

STANDAARD ADVIES

Knauf Skin op keramisch metselwerk – PERI sokkel



Inhoudsopgave

2	Bouwkundige situatie	4
3	Knauf Skin gevelisolatiesysteem.....	5
4	Ondergrond	6
4.1	Ondergrond	6
4.2	Beoordeling van de ondergrond	6
4.3	Vorbereiding	7
5	Systeemopbouw	8
5.1	Knauf Peri sokkelprofiel aanbrengen	8
	PERI sokkelprofiel Aanbrengen.....	8
5.2	Kleefmortel – SM 700 PRO	9
5.3	Knauf Zwelband	9
5.4	Isolatiepaneel – Knauf EPS 032	10
5.5.1	Consolelasten - Zyrillo	11
5.5.2	Verticale lasten aan de gevel – Knauf Isodart.....	12
5.6	Het dichtzetten van eventueel ontstane naden in het oppervlak	13
5.7	Aanbrengen wapeningsprofielen	13
5.8	Wapeningsprofielen voor Skin Gevelisolatie.....	14
5.9.1	Hecht- en wapeningslaag – Knauf SM 700 PRO	16
5.9.2	Wapeningsgaas – Knauf Isoltex	16
5.10	Voorbehandeling – Knauf Quartz-Primer	17
5.11.1	optie1: Afwerklaag – Knauf SM 700 PRO (3 tot 5 mm)	17
5.11.2	optie 2: Afwerklaag Knauf Conni S Korrelgrootte naar keuze	18
5.11.3	Optie 3: Afwerklaag Knauf MineralAktiv Korrelgrootte naar keuze	18
5.12	Eindafwerklaag – Knauf Protect	21
6	Bijzonderheden.....	22
6.1	Algemeen	22
6.2	Bijzonderheden dagkanten	22
6.3	Bijzonderheden overstekken	23
6.4	Bijzonderheden aansluitingen.....	24
6.5	Bijzonderheden verfafwerking	24

7 Algemene verwerkingsvoorschriften	25
7.1 Bouwplaats omstandigheden.....	25
7.2 Isolatieplaten	25
7.3 Wapeningsweefsel en profielen.....	25
8 Overig.....	26
8.1 Steiger.....	26
8.2 Geveleppervlak	27
8.3 Brandveiligheid.....	27
8.4 Verwerken van de isolatieplaten	28
8.5 Hecht-, wapenings- en afwerklaag.....	29
9 Onderhoudsadvies.....	30
9.1 Reinigen	30
9.2 Kitten en uitzettingsvoegen	30
10 Algemene bepalingen Knauf Adviezen.....	31
11 Project details en documentatie	33
11.1 Principe/Project details	33
11.2 Technische blad	33

- > 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 Bouwkundige situatie

Dit algemene advies betreft het isoleren van metselwerk gevels. Het BGI systeem zal starten, middels Peri Sokkelprofiel, op reeds aangebrachte geïsoleerde kantplank.

In dit algemene advies wordt er tevens vanuit gegaan dat er aan de binnenzijde van de gevels geen isoleerde maatregelen worden getroffen en dat er aluminium kozijnen worden toegepast.

3 Knauf Skin gevelisolatiesysteem

Hierbij treft u een systeemoverzicht aan van de elementen welke wij in dit advies hebben opgenomen.

- **Startelement**
 - Knauf montagestrip afhankelijk dikte EPS plaat
 - Peri sokkel gevelisolatieprofiel 5-7 mm
 - Sokkel verbredingsprofiel PERI indien nodig

- **Isolatieplaat voor het geveloppervlak**
 - Knauf Airpop EPS 032

- **Kleefmortel**
 - Knauf SM 700 PRO

- **Hecht- en wapeningslaag**
 - Knauf SM 700 PRO in combinatie met Isoltex-wapeningsweefsel 5x5 mm

- **Voorbehandeling**
 - Knauf Quartz-Primer

- **Afwerklaag**
 - Optie 1: Knauf SM 700 PRO (natuurwit)
 - Optie 2: Knauf Conni S, korrelgrootte naar keuze (natuurwit)
 - Optie 3: Knauf MineralAktiv, korrelgrootte naar keuze (natuurwit)

- **Eindafwerking**
 - Knauf MineralAktiv Fassadenfarbe bij afwerk optie 3 verplicht
 - Knauf Protect verfsysteem aanbeveling

