dakdoorboringen

Het is noodzakelijk om het aantal dakdoorboringen bij een dak op voorhand te bepalen. Het dampscherm moet bij doorboringen steeds dampdicht aangebracht worden.

Tip
Om eenvoudig een afstandshouder in de isolatie te brengen van het type PUR of PIR maak je door de dampopen folie met behulp van een isolatiemes een insnijding in de dikte van de isolatie.

Plaats de afstandshouder in de insnijding en sla ze in de isolatie met behulp van een hamer. Plak het geheel daarna af met de kleefband van DuPont™ Tyvek®.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

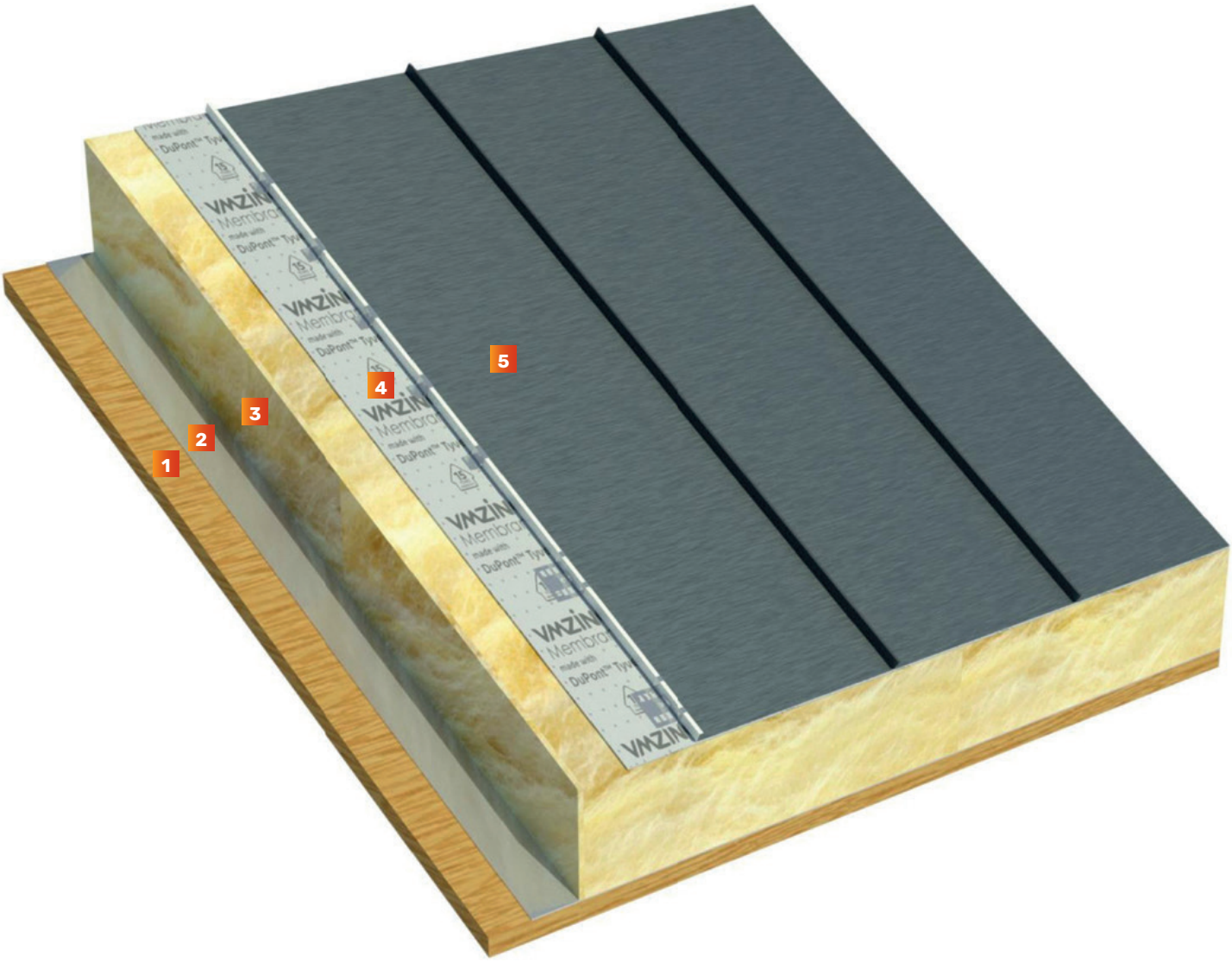
Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Principe schema

Van binnen naar buiten

1 Houten draagvlak geschikt voor daktoepassingen
2 Aludex®Max
3 Minerale wolisolatie
4 VMZINC Membrane
5 Felsnaad VMZINC® met ZINC PLUS



Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Toepassingsgebied

- Daken vanaf 3° helling (5%) tot 60°. Gelieve ons te contacteren bij grotere hellingen.
- Gebouwen met binnenklimaatsklasse 1, 2 en 3.
- Bij een houten draagvlak: Alleen voor projecten op een hoogte minder dan 400 meter boven het zeeniveau.

Toepassingsgebied

- ZINC PLUS is aan de onderzijde beschermd en is beschikbaar in de volgende oppervlakteaspecten:
  - Natuurlijk Walsblank zink in ZINC PLUS
  - QUARTZ-ZINC® PLUS
  - ANTHRA-ZINC® PLUS
  - PIGMENTO® PLUS
  - AZENGAR® PLUS
  - Gelakt zink in ZINC PLUS (on demand)
- Dikte van ZINC PLUS: 0,8 mm.

Bijzonderheden van deze techniek

Met dit warmdaksysteem kunt u ZINC PLUS met felsnaad VMZINC techniek op isolatie in minerale wol monteren zonder ventilatie aan de onderzijde van het ZINC PLUS. De banen worden zijdelings bevestigd door middel van specifieke door VMZINC® geleverde verdeelplaatjes, afstandshouders en bevestigingsklangen. De schroeven moeten voldoen aan een windbelasting van min. 50 daN/bevestigingsklang.

Draagvlak

Naar keuze

Stalen isolatieplaten:
Het type staalplaat wordt bepaald door de constructieberekeningen en (eventueel) door de hygrometrie van het gebouw. Indien de geprofileerde staalplaat loodrecht op de richting van de goot wordt geplaatst, mag de afstand tussen de holtes van de geprofileerde staalplaat niet overeenkomen met de hart-op-hart afstand van de felsnaad VMZINC® in ZINC PLUS (530mm). Indien dit het geval is, is het absoluut noodzakelijk om een tussenlaag van metaal of hout te voorzien. Dit zal een gemakkelijke plaatsing van de bevestigingen van de felsnaad VMZINC®- banen in ZINC PLUS mogelijk maken. De dikte van de geprofileerde staalplaat is beperkt tot maximaal van 1,25mm zodat de bevestigingsschroef onder elke hoek van deze 1,25mm dikte kan boren. De minimum dikte is 0,7 mm.

Massief hout of houten panelen:
Houten panelen bestemd als drager voor metalen daken, gewaarborgd voor deze toepassing, schoon en droog en vrij van uitstekende houtspaanders, minimum dikte van 15 mm in multiplex, triplex of een minimum dikte van 18mm in OSB. De gebruikte panelen moeten volledig vlak zijn en moeten voldoen aan de traktie van de windkrachten (uittrekwaarde van minimaal 50 daN/bevestigingsklang van de felsnaad VMZINC®).

Deze weerstand moet steeds gegarandeerd zijn ondanks veroudering (veroudering van de panelen). Het niveauverschil tussen de panelen mag 1 millimeter niet overschrijden. De ruimte, bekomen bij het verplaatsen in alle richtingen van een rei van 600 mm lang, mag de 2 mm niet overschrijden.
De spijkers/schroeven worden licht in het hout verzonken om alle contact met het zink van VMZINC® te vermijden.

Informatie met betrekking tot de plaatsing van isolatie en de elementen die het systeem samenstellen, zijn indicatief.

De plaatsing van alle onderdelen dienen te voldoen aan de voorschriften van de fabrikant.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Op dit draagvlak komen opeenvolgend:

Aludex®Max dampscherm
Dit functioneel dampscherm is, mits correct geplaatst aan de warme zijde van de isolatie, essentieel voor een duurzame werking van de dakopbouw. Dit dampscherm moet steeds op een doorlopende dragconstructie worden geplaatst. Aludex®Max is een zelfklevend dampscherm en is geschikt voor lucht- en waterdichte afdichting. Het Aludex®Max dampscherm is samengesteld uit een aluminium toplaag, een intern glasvezelwapening en een hoogpolymeer SBS klevende onderlaag waarop een afpelbare beschermfolie van polyethyleen is geplaatst. Met een dikte van 0,6 mm wordt deze dampdicht laag toegepast op een houten drager of op een geribbelde stalen geprofileerd platen. Dit voor gebouwen met een maximum klimaatklasse 3.
De Sd-waarde is ≥ 1500 m volgens EN 1931. Bij een omgevingstemperatuur van minder dan 10°C is het noodzakelijk de gekleefde overlappen eerst met behulp van een handföhn van boven af te verwarmen. De temperatuur van de föhn op ca. 300°C, snelheid ca. 5 m/min. Rol deze verwarmde stroken glad met een siliconenroller.
Het Aludex®Max dampscherm dient steeds evenwijdig aan de golven van een geprofileerde staalplaat worden geplaatst. E.e.a. volgens de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant. Initial C350 moet steeds worden aangebracht op de ondergrond van het Aludex®Max zodat de windlasten door deze laatste kunnen opgevangen worden.
Aludex®Max mag maximum 2 weken onbedekt liggen.

Drukvaste steenwolisolatie:
De isolatieplaten zijn voldoende stijf en hebben voldoende drukvastheid om het ZINC PLUS te kunnen dragen. De drukvaste steenwolplaat heeft een druksterkte bij vervorming van 10% van minimum 50 kPa (0,5 kg/cm²) en een geïntegreerde harde toplaag en voldoet aan een geconcentreerde belasting van 600 N (een weerstand aan een puntlast van 120 kPa) dankzij de geïntegreerde harde toplaag. De isolatie beschikt over de nodige certificeringen als isolatie voor een warmdak isolatiesysteem. Dikte te bepalen. De isolatiematerialen moeten voldoen aan de lokale/nationale voorschriften (o.a. brandweer,…) met een maximale isolatiedikte van 280 mm.
Bij dikkere isolatie, gelieve contact op te nemen met de technische dienst van VM Building Solutions nv. Voor de plaatsing worden de richtlijnen van de fabrikant gevolgd. De isolatie kan in 1 of in 2 lagen worden geplaatst. Om te vermijden dat vocht wordt ingesloten tussen de isolatie en de dakbedekking wordt de isolatie tegelijkertijd met het ZINC PLUS geplaatst. Bij het onderbreken van de werkzaamheden moeten de al geplaatste isolatieplaten die nog niet met zink zijn bedekt, tijdelijk afgedekt worden. Dit echter zoveel mogelijk vermijden.

VMZINC Membrane:
Het VMZINC Membrane is een duurzame, waterkerende dampdoorlatende folie die wordt versterkt met een gelaagd polypropyleen nonwoven. Dit membraan is dampopen maar waterdicht. (functioneel tot 100°C).
Het VMZINC Membrane wordt aangebracht tussen het ZINC PLUS en de thermische isolatie. Dit membraan is volledig dampopen en volledig waterdicht, zelfs indien de onderlinge materialen met elkaar in contact zijn (geen luchtlagen tussen de verschillende materialen). Deze eigenschappen moeten gegarandeerd blijven wanneer de verschillende materialen in rechtstreeks contact staan met elkaar (geen luchtlaag aanwezig). Plaatsing horizontaal zonder vouwen en bevestiging door middel van nieten of met de zelfklevende band van DuPont™ Tyvek®.
Overlap de banen van het VMZINC Membrane met 15cm (volg de fijne stippellijn). Bij een dakhelling lager dan 22° (40%) vragen we een minimale overlapping van 20cm (volg de brede stippelijn). We raden het afplakken met een zelfklevende band van DuPont™ Tyvek® sterk aan bij een dakhelling kleiner dan 14° (25%).
Voegen, overlappingen en eventuele beschadigingen kunnen met deze zelfklevende band hersteld worden.
Alle aansluitingen met andere materialen zoals beton of hout moeten door middel van een butyl kleefband worden vastgemaakt.
Het VMZINC Membrane mondt uit in de goot.
Om de duurzaamheid van de dakconstructie te garanderen, is het essentieel om het hierboven beschreven dampopen folie en dampscherm te gebruiken. Regenwater mag niet worden ingesloten tussen het dampopen folie en het dampscherm.
Deze eigenschappen moeten gegarandeerd blijven wanneer de verschillende materialen in rechtstreeks contact staan met elkaar (geen luchtspleet tussen deze lagen). Bij de opbouw dient men de dakconstructie steeds af te dekken zodat er geen extra vocht kan ingesloten worden.

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Bevestiging met schroeven

Vaste klang om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
1 220021659	Inox/RVS	verzonken	100 stuks

1

Schuifklang om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
2 220011292	Inox/RVS	verzonken monoschroef	250 stuks

2

Verdeelplaatje

Code	Materiaal	Type	Verpakking
3 220020181	Inox/RVS	verzonken	250 stuks

3

Bevestiging van de Monoschroef schuifklangen en vaste klangen

4

- de Monoschroef schuifklang (2) wordt altijd op een verdeelplaatje geplaatst (3).
- de vaste klang (1) wordt altijd op een afstandshouder (4) geplaatst.
- de te hanteren afstanden tussen de klangen zijn dezelfde als van de traditionele klangen.
- 5 vaste klangen om de 20 cm zijn verplicht in de vaste zone van maximum 1.8m. De schuifklangen worden om de 33cm geplaatst in de centrale zone. Voor afstanden in de randzones zie p 46.
- voor isolatiediktes groter dan 180 mm dient een 6de vaste klang per felsnaad VMZINC baan toegevoegd te worden.
- De schuifklangen worden door de isolatie op de panelen bevestigd met zelfborende schroeven met aangepaste lengte, eventueel geleverd door VM Building Solutions nv.
  De lengte van de schroef moet minimaal 27 mm langer zijn dan de dikte van de isolatie en mag de dikte van het dakcomplex (isolatie + panelen) met niet meer dan 30 mm overschrijden.
- De schuifklangen worden door de isolatie op de geprofileerde staalplaat bevestigd met zelfborende schroeven met aangepaste lengte, eventueel geleverd door VM Building Solutions nv. De lengte van de schroef moet minimaal 20 mm langer zijn dan de dikte van de isolatie en mag de dikte van het dakcomplex (isolatie + geprofileerde staalplaat) met niet meer dan 60 mm overschrijden.
- de schroefkop is afgestemd op de Monoschroefklang
- de inox/RVS schroeven kunnen zowel op houten als metalen dragers toegepast worden. Ze dragen bij aan het verminderen van de koudebruggen in vergelijking met stalen schroeven.

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

- Andere afmetingen van schroeven dan deze voorgesteld in het gamma zijn verkrijgbaar op verzoek met langere levertermijn.
- De schroeven moeten voldoen aan een windbelasting van min. 50 daN/bevestigingsklang.

