

Basisadvies – Afwerking Keramische steenstrips

Knauf Projectadvies Aquapanel® Cement Board Outdoor





INHOUDSOPGAVE

1.	Knauf Aquapanel® Outdoor gevel - Systeem	2
2.	Onderconstructie	3
2.1.	Onderconstructie Gevel - basislatten en draaglatten	3
2.2.	Onderconstructie Gevel - HSB en verbrede latten.....	4
2.3.	Onderconstructie Gevel - HSB en verbrede latten.....	5
2.4.	Onderconstructie Gevel - HSB basislatten en draaglatten.....	6
2.5.	Onderconstructie Gevel - HSB basislatten en draaglatten.....	7
2.6.	Onderconstructie Gevel - OSB en verbrede latten.....	8
3.	Beplating Aquapanel® Cement Board Outdoor.....	9
4.	Aquapanel® Maxi schroeven	11
5.	Waterkerende laag	11
6.	Naadafwerking.....	12
7.	Afwerkingsprofielen	13
7.1.	Aluminium Proface Ventilex VX-A serie	13
7.2.	28106 RVS Beeëdigingsprofiel	13
7.3.	48133 aluminium onderprofiel	13
7.4.	48320 aluminium dilatatieprofiel	13
7.5.	PVC Hoekprofiel met glasweefsel.....	14
8.	Aanbrengen wapeningsprofielen	14
9.	Hecht- en Wapeningslaag	15
9.1.	Hecht- en Wapeningslaag – Aquapanel® Exterior BaseCoat - white	15
10.	Eindafwerking	16
10.1.	Lijmmortel keramische afwerking - Flex-Fliesenkleber	16
10.2.	Keramische steenstrippen.....	17
11.	Bijzonderheden	18
12.	Aquapanel® Cement Board Outdoor - handling	19
13.	Aquapanel® Cement Board Outdoor	21
13.1.	Aquapanel® Cement Board Outdoor - Geventileerd systeem.....	21
13.2.	Aquapanel® Cement Board Outdoor - Ongeventileerd systeem	21
14.	Productoverzicht.....	22
15.	Documentatie.....	23
	KnaufZeker®	24
	Algemene bepalingen Knauf Adviezen.....	25



1. *Knauf Aquapanel® Outdoor gevel - Systeem*

Hieronder het systeemoverzicht van de elementen die in dit advies zijn opgenomen:

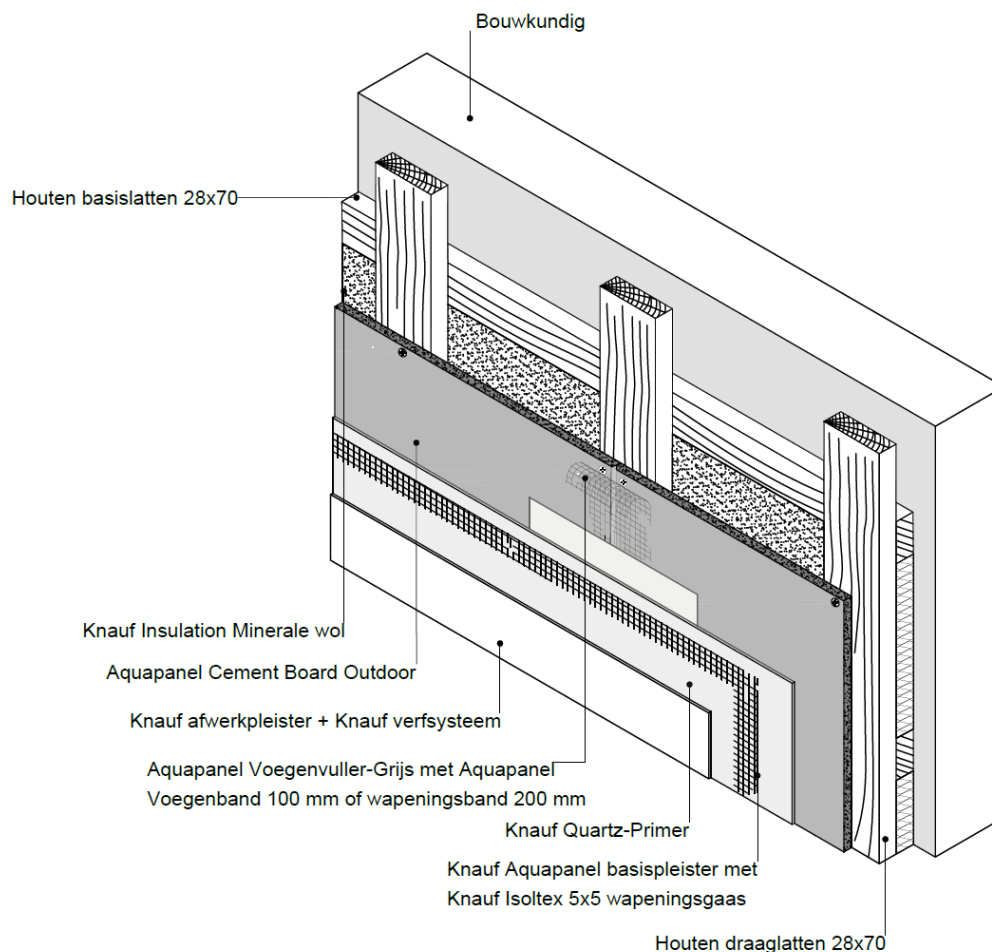
- **Beplating**
 - Aquapanel® Cement Board Outdoor
- **Naadafwerking**
 - Knauf Aquapanel® voegenvuller grijs in combinatie met Knauf Aquapanel® voegenband (100 mm)
- **Hecht- wapeningslaag**
 - Aquapanel® Exterior BaseCoat – white
 - Knauf Isoltex Wapeningsweefsel 5x5
- **Voorbehandeling**
 - Knauf Flex-Fliesenkleber
- **Eindafwerking**
 - Keramische steenstrips

- Voor de algemene verwerkingsadviezen en detailleringen verwijzen wij naar de Knauf documentatie.
- Op dit advies zijn de algemene bepalingen van Knauf B.V. van toepassing.

2. Onderconstructie

2.1. Onderconstructie Gevel – basislatten en draaglatten

Gevelsysteem 2.1: Geventileerd systeem met houten regelwerk.



Basislatten ($\geq 28 \times 70$ mm) horizontaal aanbrengen op het geveloppervlak met een h.o.h. afstand van max. 600 mm. Haaks op deze basislatten, in verticale richting, draaglatten ($\geq 28 \times 70$ mm) aanbrengen, met een h.o.h. afstand van max. 600 mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

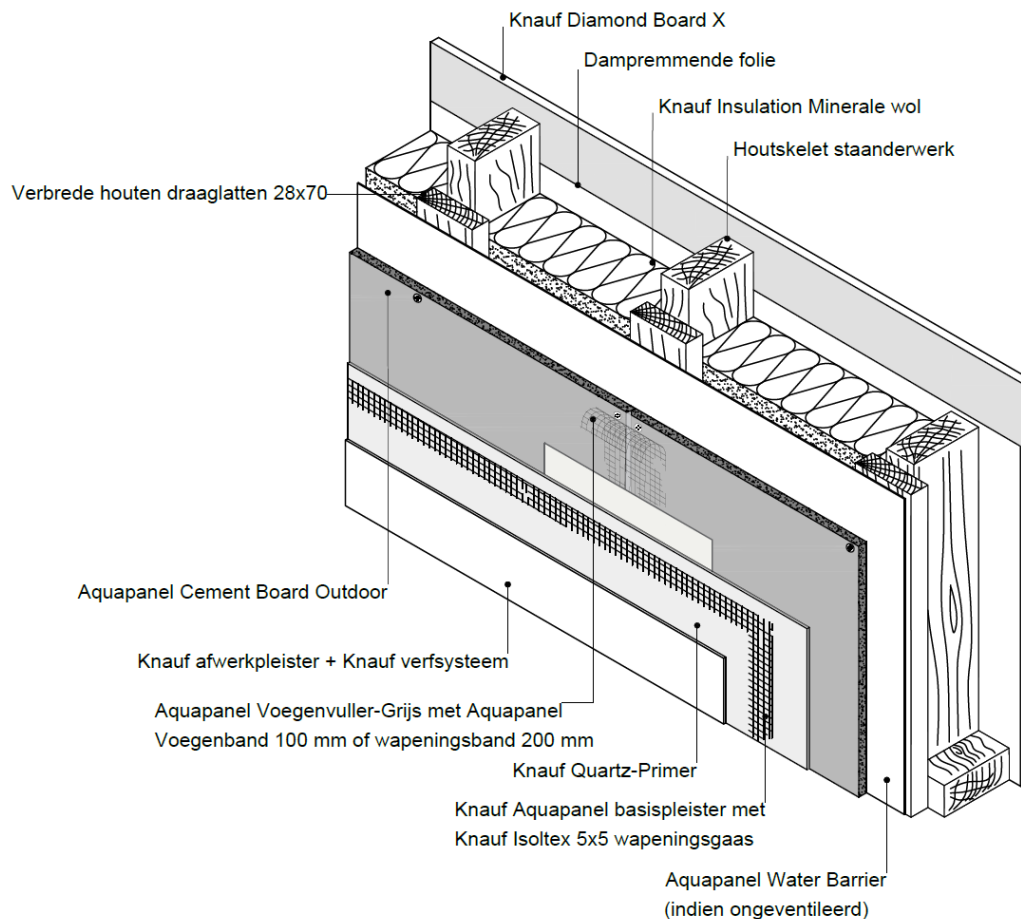
NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

2.2. Onderconstructie Gevel - HSB en verbrede latten

Gevelsysteem 2.2: Ongeventileerd systeem met houten regelwerk.