4 Ondergrond

4.1 Ondergrond

- Metselwerk gevels

4.2 Beoordeling van de ondergrond

Beoordeling van de ondergrond			
Criteria	Methode	Bevinding	Maatregelen
Weerstand van het oppervlak	Krasttest van het oppervlak met een hard en scherp voorwerp	Het oppervlak raakt beschadigd onder gemiddelde druk	Onstabiele of broze delen handmatig of machinaal verwijderen. Indien de ondergrond niet stabiel (genoeg) is, het gevelisolatiesysteem bevestigen met behulp van pluggen
	Afwrijven met de hand	Beperkte hoeveelheid stof en korrels laten los van het oppervlak	Het oppervlak behandelen met een primer om de ondergrond te fixeren
		Veel stof en korrels laten los van het oppervlak	Onstabiele pleister/afwerklaag volledig verwijderen en het oppervlak behandelen met een primer om het te fixeren
	Bevochtigen tot verzadiging en krabtest	Het oppervlak wordt week	Onstabiele pleister/afwerklaag volledig verwijderen
Onvoldoende draagkracht van bestaande pleister- en afwerklaag	Krasttest van het oppervlak met een hard en scherp voorwerp	Deeltes van de bekleding schilferen af onder een gemiddelde druk; het spoor is vervormd of losgekomen, vertoont reliëf	De oude laag volledig verwijderen
Vocht	Visuele test en indien nodig krasttest	Vochtige zones, kringen, zichtbare verkleuringen aan het oppervlak	De oorzaken in de constructie oplossen en wachten tot de ondergrond volledig droog is
Uitbloeiingen	Visuele test	Grote hoeveelheden van witte uitslag van zout of kalkuitbloeiingen	De oorzaken in de constructie oplossen, de zoutuitslag volledig verwijderen en wachten tot de ondergrond volledig droog is
Mos, algen of schimmel	Visuele test	Groene of donkere vervuiling	Mechanisch of met behulp van een daartoe geëigend schoonmaakmiddel de aanslag verwijderen of met een hogedrukspuit reinigen
Overige verontreinigingen	Visuele test	Verf, sporen van ontkistingsmiddelen, lijm en dergelijke	Volledig verwijderen tot op de constructieve en stabiele ondergrond
Zuigvermogen	Bevochtigen	Sterke absorptie en snelle donkere verkleuring	Ondergrond met een hoog of onregelmatig zuigvermogen met een primer voorbehandelen
Afwijking van vlakheid	Visuele test (parallel met het oppervlak uitlijnen)	Afwijkingen ten opzichte van de rechte lijn en zeer opvallende/ storende uitstulpingen of oversteken (door bijvoorbeeld de verdiepingsvloer)	De omvang van de afwijking vaststellen met behulp van een meettechniek. Een egalisatiepleister aanbrengen, uitstekende delen verwijderen of overbruggen door middel van gepaste isolatiediktes
Afwijking met betrekking tot de loodrechte stand	Visuele test	Zeer opvallende en storende afwijkingen; verschillende afstanden ten opzichte van de referentielijn, bijvoorbeeld verschillende breedtes van de dagkanten van vensteropeningen	De omvang van de afwijking vaststellen met behulp van een meettechniek. Corrigerende maatregelen laten nemen op het ogenblik van de voorbereidende werkzaamheden, eventueel egalisatielagen aanbrengen. Afwijkingen van het afgewerkte isolatiesysteem worden getolereerd voor zover vorm en uitzicht niet gewijzigd zijn en de technische functies niet worden aangetast.
Toepasbaarheid van de aansluitingen	Visuele test en meting van de oversteek van bijvoorbeeld dekstenen of vensterdorpels	Onregelmatige of te kleine oversteken	Aangrenzende bouwdelen aanpassen aan het voorziene gevelisolatiesysteem

4.3 Voorbereiding

- Gevels ruim voor de werkzaamheden voorzien van een geschikte steiger, inclusief kappen en netten.
- Zorg dragen dat waterslagen een minimaal overstek hebben van 30 mm ten opzichte van het aan te brengen (en afgewerkte) gevelisolatiesysteem. Tevens dienen de waterslagen te zijn voorzien van een stucwerk-kopschot of neut van minimaal 25 x 25 mm.
- Gehele oppervlakte schoon en stofvrij maken, zodat een schone, droge, stofvrije, stabiele, draagkrachtige, vormvaste en (enigszins) zuigende ondergrond verkregen wordt.
- De wanden welke zijn vervuild met algen dienen gereinigd en behandeld te worden met een algen dodend middel.
- Ruim voordat met de isolatiewerkzaamheden kan worden aangevangen, dienen de gevels luchtdicht gemaakt te worden, om ongecontroleerde luchtstromen te voorkomen. De belangrijkste resultaten van luchtdicht bouwen zijn vermindering van energieverlies, voorkoming van vochtproblemen door condensatie of water.
- Let op! Het product waarmee de gevels luchtdicht gemaakt worden aan de buitenzijde, moeten voor het buitengevelisolatie systeem geschikt zijn als pleisterdrager bijv. butylband met vlies.

Nadat de voorbehandelingen aan de ondergrond zijn voltooid, de ondergrond goed laten drogen. Het vochtgehalte in de ondergrond mag maximaal 2% bedragen alvorens de stukadoorwerkzaamheden te starten.

5 Systeemopbouw

5.1 Knauf Peri sokkelprofiel aanbrengen

Tegen de bouwkundige aansluiting/onderliggende geïsoleerde kantplank, moet er aan de bovenzijde zwelband worden aangebracht. Daarna kan de aansluitende isolatieplaat voor de gevel worden geplakt, waarbij het sokkelprofiel PERI aan de onder- en voorzijde van deze plaat wordt geplaatst. Vervolgens de isolatieplaat (met sokkelprofiel PERI) tegen de bouwkundige aansluiting aandrukken, waarbij het zwelband wordt ingedrukt.



PERI sokkelprofiel Aanbrengen

Als startprofiel wordt gebruik gemaakt van het Peri Sokkelprofiel. De montagestrip wordt bevestigd aan de constructieve ondergrond waarna (als de isolatieplaat bevestigd is) het Peri Sokkel gevelisolatieprofiel 5-7mm aan de onder- en voorzijde van deze plaat wordt geplaatst. Het sokkelprofiel wordt over de montagestrip geschoven. Het Peri Sokkel gevelisolatieprofiel wordt gelijmd met het zelfde product als de mortelweefsellaag.

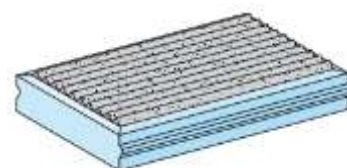
5.2 Kleefmortel – SM 700 PRO

Knauf **SM 700 PRO** is een cementgebonden kleefmortel met toegevoegde vezels en grondstoffen ter verbetering van de hechting voor het lijmen van Knauf isolatieplaten voor het Knauf Skin gevelisolatie systeem.

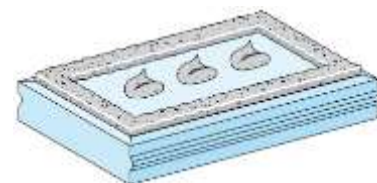


Knauf SM 700 PRO in circa 6,4 l schoon leidingwater strooien en zonder toevoegingen mixen (met een elektrische mixer) tot een klontvrije massa of machinaal verwerken.

Bij effen oppervlakken kan de mortel met een getande spaan over het gehele plaatoppervlak aangebracht worden om 100% verlijming te krijgen.



Breng de mortel op de achterzijde van de platen aan met een breedte van ca. 50 mm op de gehele randomtrek van de platen en 3 vuistgrote noppen in het midden van de platen. De mortel aanbrengen op de achterzijde van de plaat, zodat na het aandrukken ten minste 60% van het oppervlak verlijmd is.



Verwerkingwijze	: handmatig of machinaal
Uithardingstijd	: minimaal 1 dag/mm
Artikelnummer	: 164930 (natuurwit)

5.3 Knauf Zwelband



Knauf Zwelband is bestemd voor duurzame, efficiënte en slagregendichte aansluitingen van bouwelementen, zoals vensters, deuren, enzovoort, die in Knauf-gevelisolatiesystemen zijn geïntegreerd. Niet geschikt voor de uitzetvoegen van het gebouw. De band zet snel uit en kan op elk ogenblik makkelijk opnieuw samengedrukt worden.