VMZINC Membrane

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220022184	75 m²	1,5 m	50 m	24 stuks

DuPont™Tyvek® kleefband

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220018783	-	7,5 cm	25 m	6 stuks

Aludex®Max

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220025676	40m²	1.08 m	40 m	12 stuks

Initial C 350

Code	Bus	Verpakking
220026355	4,5 kg	60 stuks
220026354	12,5 kg	33 stuks

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Voor geprofileerde staalplaat

Verband tussen dikte isolatie, lengte schroeven en hoogte afstandhouder (+ verlengstuk)													
Dikte isolatie (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260
lengte schroef (mm)	80	80	120	120	160	160	160	200	200	220	260	300	300
hoogte afstandhouder (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180				
hoogte verlengstuk (100mm) + afstandhouder (mm)							100 + 50	100 + 60	100 + 80	100 + 100	100 + 120	100 + 140	100 + 160

Voor houten draagvlak

Verband tussen dikte isolatie, lengte schroeven en hoogte afstandhouder (+ verlengstuk)													
Dikte isolatie (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260
lengte schroef (mm)	80	120	120	160	160	180	180	200	220	260	260	300	300
hoogte afstandhouder (mm)	50	60	80	100	120	140	150	160	180				
hoogte verlengstuk (100mm) + afstandhouder (mm)							100 + 50	100 + 60	100 + 80	100 + 100	100 + 120	100 + 140	100 + 160

Het is niet verplicht om de schroeven te kopen bij VM Building Solutions nv.

Op minerale wolisolatie

MW-panelen hoge densiteit

Voor projecten binnen 3km van de kustlijn moeten de schroeven van inox/RVS met kwaliteit A4 zijn. Verder landinwaarts mogen deze van gegalvaniseerd staal zijn met kwaliteit NF A 35-551. Ze worden ook geleverd door VM Building Solutions

Informatie over de afstandhouders

Om samenpersing van de isolatie te vermijden, wordt tussen de vaste klang en de drager in de isolatie een afstandshouder geplaatst van dezelfde hoogte als de isolatie. De klang wordt vastgemaakt door middel van een bevestigingsschroef door de afstandshouder heen.

Verlengstuk

Om te beantwoorden aan de strengere isolatienormen werd het assortiment van afstandshouders voor het structuurdak uitgebreid met een verlengstuk. Deze is in zijn geheel 140 mm lang en voorzien in het verhogen van de bestaande afstandshouders met 100 mm om zo een maximale isolatiedikte van 260 mm te kunnen uitvoeren. De afstandshouder klikt eenvoudig in het verlengstuk. Het geheel kan geplaatst worden op identieke wijze als de afstandshouders individueel.

Dakdoorboringen

Het is noodzakelijk om het aantal dakdoorboringen bij een dak op voorhand te bepalen. Het dampscherm moet bij doorboringen steeds dampdicht aangebracht worden.

Tip
Om eenvoudig een afstandshouder in de isolatie te brengen van het type PUR of PIR maak je door de dampopen folie met behulp van een isolatiemes een insnijding in de dikte van de isolatie.

Plaats de afstandshouder in de insnijding en sla ze in de isolatiedikte met behulp van een hamer. Plak het geheel daarna af met de kleefband van DuPont™ Tyvek®.

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op cellenglasisolatie

CG-panelen

Principe schema

Van binnen naar buiten

1 Geprofileerde staalplaat (of enig ander draagvlak)
2 Cellenglas (CG) met bevestigingsplaatjes
3 Bitumineus membraan
4 Glijlaag
5 Felsnaad VMZINC met ZINC PLUS

Felsnaad VMZINC – niet-geventileerd dak

Op cellenglasisolatie

CG-panelen

Toepassingsgebied

- Daken vanaf 3° helling (5%) tot 45°. Gelieve contact met ons op te nemen bij grotere hellingen.
- Gebouwen met binnenklimaatsklasse 1, 2, 3 en 4.
- De enige dakopbouw die mag toegepast worden bij binnenklimaatklasse 4!

Oppervlakteaspecten

- ZINC PLUS is aan de onderzijde beschermd en is beschikbaar in de volgende oppervlakteaspecten:
  - Natuurlijk zink in ZINC PLUS
  - QUARTZ-ZINC® PLUS
  - ANTHRA-ZINC® PLUS
  - PIGMENTO® PLUS
  - AZENGAR® PLUS
  - Gelakt zink in ZINC PLUS (on demand)
- Dikte van ZINC PLUS: 0,8 mm.

Bijzonderheden van deze techniek

Met dit warmdaksysteem kunt u ZINC PLUS volgens de Felsnaad VMZINC techniek op cellenglasisolatie monteren zonder doorgaande bevestigingen. Vandaar dat ze ook van toepassing is voor gebouwen met binnenklimaatklasse van klasse 4.

Draagvlak

- Cellenglas geplaatst op zijn onderconstructie.
- Het cellenglas wordt geplaatst gedompeld in warme bitumen.
- Plaatjes van gegalvaniseerd staal, conform de richtlijnen van de fabrikant van het isolatiemateriaal, worden op deze bitumineuze laag geplaatst. Het uitzetten van de plaatjes moet met medewerking van de zinkverwerker gebeuren.
- Een thermolasbaar gewapend bitumineus membraan wordt vervolgens gebrand op de bitumenafstrijklaag over de volledige oppervlakte van de isolatie, zonder overlapping. Het membraan bedekt ook de plaatjes van gegalvaniseerd staal.
- Een glijlaag in doorzichtig polyethyleen wordt gemonteerd met een overlapping van ± 150 mm tussen elke baan, zodat er geen rechtstreeks contact is tussen het ZINC PLUS en het bitumineus membraan.
- De banen ZINC PLUS worden op dit draagvlak d.m.v. speciale klangen bevestigd in de plaatjes van gegalvaniseerd staal. De klangen worden bevestigd met schroeven en moeten voldoen aan een windbelasting van min. 50 de N/bevestigingsklang.

Informatie met betrekking tot de plaatsing van isolatie en de elementen die het systeem samenstellen, zijn indicatief.

De montage van alle onderdelen dient conform de richtlijnen van de fabrikant te worden uitgevoerd.

Op cellenglasisolatie

CG-panelen

Bevestigingen

Vaste klangen

Code	Materiaal	Type	Verpakking
1 220021659	Inox/RVS	verzonken	100 stuks

Schuifklangen

Code	Materiaal	Type	Verpakking
2 205710000	Inox/RVS	verzonken	250 stuks

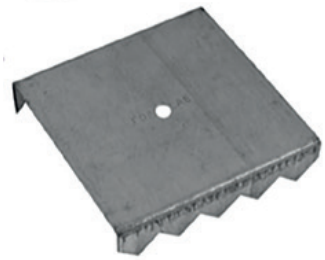
Plaatjes in gegalvaniseerd staal

Code	Materiaal	Type	Verpakking
3 PCR SP 150/150P	Galva	-	zie fabrikant

1

2

3



Bevestiging van de klangen

Uitsluitend met behulp van zelfborende schroeven in roestvrijstaal, diameter 4,8 mm, minimale lengte 16 mm, boor Philips nr 2, trompetkop of equivalent met dezelfde eigenschappen (zie Belgische ATG FOAMGLAS® nr 02/2121).
De schroeven dienen de klangen een trekweerstand geven van minimum 50 daN per klang.

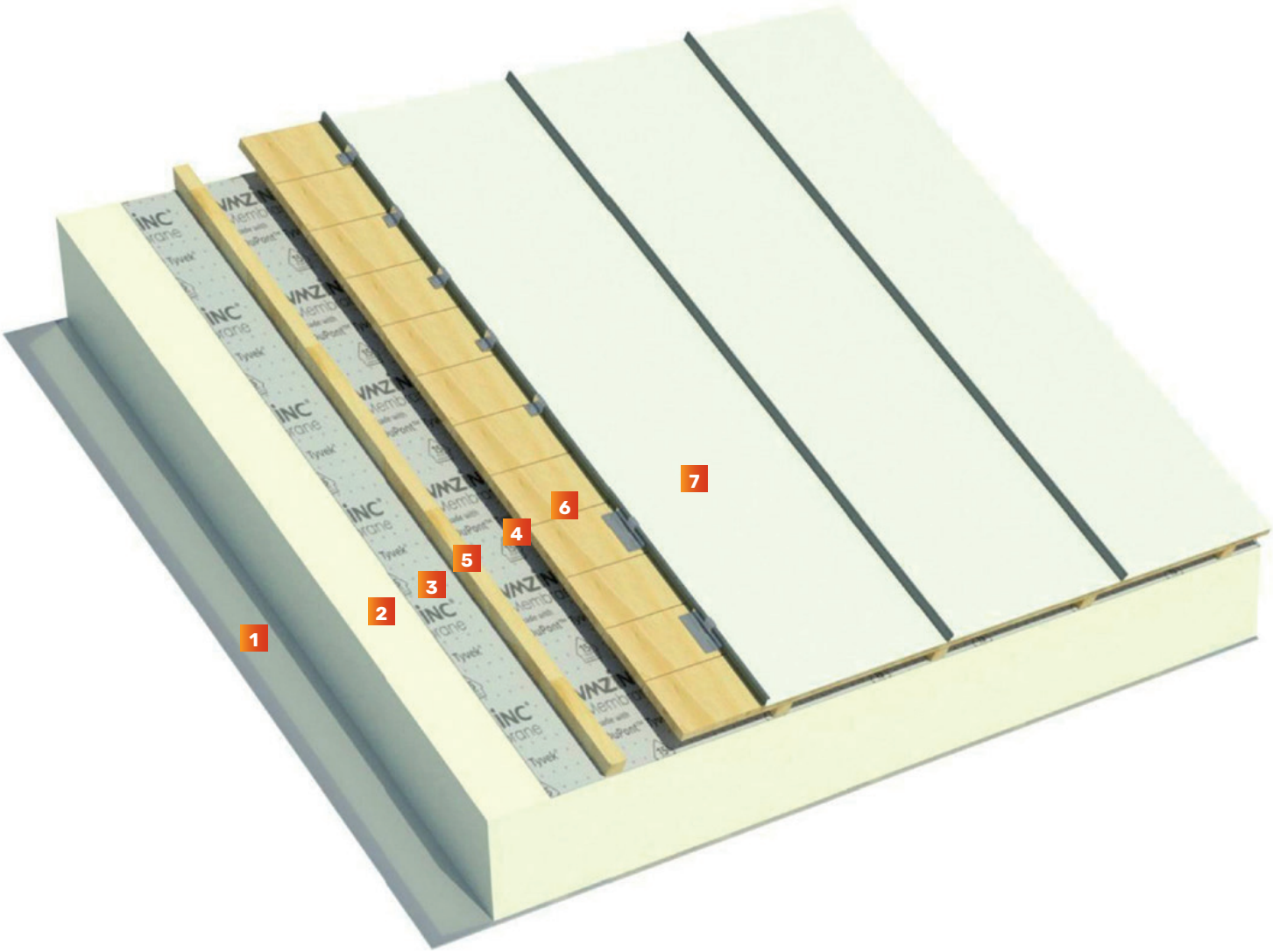
Felsnaad VMZINC – geventileerd dak

Op houten bebording

Principe schema

Van binnen naar buiten

1 Dampscherm (eventueel Aludex®Max)
2 Thermische isolatie
3 Dampopen folie (eventueel VMZINC Membrane)
4 Geventileerde ruimte
5 Regels
6 Bebording
7 Felsnaad VMZINC®



Felsnaad VMZINC – geventileerd dak

Op houten bebording

Toepassings-gebied

- Daken vanaf 3° helling (5%) tot verticaal.
- Gebouwen met binnenklimaatsklasse 1, 2 en 3.
- Zowel voor verbouwingen renovaties als nieuwbouw.

Oppervlakteaspecten

- Het zink van VMZINC is beschikbaar in de volgende oppervlakteaspecten:
  - Natuurlijk zink
  - QUARTZ-ZINC®
  - ANTHRA-ZINC®
  - PIGMENTO®
  - AZENGAR®
  - Gelakt zink
- Dikte van Natuurlijk zink van VMZINC, QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO® en AZENGAR®: 0,8 mm.
- Dikte van 6 tinten gelakt zink: 0,7 mm.

Bijzonderheden van deze techniek

- Het zink van VMZINC wordt op de bebording gemonteerd.
- Er is een continu doorlopende geventileerde ruimte van minimum 40 mm onder de bebording nodig over het geheel van de dakvlakken.
- Doorlopende ventilatieopeningen aan voet en nok zijn nodig.
- Een dampopen folie wordt aan de koude zijde van de isolatie geplaatst. De dampopen folie mondt uit in de goot.
- Het dampscherm wordt aan de warme zijde van de isolatie geplaatst. De kwaliteit van het dampscherm is te bepalen in functie van de binnenklimaatklasse van het gebouw. Het membraan Aludex®Max is hiervoor aangewezen.

Draagvlak

- Bebordingsplanken uit dennenhout (Noordse vuren of Noordse grenen), schoon en droog, breedte 100 tot 150 mm, dikte 18 of 24 mm naargelang de tussenruimtes van de regels en bij te schroeven klangen of dikte 24 mm bij te nagelen klangen. We raden het gebruik van bebordingsplanken met breedte 125 mm aan. Het toe te passen aantal klangen per m2 moet hetzelfde zijn als deze berekend volgens de tabellen op pagina 48 en 50 van deze brochure.
- Eventuele houtbeschermingsproducten (schimmelwerende, insectbestrijdende,…) moeten droog en volledig neutraal zijn tegenover het zink van VMZINC.
- Tussen de bebordingsplanken wordt een opening van 3 tot 5 mm gelaten. Ze worden loodrecht op de baanrichting van het dak gemonteerd en stevig vastgemaakt op de onderconstructie.
- Het niveauverschil tussen de bebordingsplanken mag niet groter zijn dan 1mm. De ruimte die ontstaat, bij het verplaatsen van een rei van 600 mm lang, tussen de rei en de ondergrond mag niet groter zijn dan 2 mm.
- De bevestigingsmiddelen worden in het hout verzonken om alle contact met het zink van VMZINC te vermijden.

Informatie met betrekking tot de plaatsing van isolatie en de elementen die het systeem samenstellen, zijn indicatief.