De houten staanders van de houtskeletbouw gevel verbreden door deze aan de buitenzijde te voorzien van verticale houten latten ($\geq 28 \times 70$ mm) of stroken watervast verlijmd multiplex van $\geq 22 \times 70$ mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

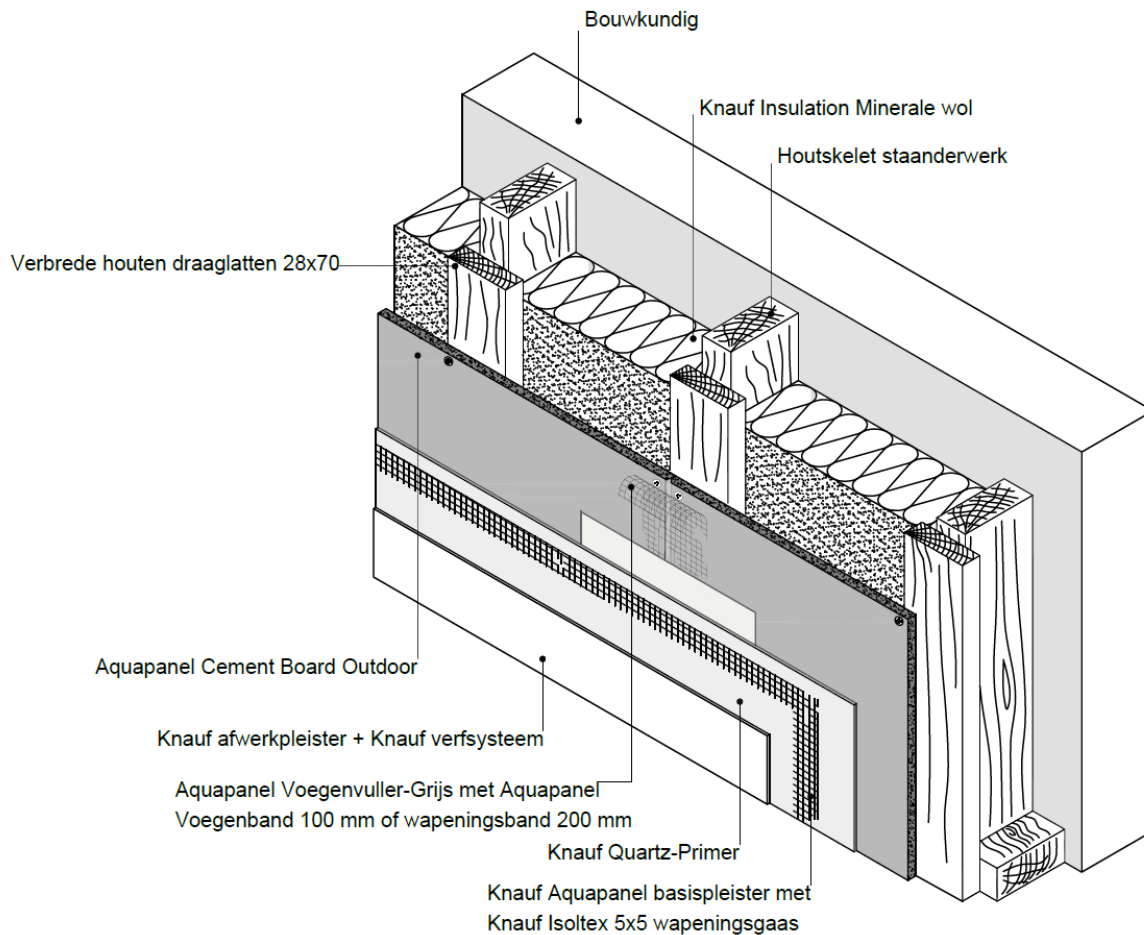
NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

2.3. Onderconstructie Gevel - HSB en verbrede latten

Gevelsysteem 2.3: Geventileerd systeem met houten regelwerk tegen gevel.



De houten staanders van de houtskeletbouw gevel verbreden door deze aan de buitenzijde te voorzien van verticale houten latten ($\geq 28 \times 70$ mm) of stroken watervast verlijmd multiplex van $\geq 22 \times 70$ mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

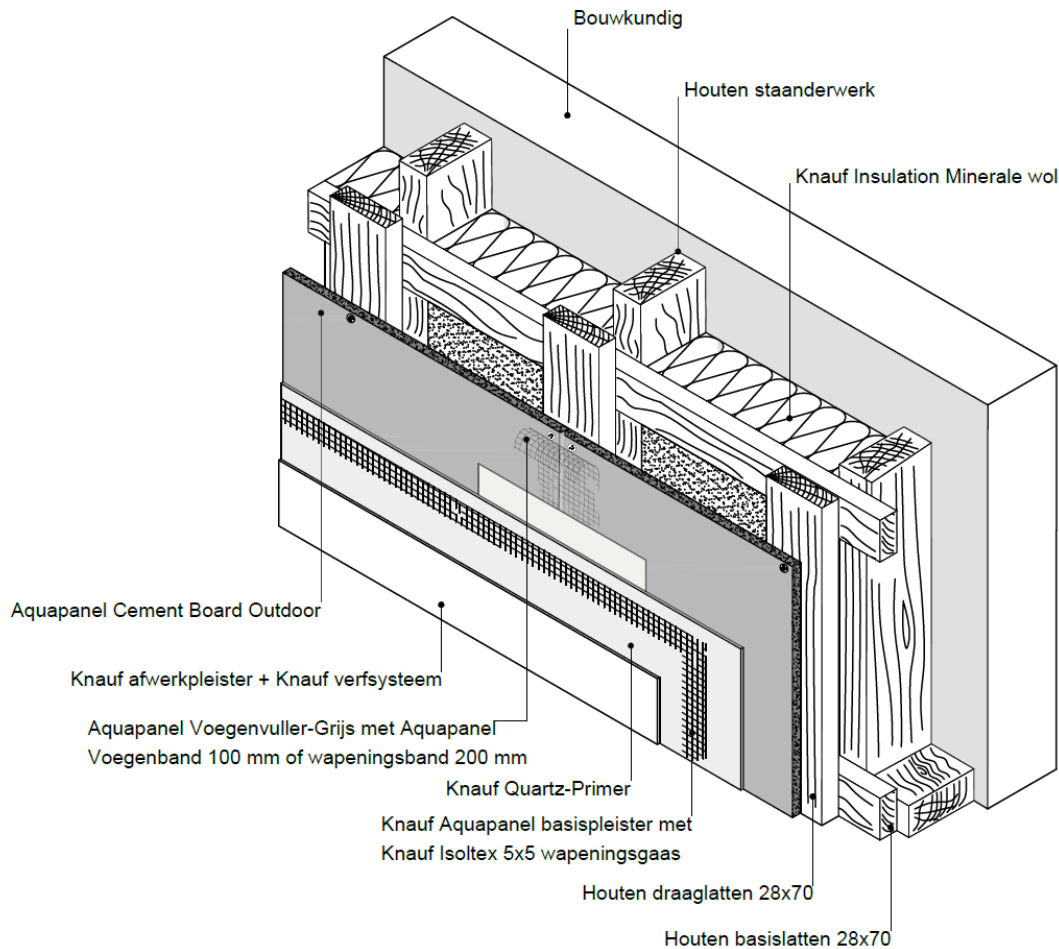
NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

2.4. Onderconstructie Gevel - HSB basislatten en draaglatten

Gevelsysteem 2.4: Geventileerd systeem met houten regelwerk op HSB tegen gevel.



