

multipor



MULTIPOR
Buitengevels uitwendig
isoleren en pleisteren



xella

Inhoudsopgave

MULTIPOR: hét systeem voor het uitwendig isoleren en pleisteren van gevels	3
MULTIPOR: isoleren, optimale brandveiligheid, stootvastheid en behaaglijk wonen	5
MULTIPOR: méér dan isolatie	9
Verwerking en toebehoren	11
Gevel isoleren en afwerken in stappen	13
Materiaaleigenschappen	14
Details	15

Trefwoordenregister

Afvalprobleem	6, 7
Bouwfysica	2, 13
Brandveiligheid	3, 13
CE	4, 9
Comfort- en gebouvoordelen	5
Diffusievermogen	8, 9
Drukbestendig	8, 9
Duurzaamheid	3
Esthetische meerwaarde	6
Geluid	9
Geluidwering	14
Gereedschappen	11
Gevel	3, 4, 6, 7, 10
Gewicht	5, 6, 9, 13
Klimaat	3, 6, 8
Kostenefficiëntie	6, 7
Koudebruggen	3, 5, 8, 9
Lijmmortel	6, 7, 9, 10, 11, 12, 13
Materiaaleigenschappen	13
Montage-instructie	15
Nieuwbouwprojecten	4
Pleisteren	1, 2, 3, 10
Pluggen	11
Renovatie	4
Reparatiemortel	7
Slijtvastheid	3
Snelheid	6, 7
Spaar het klimaat	4
Thermische spanningen	3, 6
Toepassingsgebieden	4
Verwarmingskosten	5
Vocht	9
Vormvast	9, 13
Wapeningsgaas	12
Warmte-isolatie	3, 4, 6
Warmteverlies	3
Warmteweerstand	3, 4, 8, 9



MULTIPOR: hét systeem voor het uitwendig isoleren en pleisteren van gevels

Gevels van woningen hebben het vaak zwaar te verduren: ze worden blootgesteld aan de grillen van het Nederlandse klimaat. Een flink deel van de Nederlandse woningvoorraad dateert bovendien van tientallen jaren geleden en staat op de nominatie om te worden gerenoveerd. De gevels van deze woningen zijn vaak minder goed geïsoleerd dan op grond van de huidige eisen wenselijk is. De oplossing: gevelisolatie met de MULTIPOR minerale isolatieplaat van XELLA. Die is bestand tegen weer en wind én zorgt ervoor dat het warmteverlies via de gevel tot praktisch nul wordt gereduceerd.

Warmteverlies via de gevel is een belangrijke oorzaak van onnodig energieverbruik. Met name in de winter gaat veel warmte verloren. Andersom leiden onvoldoende geïsoleerde gevels in de zomer tot hoge binnentemperaturen en daarmee behoefte aan koeling. In

het kader van duurzaamheid is dat geen wenselijke situatie. Met de MULTIPOR minerale isolatieplaat van XELLA kan de warmteweerstand van een gevel en daarmee de behaaglijkheid in een woning aanzienlijk worden verhoogd. MULTIPOR laat zich, voorzien van

een pleisterlaag, probleemloos toepassen als isolerende schil op een bestaande buitengevel. Daarmee wordt die gevel niet alleen geïsoleerd, maar tegelijk voorzien van een compleet nieuw, duurzaam aanzicht.



MULTIPOR bundelt:

- hoge warmte-isolatie
- optimale brandveiligheid
- stootvast isolatiesysteem
- esthetica
- damp-openheid
- vermindering van thermische spanningen
- geen koudebruggen
- remmende werking op algen en schimmels
- duurzaamheid
- eenvoudige ver- en afwerking



Kwalitatief uitstekend

MULTIPOR is CE-gemarkeerd en beschikt over de Europese Technische Goedkeuring ETA-05/0093. De kenmerken en eigenschappen van het isolatiemateriaal zijn dus vastgesteld volgens Europese normen.

Toepassingsgebieden

MULTIPOR minerale isolatieplaten laten zich, in combinatie met een op MULTIPOR afgestemde pleisterlaag, flexibel toepassen op allerlei gevels en in zowel kleine als grote projecten – in het bijzonder wanneer de gevel tegelijk geïsoleerd en esthetisch verfraaid moet worden. Bijvoorbeeld bij:

- renovatie van bestaande woningen,
- renovatie van utilitaire gebouwen zoals scholen, zorginstellingen en sociale inrichtingen,
- renovatie van kantoorgebouwen.