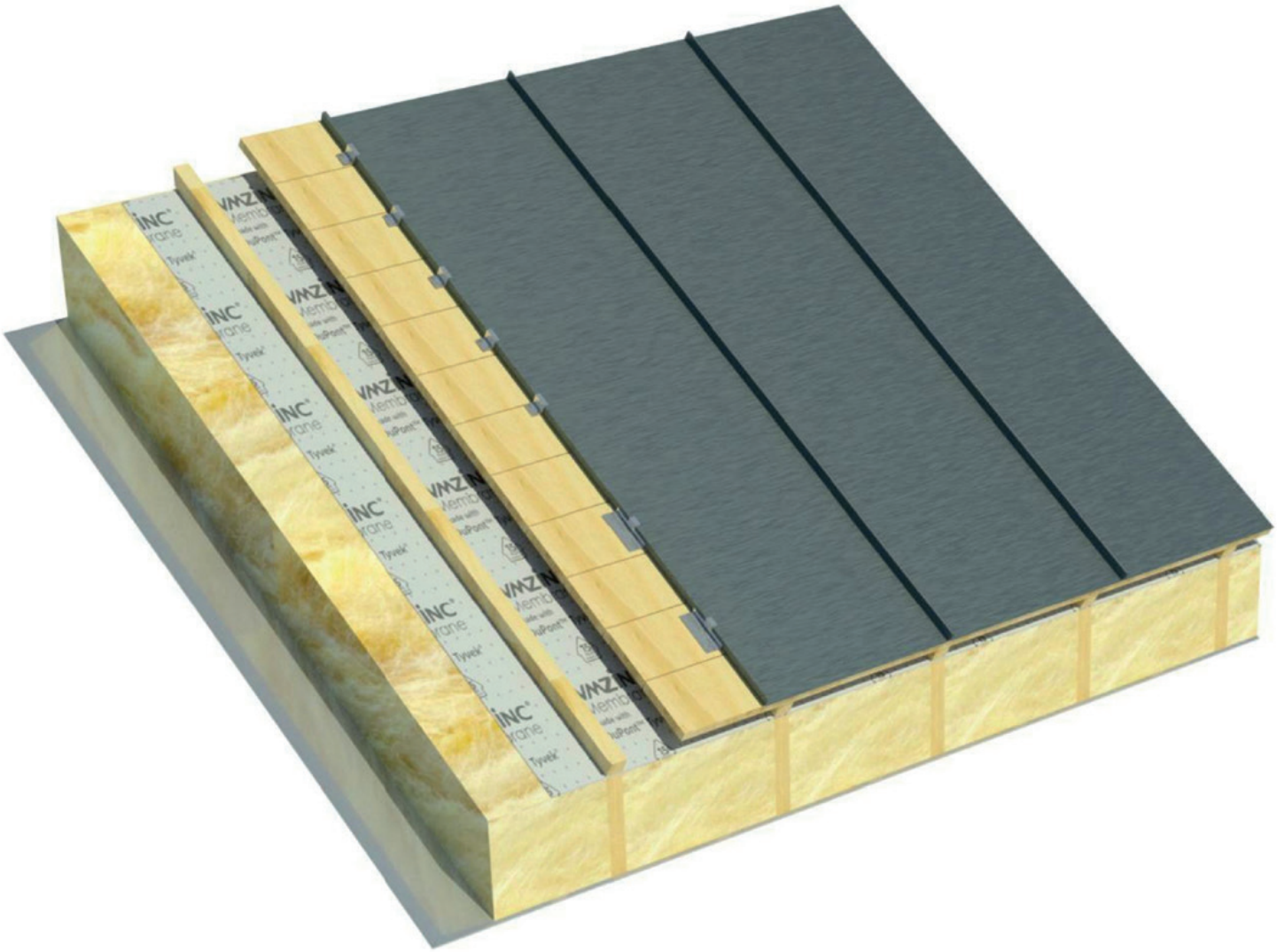
Alle onderdelen dienen conform de voorschriften van de fabrikant gemonteerd te worden.

Felsnaad VMZINC – geventileerd dak

Op houten bebording

Renovatie: isoleren tussen bestaande regels of spanten

Indien men kiest om te isoleren tussen bestaande spanten is het meestal niet mogelijk om het dampscherm volledig te ondersteunen. Wij raden hierbij aan om een geventileerde opbouw te voorzien. Het plaatsen van een niet geventileerd houten paneel op de spanten en hierop het VMZINC Membrane en ZINC PLUS, is niet meer toegestaan.

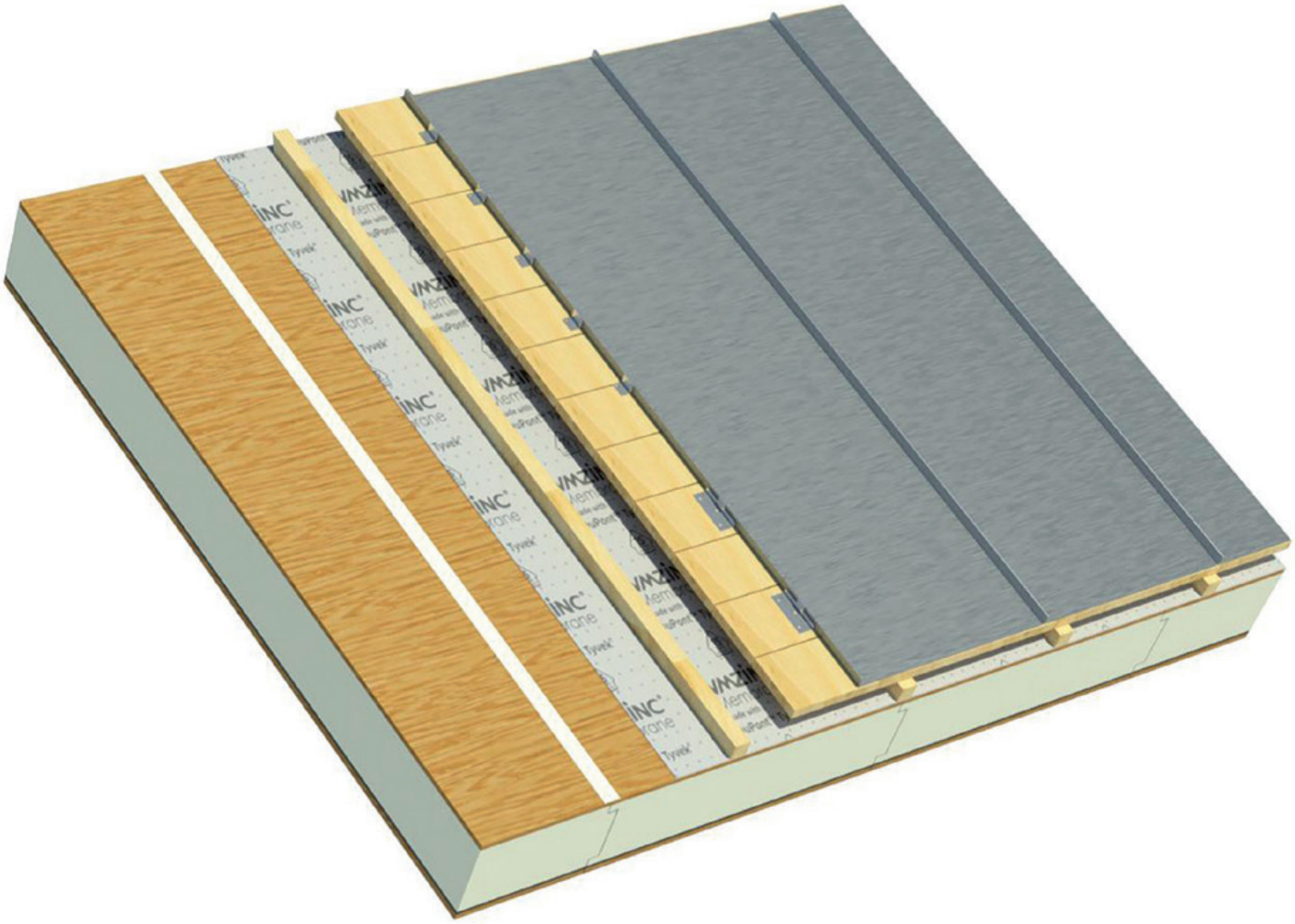


Felsnaad VMZINC – geventileerd dak

Op houten bebording

Felsnaad op houten sandwichpanelen

Omdat een geïntegreerd dampscherm bij standaard sandwichpanelen in de meeste gevallen niet voldoet aan de dampdichte eisen van een warmdaksysteem, raden wij aan om ofwel een extra dampscherm, min klasse E3 te plaatsen onder het sandwichpaneel of om een geventileerde opbouw bovenop deze sandwichpanelen te voorzien.



Felsnaad VMZINC – geventileerd dak

Op houten bebording

Bevestiging met schroeven

Vaste klangen om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
1 220021659	Inox/RVS	verzonken	100 stuks
2 220017265 *	Inox/RVS	verzonken monoschroef	100 stuks

Schuifklangen om te schroeven

Code	Materiaal	Type	Verpakking
3 205710000	Inox/RVS	verzonken	250 stuks
4 220011292 *	Inox/RVS	verzonken monoschroef	100 stuks

* Enkel tot 60° dakhelling

Bevestiging met nagels

Vaste klangen om te nagelen

Code	Materiaal	Type	Verpakking
5 212156000	Inox/RVS	niet verzonken	100 stuks

Schuifklangen om te nagelen

Code	Materiaal	Type	Verpakking
6 211960000	Inox/RVS	niet verzonken	250 stuks

VMZINC Membrane

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220022184	75 m²	1,5 m	50 m	24 stuks

DuPont™Tyvek® kleefband

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220018783	-	7,5 cm	25 m	6 stuks

Aludex®Max

Code	Rol	Breedte	Lengte	Verpakking
220025676	40m²	1.08 m	40 m	12 stuks

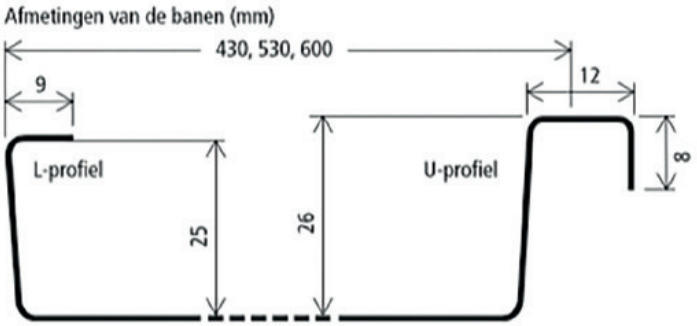
Initial C 350

Code	Bus	Verpakking
220026355	4,5 kg	60 stuks
220026354	12,5 kg	33 stuks

Inmeten van de banen

Meten en bestellen van geprofileerde banen

Standaard afmetingen
Nuttige breedte: 430/ 530/ 600 mm
Hoogte van de Felsnaad VMZINC: 25 mm
Diktes: 0,8 mm



Schatting van het gewicht van het zink van VMZINC per vierkante meter, profilering inbegrepen, module van 530 mm nuttige breedte:

- Dikte 0,8 mm: + 6,47 kg/m^2

Soortelijk gewicht: 7,18 + 0,02 g/cm^3.

Voor het bestellen raden wij u aan om de tekeningen van de banen in ieder dakvlak van het te bekleden gebouw goed te bestuderen.

Voor het bestellen van felsnaad VMZINC beschikt VMZINC over een bestelformulier.
Op verzoek kunnen wij u deze ter beschikking stellen.

- Elke buitenste baan heeft altijd een overhangend deel voor het uitvoeren van de opstanden tegen de zijranden, muren enz. zowel bij een traditionele als G3 zijrandafwerking.
- Bestel de banen ongeveer 180 mm langer dan het te bedekken gedeelte bij het toepassen van een traditionele nok. Voor het gebruik van een G3 nok zie p 46.
- Bij niet-parallelle voet- en nokelementen moet men meer reserve voorzien.

Bij gecentreerde daken moet men de exacte krommingsstraal van het draagvlak bij de bestelling opgeven. Bij daken met een krommingsstraal van minder dan 10m moeten de banen Staande naad voorgecentreerd worden.

Bij conische daken, gelieve contact op te nemen met onze technische dienst via +32 (0)3 500 40 21
of technical.service@vmbuildingsolutions.com

Inmeten van de banen

Meten en bestellen van geprofileerde banen

Maximale baanbreedte
De maximale breedte van de banen is 530 mm. Voor projecten gelegen in een gebied met hoge windgevoeligheid, raden we aan om baanbreedtes van maximaal 430 mm te gebruiken.

Maximale lengte van de banen
De maximale lengte van de dakbanen is 10 m.
Uitgebreide ervaring toont echter aan dat:

- Bij daken, mits speciale montage van de bevestigingsklangen, kan men banen tot 13 m lengte monteren. Deze montage eist een uitzonderlijke zorg tijdens het monteren maar ook minstens 3 monteurs om de banen zonder schade te kunnen monteren. Gelieve ons hiervoor te contacteren. Voor langere banen moet men deze verdelen door één of meerdere trappen of aanhakingen te plaatsen.

Gelieve ons hierover, of voor windlastberekeningen, voor of tijdens het ontwerp te contacteren op +32 (0)3 500 40 21 of technical.service@vmbuildingsolutions.com.

Uitzetten van de banen

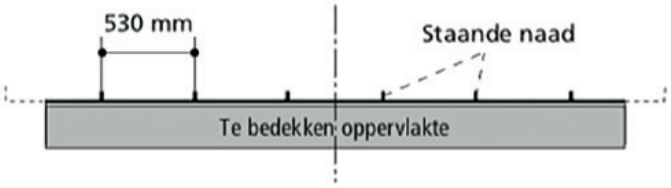
Naar keuze:

- Uitzetten op de as van het te bedekken dakvlak.
- Uitzetten symmetrisch op de as van het te bedekken dakvlak.

Het is aan te raden om rekening te houden met dakkapellen, schoorsteendoorvoeren en andere doorgangen bij het uitmeten.

UITZETTING VAN DE BANEN OP DE AS - Dwarsdoorsnede

UITZETTING VAN DE BANEN SYMMETRISCH OP DE AS - Dwarsdoorsnede



Plaatsing van de banen

Uitzetting van het zink

Alle toepassingen met zink moeten voorzien in de mogelijkheid het zink van VMZINC te laten uitzetten en inkrimpen. De lineaire uitzetting van het zink van VMZINC bedraagt 0,022 mm per meter en per graad Celsius.

Voorbeeld:
In Nederland liggen de temperatuurschommelingen van het oppervlak van het zink tussen – 20°C in de winter en > 80°C in volle zomerzon.

Bij een omgevingstemperatuur tijdens het monteren van 20°C, moet men rekening houden met:

- 60°C naar boven toe (uitzetting)
- 40°C naar onder toe (inkrimping).