Dikte	: 3 - 9 mm
Artikelnummer	: 525642

5.4 Isolatiepaneel – Knauf EPS 032

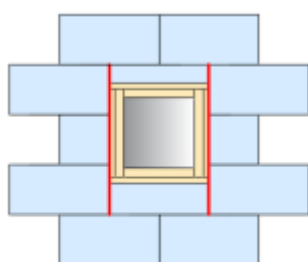


De Knauf **EPS 032** is een paneel van geëxpandeerd polystyreen met speciale toevoegingen (grafiet). De panelen zijn grijs en verkrijgbaar met messing en groef of met rechte kanten. Bij de messing en groef variant zijn de uitwendige kanten, aan de achterzijde van het paneel, voorzien van een afgeschuinde vellingkant (facet). Dit voorkomt het indringen van de kleefmortel langs de randen van het paneel. Koudebruggen worden hierdoor vermeden. De panelen zijn grijs en verkrijgbaar met messing en groef of met rechte kanten. Voor het pas maken van de panelen heeft Knauf twee handige hulpmiddelen: de **PFT Cutmaster** en de **PFT Minicut**.

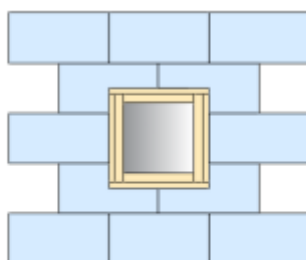
EPS 032 heeft een gedeclareerd warmtegeleidingscoëfficiënt (λ_d) van 0,032 W/mK.

Afmeting: : 1000 x 500 mm
Dikte : 60 - 300 mm

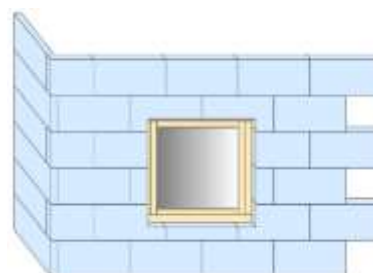
De isolatieplaten worden met behulp van een op de ondergrond geselecteerde Knauf hechtmortel in verband aangebracht met een minimale verspringing van 150 mm. Het verband mag niet samenvallen met materiaal- en/of dikte overgangen in de ondergrond. Hierbij dient altijd een minimale overlap van 100 mm toegepast te worden. Aan te bevelen is de hoeken bij kozijnen en overige gevelopeningen uit hele platen te zagen, zodat het verband niet strookt met de gevelopening. Uitwendige hoeken in verband (vertand) aanbrengen.



FOUT!



GOED!



5.5.1 Consolelasten - Zyrillo



De **Knauf Zyrillo** is speciaal ontworpen voor het aanbrengen van verticale lasten aan de gevels (zoals brievenbussen, hemelwaterafvoeren, lampen en dergelijke) tot 40 kg.

Met de bijgeleverde boorkop op de betreffende plek een sparing boren in het oppervlak van de isolatieplaat. Vervolgens Zyrillo Speciale Montagelijm aanbrengen op de Knauf Zyrillo (aan de achterzijde en rondom) en de cilinder in de gemaakte sparing plaatsen. Daarna volledig laten drogen.

Na volledige droging een schroef in de cilinder draaien, zodat (na de pleisterwerkzaamheden) te achterhalen is waar de bevestiging van de consolelast gemonteerd kan worden.

Artikelnummer : 49265
Artikelnummer montage kit 310 ml : 295233

5.5.2 Verticale lasten aan de gevel – Knauf Isodart

Voor het achteraf aanbrengen van lichte tot middelzware bevestigingen aan geïsoleerde gevels met EPS isolatie.

Geschikt voor bevestiging van:

- Hemelwaterafvoerbuizen
- Borden en reclameborden
- Klapbare sluitmechanismen
- Lampen
- Buitenkranen



De EJOT Iso-Dart bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 x kunststof isolatiebus
- 1 x EPDM-afdichtingsring
- 1 x EJOT gevelanker

5.6 Het dichtzetten van eventueel ontstane naden in het oppervlak

Eventueel ontstane naden in het oppervlak kunnen tot 5 mm worden gevuld met **Knauf Speedero**. Wanneer naden groter dan 5 mm zijn ontstaan, dienen deze te worden gevuld van de gebruikte airpop EPS. Bij beide werkwijzen dient ervoor gezorgd te worden dat de naden volledig gevuld worden en aansluitend worden geschuurd, zodat er een vlakke ondergrond wordt verkregen.



Artikelnummer: 128269

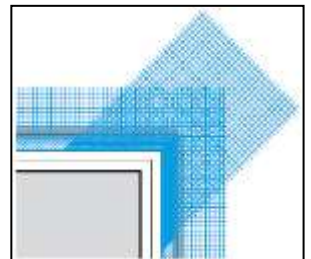
5.7 Aanbrengen wapeningsprofielen

- Eventuele stof(resten) verwijderen van het te bepleisteren oppervlak.
- Hoekprofielen ten behoeve van gevelopeningen en/of uitwendige hoeken plaatsen. Het profiel aanbrengen middels Knauf SM 700 PRO 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.
 - Verticale geveldelen bij gevelopeningen en/of uitwendige hoeken Knauf hoekprofiel met wapeningsweefsel toepassen
 - 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.



- Aanbrengen diagonale weefselstroken
 - Ter plaatse van gevelopeningen zoals bij kozijnen, deuren en dergelijke extra diagonale weefselstroken (minimaal 300x500 mm) Isoltex aanbrengen op alle hoeken (middels Knauf SM 700 PRO). Hierbij dient een minimale overlapping van 100 mm in acht gehouden te worden.



5.8 Wapeningsprofielen voor Skin Gevelisolatie

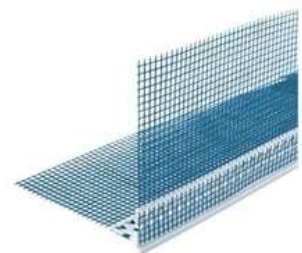
Hoekprofiel met glasweefsel

Het hoekprofiel met glasweefsel wordt toegepast in de hecht- en wapeningslaag ten behoeve van de dagkanten van kozijnopeningen. Het profiel heeft een afmeting van 2500 x 100 x 150 mm.