Basislatten ($\geq 28 \times 70$ mm) horizontaal aanbrengen, met een h.o.h. afstand van max. 600 mm op de SLS 38x89 mm staanders. Haaks op deze basislatten, in verticale richting, draaglatten ($\geq 28 \times 70$ mm) aanbrengen, met een h.o.h. afstand van max. 600 mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

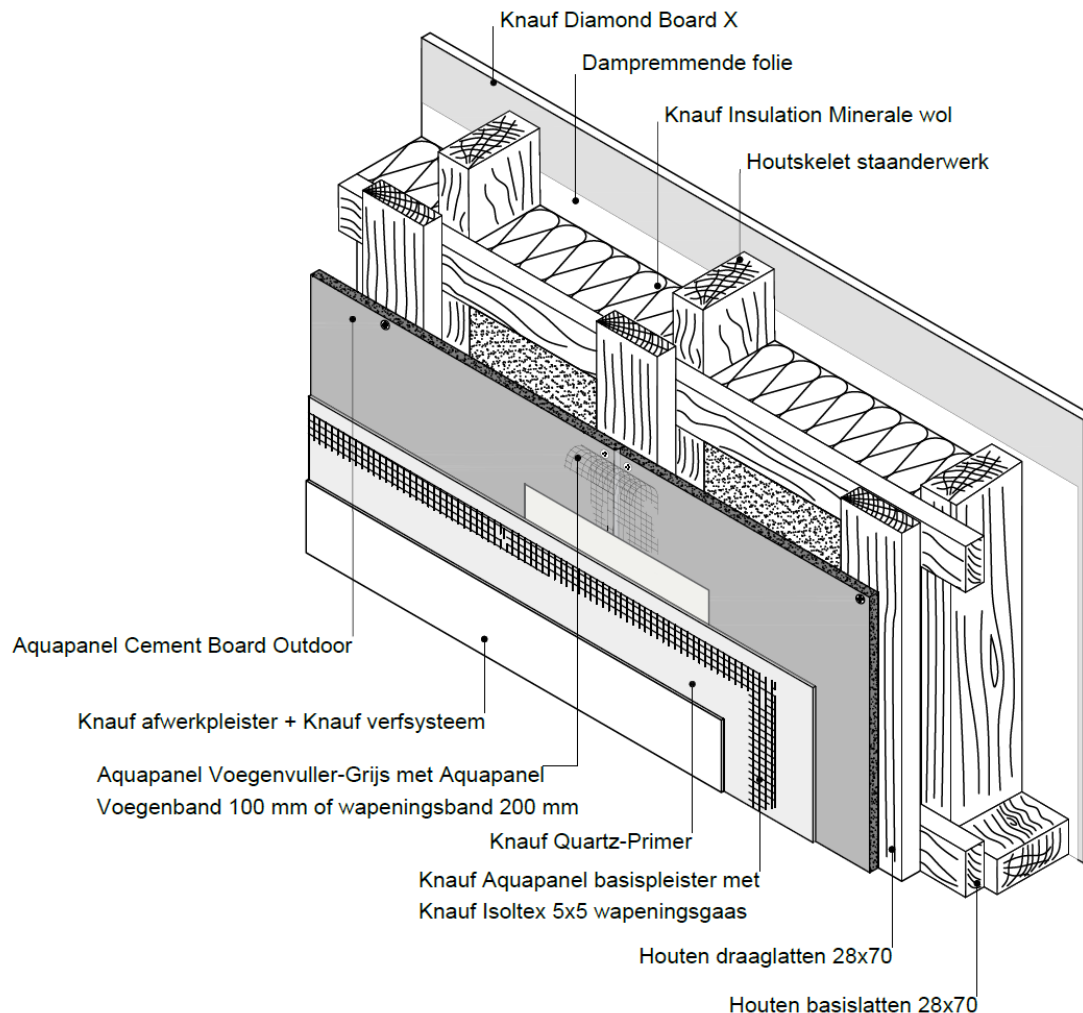
NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

2.5. Onderconstructie Gevel - HSB basislatten en draaglatten

Gevelsysteem 2.5: Geventileerd systeem met houten regelwerk op HSB.



Basislatten ($\geq 28 \times 70$ mm) horizontaal aanbrengen, met een h.o.h. afstand van max. 600 mm op de SLS 38x89 mm staanders. Haaks op deze basislatten, in verticale richting, draaglatten ($\geq 28 \times 70$ mm) aanbrengen, met een h.o.h. afstand van max. 600 mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

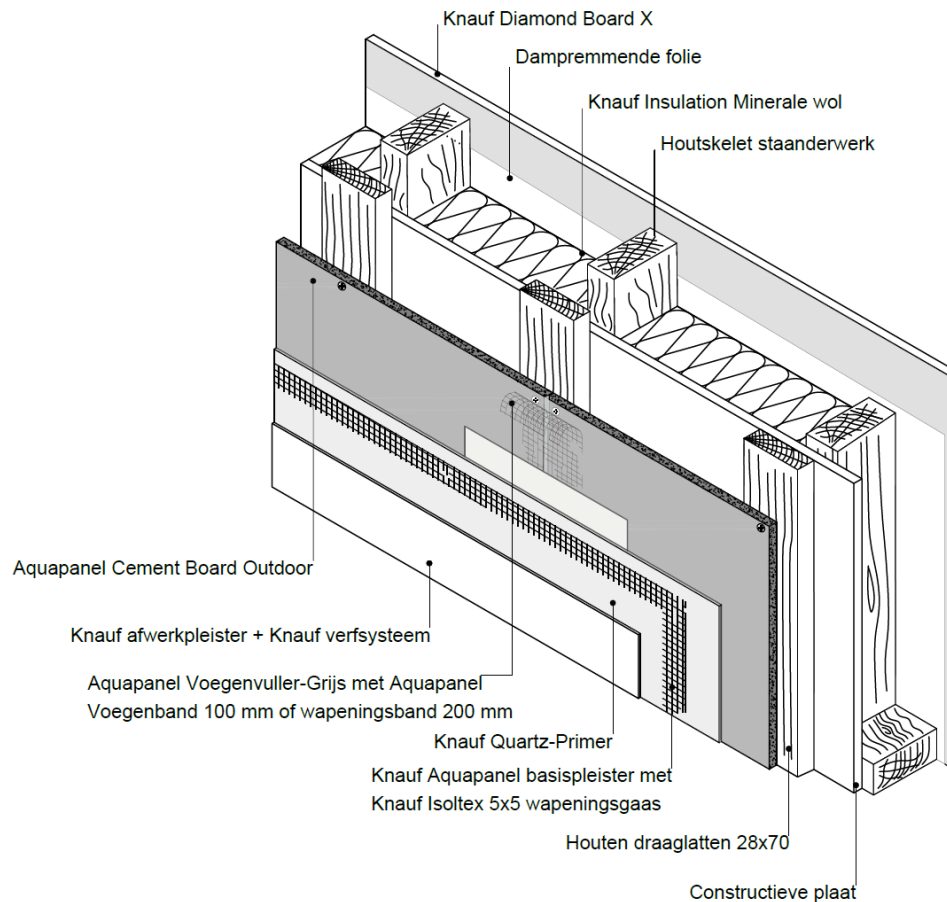
NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

2.6. Onderconstructie Gevel - OSB en verbrede latten

Gevelsysteem 2.7: Geventileerd HSB System met constructieplaat.



De OSB beplating van de houtskeletbouw gevel voorzien van verticale houten latten ($\geq 28 \times 70$ mm) of stroken watervast verlijmd multiplex van $\geq 22 \times 70$ mm.

De houten onderconstructie voldoet aan:

NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies

NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.