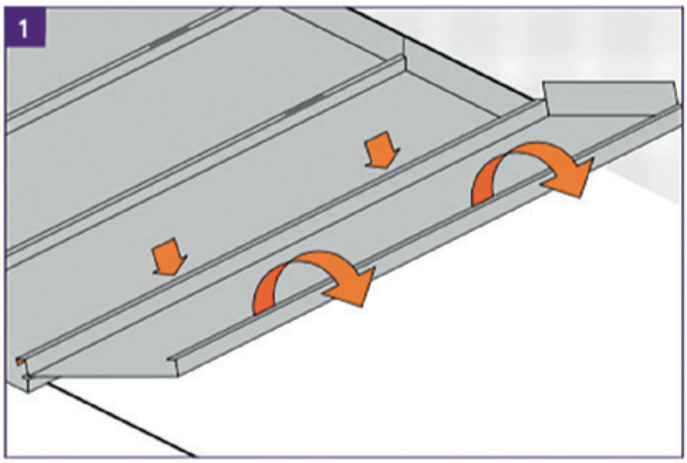
Voor een baan van 10 meter lang:

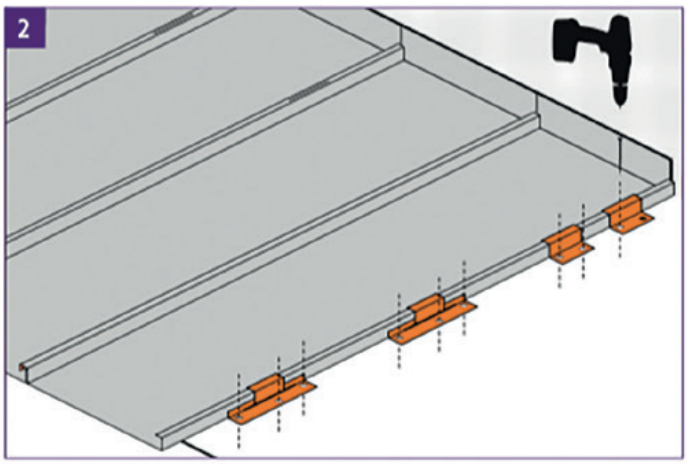
- te voorziene uitzetting:
  0,022 mm x 10 x 60 = 13,2 mm.
- te voorziene inkrimping:
  0,022 mm x 10 x 40 = 8,8 mm.

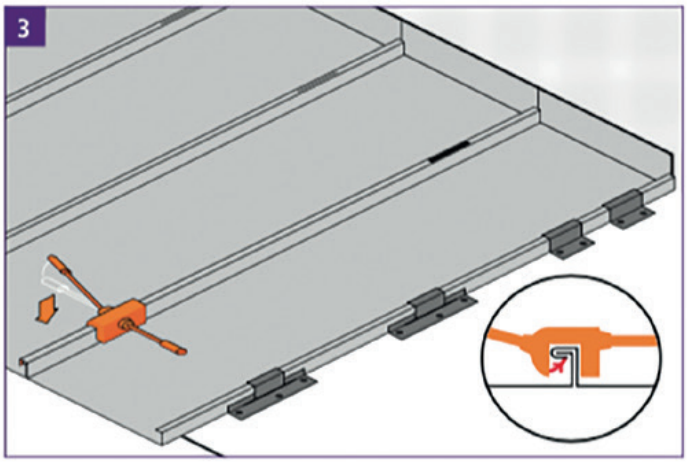
  = totale zetting van 22 mm

Montage van de banen

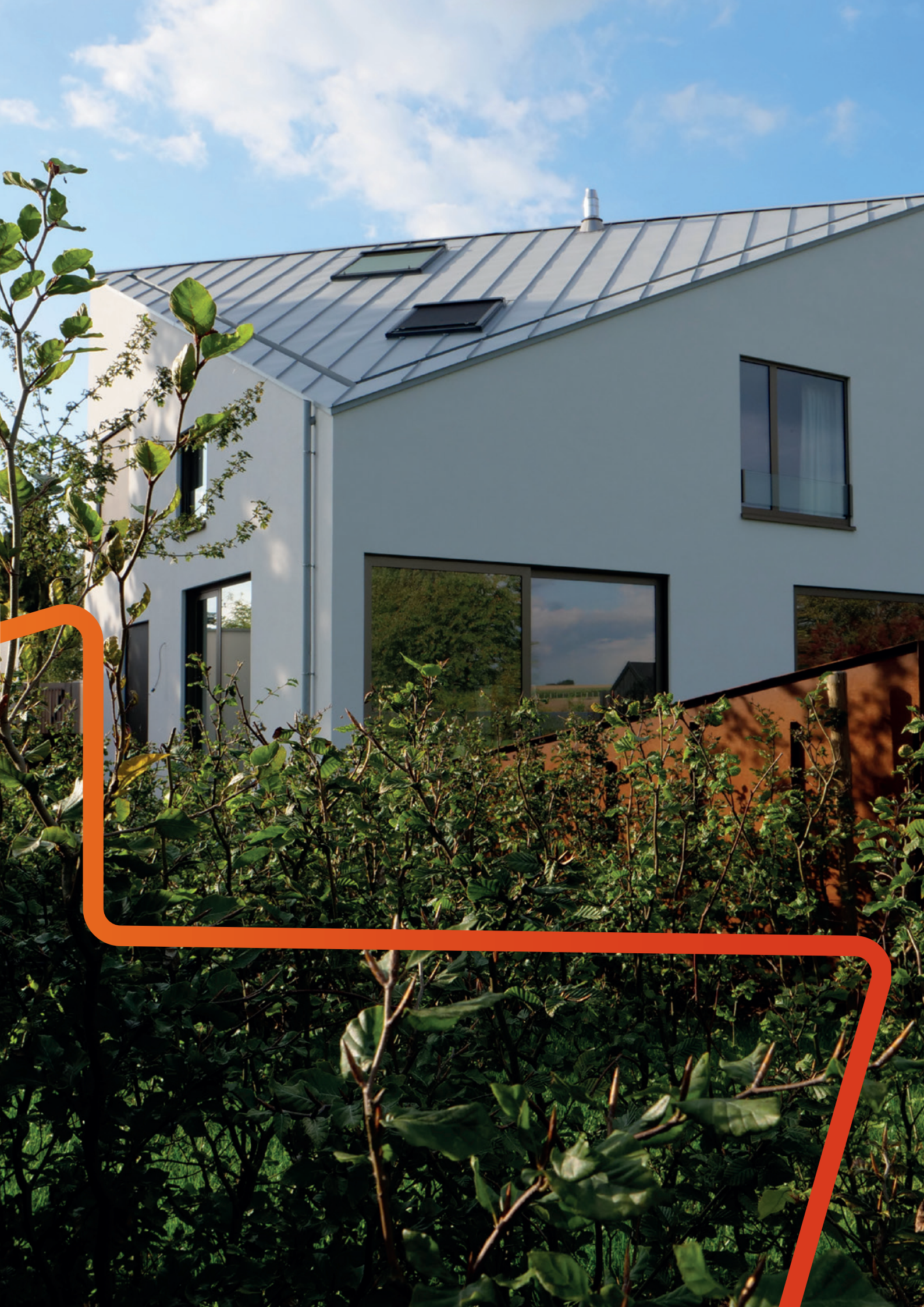
Het L profiel van de voorgaande baan alsook de voorafgemonteerde klangen, vastgemaakt aan dit profiel en bevestigd op het draagvlak, worden bedekt met het U profiel van de volgende baan **zonder druk of zijwaardse trekkracht.**







Het is aan te raden de beschreven volgorde van montage aan te houden. Daarnaast zijn andere volgordes van montage mogelijk.



Montage van de klangen

Plaatsing volgens windzones

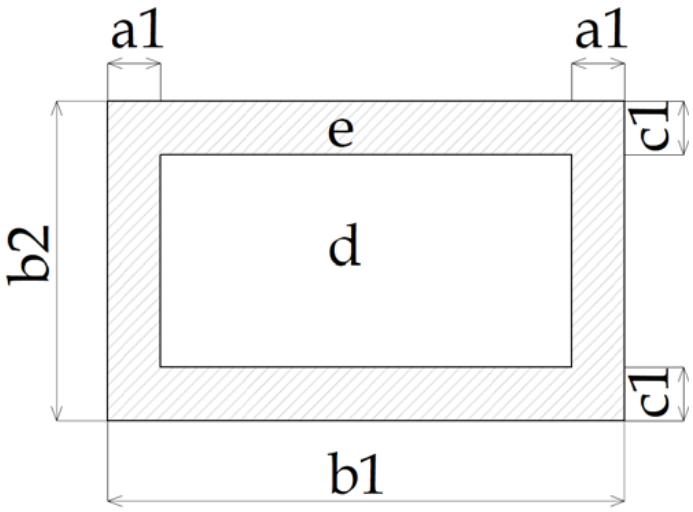
Aantal bevestigingsklangen op het dakvlak
Het aantal klangen is afhankelijk van de zone van het dak. Het schema hiernaast toont de montage van standaard banen met een nuttige breedte van 530 mm, bij normale windkrachten:

- **Centrale zone (d):**
  om de 33 cm
- **Randzone (e):**
  om de 20 cm

Neem in geval van andere situaties en langere banen, contact met ons op.

a1=1200 mm

c1=1200mm



Soorten klangen

Bevestigingsmethode
Bij iedere opbouw staan de te gebruiken klangen vermeld. Zinken klangen zijn niet toegestaan: bij geringe dikte is hun trekweerstand onvoldoende en in het andere geval belet hun dikte de uitzetting en de inkrimping van het zink van VMZINC.

Montage van de klassieke klangen

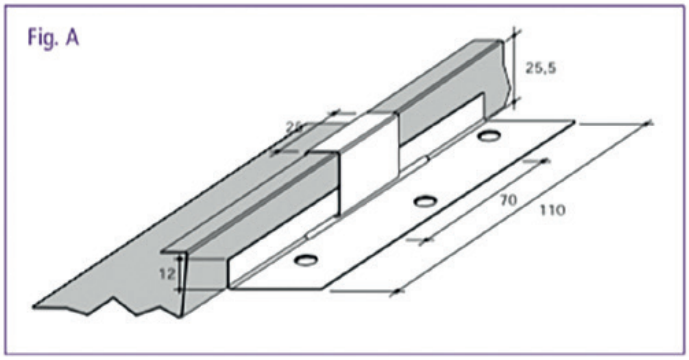
Specificaties voor de montage van de klangen
De schuifklangen worden op het draagvlak bevestigd waarbij men steeds controleert of het beweegbare deel van de schuifklang in het midden van de gleuf gemonteerd wordt. (Fig. A)

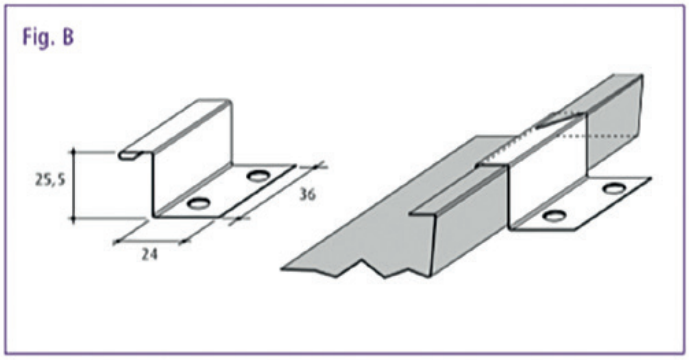
Het horizontale deel van de Felsnaad VMZINC wordt ingesneden om te verhinderen dat de baan naar beneden zou glijden (Fig. B).

In de meeste gevallen dienen de vaste klangen om de banen aan het boven-einde te bevestigen en de uitzetting van de baan naar beneden te richten.

Extra voorwaarden:

- Minimaal 5 vaste klangen
  (= vaste zone)
- Vaste zone maximaal 1,80m hoogte en is continu
- Eerste klang na de nok is max. 200 mm verwijderd van de nok
- Zijrand bestaat uit minstens 2 banen (3 naden)





Montage van de klangen

Montage van de monoschroef-klangen

Dakhelling tot max. 60°
De tussenafstand tussen de vaste monoschroefklangen en de monoschroefschuifklangen is maximaal:

- 750 mm in het middenvlak
- 500 mm ter hoogte van de zijrand, de druipband en de nok

Vaste klangen

- Zorg ervoor dat de rug van de klang goed aan de opstaande rand van de Felsnaad VMZINC aansluit, zowel voordat u hem vastschroeft als erna.

Schuifklangen

- Zorg ervoor dat de aanhaking van de rug van het schuivend deel van de Monoschroefschuifklang goed aan de overhangende rand van de Felsnaad VMZINC aansluit, zowel voordat u hem vastschroeft als erna.
- Plaats het schuivend deel in het midden van de Monoschroefklang zodat het zink van VMZINC kan uitzetten/inkrimpen.

Indien er mogelijk later zonnepanelen of andere dakelementen worden geplaatst raden we aan om 5 tot 10 vaste klangen te plaatsen in de vaste zone van 1,80m.

N.B.: aan de dakvoet wordt de eerste klang alleen na de aanhakingsband gemonteerd.

Montage van de klangen

Montage van de monoschroef-klangen

		Windzone I		Windzone II		Windzone III		Windzone IV	
Max. hoogte van de nok	Dakzone	Baanbreedte							
		430 mm	530 mm	430 mm	530 mm	430 mm	530 mm	430 mm	530 mm
		Tussenafstand van de klangen							
10 m	zone d	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
	zone e (2 hellingen)	250 mm	250 mm	350 mm	300 mm	500 mm	375 mm	500 mm	375 mm
	zone e (1 helling)	200 mm	200 mm	250 mm	250 mm	350 mm	300 mm	350 mm	300 mm
20 m	zone d	750 mm	500 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
	zone e (2 hellingen)	200 mm	200 mm	250 mm	250 mm	350 mm	300 mm	500 mm	375 mm
	zone e (1 helling)	150 mm	150 mm	200 mm	200 mm	250 mm	250 mm	300 mm	300 mm
30 m	zone d	500 mm	375 mm	750 mm	500 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
	zone e (2 hellingen)	200 mm	200 mm	250 mm	200 mm	300 mm	250 mm	350 mm	300 mm
	zone e (1 helling)	150 mm	150 mm	200 mm	150 mm	200 mm	200 mm	250 mm	250 mm
35 m	zone d	500 mm	375 mm	750 mm	500 mm	750 mm	750 mm	750 mm	750 mm
	zone e (2 hellingen)	200 mm	200 mm	250 mm	200 mm	250 mm	250 mm	300 mm	300 mm
	zone e (1 helling)	150 mm	150 mm	200 mm	150 mm	200 mm	200 mm	250 mm	200 mm

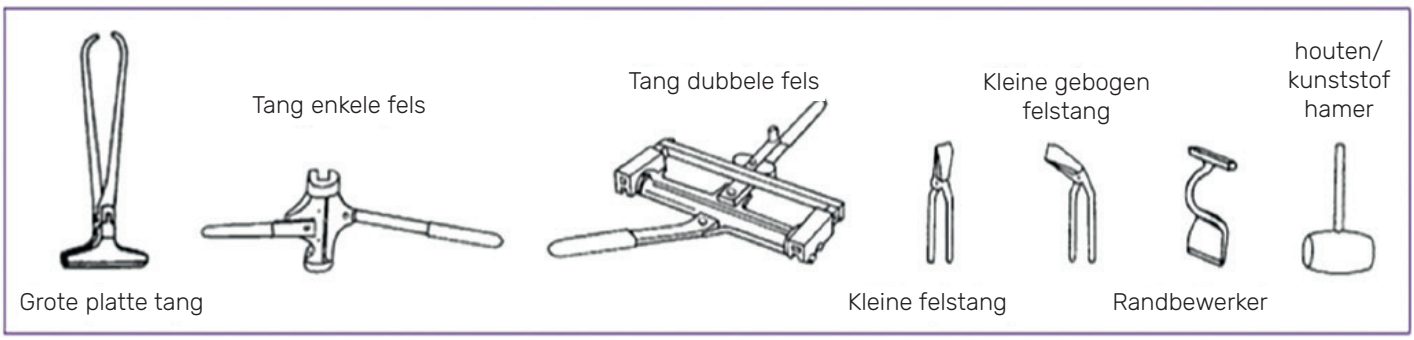
De voorwaarden beschreven op p 35 blijven geldig.