Hoekprofiel met glasweefsel en druprand

Het hoekprofiel met glasweefsel en druprand wordt toegepast in de hecht- en wapeningslaag ten behoeve van de horizontale dagkanten van kozijnopeningen of aan de onderzijde bij gevelopeningen. Het voordeel van dit profiel is dat regenwater van het oppervlak afdruipt en langs aan de bovenkant (dagkant) van het kozijn loopt of langs het plafond loopt. Het profiel heeft een afmeting van 2500 x 100 x 100 mm.



Aansluitprofiel met dichtingslip

Voor een strakke aansluiting bij raam- en deurkozijnen kan gebruikgemaakt worden van het aansluitprofiel met dichtingslip. Deze aansluiting vermijdt het insijpelen van vocht. Dit profiel is voorzien van een klevende en afneembare lip waar de beschermingsfolie op kan worden gekleefd, zodat de ramen en deuren tijdens het pleisteren kunnen worden afgedekt en beschermd. Dit kunststof profiel heeft een afmeting van 2500 x 6 x 10 mm ten behoeve van een pleisterdikte van 6 mm.



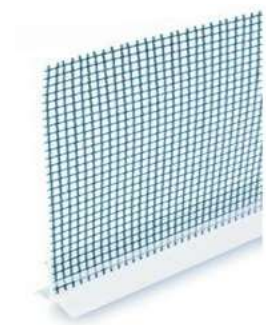
Dilatatieprofiel met glasweefsel

Dilataties in de ondergrond dienen overgenomen te worden in het **Knauf Skin-systeem**. Om een mooie en waterdichte afwerking te creëren in het pleisterwerk, kan het dilatatieprofiel met glasweefsel worden toegepast. Eerst wordt de dilatatie gevuld met steenwolisolatie en aansluitend kan de wapening aan beide zijden van de dilatatie in het pleistersysteem opgenomen worden, waardoor de dilatatie zelf wordt weggewerkt door middels van een flexibele kunststof tussenstrook, die in de dilatatie kan worden gezet. Dit profiel heeft een afmeting van 2500 mm.



Afsluitprofiel met glasweefsel

Bij het **Knauf Skin-systeem** wordt gebruikgemaakt van een aluminium sokkelprofiel, waarin de EPS-platen kunnen worden geplaatst en tegen het geveloppervlak gelijmd kunnen worden. Op de neus van het sokkelprofiel kan het afsluitprofiel met wapening worden geklikt/geschoven, waarbij het wapeningsweefsel in de hecht- en afwerklaag wordt opgenomen. Dit profiel heeft een lengte van 2500 mm en is verkrijgbaar in 6 en 10 mm.



5.9.1 Hecht- en wapeningslaag – Knauf SM 700 PRO



Knauf **SM 700 PRO** is een cementgebonden hecht- en wapeningsmortel met toegevoegde vezels en grondstoffen ter verbetering van de hechting voor het Knauf Skin Gevelisolatiesysteem.

Knauf SM 700 PRO in circa 6,4 l schoon leidingwater strooien en zonder toevoegingen mixen (met een elektrische mixer) tot een klontvrije massa of machinaal verwerken.

De wapeningslaag moet 5 tot 7 mm dik zijn al naar gelang de afwerking. Breng op het gehele oppervlak de mortel aan met behulp van een getande kamspaan om de juiste laagdikte te verkrijgen. Daarna in de nog natte SM 700 PRO het Knauf Isoltex-wapeningsweefsel 5x5 zodanig inbedden dat het overal en zonder plooien geheel in de wapeningsmortel is opgenomen. De afzonderlijke banen moeten elkaar ten minste 100 mm overlappen.

Verwerkingwijze : handmatig of machinaal
Uithardingstijd : minimaal 1 dag/mm laagdikte
Artikelnummer : 164930 (natuurwit)

5.9.2 Wapeningsgaas – Knauf Isoltex



Knauf **Isoltex** is een alkalibestendig gaasvormig glasvezelweefsel met een hoge weerstand tegen trekkrachten.

Knauf Isoltex in de gewenste maat snijden met behulp van een mes of een cutter. Daarna het weefsel zodanig in de verse pleisterlaag inbedden dat het overal zonder plooien geheel in de wapeningsmortel is opgenomen.

Breedte : 1100 mm
Lengte : 50 m
Artikelnummer : 15230

5.10 Voorbehandeling – Knauf Quartz-Primer



Knauf Quartz-Primer is een gebruiksklare, alkalibestendige hechtbrug op basis van een wit gepigmenteerde kunstharsdispersie, vermengd met kwartzand.

Knauf Quartz-Primer met een lamsvachtroller/blokkwast onverdund en volledig dekkend aanbrengen op een droge ondergrond. Met het aanbrengen van de afwerklaag wachten tot de Quartz-Primer droog is.

Droogtijd minimaal 12 uur bij een temperatuur van 20 °C en een luchtvochtigheid van 65%. Quartz-Primer is gebruiksklaar en wordt onverdund verwerkt. Voor gebruik en tijdens verwerking regelmatig doorroeren.

Verwerkingwijze : blokkwast, lamsvachtroller
Artikelnummer : 5691

Hieronder volgen de verschillende afwerkingen

5.11.1 Optie1: Afwerklaag – Knauf SM 700 PRO (3 tot 5 mm)

Knauf **SM 700 PRO** is een cementgebonden afwerkpleister met toegevoegde vezels en grondstoffen ter verbetering van de hechting voor het Knauf Skin Gevelisolatiesysteem.



Knauf SM 700 PRO in circa 6,4 l schoon leidingwater strooien en zonder toevoegingen mixen (met een elektrische mixer) tot een klontvrije massa of machinaal verwerken.

Verwerkingwijze : handmatig of machinaal
Laagdikte : 3 - 5 mm
Uithardingstijd : minimaal 1 dag/mm
Opbrengst : ca. 6 m²

5.11.2 Optie 2: Afwerklaag Knauf Conni S Korrelgrootte naar keuze



Knauf **Conni S** is een gebruiksklaar en vochtwerende pasteuse sierpleister op basis van siliconenhars (wit of in kleur) voor het Knauf Skin Gevelisolatiesysteem.