3. *Beplying Aquapanel® Cement Board Outdoor*

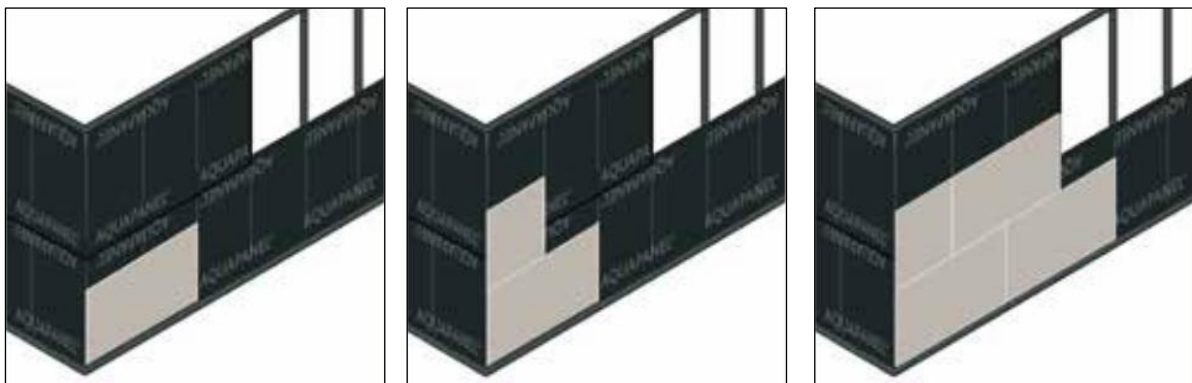


Aquapanel® Cement Board Outdoor

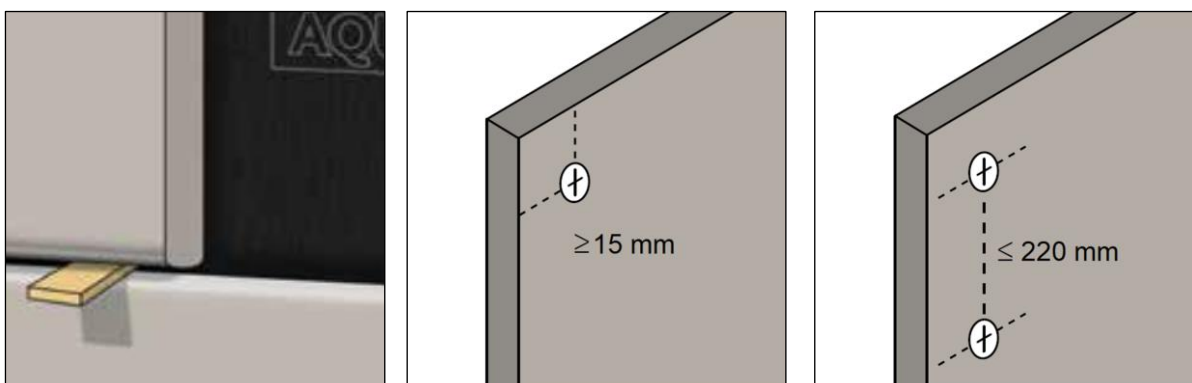
Plaatlengte	: 1200/2400 mm
Plaatbreedte	: 900 mm
Plaatdikte	: 12,5 mm
Gewicht	: 16 kg/m ²

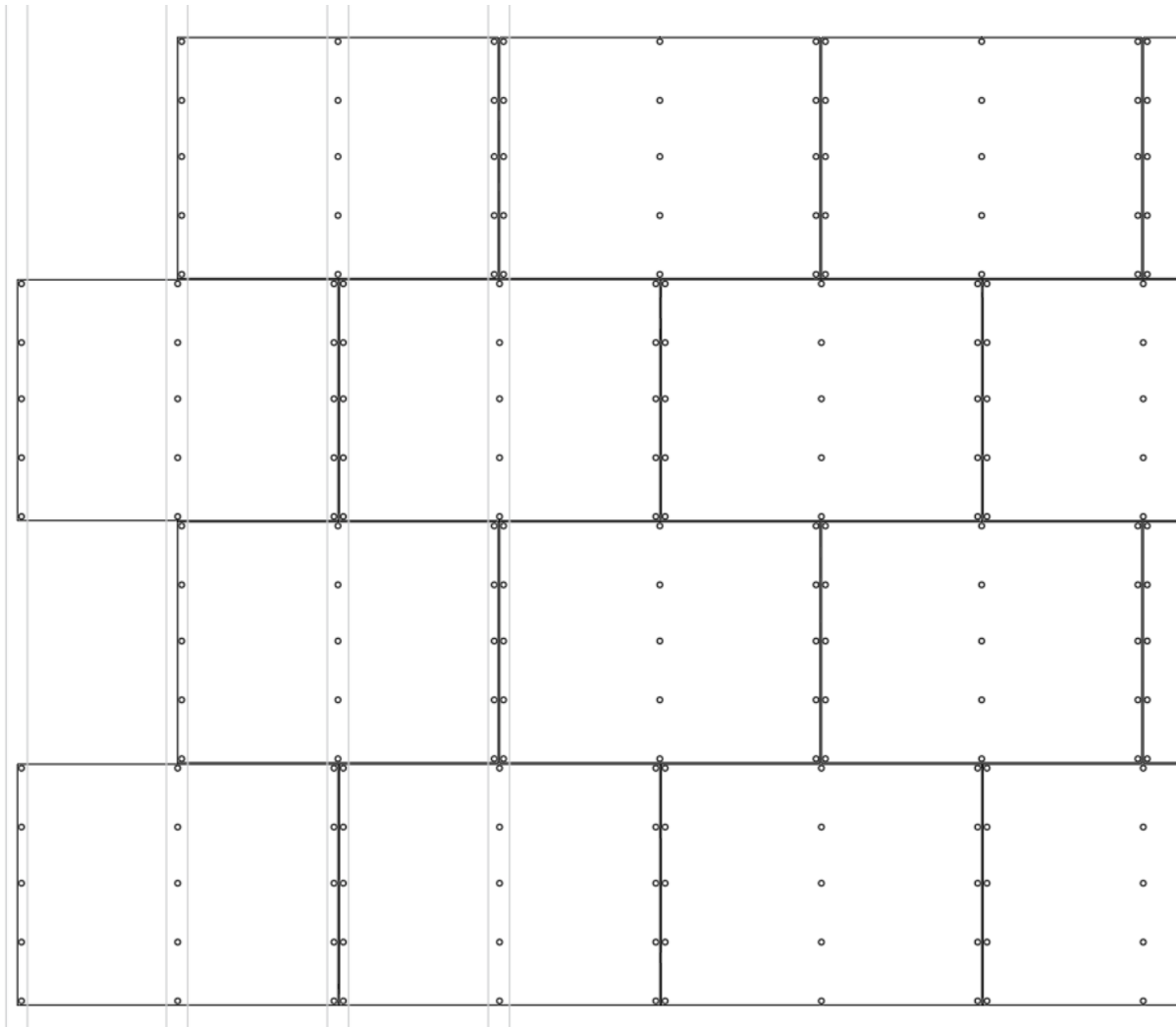
Portlandcement plaat met toelagstoffen en beide zijden versterkt met glasvezellaag met EasyEdge langskanten en gezaagde kopse kanten.

Platen haaks t.o.v. de draaglatten, in halfsteensverband monteren. Rondom, tussen de platen een voegbreedte van 3-5 mm aanhouden. Bevestiging platen met Knauf Aquapanel® Maxi schroeven 39 mm of Knauf Aquapanel® RVS schroeven 40 mm.



De platen met het Aquapanel® logo aan de zichtzijde monteren met 5 schroeven per draaglat (op 900 mm hoogte) wat neerkomt op h.o.h. 220 mm. Minimale randafstand van 15 mm aanhouden.



KNAUF

Schroeven bij plaatafmeting 900 x 1200 mm h.o.h. 600 mm: In totaal 15 stuks



4. Aquapanel® Maxi schroeven

De **Aquapanel® Maxi schroeven** zijn speciaal ontwikkeld voor de montage van Aquapanel® Cement Board Outdoor op een houten of metalen onderconstructie.

De uitvoeringen met naaldpunt (SN) en boorpunt (SB) hebben beide een verzonken kop.

De schroeven hebben een speciale corrosiebescherming die bij de zout sproeitest een corrosievastheid garandeert van 720 uur.

De Aquapanel® gevelschroeven (RVS) zijn alleen geschikt voor de montage van Aquapanel® Cement Board Outdoor op een houten onderconstructie.



Verbruik schroeven:

Bij profielafstand h.o.h. 600 mm : 15 stuks/m²

Bij profielafstand h.o.h. 300 mm : 25 stuks/m²

5. Waterkerende laag



Aquapanel® Water Barrier is een waterbestendig en winddicht membraan dat zorgt voor regulering van de luchtvochtigheid.

Het wordt gebruikt als een waterkerende laag direct achter Aquapanel® Cement Board Outdoor en voorkomt dat water, dat mogelijk achter de plaat geraakt, de constructie indringt.

Hierbij van onder naar boven werken en elke laag steeds minimaal 10 cm over de voorgaande laten overlappen. De banen op de onderconstructie lijmen of aan de bovenzijde met tape bevestigen.