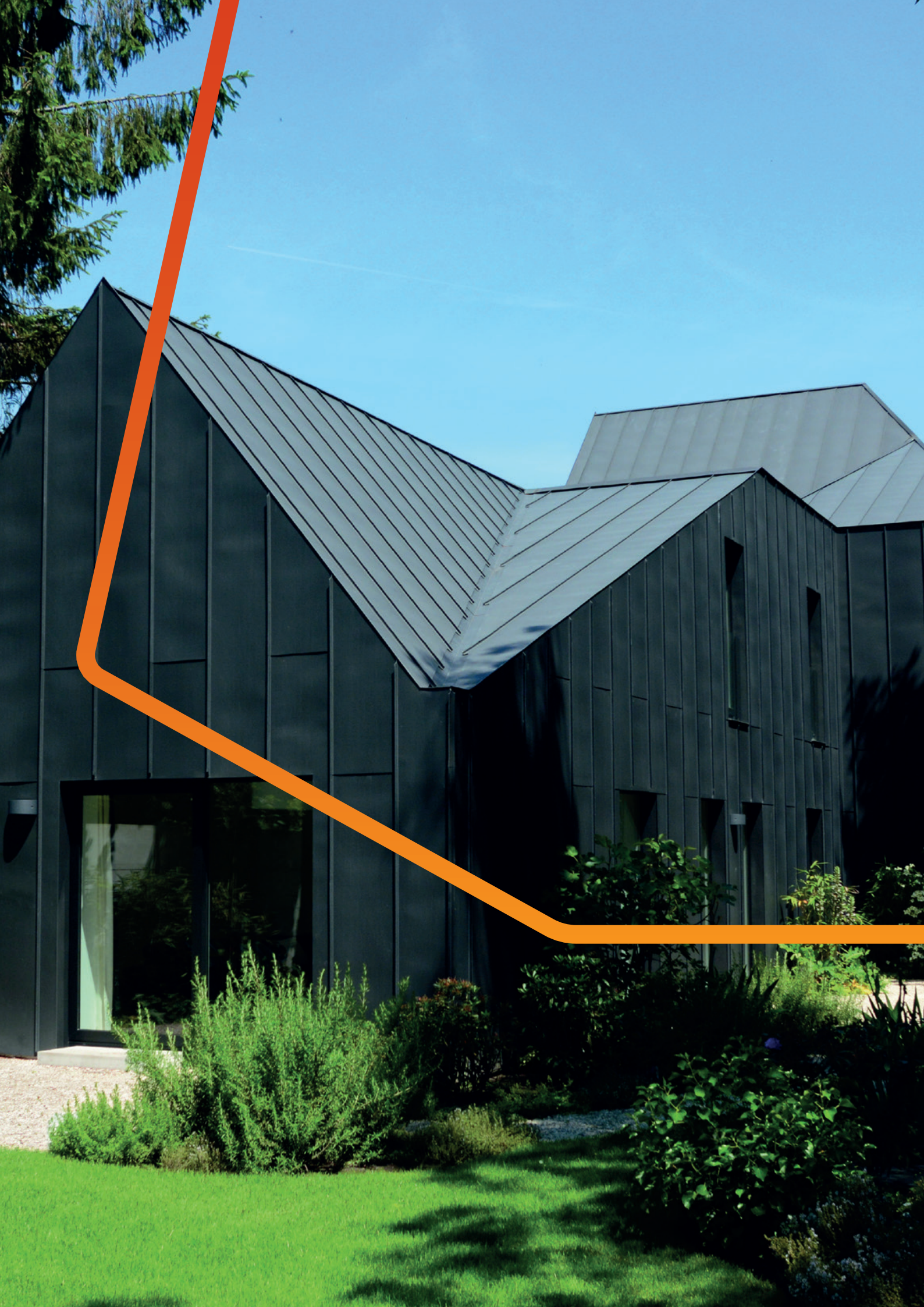
Sluitingsvoorbereidingen

- Naargelang het type van sluitingsmachine wordt boven of onder aan de baan felsnaad VMZINC over 150 mm een eerste sluiting uitgevoerd door middel van een platte tang van ongeveer 50 mm en een speciale handtang “eerste plooi”. Dit maakt het mogelijk om de sluitmachine vanaf dit punt in gang te zetten.
- Dit ongeveer iedere meter herhalen zodat vermeden wordt dat de banen loskomen tijdens het sluiten of oplichten door de windkrachten.

Sluiten met de hand

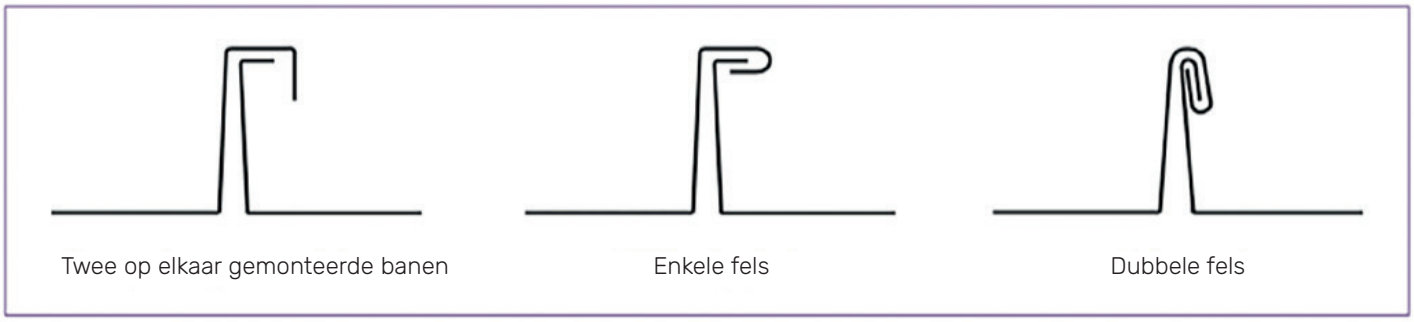
De naad wordt de eerste keer gesloten over de hele lengte met een speciale tang “enkele fels” genoemd.
De dubbele fels wordt uitgevoerd door een tang “dubbele fels” genoemd.





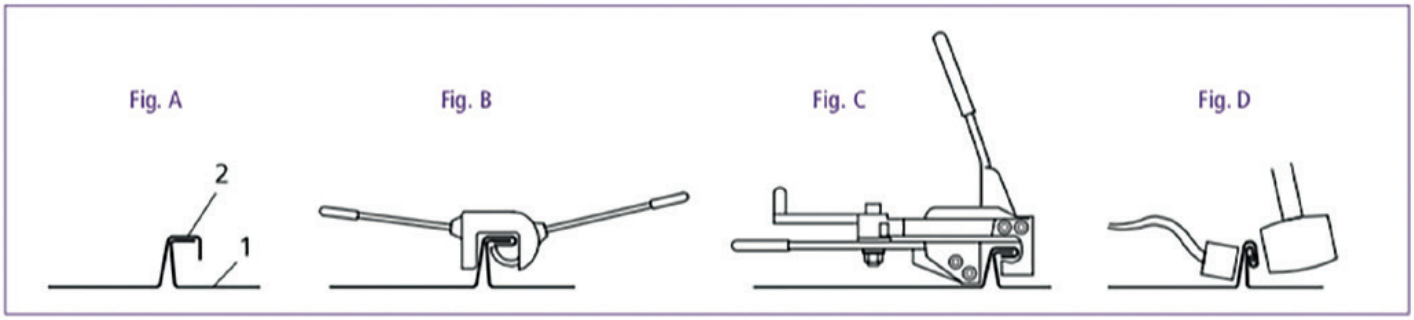
Sluiten van de Felsnaden

De felsnaad wordt gesloten in twee gangen, een eerste enkele fels en een tweede dubbele fels zoals hieronder wordt getoond.



Uitvoering

Fig. A Baan 1 is bevestigd met klangen. Plaats baan 2 over baan 1.
Fig. B Eerste enkel fels met behulp van de felstang: enkele handmatig sluiting.
Fig. C Dubbele fels: dubbele handmatige sluiting.
Fig. D Bij laatste centimeters voor een hindernis, sluiten met houten/kunststof hamer en randbewerker.

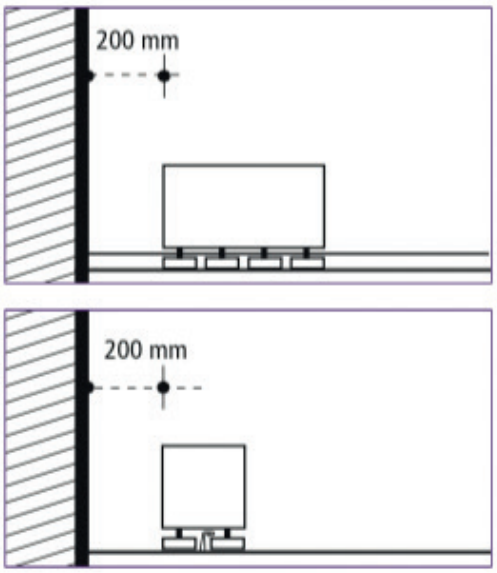


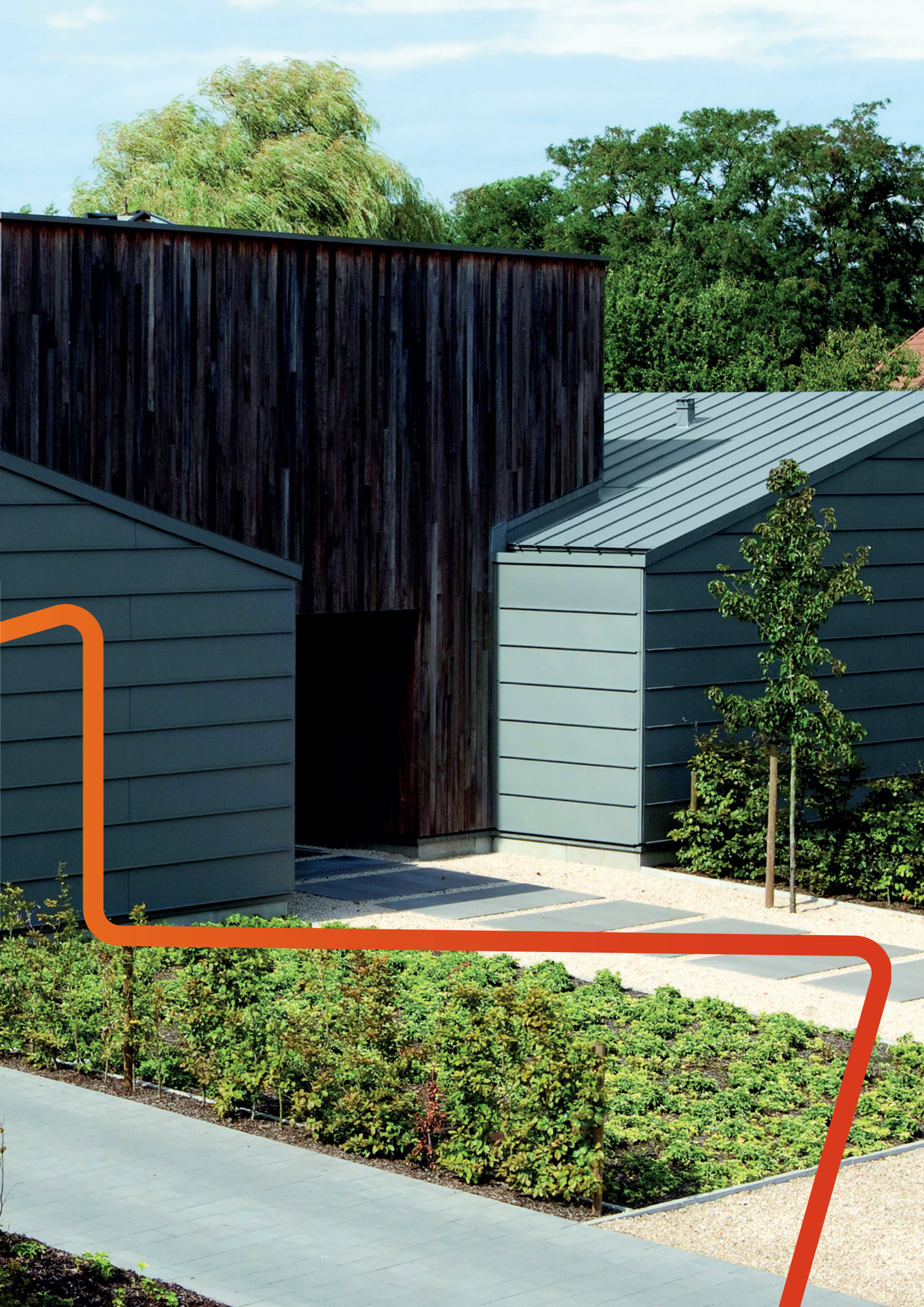
Sluiten met een elektrische sluitingsmachine

Aanbevelingen voor het sluiten

- Niet werken bij regen (elektrische veiligheid).
- Voor geoxydeerd zink, de naad regelmatig insmeren met een doek in olie gedrenkt.

Een vrije ruimte van minimaal 200 mm is nodig om de machine vrij te maken voor een verticale hindernis.
De overblijvende 200 mm met de hand sluiten (Fig. B+C).
De vrije zijdelingse ruimte die nodig is voor de doorgang van de sluitingsmachine bedraagt 200 mm (Fig. D).
Het inmeten (zie pagina 36) moet dus vooraf grondig worden bestudeerd om zo de handmatige tussenkomsten tot een minimum te beperken en het optimaal rendement van de machine te verzekeren.





Sluiten van de Felsnaden

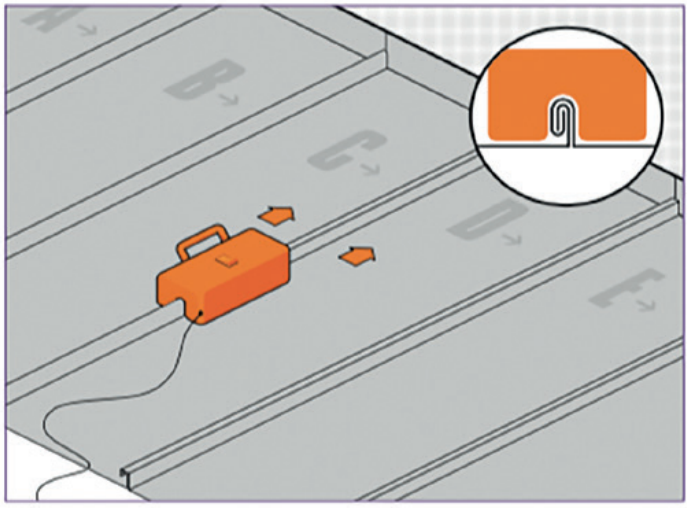
Sluiten met een elektrische sluitingsmachine

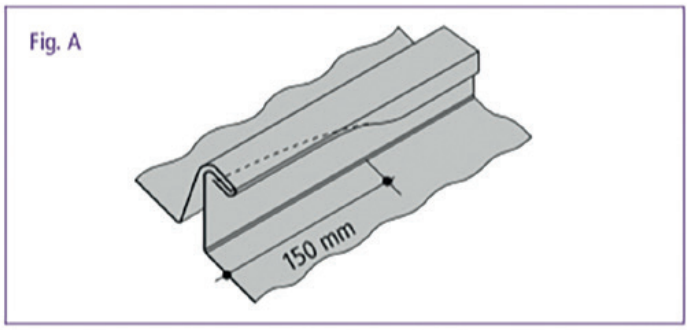
Er bestaan specifieke machines voor iedere toepassing: vlakke banen, gecentreerde banen, gevelbekleding, multifunctioneel. Sommige machines zijn omkeerbaar terwijl anderen alléén dalend of klimmend werken.