MULTIPOR is daarnaast prima geschikt voor toepassing in nieuwbouwprojecten. In combinatie met de bouwproducten van SILKA en YTONG kunnen (nog) hogere waarden op het gebied van warmteweerstand worden bereikt dan met alleen kalkzandsteen en cellenbeton mogelijk is.



MULTIPOR: voor duurzaam bouwen

Met de MULTIPOR minerale isolatieplaat speelt Xella Nederland BV in op de aandacht voor veilig en duurzaam bouwen. Een belangrijk onderdeel daarvan zijn constructies die bijdragen aan energiebesparing. Met andere woorden: constructies die goed zijn geïsoleerd. MULTIPOR is een massief, mineraalhoudend isolatiemateriaal dat warmte-isolatie eenvoudig, doeltreffend en snel mogelijk maakt. Ook bij de productie wordt rekening gehouden met het milieu. MULTIPOR bestaat uitsluitend uit ruim voorradige natuurlijke grondstoffen: kalk, cement, zand en water. Bij de productie wordt niet meer energie verbruikt dan strikt noodzakelijk en het materiaal kan volledig worden hergebruikt. Daarmee past MULTIPOR naadloos in de visie op energiebewust produceren en bouwen van XELLA, voorloper op dit gebied. Meer weten? Vraag gratis de brochure 'Energiezuinig bouwen met XELLA' aan.



Spaar
het
klimaat



XELLA heeft zich aangesloten bij stichting Spaar Het Klimaat, die met de gelijknamige campagne ten doel heeft alle mogelijkheden tot energiebesparing te realiseren. Zo komen de rol van isolatie in de strijd tegen klimaatverandering en de mogelijkheden om tegelijk het wooncomfort te verbeteren aan bod. Deze visie sluit naadloos aan op die van XELLA. Zie ook www.spaarhetklimaat.nl.

MULTIPOR: isoleren, optimale brandveiligheid, stootvastheid en behaaglijk wonen

De MULTIPOR minerale isolatieplaat is het best te vergelijken met cellenbeton.

Het grote verschil is dat het materiaal nóg meer cellen met opgesloten stilstaande lucht bevat. Daardoor is het bijzonder licht van gewicht, maar toch massief, steenachtig, onbrandbaar en bovenal superisolerend. Isoleren met MULTIPOR heeft daardoor een aantal interessante gevolgen voor het comfort, de gebouwkosten én de wereld om ons heen.

Comfort- en gebouwvoordelen

Comfort- en gebouwvoordelen MULTIPOR

- besparing op verwarmingskosten
- comfort
- geen schimmel, algen en vocht meer
- geen dampremmende constructies meer nodig
- geen koudebruggen
- brandwerendheid
- geluidsisolatie
- stootvastheid
- vermindering van thermische spanningen
- bewuste omgang met het klimaat

Comfort

De combinatie van verschillende isolatiemaatregelen in combinatie met een duurzame verwarmingsinstallatie zorgt voor een behaaglijker woon-, leef-, zorg- of leeromgeving. Voor de warmte-isolatie in de zomer speelt een warmte-isolerend gevelisolatiesysteem in het algemeen een minder grote rol. Maatgevend zijn de warmteaccumulerende eigenschappen van de draagconstructie, het glasoppervlak en de toegepaste zonwering. MULTIPOR als gevelisolatiesysteem levert juist wél een bijdrage: mede dankzij hun hoge volumieke massa (115 kg/m^3) hebben de platen een relatief grote accumulerende werking. Een goed geïsoleerd gebouw is bovendien minder gevoelig voor storende luchtcirculaties (tocht), wat bijdraagt aan het welbevinden.

Geen schimmel, algen en vocht meer

Verwering van gevels is vaak te wijten aan vocht, schimmels of zelfs algengroei. MULTIPOR beschikt over natuurlijke eigenschappen die schimmels, vocht en algen tegengaan.

Besparing op verwarmingskosten

Door het nemen van warmte-isulerende maatregelen kan het energieverbruik in woningen en andere bouwwerken sterk worden verlaagd. Met MULTIPOR gaat warmte niet langer via de gevels verloren.



Geen dampremmende constructies meer nodig

MULTIPOR is een damp-open en gehydrofobeerd materiaal. Dat betekent dat het is beschermd tegen directe vochtbelasting; het materiaal zuigt zich niet vol met vocht, maar reguleert juist op natuurlijke wijze zijn eigen vochthuishouding. Aanvullende dampremmende constructies, bijvoorbeeld het aanbrengen van een dampremmende folie tussen de gevel en het isolatiemateriaal, zijn dus onnodig.