Roer de Conni S eerst grondig door met behulp van een mixer. De Conni S wordt met een roestvrijstalen spaan op korrel dikte aangebracht en direct daarna zonder onderbreking met een kunststof spaan gestructureerd.

5.11.3 Optie 3: Afwerklaag Knauf MineralAktiv Korrelgrootte naar keuze



Knauf **MineralAktiv pleister** is een gebruiksklare, minerale spachtelputz op hybride bindmiddelbasis met geoptimaliseerde vochthuishouding voor buitentoepassingen.

MineralAktiv wordt met een roestvrijstalen spaan op korrel dikte aangebracht en direct daarna zonder onderbreking met een kunststof spaan gestructureerd.



Knauf **MineralAktiv topcoat** is een structuurbehoudende minerale gevelverf op basis van hybride bindmiddelen zonder toevoegingen van weekmakers, conserverings- en oplosmiddelen.

Roer de MineralAktiv top coat eerst grondig door met behulp van een mixer. Breng de verf altijd in minimaal 2 lagen aan om een maximaal dekvermogen te bereiken. MineralAktiv top coat kan onverdund of verdund met maximaal 5% water worden aangebracht.

Langdurig mooie gevels met Knauf MineralAktiv

MineralAktiv is een revolutionaire oplossing die algen- en schimmelgroei tegengaat. Hierdoor behoeft de gevel minder onderhoud en blijft deze langdurig mooi. Het Knauf MineralAktiv systeem bestaat uit een pleister en een verf en kan worden toegepast als afwerking van Knauf Skin buitengevelisolatie. Daarnaast kan het toegepast worden op het Knauf Aquapanel-systeem en niet geïsoleerd stucwerk.

1. Hoog alkalisch gehalte

Door de toevoeging van een innovatief en natuurlijk bindmiddel, heeft Knauf MineralAktiv een hoge alkalische* waarde. Algen en schimmels groeien slecht in een alkalische omgeving. Hierdoor zijn gifstoffen (biocides) overbodig.

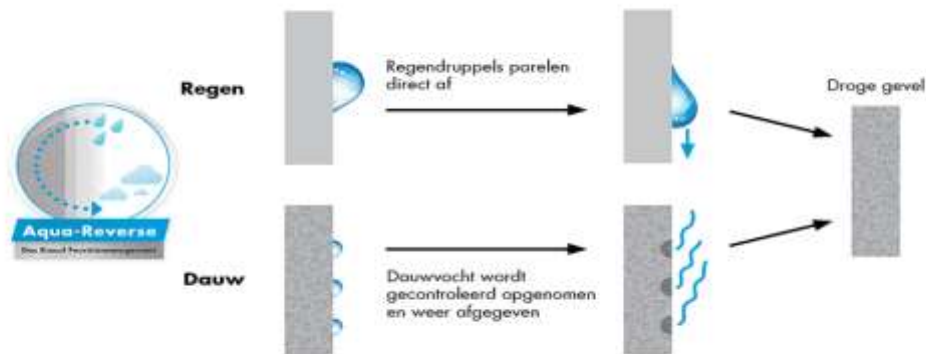
**Alkalisch is het tegenovergestelde van zuur. Alkali heeft een pH-waarde groter dan 7. Zuur heeft een pH-waarde kleiner dan 7.*



2. Aqua-reverse vochtmanagement

Algen en schimmels hebben vocht nodig om te kunnen groeien. Gevels in Nederland hebben veel last van dauw, een ideale voedingsbodem voor algen en schimmels. Een dauwdruppel is namelijk 200x kleiner dan een regendruppel en kan daardoor niet makkelijk van de gevel afglijden maar blijft hangen achter de structuur van de pleister.

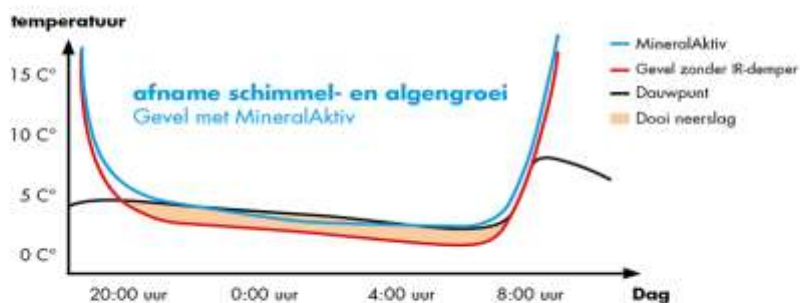
MineralAktiv heeft een **hydrofiele werking**. Dat betekent dat het systeem die microscopisch kleine dauwdruppels, gecontroleerd opneemt als de luchtvochtigheid hoog is. En gecontroleerd weer afgeeft zodra het luchtvochtigheidspercentage daalt.



3. Infrarood droging

Gevels zijn vaak urenlang nat van het vocht. Warme lucht bevat meer waterdamp. Als de temperatuur daalt condenseert de waterdamp op koudere oppervlakten. Bij dit proces speelt de MineralAktiv topcoat (verf) een belangrijke rol. Infrarood actieve pigmenten in de verf zetten licht om in warmte. De oppervlakte temperatuur van de gevel wordt verhoogd, de vochtneerslag op de gevel verminderd en het drogen van de gevel bevordert. De gevel is hierdoor minder lang vochtig, waardoor de kans op schimmel- en algengroei afneemt.

Voorbeeld van de relatie tussen temperatuur en dauw op de gevel - met MineralAktiv Gevelverf en conventionele gevelverf (gemeten op een koele septembernacht).



5.12 Eindafwerklaag – Knauf Protect (uitgezonderd Knauf MineralAktiv, afwerk optie 3)



Knauf **Protect** siliconenarsverf is een hoogwaardige, speciale gevelverf op siliconenarsbasis. Knauf Protect is gebruiksklaar, maar mag met maximaal 10% water verdund worden.

De siliconenarsverf eerst goed doorroeren. Knauf Protect dun en gelijkmatig aanbrengen op de droge ondergrond. Knauf Protect altijd in twee lagen aanbrengen. De tweede laag kan \pm 8 uur na de eerste laag worden aangebracht.