Bij geventileerd systeem is geen waterkerende laag noodzakelijk.



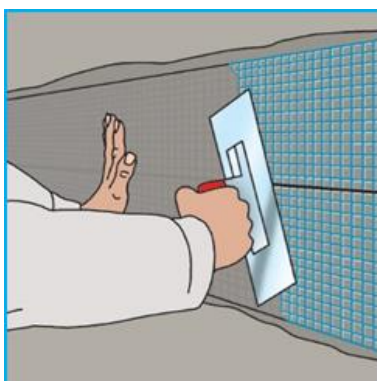
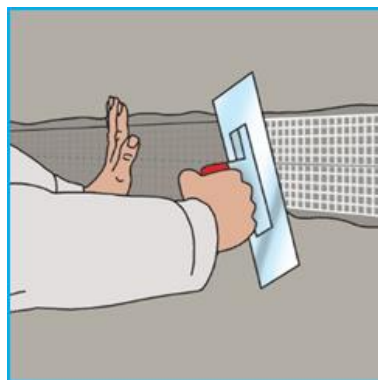
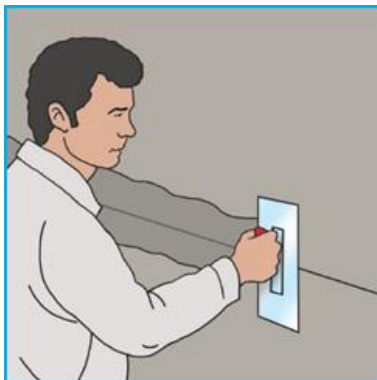
6. Naadafwerking

Knauf Aquapanel® voegenvuller grijs aanbrengen (deze dient doorgedrukt te worden) op de naden, in combinatie met **Knauf Aquapanel® voegenband** (100 mm) en tevens de schroefgaten afwerken met dit voegmateriaal.

Deze afwerking volledig laten drogen.

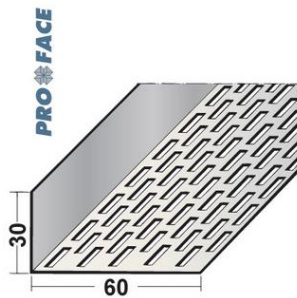


Verbruik voegenvuller (zak à 20 kg)	: 0,7 kg/m ² .
Verbruik voegenband/wapeningsband	: 2,1 m ¹ /m ²
Droogtijd voegenvuller	: ca. 1 dag



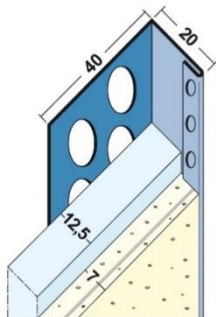
7. Afwerkingsprofielen

De hier genoemde aluminium en RVS afwerkingsprofielen worden geadviseerd in samenwerking met Ceves Vergeer en worden niet via Knauf geleverd. De genoemde profielnummers zijn een hulpmiddel voor het bestellen bij Ceves Vergeer. De onderstaande PVC profielen worden wel via Knauf geleverd.



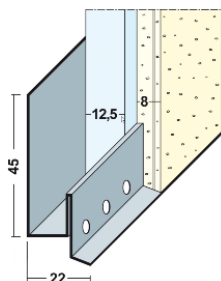
7.1. Aluminium Proface Ventilex VX-A serie

Deze aluminium L-profielen laten ventilatie achter de gevel toe en voorkomen het indringen van ongedierte in de geventileerde spouw. Zij kunnen zowel onder als boven worden toegepast en worden met de gesloten flens op de onderconstructie bevestigd. De lengte van de lange flens bepaalt de type aanduiding (VX600-A voor de 60 mm brede versie, VX700-A voor de 70 mm brede versie etc.).



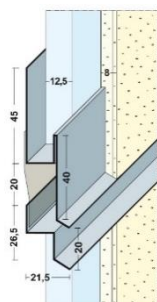
7.2. 28106 RVS Beeindigingsprofiel

Eindprofiel voor montage achter de Aquapanel® Cement Board Outdoor. Dit als de zijkant van de beplating anders in het zicht zou komen.



7.3. 48133 aluminium onderprofiel

Het onderprofiel kan worden gemonteerd op de onderuiteinden van de verticale onderconstructie, omvat de plaat en is tegelijkertijd een afwaterend neusprofiel



7.4. 48320 aluminium dilatatieprofiel

Het onderprofiel kan worden gemonteerd op de onderuiteinden van de verticale onderconstructie, omvat de plaat en is tegelijkertijd een afwaterend neusprofiel.

Het onderste deel wordt op de platen eronder gemonteerd.



7.5. PVC Hoekprofiel met glasweefsel

Het hoekprofiel met glasweefsel wordt toegepast in de hecht- en wapeningslaag ten behoeve van de buitenhoeken dagkanten van kozijnopeningen. Afm. 2500 x 100 x 150 mm.

Artikelnummer: 15238

8. Aanbrengen wapeningsprofielen

Hoe brengt u het wapeningsprofiel aan:

- Eventuele stof(resten) verwijderen van het te bepleisteren oppervlak.
- Hoekprofielen ten behoeve van gevelopeningen en/of uitwendige hoeken plaatsen. Het profiel aanbrengen middels Aquapanel® Exterior BaseCoat – white.
- De mortel vol en zat aanbrengen, waarna het profiel in de verse mortel gesteld wordt (profiel stellen op basis van de dikte van het systeem). Overtollig mortel verwijderen en het profiel schoonmaken met bijvoorbeeld een vochtige kwast.
- Bij verticale geveldelen bij gevelopeningen en/of uitwendige hoeken Knauf Hoekprofiel met wapeningsweefsel toepassen
- Bij horizontale geveldelen bij gevelopeningen en/of uitwendige hoeken Knauf Hoekprofiel met wapeningsweefsel toepassen.

Als alternatief horizontale geveldelen bij gevelopeningen en/of uitwendige hoeken uitvoeren met Knauf Hoekprofiel Glasvezel met druprand. Hierdoor ontstaat een goede afwatering van het hemelwater.





9. Hecht- en Wapeningslaag

9.1. Hecht- en Wapeningslaag – Aquapanel® Exterior BaseCoat – white



Aquapanel® Exterior BaseCoat – white is een kunsthars verrijkt, cementgebonden wapeningsmortel. Het wordt uitsluitend toegepast voor het aanbrengen van een wapeningslaag op Aquapanel® Cement Board Outdoor wanneer deze wordt afgewerkt met een verlijmde bekleding, een siliconenharspleister of een minerale afwerking voorzien van een verfsysteem.

Knauf Aquapanel® Exterior Basecoat White mengen met circa 6,3 l schoon leidingwater gedurende ongeveer 2 minuten. Het mengsel gedurende 3 minuten laten rusten en daarna gedurende een halve minuut doormengen. De verwerkingstijd van de gemengde mortel is ongeveer 60 minuten bij +20°C.

Aquapanel® Exterior BaseCoat – white hecht- en wapeningslaag 5 mm dik aanbrengen op de Aquapanel® Cement Board Outdoor met een getande spaan (10x10 mm). Daarna in de nog verse Aquapanel® Exterior Basecoat White het **Knauf Isoltex Wapeningsweefsel 5x5** zodanig inbedden dat het overal en zonder plooien geheel in de hecht- en wapeningsmortel is opgenomen en op ca. 2/3 van de basislaag zit. De afzonderlijke banen moeten elkaar ten minste 100 mm overlappen. De totale dikte van de droge wapeningslaag dient minimaal 4 mm te bedragen.

Knauf Isoltex wapeningsgaas wordt geleverd in rollen met een breedte van 1100 mm en een lengte van 50 m¹, maaswijdte van 5x5 mm

Verwerkingwijze	: handmatig of machinaal
Droogtijd	: 24 uur bij +20°C
Verbruik	: ca. 6,3 kg per/m ²
Opbrengst	: ca. 4 m ² per zak a 25 kg

De minimale droogtijd van de wapeningslaag bedraagt 24 uur bij +20°C.



10. Eindafwerking

10.1. Lijmmortel keramische afwerking – Flex-Fliesenkleber



Knauf Flex-Fliesenkleber is een lijm mortel speciaal voor het lijmen van keramische afwerkingen op het Knauf Aquapanel® Outdoor systeem.

Breng met een 8 mm kamspan 2-3 mm Knauf Flex-Fliesenkleber horizontaal aan op het te verlijmen oppervlak. Vervolgens de achterzijde van de keramische afwerking volledig met mortel insmeren. Daarna de keramische afwerking met een schuivende beweging in de mortellaag drukken. (Buttering-floating' methode conform EN 12004).