Geen koudebruggen

Toepassing van een buitengevelisolatiesysteem is de oplossing voor het opheffen van koudebruggen.

Constructie	Geluidsisolatie Rw in dB
175 mm SILKA*	52
175 mm SILKA* + 60 mm MULTIPOR	54
175 mm SILKA* + 200 mm MULTIPOR	52
240 mm YTONG**	46
240 mm YTONG** + 200 mm MULTIPOR	46

* = 1.800 kg/m³

** = 350 kg/m³

Brandwerendheid

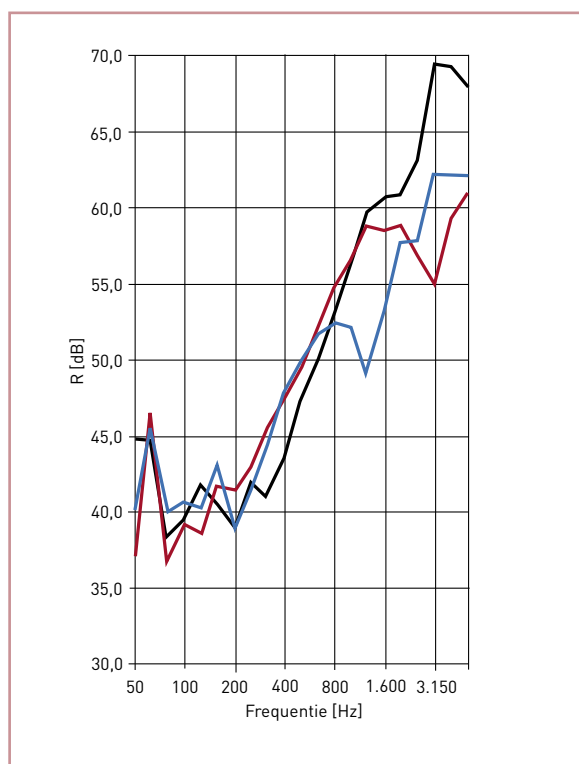
Een belangrijk aspect is de brandwerendheid van een gevel. De MULTIPOR minerale isolatieplaten en de bijbehorende lijm mortel zijn onbrandbaar en zorgen daarmee in geval van een uitgaande brand of brand van buiten voor absolute brandveiligheid. Ook bij hoge temperaturen komen geen giftige gassen of rook vrij. Dat is een groot voordeel bij toepassing van een buitengevelisolatiesysteem in vluchtwegen, zoals bij galerijen.

Geluidsisolatie

De meeste geïsoleerde gevelisolatiesystemen zorgen voor een verslechtering in de geluidsisolatie tot 5 dB. MULTIPOR minerale isolatieplaten hebben, ondanks hun steenachtige karakter en hoge porositeit, geen negatieve effecten op de geluidsisolatie.

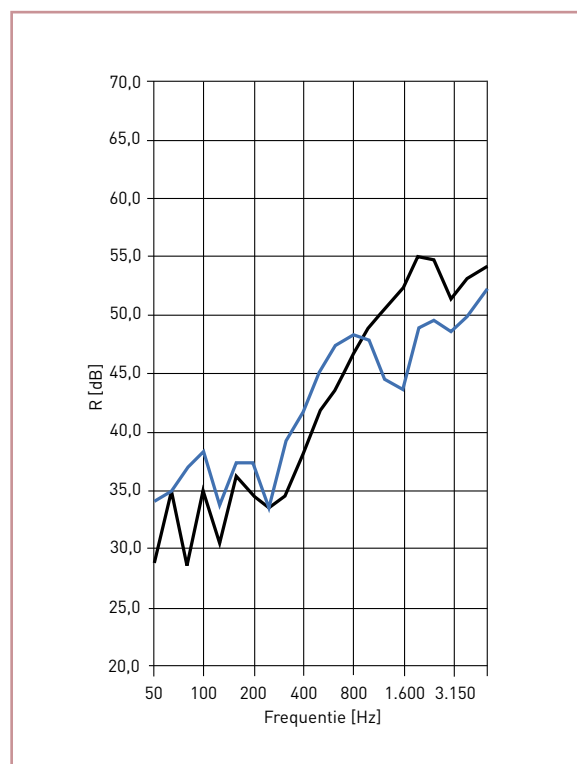
Zie bovenstaand de resultaten van geluidsmetingen, uitgevoerd op constructies met kalkzandsteen en cellenbeton.