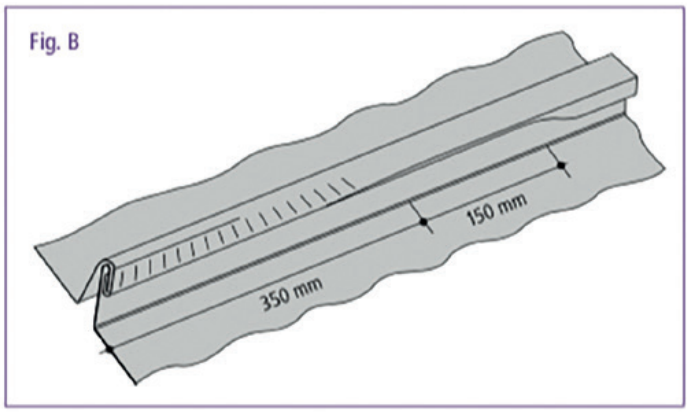
Sluiting
Voorbereiding van de felsnaad VMZINC voor de machinale sluiting.

- Met de hand een enkele sluiting uitvoeren van 150 mm van de rand (Fig. A).
- De sluitingsmachine over de naad monteren (*).
- De excentriek sluiten.
- Motor starten.
- De sluitingsmachine werkt automatisch en verwezenlijkt een dubbel gesloten felsnaad.
- Op het einde, de machine steunen en toezien op een goede evenwijdigheid met het dak.
- Op elk ogenblik kan de sluitingsmachine afgezet, verplaatst en teruggemonteerd worden.
- Bij grote hellingen dient men een koord aan het voorste handvat te binden om zo de sluitingsmachine te helpen door ze naar de nok te trekken. Om de machine te laten zakken, de drukhendel openen en de machine langs de gesloten naad laten zakken met behulp van het koord.

(*) Indien door de aanwezigheid van een hindernis de machine niet gemonteerd kan worden, manueel dubbel sluiten over 350 mm en enkel sluiten over een lengte van 150 mm. De machine op de met de hand gesloten naad monteren en de excentriek sluiten (Fig. B).







Voor dakbanen met een helling van 3° tot 75° is het verplicht om dubbel te sluiten. Niet sluiten indien de metaaltemperatuur lager is dan 7°C, of 10°C bij PIGMENTO®, of gebruik een sluitingsmachine met een voorverwarmer. Niet sluiten tijdens regen met een elektrische sluitingsmachine (kans op elektrocutie). Men kan kiezen voor sluiten met een elektrische sluitingsmachine of met de hand.

Felsnaad VMZINC

Afwerking van de kop

Alle verbindingen op het hoogste punt van de dakbekleding (nok, banen tegen een muur, bovendakrand) zullen door middel van het sluitschuifjessysteem of de G3 afwerking worden uitgevoerd. Voor gevels, gelieve onze website of de technische dienst te consulteren. Een sluitschuifje wordt aanbevolden om de waterdichtheid te kunnen garanderen. Er bestaat de mogelijkheid van neergeslagen van de naad, maar de waterdichtheid van deze oplossing hangt sterk af van de competentie van de zinkwerker. Het is aan de architect om dit alternatief te kiezen of te weigeren.

Voorbereiding van de Felsnaad banen

Met een "buitenzakdoekplooi" max. 60° dakhelling

Fig. A

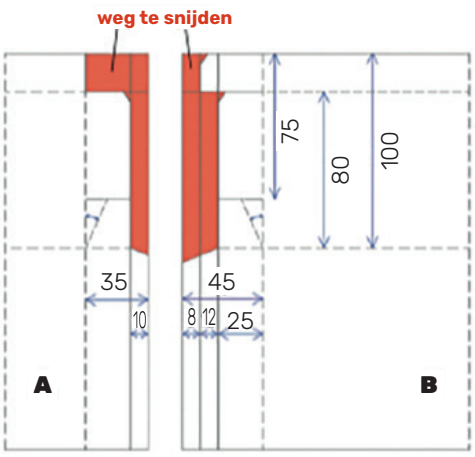


Fig. B

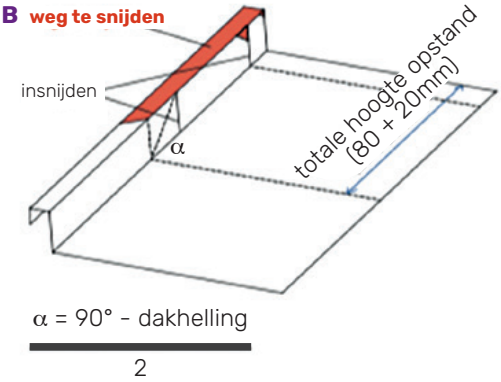


Fig. C

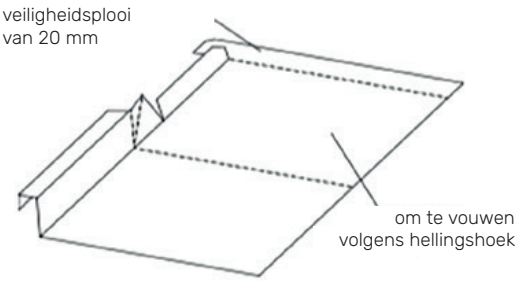


Fig. D

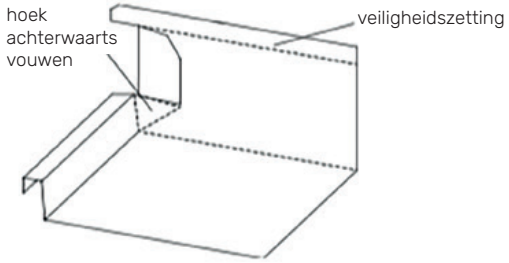


Fig. E

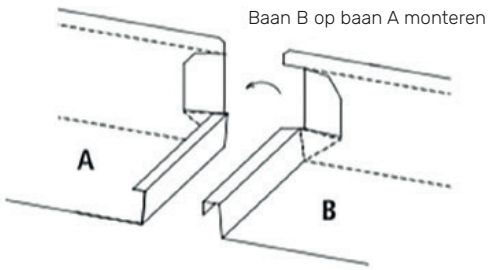


Fig. F

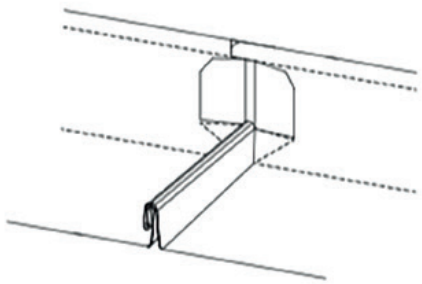
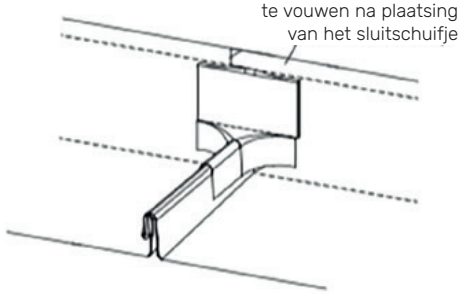


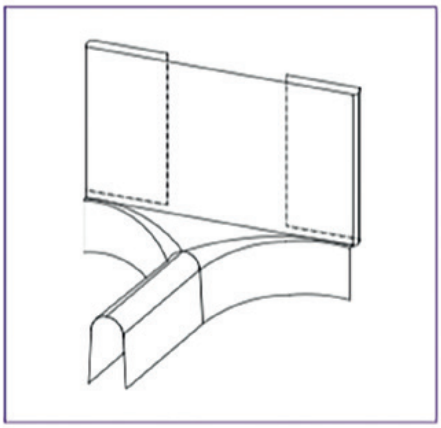
Fig. G



Felsnaad VMZINC

Afwerking van de kop

Sluitschuifje



Voorbereiding van de Felsnaad banen

Met een “binnenzakdoekplooi” max. 60° dakhelling

Fig. A

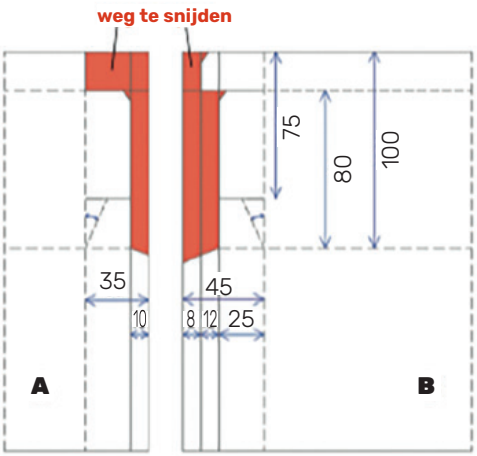


Fig. B

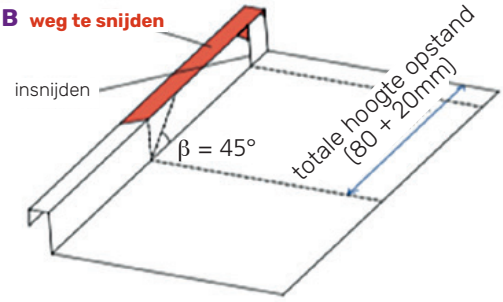


Fig. C

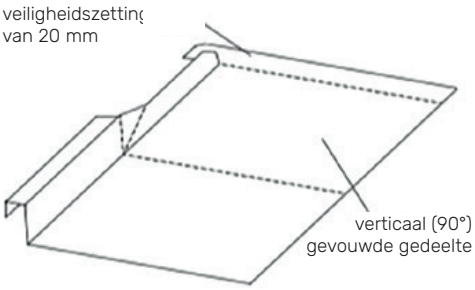


Fig. D

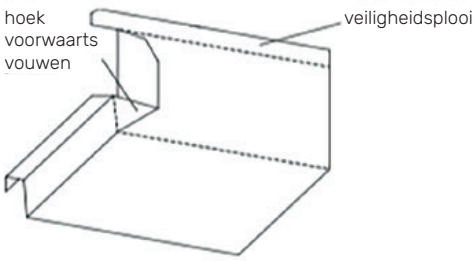


Fig. E

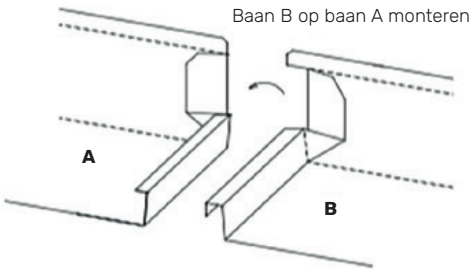


Fig. F

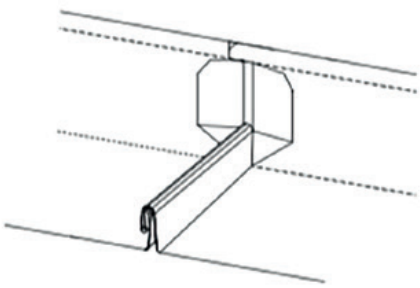
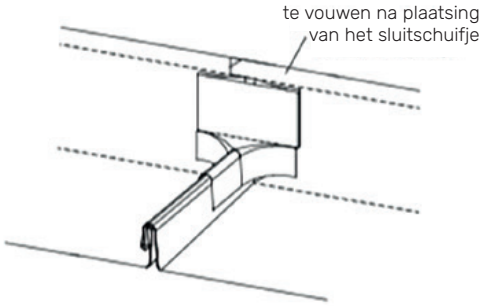


Fig. G



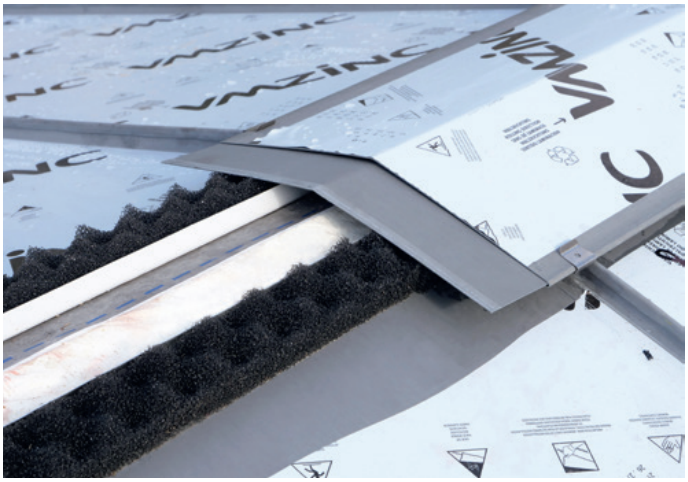
Felsnaad VMZINC

G3-nok & hoekkeper

G3-nok

Door middel van standaard afwerkings-elementen kan de montage nog sneller.
Met de felsnaad VMZINC G3 wordt een fijnere en esthetischere belijning verkregen, de houten opstand verdwijnt.
De nok loopt gelijk met het dakvlak en is zowel toepasbaar in niet geventileerde als geventileerde constructies.

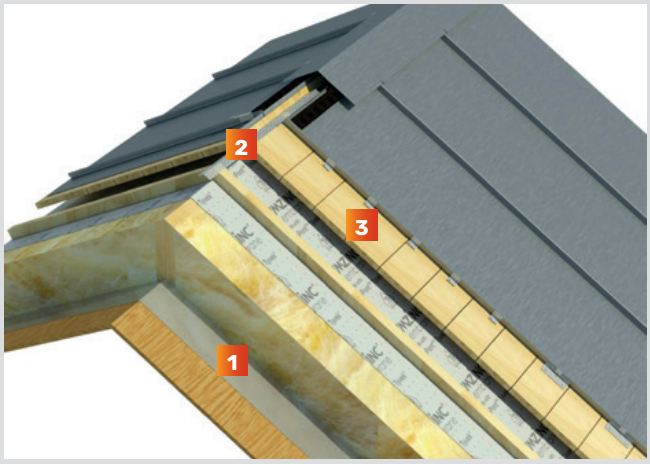
Eén van de standaard afwerkingselementen is de nok.