Verbruik : ca. 3,0 – 4,0 kg/m²
Opbrengst : ca. 6,3 – 8,3 m²/zak



10.2. Keramische steenstrippen



Knauf Aquapanel® kan worden voorzien van een keramische afwerking. Met een keramische afwerking worden tegels of gebakken (en gezaagde) steenstrips bedoeld met een maximaal gewicht van 40 kg/m².

Wateropname niet groter dan 7,5 %

Verwerkingseisen

De keramische afwerking voor op Knauf Aquapanel® wordt binnen het systeem met twee Knauf producten verwerkt. Dit is de Knauf Flex-Fliesenkleber voor de verlijming en de Knauf Flex-Fugenmortel voor het voegen. Voor een juiste verwerking van beide producten wordt verwezen naar de technische bladen.

Kwaliteitseisen

De keramische afwerking moet aan de volgende eisen voldoen om verwerkt te kunnen worden op het Knauf Aquapanel® Outdoor systeem.

- Tegels moeten voldoen aan de keramische kwaliteitsklasse AI, BIa, BIb, AIIa of BIIa conform de EN 14411
- Tegels moeten op vorstbestendigheid zijn getest conform EN ISO 10545-12.
- Voor alle afwerkingen (o.a. keramische steenstrips) geldt dat het element niet groter mag zijn dan 0,12 m², de lengte van de zijde niet groter is dan 40 cm en breedte van 30 cm. De porie ratio (rp) moet > 0,2 μm zijn. Het porie volume moet ≥ 20 mm³/g bedragen.
- Maximale dikte van de steenstrip is 20 mm.
- Indien dikkere steenstrip dan overleg met Knauf.
- De wateropname conform ISO 10545-3 mag de 7,5 % niet overschrijden. Gebruikte keramische afwerkingen moeten door de fabrikant getest zijn voor geschikt buitengebruik op een Aquapanel® systeem.

Technische eisen vlakken en (dilatatie)voegen

Uitgangspunt voor voegen is de opgave van de leverancier van de keramische afwerking.

Als uitgangspunt kan volgende voegbreedte worden gehanteerd:

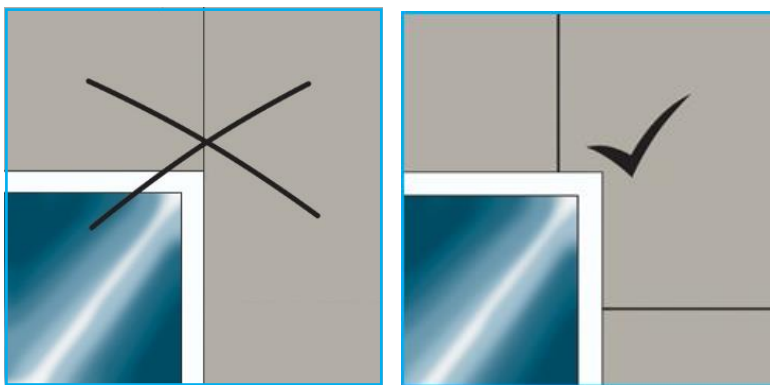
- Keramische tegels : 3-8 mm
- Steenstrips : 10-12 mm

Voegwerk < 10 mm heeft een beperkend effect op de dampdoorlatendheid van het buitengevel systeem. Bij de materiaal keuze en ontwerp dient hiermee rekening te worden gehouden. Om scheurvorming door thermische werking in de afwerking te voorkomen wordt geadviseerd om in vlakken te werken volgens opgave steenleverancier.

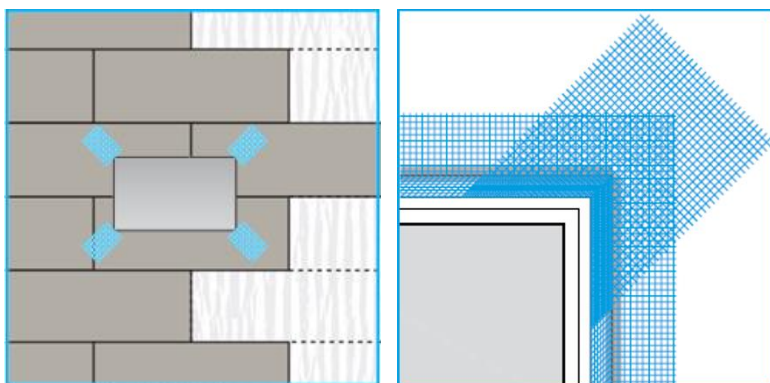
11. Bijzonderheden

Hieronder vindt u de bijzonderheden die van toepassing zijn op dit project:

- Dilataties vanuit de ruwbouw dienen in de onderconstructie, beplating en afwerking te worden overgenomen.
- Plafonds en wanden met een lengte vanaf 15 m¹ van dilataties voorzien.
- Aansluitingen aan omringende bouwdeelen volledig vrij snijden en afkitten.
- Bij Gevelopeningen, zoals vensters e.d., dienen de latten rondom aangebracht te worden.
- De platen worden tot 150 mm voorbij de bovendorpel, vensterbank en kozijnstijl geplaatst, zodat de hoeken van de gevelopeningen steeds uit de plaat worden uitgespaard.



- Voegen in het verlengde van kozijnstijlen en -dorpels kunnen tot lekken en scheuren leiden.
- Ter plaatse van gevelopeningen zoals bij kozijnen, deuren en dergelijke extra diagonale weefselstroken (minimaal 300x500 mm) Isoltex aanbrengen op alle hoeken



- Tussen elke arbeidsgang voldoende droogtijd in acht nemen.
- Vers aangebrachte lagen tijdens het verharderen beschermen tegen te snel drogen.
- Uitwendige hoeken en beëindigingen voorzien van profielen van buitenkwaliteit.
- Tijdens de verwerking van de voornoemde producten dient de temperatuur van de ondergrond en de omgeving minimaal + 5° C te bedragen.



12. Aquapanel® Cement Board Outdoor - handling

Transport en opslag

12.1. Platen

- i. Draag de platen altijd op de korte kant of gebruik een platenwagen.
- ii. Vervoer gepalleteerde producten met een heftruck of kraan. Zorg dat de hoeken en kanten bij het neerzetten niet beschadigd raken. Zet de platen op de lange zijde voordat ze neergelegd worden.
- iii. Als de platen met een heftruck worden vervoerd moet er een pallet gebruikt worden. Het draag vermogen van de ondergrond moet gewaarborgd zijn.
- iv. De plaat dient tot de verwerking tegen vocht en weersinvloeden beschermd worden. Vochtig geworden platen moeten voor de montage plat liggend aan beide zijden drogen.
- v. De platen moeten voor de montage aan de omgevingstemperatuur en luchtvochtigheid zijn aangepast. De materiaal- en omgevingstemperatuur mag niet lager zijn dan +5°C.
- vi. Voegenvuller, hecht- en wapeningsmortel en pleistermateriaal mag niet bij minder dan +5°C verwerkt worden.

12.2. Profielen

Profielen moeten tot aan de montage tegen vocht en weersinvloeden beschermd worden. De producten mogen niet blijvend aan weersinvloeden worden blootgesteld.

12.3. Isolatie

Isolatiematerialen worden afgeleverd in een plastic folie die alleen dient voor kortdurende bescherming. Voor het langer opbergen op het bouwterrein moeten de producten ofwel binnen, of afgedekt en niet op de grond worden opgeslagen. De producten mogen niet blijvend aan weersinvloeden worden blootgesteld.



Op maat snijden/uitsparingen

12.4. Platen

- i. Schrijf de gewenste maten of uitsparing(en) op de plaat af. Kerf de plaat op één zijde met een mes zo in dat het glasweefsel ingesneden is. Breek de plaat op de snijkant en snij het weefsel op de achterzijde door.
- ii. Gladde snijvlakken, bijvoorbeeld op de buiten kanten, worden gemaakt met een handcirkelzaag met afzuiging of met een decoupeerzaag. Gebruik daarvoor bij voorkeur hardmetaal of diamant zaagbladen.
- iii. Doorvoeringen voor leidingen en kanalen worden gezaagd met een gatenzaag, decoupeerzaag of schrobzaag. De diameter van de opening moet ongeveer 10 mm groter zijn dan de diameter van de leidingen. Resterende ruimte kan worden afgedicht met een manchet, een geschikte elastische kit of dichtingsband.