Mate van geluidwering MULTIPOR op kalkzandsteenwand



- 175 mm SILKA
- 175 mm SILKA + 60 mm MULTIPOR
- 175 mm SILKA + 200 mm MULTIPOR

Mate van geluidwering MULTIPOR op cellenbetonwand



- 240 mm YTONG
- 240 mm YTONG + 200 mm MULTIPOR

Stootvastheid

De MULTIPOR minerale isolatieplaat is vormvast en stabiel. Een geïsoleerde gevel klinkt niet alleen massief, maar is ook stootvast, waardoor het gevelisolatiesysteem uitstekend toepasbaar is op plaatsen waar veel mensen langs de gevel lopen.

Vermindering van thermische spanningen

Door de toepassing aan de buitenzijde en doordat MULTIPOR de warmte effectief isoleert, verminderen of verdwijnen aanwezige thermische spanningen in de gevel.

Bewuste omgang met het klimaat

Ongeveer een derde van het primaire energieverbruik in Nederland komt op het conto van privéhuishoudens. Ruim driekwart daarvan gaat op aan verwarmingsinstallaties. Het aanbrengen van warmte-isolatie kan dus een aanzienlijke bijdrage leveren aan een reductie van het energieverbruik. Daarmee daalt de uitstoot van CO₂ – een goede zaak in het kader van het voorkomen van verdere klimaatverandering. Dat MULTIPOR, in tegenstelling tot bijvoorbeeld minerale wol of polystyreneschuimplaten, zelf een ecologisch verantwoord isolatiemateriaal is, is in dat kader een prettige bijkomstigheid.



Verwerkings- en gebruiksvoordelen

Verwerkings- en gebruiksvoordelen MULTIPOR

- licht van gewicht
- handzaam formaat
- gemakkelijk op maat te maken
- gemakkelijk door één persoon te verwerken
- snelheid en kostenvoordelen
- vlak oppervlak in een handomdraai
- gemakkelijk bij en af te werken
- geen afvalprobleem

De producteigenschappen die MULTIPOR minerale isolatieplaten in zich verenigen, zorgen bij verwerking en in het gebruik voor tal van voordelen. De belangrijkste: eenvoud en kostenefficiëntie.

Licht van gewicht

MULTIPOR is een massief, steenachtig isolatiemateriaal, maar het bestaat voor een groot deel uit cellen waarin lucht is opgesloten. Daardoor is het gewicht van de platen beperkt.

Handzaam formaat

De MULTIPOR platen meten 600 bij 390 millimeter; de leverbare dikten liggen tussen 50 en 200 millimeter. Dat maakt ze bijzonder handzaam.

Gemakkelijk op maat te maken

Een MULTIPOR plaat op maat maken of een uitsparing aanbrengen gaat heel eenvoudig met een gewone handzaag.

Gemakkelijk door één persoon te verwerken

MULTIPOR platen kunnen gemakkelijk met behulp van MULTIPOR lijm mortel en pluggen aan een bestaande gevel worden bevestigd. Tot in de kleinste hoekjes. Door het handzame formaat en het geringe gewicht van de platen kunnen ze onder alle omstandigheden door één persoon worden verwerkt – ook als gevels hoger zijn en 'boven het hoofd' moet worden gewerkt.

Snelheid en kostenvoordelen

MULTIPOR minerale isolatieplaten kunnen met de speciale MULTIPOR lijm mortel en pluggen snel worden verwerkt. Ook op kleinere of gecompliceerde wandoppervlakken, zoals bij met name oudere bouwwerken nogal eens voorkomt. Die snelheid zorgt voor besparing op montage- en daarmee loonkosten.

Vlak oppervlak in een handomdraai

De vlakke MULTIPOR platen zorgen voor een al even vlakke wand als resultaat. De platen vangen zelf kleine oneffenheden in de achterliggende constructie op. Grotere oneffenheden kunnen worden geëgaliseerd met MULTIPOR lijm mortel. Uitstekende delen bij bijvoorbeeld stootvoegen hoeven alleen even te worden gladgeschuurd.

Gemakkelijk bij-...

Kleine beschadigingen aan de MULTIPOR minerale isolatieplaten zijn heel gemakkelijk bij te werken met MULTIPOR reparatiemortel. Het is dus niet (meer) nodig complete beschadigde platen te vervangen.

... en af te werken

Ter afwerking van de met MULTIPOR bedekte gevel moet een mineraalhoudende pleisterlaag op de platen worden aangebracht.