G3-nok voor warme daken

1 Dampscherm Aludex®Max
2 Minerale wol
3 VMZINC Membrane

G3-nok voor geventileerde daken



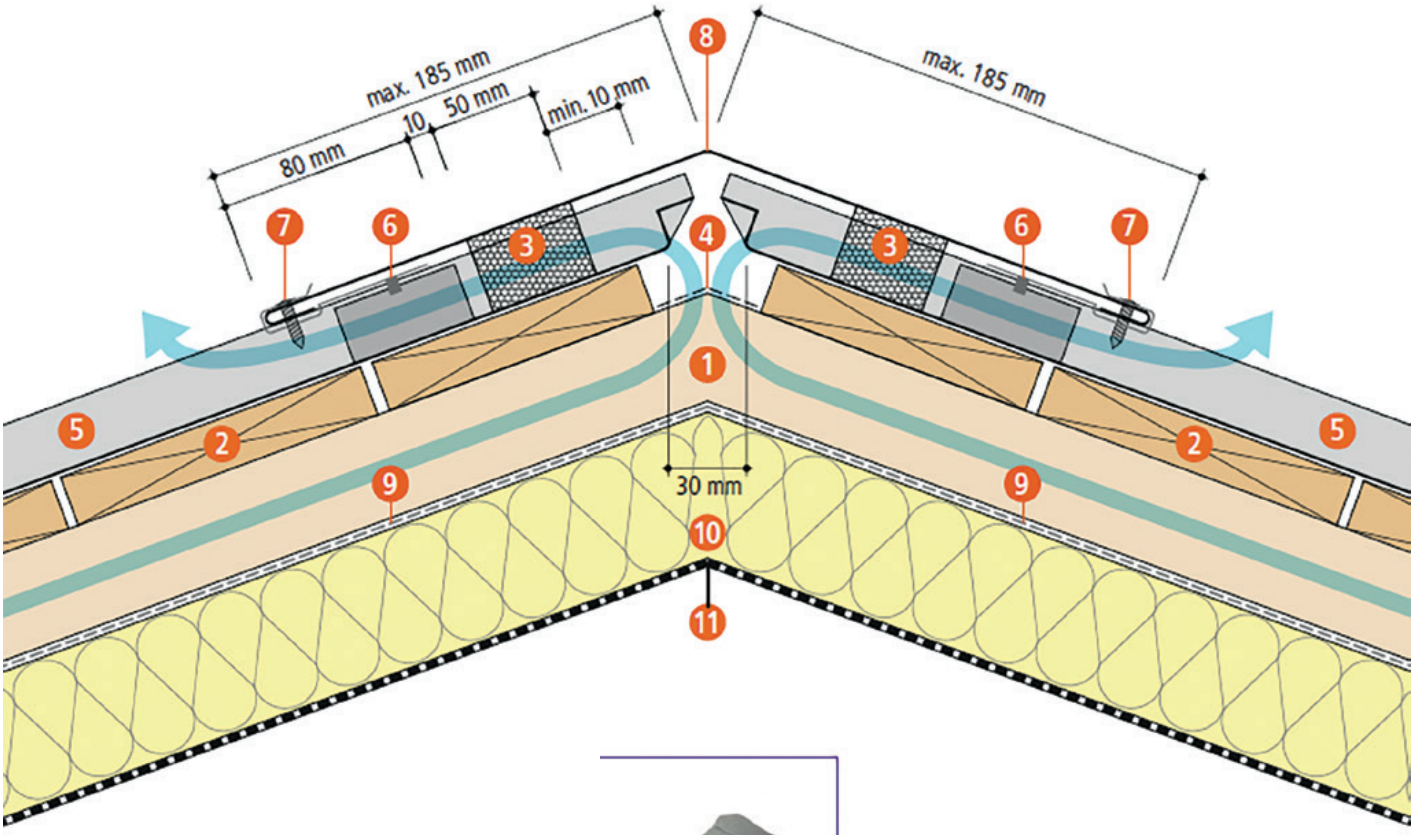
1 Dampscherm in functie van binnenklimaatklasse van het gebouw
2 Geventileerde ruimte
3 Bebording

Felsnaad VMZINC

G3-nok & hoekkeper

G3-nok en hoekkeper

1 Geventileerde ruimte
2 Bebording
3 G3-decompressieband
4 Ventilatierooster (max 6 mm maaswijdte)
5 Felsnaad VMZINC
6 G3-nokclip in inox/RVS
7 G3-nokclip inoxschroef
8 G3-nokkap
9 Dampopen folie (eventueel VMZINC Membrane)
10 Isolatie
10 Dampscherm (eventueel Aludex®Max)



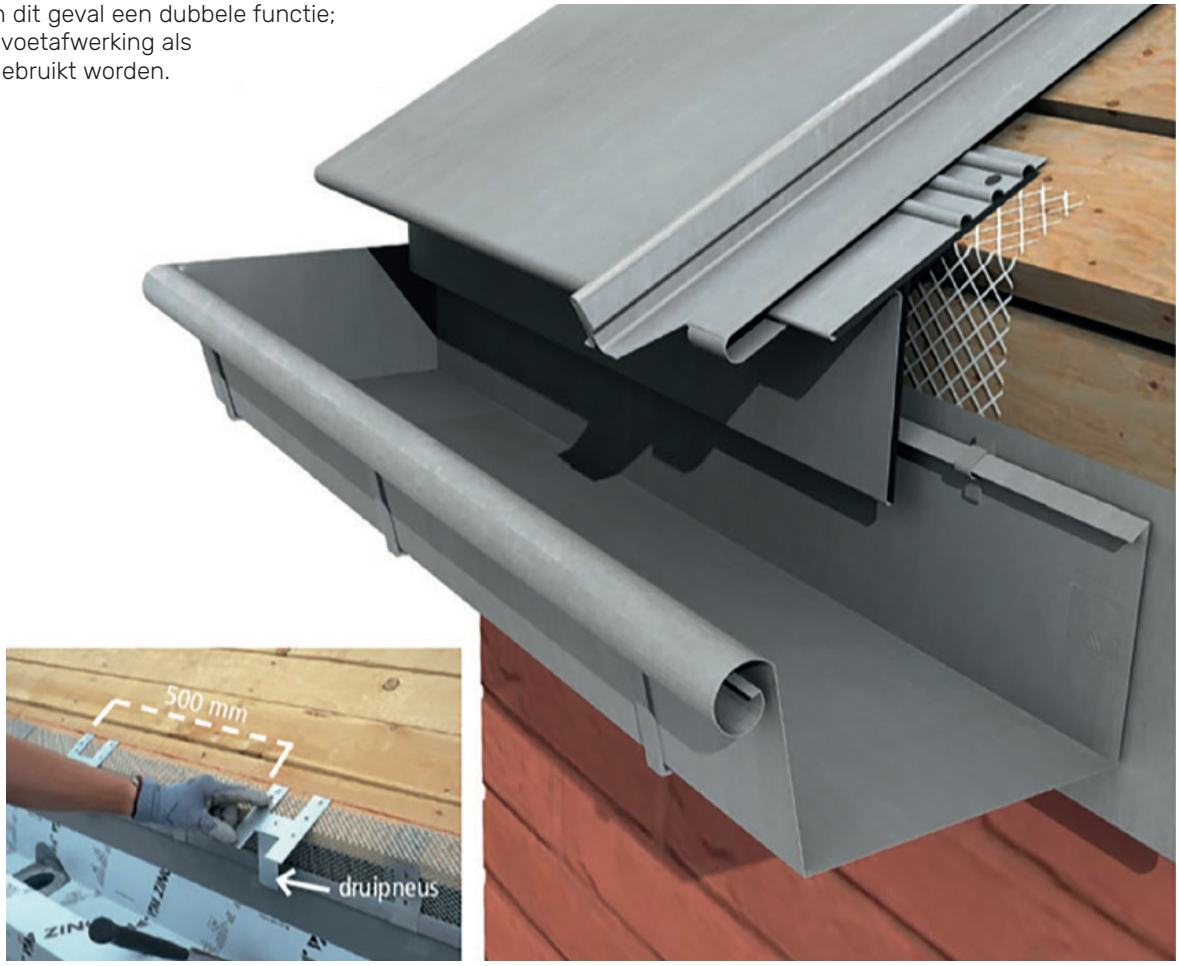
Nokclip G3

Voor meer informatie, raadpleeg de montagerichtlijnen G3-afwerkingsprofielen.

Felsnaad VMZINC

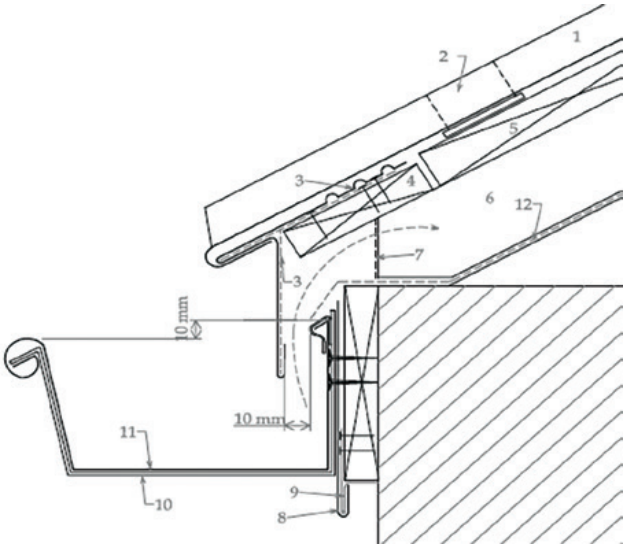
G3-voetaansluiting

De druipband heeft in dit geval een dubbele functie; hij kan zowel voor de voetafwerking als de zijrandafwerking gebruikt worden.



Felsnaad VMZINC G3-voet

1 Felsnaad VMZINC
2 Monoschroefklang
3 Kit van druipband G3 met decompressiekamers, doorlopend
4 Bebording, 5 mm dunner dan de volgende
5 Bebording
6 Geventileerde ruimte
7 Ventilatierooster in gestrekt of geperforeerd (max 6 mm maaswijdte)
8 Afwerking in zink van VMZINC, elementen 400 x 2000 mm
9 Doorlopende aanhakingsband in zink van VMZINC
10 Goothaak
11 Goot in zink van VMZINC
12 Dampopen folie (eventueel VMZINC Membrane)



Felsnaad VMZINC

G3-zijrandafwerking

Eén van de standaard afwerkingselementen is het zijrand-profiel, die eveneens als druipband kan gebruikt worden.

Meten en bestellen van geprofileerde banen

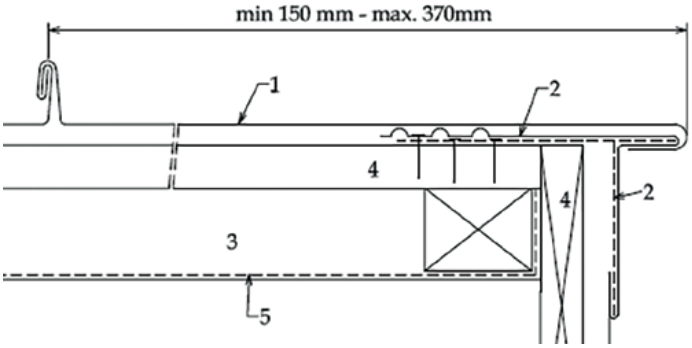
Denk eraan bij het inmeten dat de nuttige breedte van de randbaan minimaal 150 mm en maximaal 370 mm bedraagt. Een symmetrische inmeting levert een beter esthetisch resultaat op. Voor gebogen daken moet de krommingsstraal minstens 3 m bedragen. De plaatsing van de banen begint vanuit het midden of aan één van de uiteinden van het dak.

Aansluiting van de randbanen

De voorbereiding: snij de buitenkant (incl. felsopstand) van de randbaan felsnaad VMZINC, op de zichtbare breedte (minimaal 150 mm en maximaal 370 mm) + 35 mm.

Felsnaad VMZINC G3-Zijrand

1 Felsnaad VMZINC
2 Kit van druipband G3
3 Geventileerde ruimte
4 Bebording
5 Dampopen folie (eventueel VMZINC Membrane)



Voor de gedetailleerde plaatsingsvoorschriften verwijzen we naar de montagehandleiding G3 op www.vmzinc.nl.

9

Felsnaad VMZINC

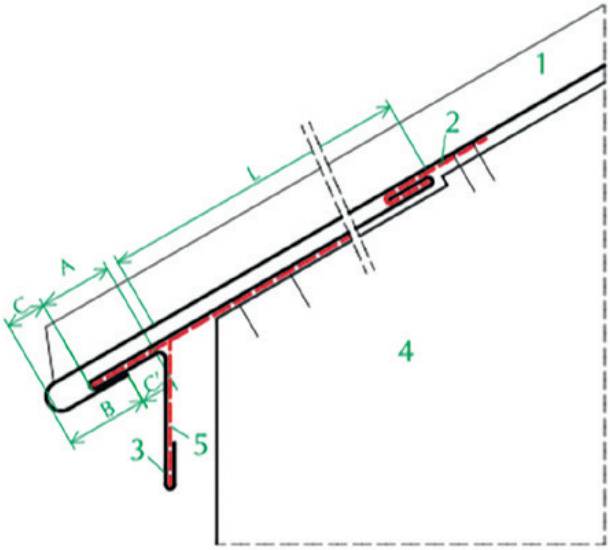
Traditionele voetaansluiting

1 Felsnaad VMZINC
2 Aanhakingsklang uit zink van VMZINC®
dikte = 0,8 mm, l = 80 mm, 2 per m
3 Druipband uit zink van VMZINC®, doorlopend
4 Draagstructuur
5 Steunklang uit zink van VMZINC®
dikte = 1 mm, l = 250 mm, 2 per m

L = Lengte van de slab van de druipband:
- voor een helling groter dan 14° (25%): L = 70 mm
- voor een helling tussen 3° (5%) en 14° (25%) inbegrepen: L = 120 mm.

A = Neus van de druipband:
- voor banen Felsnaad VMZINC korter dan 7 m: A = B = 30 mm
- Voor banen vanaf 7 m: A = B = 50 mm.

C = C' afhankelijk van de montage temperatuur van de banen Felsnaad VMZINC, zie hoofdstuk over de uitzettingscoëfficient.



Aansluiting met druipband

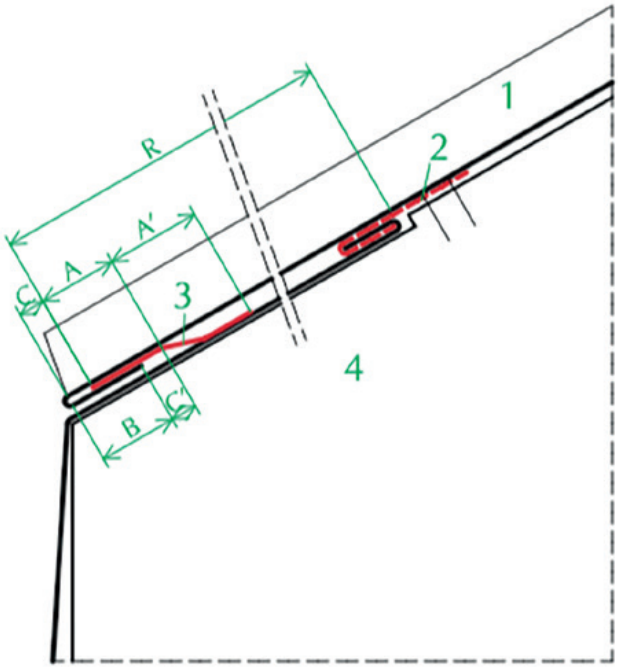
1 Felsnaad VMZINC
2 Aanhakingsklang uit zink van VMZINC®
dikte = 0,8 mm, l = 80 mm, 2 per m
3 Dubbele aanhaking uit zink van VMZINC®, doorlopend, gesoldeerd
4 Onderconstructie

R = overlapping:
- voor een helling groter dan 14° (25%): R = 120 mm
- voor een helling tussen 9° (15%) en 14° (25%) inbegrepen: R = 150 mm.
- voor een helling tussen 3° (5%) en 9° (15%) inbegrepen: R = 300 mm.