Verwerkingswijze

: handmatig of machinaal

Verwerkingstijd

: Als twee lagen nodig zijn, kan de tweede laag na \pm 8 uur aangebracht worden.

Droging

: Afhankelijk van de weersomstandigheden

Artikelnummer

: 476444

6 Bijzonderheden

6.1 Algemeen

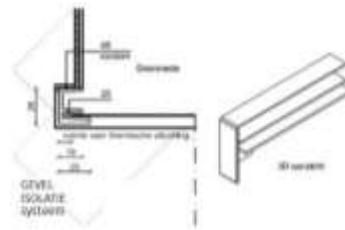
- Voordat met de stukadoorswerkzaamheden kan worden begonnen, dient de stabiliteit van de gevel (het metselwerk) gewaarborgd te zijn.
- Nieuw metselwerk minimaal 6 weken laten uitharden voordat met de stukadoorswerkzaamheden wordt begonnen.
- Voor aanvang van de werkzaamheden dienen voorzieningen, die zorgen voor een goede afwatering zoals hemelwaterafvoeren en dergelijke, gereed/aangepast te zijn.
- De gevel dient gecontroleerd te worden op een (eventueel aanwezig) vochtprobleem, dit dient (zo nodig) ruim voor aanvang van de stukadoorswerkzaamheden verholpen te worden.
- Muurankers voor aanvang van de stukadoorswerkzaamheden ontroesten en preventief behandelen tegen roestvorming.
- Gevels ruim voor aanvang van de stukadoorswerkzaamheden vrijmaken van begroeiing/beplanting.
- Demontabele voorwerpen, (zoals contactdozen, verlichting, behuizingen, geleiders van rolluiken, rolluikkasten, zonnewering, e.d.) voor aanvang van de stukadoorswerkzaamheden demonteren.
- Bij het reinigen van de gevel dient nauwgezet gecontroleerd te worden of er oplosbare zouten (sulfaten) uittreden. Indien dit het geval is, direct contact opnemen met de afdeling Techniek van Knauf.
- Voordat met de stukadoorswerkzaamheden mag worden begonnen, dienen de ondergronden volledig droog te zijn. Een vochtgehalte van maximaal 2% is toegestaan.
- Dilataties in de ondergrond dienen zowel in de isolatieplaten als de afwerking te worden doorgevoerd, de dilatatievoegbreedte moet zijn afgestemd op de mogelijke vervorming van de constructie.
- Bij de visuele inspectie van de gevels zijn op diverse plaatsen aansluitingen in het metselwerk geconstateerd die niet correct zijn uitgevoerd. Deze aansluitingen ruim voor aanvang van de stukadoorswerkzaamheden door een deskundige laten beoordelen op stabiliteit en laten aanpassen.
- Reparaties in het metselwerk dienen in verband (vertand) te zijn uitgevoerd.
- Aanwezige (spouw)ventilatie dichtzetten.

6.2 Bijzonderheden dagkanten

- De kozijnen worden circa 20 mm door de gevel geplaatst waardoor de kopse kant van de EPS als dagkant fungeert.

6.3 Bijzonderheden overstekken

- Aan de bovenzijde van de gevels de dakrandafwerkingen zodanig construeren zodat na afwerking van de pleisterlaag een overstek van minimaal 30 mm gecreëerd is.
- Waterslagen met geringe overstekken zodanig construeren zodat na afwerking van de pleisterlaag een overstek van minimaal 30 mm gecreëerd is.
- Waterslagen en dakrandafwerkingen zodanig construeren zodat na afwerking van de pleisterlaag een overstek van minimaal 30 mm gecreëerd is.
- Waterslagen uitvoeren met kopschotjes (geschikt voor gevelstucwerk), en zorgdragen voor voldoende overstek zodat na afwerking van de pleisterlaag een overstek van minimaal 30 mm gecreëerd is.



Bentuat verkrijgbaar bij H&M Afsystemen BV

- Natuursteen waterslagen uitvoeren met neuten en voldoende breed uitvoeren dat na afwerking van de pleisterlaag een overstek van minimaal 30 mm gecreëerd is.



6.4 Bijzonderheden aansluitingen

- De aansluiting van de pleisterlaag op het platte dak uitvoeren middels een sokkelprofiel, zodat de pleisterlaag niet in contact kan komen met stilstaand water.
- De aansluiting van de pleisterlaag tegen het naastliggende pand, zodanig uitvoeren dat de pleisterlaag niet in contact kan komen met het naastliggende pand, bijvoorbeeld middels een stucstopprofiel. Deze aansluiting na droging waterdicht afkitten.
- T.p.v. de aansluiting van de muurafdekker met de gevels, adviseren wij een stucbakje te monteren ter voorkomen van leksporen.



6.5 Bijzonderheden verfafwerking

- Op een gevelisolatie systeem mogen kleuren worden toegepast met een reflectiewaarde /helderheidswaarde met als ondergrens 20% (H20). Wanneer het systeem een lagere waarde eist (een donkerdere kleur) moet hier gebruik worden gemaakt van de Knauf Protect TSR. Knauf Protect TSR wordt toegepast op nieuwe, witte minerale afwerkpleisters zoals SM 700 PRO of siliconenhars gebonden sierpleisters zoals Conni-S.

7 Algemene verwerkingsvoorschriften

7.1 Bouwplaats omstandigheden

- De verwerking van Knauf Skin-gevelisolatie moet conform de NPR 3924/URL0735/04 worden uitgevoerd.
- Voor een goede uitvoering van het werk is de bereikbaarheid van het werk belangrijk.
- Het maaiveld dat aansluit op de te isoleren geveloppervlakken moet ongeveer 2 meter vanuit de gevel vrij gemaakt te worden van begroeiing, beplanting en/of andere bouwwerken.
- Onderdelen die niet verwijderd kunnen worden, moeten beschermd worden tegen vervuiling.

7.2 Isolatieplaten

- Isolatiemateriaal zoals EPS 040, EPS 035 HD, EPS 032 en Slimtherm 024 moet vochtvrij en beschermd tegen direct zonlicht worden opgeslagen.
- Isolatiemateriaal dat uit de verpakking is genomen moet op een schone, droge ondergrond worden geplaatst.
- Nog te verwerken isolatieplaten uit bulkverpakkingen moeten weer zorgvuldig worden afgedekt.