12.5. Profielen

- i. Profielen met een dikte tot 0,7 mm worden geknipt met een handschaar of elektrische schaar. Bij het op maat maken van corrosie vaste profielen moeten de snijvlakken naderhand tegen corrosie beschermd worden. Metaal met een dikte van meer dan 0,7 mm kan niet met een schaar worden geknipt. Hiervoor moet elektrisch snijgereedschap worden gebruikt. Het gereedschap moet geschikt zijn voor het betreffende coatingsysteem. Dit is vooral belangrijk bij coatings als lak en andere organische materialen die beschadigd raken door hoge temperaturen of vonken. Wij adviseren het gebruik van een afkortzaag met universeel zaagblad.
- ii. Voor bepaalde uitsparingen, bijv. voor pijpen en nutsleidingen, moeten de prefab uitsparingen in de profielen worden gebruikt.

12.6. Isolatie

Isolatiemateriaal is gemakkelijk te verwerken en aan te brengen. Het materiaal is licht en kan zo nodig met een daarvoor geschikt mes op maat gemaakt worden.



13. Aquapanel® Cement Board Outdoor

13.1. Aquapanel® Cement Board Outdoor - Geventileerd systeem

Een geventileerde Aquapanel® gevel kan worden toegepast als bekleding op nieuwe houtskeletbouwgevels of als nieuwe afwerking van bestaande steenachtige gevels. Kenmerkend voor het geventileerde systeem zijn de luchtspouw achter de plaat en de ventilatie openingen aan de onder- en bovenzijde van de gevel. De gevel kan daardoor te allen tijde goed drogen. Essentieel is dat de Aquapanel® Cement Board Outdoor platen worden bevestigd op verticaal gemonteerde latten (de draaglatten) van voldoende afmetingen en goede houtkwaliteit. Gebruik latten van houtkwaliteit C24 volgens EN338, die behandeld zijn tegen aantastingen.

Bouwkundige constructie

Bij het geventileerde systeem wordt een dubbel houten regelwerk aangebracht, waarop de Aquapanel® Cement Board Outdoor wordt geschroefd. Voor dit regelwerk dient het hout te voldoen aan:

- NEN-EN 1995 1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies
- NEN-EN 338: 2016 Hout voor constructieve toepassingen – Sterkteklassen.

Tevens dient de houten onderconstructie te zijn behandeld tegen vocht- en weersinvloeden met een hiervoor geëigend product.

13.2. Aquapanel® Cement Board Outdoor - Ongeventileerd systeem

Bij ongeventileerde houtskeletbouwgevels wordt de Aquapanel® Cement Board Outdoor beplating direct tegen de onderconstructie bevestigd, waarbij in principe geen luchtspouw achter de plaat aanwezig is. Omdat niet geventileerd wordt, moeten de constructie en de minerale wol achter de beplating te allen tijde droog worden gehouden. Daarvoor wordt in de constructie een waterkerende folie achter de plaat aangebracht van Aquapanel® Water Barrier. Deze folie is dampdoorlatend, zodat waterdamp die van binnenuit in de constructie dringt, deze toch via verdamping aan de buitenzijde kan verlaten.

De in Nederland voor de houtskeletbouw gebruikelijke houtbreedte van 38 mm is niet voldoende om een gevelbekleding van Aquapanel® Cement Board Outdoor direct op te bevestigen. Daarom is een verbreding van de stijlen noodzakelijk in de vorm van een extra houten lat van 28x70 mm of een strook watervast multiplex van 22x70 mm.

14. Productoverzicht

Categorie	Product		Artikelnummer
Beplating	Aquapanel® Cement Board Outdoor	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1200 mm: 51246 2400 mm: 457318
Maxi Schroeven	Aquapanel® Maxi schroef SN 25		<input type="checkbox"/> 87319
	Aquapanel® Maxi schroef SN 39		<input type="checkbox"/> 53500
RVS Schroeven	Aquapanel® RVS schroef		<input type="checkbox"/> 87197
Folie	Aquapanel® Water Barrier		<input type="checkbox"/> 438378
Wapening	Knauf Isoltex 5x5 mm		<input type="checkbox"/> 15230
	Aquapanel® Voegband 100 mm		<input type="checkbox"/> 429471
Voegenvuller	Aquapanel® voegenvuller grijs		<input type="checkbox"/> 131094

Categorie	Product		Artikelnummer
Hecht- en wapeningslaag	Aquapanel® Exterior BaseCoat – white		<input type="checkbox"/> 102812

Keramische afwerking	Flex-Fliesenkleber		<input type="checkbox"/> 433428
----------------------	--------------------	--	---------------------------------



15. *Documentatie*

Onderstaande documentatie is van toepassing:

- Aquapanel® Cement Board Outdoor - technisch blad
- Voegenvuller grijs - technisch blad
- Isoltex - technisch blad
- Aquapanel Exterior Basecoat white - technisch blad
- Flex Fliesenkleber - technisch blad



KnaufZeker®

De producten van Knauf staan garant voor hoogwaardige kwaliteit en zijn op elkaar afgestemd voor een uitstekende prestatie. Door Knauf producten met elkaar te combineren en te verwerken in een systeem, worden de prestaties gewaarborgd. Deze garantie noemen we KnaufZeker. Met KnaufZeker bent u er 100% zeker van dat Knauf systemen hun beloofde prestaties halen en houden.



Hoe werkt de 100% prestatiegarantie

KnaufZeker omvat diverse systemen die vooraf uitvoerig getest zijn op hun individuele en gecombineerde prestaties. Door deze systemen conform onze verwerkingsvoorschriften te verwerken ontvangt u de 100% KnaufZeker prestatiegarantie. Meer informatie over de systemen en de prestaties van KnaufZeker vindt u op www.knaufzeker.nl.

Uw zekerheden

- 100% garantie op de prestaties van de KnaufZeker systemen
- KnaufZeker systemen zijn getest of beoordeeld door onafhankelijke en toonaangevende instituten en voldoen aan alle vereiste keurmerken
- Technische ondersteuning gedurende de looptijd van het project
- Mogelijkheid tot het volgen van trainingen over het juist verwerken van de KnaufZeker systemen.

Meerwaarde voor uw opdrachtgever

De KnaufZeker prestatiegarantie kunt u op uw beurt weer doorgeven aan uw opdrachtgevers. Zo biedt u hen een belangrijke meerwaarde:

- U levert topkwaliteit en dat garandeert u ook
- Beperk het risico van faalkosten al in een vroeg stadium tot een minimum
- U krijgt alle benodigde technische ondersteuning gedurende het gehele project
- U onderscheidt zich krachtig in uw markt door een systeemgarantie af te geven.

KnaufZeker in dit advies

Alle systemen in dit advies voldoen aan de strenge eisen van KnaufZeker, tenzij anders aangegeven. Per systeem worden de gegarandeerde prestaties overzichtelijk getoond.



Algemene bepalingen Knauf Adviezen

1. Deze algemene bepalingen zijn van toepassing op alle door Knauf verstrekte adviezen, waaronder die in samenhang met ondersteuning en services door Knauf voor en tijdens de bouw van enig project, zoals – bijvoorbeeld in verband met KnaufZeker® Uitgebreid – verstrekt in het kader van Knauf Adviezen en projectboeken en/of ter gelegenheid van projecttrainingen, bouwplaats begeleiding en inspectie op het werk of adviezen gegeven (fysiek dan wel online) in samenhang met ICT-tools, zoals – maar niet uitsluitend – de BIM-tool. De toepasselijkheid van eventuele door de opdrachtgever in het kader van de opdracht tot het advies in kwestie gehanteerde algemene voorwaarden wordt hierbij uitdrukkelijk van de hand gewezen.
2. De door Knauf verstrekte adviezen in de zin van artikel 1 van deze algemene bepalingen (“het Advies, de Adviezen”) en eventueel in het kader van dergelijke Adviezen gebouwde proefopstellingen (mock-ups) of berekeningen zijn gebaseerd op actuele gegevens zoals door of namens de opdrachtgever aan Knauf verstrekt, maar niet door Knauf gecontroleerd. De desbetreffende Adviezen, in de zin van artikel 1 hebben een geldigheidsduur van zes maanden. Bij wijziging van voornoemde gegevens of de omstandigheden van het geval, is herbeoordeling door Knauf noodzakelijk en vervalt genoemde geldigheidsduur.
3. Voor zover de Adviezen betrekking hebben op ontwerpen en berekeningen geldt het volgende. Knauf assisteert de opdrachtgever vrijblijvend bij de toepassing van haar materialen en systemen. Zij kan opdrachtgever daarbij assisteren bij de materiaalkeuze, het bepalen van hoeveelheden of van energetische of akoestische waarden van haar materialen en systemen. De Adviezen zijn daarbij van algemene aard en zullen niet rekening (kunnen) houden met alle concrete aspecten van een project. Knauf treedt nimmer op als (mede)ontwerper of als technisch deskundige ten aanzien van een concreet project. Knauf draagt en aanvaardt bij het uitbrengen van Adviezen, al dan niet (mede) doormiddel van Knauf-tools, dan ook geen enkele ontwerpersverantwoordelijkheid of verantwoordelijkheid voor berekeningen. Deze verantwoordelijkheid rust op opdrachtgever.