A = B:
- voor banen Felsnaad VMZINC korter dan 7 m: A = B = 30 mm
- Voor banen vanaf 7 m: A = B = 50 mm.

C = C' afhankelijk van de montage temperatuur van de banen Felsnaad VMZINC, zie hoofdstuk over de uitzettingscoëfficient.

A' = 20 mm minimaal



afloop dampopen folie

Technische ondersteuning
Er zijn varianten mogelijk op de voorgestelde oplossingen. Onze technische dienst staat ter beschikking voor het analyseren van alternatieven.

Contacteer ons
+32 (0)3 500 40 21 of technical.service@vmbuildingsolutions.com

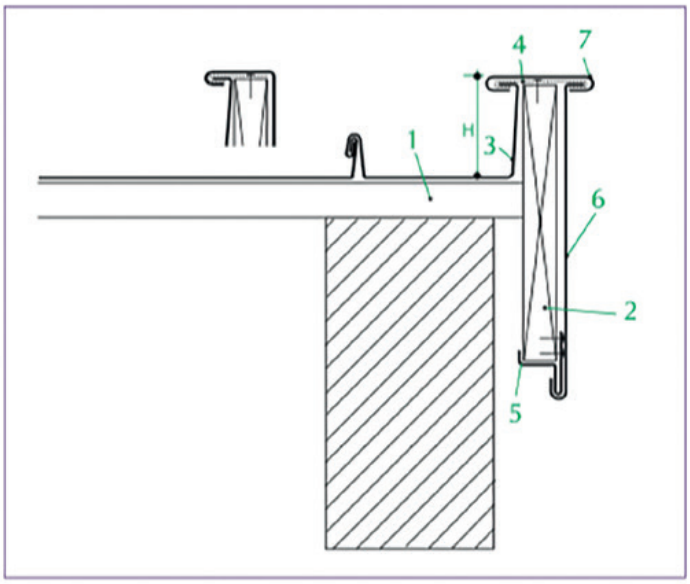
Felsnaad VMZINC

Traditionele zijrandafwerking

Zijdelingse dakrand met bekleding van het boeideel

1 Bebording
2 Boeideel
3 Opstand van de baan
4 Aanhakingsklang van zink van VMZINC
dikte = 0,8 mm, l = 250 mm, 2 per m
5 Druipband uit zink van VMZINC, doorlopend
6 Bekleding van het boeideel uit zink van VMZINC
max. 400 x 2000 mm
dikte = 0,8 mm
7 Afdekkelband uit zink van VMZINC
dikte = 0,8 mm

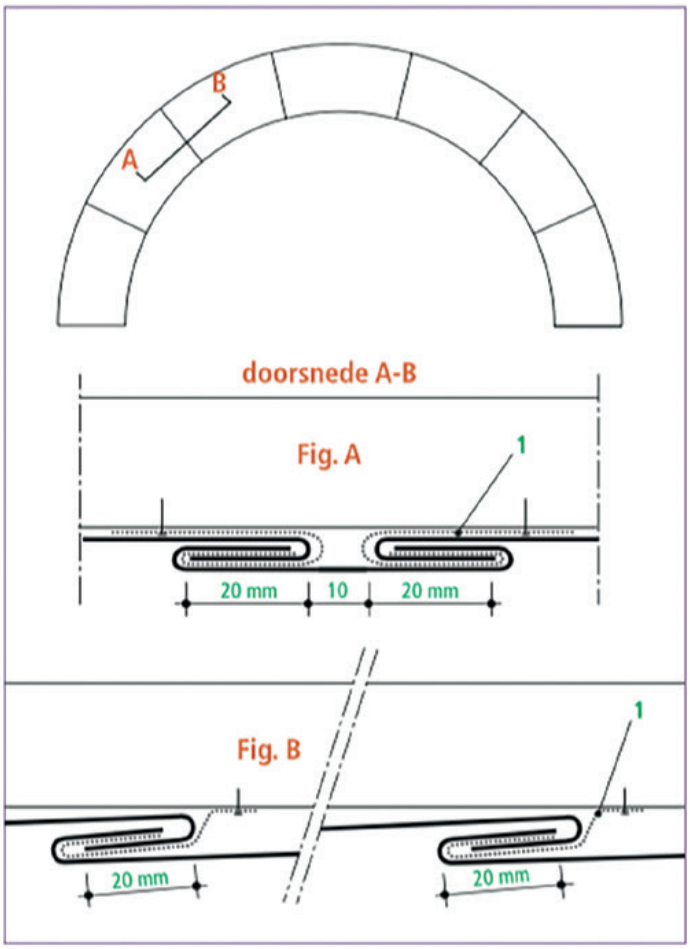
Helling ≥ 14° (25%) H min. = 35 mm
Helling ≤ 14° (25%) H min. = 55 mm



Bekleding van het boeideel voor gecentreerde daken

Verbinding:
Fig. A met sluitschuif
1 Klang uit zink van VMZINC
dikte = 0,7 mm, l = 50 mm

Fig. B verbinding door aanhaking
1 Klang uit zink van VMZINC
dikte = 0,7 mm, l = 50 mm



Technische ondersteuning
Er zijn varianten mogelijk op de voorgestelde oplossingen. Onze technische dienst staat ter beschikking voor het analyseren van alternatieven.

Contacteer ons
+32 (0)3 500 40 21 of technical.service@vmbuildingsolutions.com

Felsnaad VMZINC

Onderhoud van zink

Verwijderen van de folie

De beschermfolie, die het achterlaten van vingerafdrukken beperkt en beschermt tegen krassen, mag niet langer dan 2 maanden op het zink blijven. Deze moet in één keer verwijderd worden. Voor alle werkzaamheden na het verwijderen van de folie, moeten de nodige voorzorgen genomen worden om het oppervlakteaspect van het zink te beschermen. Het gebruik van kleefstoffen wordt ten stelligste afgeraden, evenals elk contact met vettige materialen.

Extra voorzichtigheid is geboden bij de verwijderen van de steiger.

Algemeen

Zink is een materiaal dat weinig onderhoud vraagt omdat het niet gevoelig is voor corrosie. Zink beschermt zichzelf door de vorming van een oppervlakte-patina waardoor het een bijzonder lange levensduur heeft. Het zink produceert deze beschermingslaag continu waardoor onvolmaaktheden en krassen zichzelf herstellen.

Betreden van het zink op het dak

Over het algemeen moet men lopen over het reeds geplaatste zink vermijden, ook al is dit door een folie beschermd.
Zo wordt onnodig lopen op de reeds geplaatste panelen vermeden. Indien nodig is het echter sterk aan te bevelen erover te lopen met behulp van hiertoe ontworpen ladders en veiligheidsschoenen met antislipzool.

Zink is glad, vooral wanneer het nat is, ongeacht het feit of het door een beschermingsfolie afgedekt is.

Zorg in ieder geval dat u voldoet aan de op de bouwplaats geldende veiligheidsregels en gebruik de nodige persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen. Bij de uitvoering van werkzaamheden (plaatsing pleister/stucwerk, voegen, enz.) in de buurt van zink dient het zink absoluut te worden beschermd. Let er bovendien op dat de bescherming de ventilatie van het bovenvlak van het zink niet verhindert.

Felsnaad VMZINC

Onderhoud van zink

Onderhoud en interventies

Organische afzetting
Indien organisch vuil zich op het zink afzet, moet dit worden verwijderd met een schone/zachte doek tenzij men veronderstelt dat het er geleidelijk zal afregenen.
Indien dit niet volstaat, moet het behandelde oppervlak met schoon water, zonder voor het zink agressieve schoonmaakmiddelen, worden gespoeld. Hard wrijven of het gebruik van een hogedrukspuit om het vuil te verwijderen is af te raden.

Vet- en olievlekken
Wij raden aan om voorzichtig aceton op vet- of olievlekken aan te brengen zodat deze verdwijnen. Aceton is een vluchtig product.

Gelieve dus de volgende voorwaarden na te leven:

- het zink moet perfect droog zijn ;
- het is af te raden aceton te gebruiken bij hoge temperaturen ;
- reinig het gehele oppervlak met een schone katoenen doek ;
- let erop dat u geen krassen op het zink maakt ;
- doe op voorhand een test.

Krassen

- Zink heeft als eigenschap dat het patineert en als gevolg hiervan, dat het een natuurlijke beschermlaag vormt.
- Een kleine kras, die in het begin zichtbaar zal zijn, zal binnen korte tijd patineren en zal daarmee niet of nauwelijks nog zichtbaar zijn.
- Als de kras bijzonder diep of breed, is dan is het beter om het paneel te vervangen.
  Kleine krassen vervagen meestal na verloop van tijd.
- De natuurlijke patina van zink is grijs. Een kras of beschadiging zal dus ook grijs patineren

Vingerafdrukken

- Indien tijdens de montage vingerafdrukken verschijnen, weet dan dat de afdrukken dankzij de vorming van het patina verdwijnen.

Zoutafzetting

- Aan de kust kan zout water blijven staan en vervolgens verdampen, waardoor een witachtige zoutafzetting achterblijft.
  Deze afzetting kan aanleiding geven tot witroestvorming.
- Regenwater zou normaal moeten volstaan om deze afzetting te doen verdwijnen of verminderen.
- In een periode zonder regen of voor onderkanten of andere verborgen gedeelten die niet door de regen worden gereinigd, bevelen wij u aan het zink regelmatig met schoon lauw water (niet onder hoge druk) te reinigen.

Felsnaad VMZINC

Technische dienst

Technisch advies en ondersteuning

Technisch adviesbureau
Het Technisch adviesbureau van VMZINC geeft technisch advies op maat. Ze stellen bestekteksten op voor publieke en privé-projecten, leveren stalen en detail tekeningen. Architecten en adviesbureaus kunnen, gratis, technische begeleiding krijgen bij hun project met zink van VMZINC.

Technische ondersteuning PRO-ZINC
De technische adviseur is een ervaren dak- en zinkspecialist. Hij helpt bij het opstarten van projecten en het geeft opleidingen op het gebied van de montage/verwerking van VMZINC. Dit kan “op maat” ter plaatse van het project of in ons VMZINC-opleidingscentrum.

Standaard technische tekeningen

Surf naar www.vmzinc.nl
Download standaard tekeningen in DWG of PDF formaat.
In geval van downloadproblemen, stuur een e-mail aan Sylvie.Bernolet@vmbuildingsolutions.com.

Technisch advies verlenen aan architecten, zinkwerkers en installateurs, aannemers en de groothandel

Sylvie BERNOLET
Technisch adviseur
Tel.: +32 (0)3 500 40 21
Sylvie.Bernolet@vmbuildingsolutions.com
of
technical.service@vmbuildingsolutions.com

Fons KONING
PRO-ZINC technicus
GSM: 06 29 551 456
Fons.Koning@vmbuildingsolutions.com

Commerciële dienst

Commercieel advies

U bent architect, distributeur of installateur, en u heeft vragen over zink van VMZINC?
Onze commerciële medewerkers, staan ter beschikking om u te adviseren en te begeleiden in uw projecten.

Contacteer onze kantoren op het nummer +32 (0)9 321 99 21.
U wordt geholpen of doorverwezen naar de meest geschikte VMZINC-medewerker in uw regio.

Brochure felsnaad VMZINC gevel

De felsnaad VMZINC-techniek laat zich ook toepassen op de gevel. VMZINC stelt een gids voor voorschrijving en montage ter beschikking, specifiek voor de gevel. Dit document is beschikbaar op de website van VMZINC.

Brochure Algemene richtlijnen

De toepassing van het zink van VMZINC vereist een aantal voorzorgsmaatregelen die strikt nageleefd moeten worden om de uitzonderlijke levensduur van het zink te garanderen. De brochure 'Algemene Richtlijnen' beschrijft hoe met zink om te gaan, vóór, tijdens en na verwerking.

Voorwerp

Dit document is bestemd voor de voorschrijvers (architecten en bouwheren belast met het ontwerp van de werken) en voor de uitvoerders (aannemers belast met de uitvoering op de bouwplaatsen) van het verwijzende product of systeem. Het bevat de voornaamste gegevens, teksten en schema's eigen aan de voorschrijving en plaatsing van het genoemde product of systeem: presentatie, toepassingsgebied, beschrijving van de bestanddelen, plaatsing (inclusief steunvlakken), afwerkingen. Ieder gebruik of voorschrift dat buiten het opgegeven toepassingsgebied en/of de voorschriften van deze plaatsingsgids valt, vereist bijzonder overleg met de technische diensten van VM Building Solutions, zonder dat deze laatste daarom aansprakelijk kan worden gesteld wat betreft de haalbaarheid van het ontwerp of de uitvoering van de betrokken projecten.

Betrokken grondgebied

Dit document is maar van toepassing voor de plaatsing van het genoemde product of systeem op bouwplaatsen in België, het Groot-Hertogdom Luxemburg en Nederland.

Kwalificaties en referentiedocumenten

Wij herinneren eraan dat het voorschrijven van complete bouwsystemen voor een bepaald werk onder de exclusieve bevoegdheid valt van de bouwheren van het gebouw, die er met name moeten op toezien dat het gebruik van de voorgeschreven producten afgestemd is op het constructieve doel van het werkstuk en dat het verenigbaar is met de andere gebruikte producten en technieken.
Gepreciseerd wordt dat voor een behoorlijk gebruik van deze gids, kennis van het materiaal zink van VMZINC® en van het vak van dakdekker-zinkbewerker wordt vereist. Bij de start van de uitvoering van de werken is het noodzakelijk om zich aan te passen aan het geheel van normen die van toepassing zijn in het land waar de werken zullen uitgevoerd worden. In dit verband organiseert VM Building Solutions vormingscursussen, voorbehouden voor professionals.

Aansprakelijkheid

Behoudens schriftelijk akkoord van VM Building Solutions, kan deze laatste niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade voortvloeiend uit een voorschrift of plaatsing die niet voldoet aan alle voorschriften van VM Building Solutions en aan de bovengenoemde normen en praktijken.

VM Building Solutions NV/SA
Europalaan 73
BE-9800 Deinze
T +32 (0)9 321 99 21
info.nl@vmbuildingsolutions.com
www.vmzinc.nl

VMZINC® - 11/2025 - NN – V.U. : Mark Vandecruys, Europalaan 73, 9800 BE-Deinze