7.3 Wapeningsweefsel en profielen

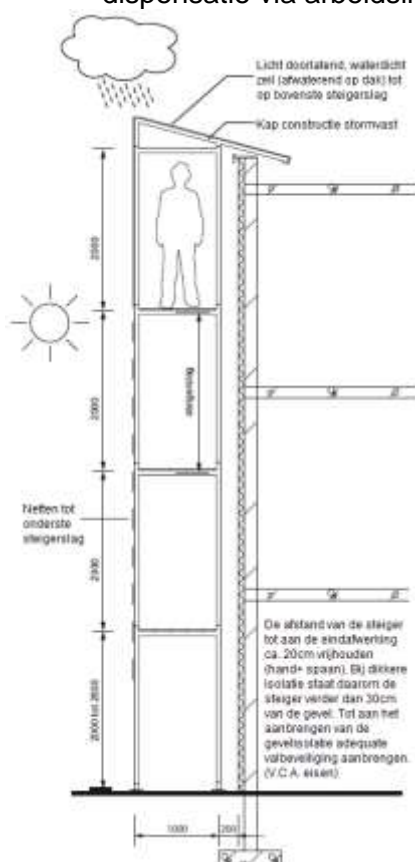
- Wapeningsweefsel en profielen moeten worden beschermd tegen de inwerking van vocht. Daarnaast moet wapeningsweefsel ook tegen direct zonlicht worden beschermd.
- Profielen moeten zodanig worden opgeslagen dat zij niet vervormen, als gevolg van bijvoorbeeld ruw hanteren.
- Vervormde profielen mogen niet in het Knauf Skin-gevelisolatiesysteem worden verwerkt.



8 Overig

8.1 Steiger

- Steigers ruim voor stukadoorswerkzaamheden plaatsen, conform NEN-EN 1004 (rolsteigers opgebouwd uit geprefabriceerde onderdelen) en/of NEN-EN 12810 (gevelsteigers vervaardigd van geprefabriceerde onderdelen).
- Gevel ruim voor de werkzaamheden voorzien van een steiger (minimaal 1m breed); steigerslagen moeten om de 2 meter zijn aangebracht.
- De steiger moet aan de bovenzijde waterdicht zijn afgedekt met licht doorlatende of transparante zeilen, die tenminste doorlopen tot en met de bovenste steigerslag.
- De steiger moet zijn voorzien van regen werend(e) gaas/netten tot aan straatniveau. De netten moeten verticaal aan de buitenkant van de steiger worden geplaatst. De netten moeten in de winterperiode regen en wind met 90% reduceren. In de zomerperiode moet er een reductie van 60% worden behaald.
- De steiger mag door de plaatsing en/of bevestiging de uitvoering van de werkzaamheden niet bemoeilijken of verhinderen. Dat betekent dat wanneer de isolatieplaten en/of het pleistersysteem word(t)en aangebracht, de afstand van de steiger tot het af te werken gevelvlak minimaal 20 cm moet zijn (eventuele dispensatie via arbeidsinspectie).



8.2 Geveloppervlak

- Werkzaamheden moeten conform URL 0735/ worden uitgevoerd (en tevens NPR 3924 in acht nemen).
- Voordat met de werkzaamheden kan worden begonnen, moet de stabiliteit van de gevels gewaarborgd zijn.
- Voordat met de stukadoorswerkzaamheden mag worden begonnen, moeten de ondergronden volledig droog zijn.
- Op gevelvlakken waarin oneffenheden voorkomen die groter zijn dan 10 mm/m', mag het buitengevelisolatiesysteem pas worden aangebracht nadat deze oneffenheden zijn weggewerkt.
- Plaatselijk uitstekende delen en oneffenheden van de gevel moeten eerst worden afgebikt en terugliggende delen moeten worden uitgevlakt met een daartoe geëigende mortel. Pas nadat de beraping voldoende is doorgehard en dus de aanvangsterkte voldoende is, mag met het aanbrengen van het isolatiesysteem worden begonnen.
- Bij het reinigen van de gevel moet nauwgezet gecontroleerd worden of er oplosbare zouten (sulfaten) uittreden. Indien dit het geval is, direct contact opnemen met de technische afdeling van Knauf.

8.3 Brandveiligheid

- Al onze producten en systemen voldoen aan de gestelde wettelijke eisen, ook in het kader van brandveiligheid. Specifiek voor onze Knauf Skin-buitengevelisolatiesystemen zijn in het KOMO-attest, IKB2699, hfst. 2.1, tabel 5, de 'prestaties op grond van het bouwbesluit' onderbouwd. Hierin is vastgesteld dat de brandklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1 Bs1, d0 dan wel B-s2, d0 bedraagt.

8.4 Verwerken van de isolatieplaten

- De isolatieplaten horizontaal op het geveloppervlak aanbrengen, waarbij de plaatnaden minimaal 150 mm verspringen.
- Om (diagonale) scheurvorming te beperken, mogen plaatnaden niet samenvallen of in het verlengde doorlopen met hoeken van gevelopeningen, zoals ramen en deuren en moet de isolatieplaten “vlaggend” worden aangebracht.
- Plaatnaden mogen niet samenvallen met de overgang van ongelijksoortige bouwmaterialen in de ondergrond, maar er moet een minimale overlapping van 150 mm worden aangehouden.
- Plaatnaden mogen niet samenvallen met scheuren en naden in de ondergrond. Bij scheuren en naden de isolatieplaten minimaal 100 mm laten overlappen.
- De isolatieplaten moeten op uitwendige hoeken in verband (vertand) worden aangebracht.
- Voorkom dat kleefmortel tussen de isolatieplaten terechtkomt.
- De isolatieplaten moet strak tegen elkaar worden geplaatst, zodat er geen ruimte tussen de platen ontstaat. Mochten er, na het plakken van de isolatieplaten, naden in het geveloppervlak voorkomen, dan moeten strookjes isolatiemateriaal in deze naden worden gezet, zodat een gesloten oppervlak wordt verkregen.
- Het uitkrozen van de isolatieplaten kan tot maximaal 50% van de totale dikte van de isolatieplaat.
- Oppervlakte tussentijds en na afloop controleren op vlakheid en bij oneffenheden licht schuren.
- Dilataties in het geveloppervlak mogen niet worden bedekt met het Knauf Skin-systeem. De platen moeten daar zodanig worden aangebracht dat dilataties altijd in het isolatiesysteem kunnen worden doorgezet. In die gevallen moet ook het sokkelprofiel worden onderbroken. De dilataties moeten worden gevuld met steenwol, zowel de bouwkundige dilataties als de overgenomen dilataties in het EPS-oppervlak.
- Aansluitingen bij bouwkundige delen zoals dakbeschot e.d. moeten waterkerend worden gemaakt met Knauf Zwelband.
- De maatvoering van de isolatieplaten moet in het werk gecontroleerd worden. Dit advies ontheft de verwerker niet om te controleren op de juiste toepasbare dikten isolatiemateriaal.
- De grijze Knauf EPS 032 panelen moeten steeds tegen de aanhoudende inwerking van zonnestrallen beschermd worden.