Gebruikt opdrachtgever de door Knauf ter beschikking gestelde Knauf-tools, dan is het gebruik van die Knauf-tools voor eigen rekening en risico van de opdrachtgever. Met het gebruik van Knauf-tools kan opdrachtgever bijvoorbeeld wandtypen bepalen, akoestische of energetische waarde mede bepalen of berekeningen van hoeveelheden maken. Knauf-tools zijn daarbij slechts hulpmiddelen. De juiste plaatsing van de wanden in een model, de juistheid van aansluitingen, hoogtes, lengtes, diktes, de juiste berekening van hoeveelheden, van akoestische of energetische waarden en dergelijke meer blijven de volledige (ontwerp)verantwoordelijkheid van opdrachtgever.

4. Meer specifiek met betrekking tot inspectie op het werk, zoals onder meer in het kader van KnaufZeker® Uitgebreid, geldt dat dat een louter visuele inspectie van de verschillende onderdelen in kwestie tijdens de desbetreffende rondgang betreft, waar een technische beoordeling op wordt gebaseerd. Gezien de omvang van de projecten in kwestie wordt maar een deel ervan geïnspecteerd, als nader omschreven onder het kopje ‘bijzonderheden’ in de offerte / opdrachtbevestiging met betrekking tot het desbetreffende advies / de desbetreffende ondersteuning en services, als nader omschreven in artikel 1 hierboven. Uitsluitend zichtbare gebreken of tekortkomingen worden gesignaleerd en gerapporteerd. Verborgene gebreken worden tijdens deze inspectie niet geconstateerd, maar eventuele vermoedens daarvan zullen door Knauf worden aangegeven. Het inspectierapport in kwestie heeft niet de bedoeling anders en/of meer te zijn dan een indicatie van de kwaliteit van de desbetreffende gemonteerde constructies.



5. De Adviezen zien niet toe op andere bouwdelen (of werkzaamheden daaraan) dan die in het kader waarvan haar advies c.q. ondersteuning en service is gevraagd en zijn beperkt tot het desbetreffende systeem. De Adviezen in kwestie zien niet toe op verdere bewerkingen of werkzaamheden aan het bouwdeel waarop voornoemd systeem wordt toegepast (tenzij anders aangegeven).
6. De Adviezen ontslaan de opdrachtgever en/of applicateur niet van de verantwoordelijkheid om voorafgaand aan en bij uitvoering van de werkzaamheden, kennis te nemen van de meest actuele technische bladen, verwerkingsrichtlijnen en –voorschriften, weten regelgeving en toepasselijke normen en dergelijke. Ook wat betreft de opslag van materialen en de te gebruiken gereedschappen en hulpmaterialen, dienen de toepasselijke technische bladen, regels en richtlijnen gevolgd te worden.
7. Bij uitvoering van de werkzaamheden dienen alle (wettelijke en met derden overeengekomen) voorschriften en regels wat betreft arbeidsomstandigheden en milieu opgevolgd te worden.
8. Alle werkzaamheden in kwestie dienen te worden uitgevoerd door met de vereiste vakkennis en middelen uitgeruste en zorgvuldig handelende applicateurs, die zich bedienen van vakbekwaam personeel.
9. Materialen dienen deugdelijk te worden opgeslagen (conform de bijbehorende technische bladen).
10. Begeleiding van of bezoeken op het werk door medewerkers van Knauf (inclusief controle en/of instructies door Knauf), ontslaan opdrachtgever en/of applicateur niet van zijn/haar eigen (controle)verantwoordelijkheden inzake de door hem/haar uit te voeren werkzaamheden en werkwijzen.
11. Voor aanvang van en tijdens de werkzaamheden dienen klimatologische omstandigheden (minimale ondergrond- en omgevingstemperatuur van +5°C, relatieve luchtvochtigheid niet hoger dan 80%) gecontroleerd te worden, waarbij geldt dat deze omstandigheden ook tijdens een eventueel drogingsproces aanwezig moeten zijn. Bij ontbreken van deugdelijke omstandigheden moeten maatregelen genomen worden (verwarmen, ontvochtigen, ventilatie, afdekken enz.), zodat gebreken aan het werk, zoals onthechting, vervorming, scheurvorming, kleurverschil en vocht- en vorstschade en dergelijke voorkomen worden.
12. Geringe verschillen in kleur, hoedanigheid en structuur van de aan te wenden / aangewende materialen zijn toelaatbaar en vormen geen gebrek. Eventueel door Knauf getoonde modellen, monsters, voorbeelden of proefvlakken c.q. proefopstellingen (mock-ups) zijn indicatief en niet bindend, zodat afwijking daarvan in de reële situatie mogelijk is. Knauf wordt door de opdrachtgever met betrekking tot het advies in kwestie gevrijwaard voor aanspraken van derden naar aanleiding daarvan.
13. Ieder (individueel) Advies van Knauf, niet zijnde een deeladvies, geldt als samenhangend geheel; afwijking daarvan op onderdelen door opdrachtgever en/of applicateur leidt tot verval van de overige inhoud van het Advies.



14. Alle intellectuele eigendomsrechten, waaronder maar niet beperkt tot databankrechten en auteursrechten, zijn eigendom van Knauf. Knauf verleent aan opdrachtgever een niet-exclusieve, niet-overdraagbare licentie voor het gebruik van Adviezen of Knauf-tools. Het commercieel verder exploiteren, kopiëren van Adviezen of Knauf-tools of het integreren in een ander systeem van Knauf-tools door opdrachtgever is niet toegestaan.
15. De Adviezen zijn opgesteld met alle vereiste zorgvuldigheid en naar de actuele stand van kennis op het desbetreffende gebied. Ondanks de zorg die Knauf aan het samenstellen Adviezen of de van Knauf-tools besteedt, kunnen deze toch onjuistheden blijken te bevatten. Knauf is nimmer aansprakelijk voor welke (directe dan/wel indirecte / gevolg-)schade dan ook, ontstaan vanwege of door het advies in kwestie, de interpretatie van de daarbij behorende gegevens of resultaten, zoals een proefopstelling (mock-up) door de opdrachtgever of derden of bijkomende (advies-en/of controle)werkzaamheden van Knauf, zoals hulp bij het gebruik van Knauf-tools, advies betreffende het gebruik of toepassing van materialen of systemen per telefoon, e-mail of in persoon, bouwplaats begeleiding of inspectie op het werk, tenzij in dit kader opzet of bewuste roekeloosheid (grove nalatigheid / schuld) zijdens Knauf / haar al dan niet leidinggevende ondergeschikte(n) de schade heeft veroorzaakt. De opdrachtgever van het advies in kwestie vrijwaart Knauf voor alle aanspraken van derden jegens Knauf, die voortkomen uit of samenhangen met dit advies. Knauf kan te allen tijde jegens opdrachtgever een beroep doen op voorwaarden van derden, waaronder aanbieders van toepassingen of van software waarin Knauf-tools worden geïntegreerd.
16. Overigens aanvaardt Knauf geen enkele aansprakelijkheid voor gebreken in de met gebruikmaking van de door haar geleverde materialen / systemen gemonteerde constructies, behalve voor zover die gebreken zijn terug te voeren op (een) gebrek(en) in die door haar geleverde materialen / systemen en die materialen / systemen onder een door Knauf afgegeven garantie vallen en/of uit de gebreken in die materialen / systemen voor Knauf een productaansprakelijkheid voortvloeit.
17. Voor zover het advies in kwestie afwijkt van de oorspronkelijke eisen / het pakket van eisen van een bouwproject, is Knauf evenmin aansprakelijk voor enige schade als gevolg daarvan, waaronder die van derden.
18. Op alle geschillen die ontstaan in samenhang met een Advies is Nederlands recht van toepassing. Geschillen dienen uitsluitend te worden voorgelegd aan de bevoegde rechter te Utrecht.