8.5 Hecht-, wapenings- en afwerklaag

- Tijdens de verwerking en het uitharden/de droging van de materialen moet de temperatuur van de ondergrond en de omgeving minimaal +5°C bedragen.
- Tussen iedere arbeidsgang voldoende droogtijd in acht nemen.
- Vers aangebrachte kleefmortel en bepleistering tijdens het uitharden beschermen tegen te snel drogen door warmte, zon en/of wind.
- Eventuele verkleuringen door mobiele verontreiniging zijn niet uit te sluiten.
- Horizontale vlakken niet bepleisteren in verband met het risico op inwateren en (vorst)schade. Deze delen moeten afgedekt worden met een daartoe geëigende oplossing met voldoende overstek.
- Het toepassen van wapeningsweefsel geeft geen garantie op een scheurvrij resultaat.
- Wanneer een gekleurd afwerkpleister (volgens Knauf Kleurenkaart) wordt toegepast, moet er vooraf monstermateriaal besteld worden om de kleurechtheid van het materiaal te kunnen beoordelen.
- De kleur van de gedroogde afwerklaag kan door natuurlijke schommelingen in de grondstof, de structuur alsook door uitvoerings- en drogingscondities afwijken van die van de kleurenkaart of kleurenmonsters. Hierdoor is het noodzakelijk om monstermateriaal op te vragen en aan te brengen, om de kleurechtheid en structuur van het materiaal te kunnen beoordelen.
- Op een gevelisolatie systeem mogen kleuren worden toegepast met een reflectiewaarde /helderheidswaarde met als ondergrens 20% (H20). Wanneer het systeem een lagere waarde eist (een donkerdere kleur) moet hier gebruik worden gemaakt van de Knauf Protect TSR. Deze moet op een witte ondergrond worden aangebracht.

9 Onderhoudsadvies

9.1 Reinigen

- Het reinigen van het oppervlak van de decoratieve afwerkpleister gebeurt doorgaans door droog borstelen en/of nat afsputten. De geschikte waterdruk dient proefondervindelijk vastgelegd te worden, waarbij beschadigingen aan de sierpleister door een te hoge waterdruk worden vermeden. Minerale afwerkklagen kunnen ook door middel van dampreiniging worden schoongemaakt. Een behandeling met een mos- of algen dodend middel kan, indien nodig, voor of na het reinigen van het geveloppervlak (afhankelijk verwerkingsvoorschriften desbetreffende fabrikant). In de meeste gevallen (afhankelijke van het type eindafwerking), zal een nieuwe verfafwerking worden geadviseerd (zoals Knaufl Protect).

9.2 Kitten en uitzettingsvoegen

- Elastische en regendichte kitten ter plaatse van aansluitingen en uitzettingsvoegen moeten periodiek worden gecontroleerd en onderhouden, omdat zij op termijn hun elastische en regendichte eigenschappen verliezen. Bij het herstellen van de kitvoegen, adviseren wij advies in te winnen bij desbetreffende fabrikant kitproducten.

10 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. De geldigheid 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 ('de door Knauf verstrekte adviezen') en eventueel in het kader van dergelijke adviezen gebouwde proefopstellingen (mock-ups) zijn gebaseerd op actuele gegevens zoals door of namens de opdrachtgever aan Knauf verstrekt, maar niet door Knauf gecontroleerd. De desbetreffende adviezen 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. Meer specifiek met betrekking tot inspectie op het werk, zoals 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.
4. De door Knauf verstrekte 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).
5. De door Knauf verstrekte 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.
6. Bij uitvoering van de werkzaamheden dienen alle (wettelijke en met derden overeengekomen) voorschriften en regels wat betreft arbeidsomstandigheden en milieu opgevolgd te worden.
7. 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.
8. Materialen dienen deugdelijk te worden opgeslagen (conform de bijbehorende technische bladen).

9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. De adviezen van Knauf zijn opgesteld met alle vereiste zorgvuldigheid en naar de actuele stand van kennis op het desbetreffende gebied. 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 een daarbij behorende proefopstelling (mock-up) door de opdrachtgever of derden of bijkomende (advies- en/of controle)werkzaamheden van Knauf, zoals 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.
14. 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 productenaansprakelijkheid voortvloeit.
15. Voor zover het advies in kwestie afwijkt van de oorspronkelijke eisen / het pakket van eisen, is Knauf evenmin aansprakelijk voor enige schade als gevolg daarvan, waaronder die van derden.
16. Schrijf-, taal- en tikfouten voorbehouden.

Knauf BV, Utrecht, december 2013

11 Project details en documentatie

11.1 Principe/Project details

- Detailtekeningen brochure Knauf Skin

11.2 Technische blad

- Knauf Zwelband technisch blad
- Knauf EPS 032 technisch blad
- Knauf SM 700 PRO technisch blad
- Knauf Speedero technisch blad
- Knauf Isoltex technisch blad
- Knauf Quartz-Primer technisch blad
- Knauf MineralAktiv technisch blad
- Knauf Conni S technisch blad
- Knauf Protect technisch blad

Voor het verbruik van de hierboven genoemde artikelen verwijzen wij u naar onze technische bladen. Raadpleeg altijd [Knauf.nl](https://www.knauf.nl) voor de meest recente technische bladen.