Geen afvalprobleem

Afval- en reststukken van MULTIPOR minerale isolatieplaten kunnen als gewoon bouwafval worden afgevoerd. Ze bevatten geen schadelijke stoffen en kunnen volledig worden hergebruikt.

MULTIPOR: eenvoud en kostenefficiëntie



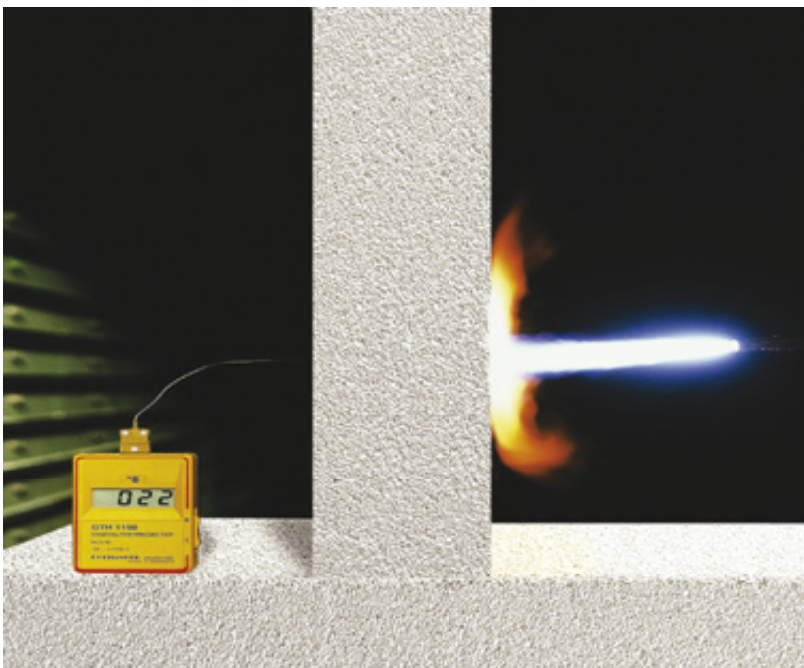
Tip

MULTIPOR op maat maken? Gebruik een gewone handzaag en schuur vervolgens de zaagkanten glad.

Meer weten over MULTIPOR? Neem contact op met uw XELLA Adviseur. Ruim 700 XELLA Adviseurs staan voor u klaar met raad en daad over de verwerking en de voordelen van MULTIPOR en de andere A-merken van XELLA.

MULTIPOR: méér dan isolatie

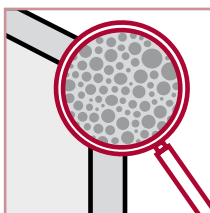
De MULTIPOR minerale isolatieplaat is niet alleen superisolerend, hij beschikt ook over een flink aantal andere doorslaggevende (materiaal)eigenschappen. Dat maakt het werken met MULTIPOR om meer redenen een verantwoorde isolatiemethode.



Eigenschappen MULTIPOR

- homogeen en steenachtig
- hoge warmteweerstand
- onbrandbaar
- vormvast en druckbestendig
- stootvast
- groot ademend vermogen
- waterafstotend
- geluidsisolerend
- geen koudebruggen
- natuurlijk bouw materiaal
- volledig te hergebruiken

Eigenschappen



Homogeen en steenachtig

Gangbare isolatiematerialen bestaan vaak uit houtwol, minerale vezels of polystyreen schuim. MULTIPOR daarentegen is steenachtig en vezelvrij.



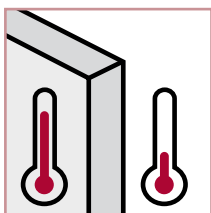
Natuurlijk en volledig te hergebruiken

MULTIPOR minerale isolatieplaten bestaan uitsluitend uit de natuurlijke en ruim voorradige grondstoffen kalk, cement, zand en water. Het materiaal kan volledig worden hergebruikt.



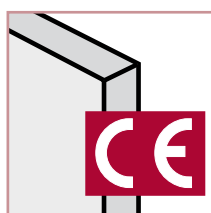
Spaart het klimaat

Isolatie speelt een belangrijke rol in het verlagen van het energieverbruik en daarmee het tegengaan van verdere klimaatverandering. MULTIPOR levert daaraan een bijdrage.



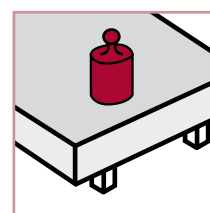
Hoge warmteweerstand

MULTIPOR is enorm thermisch isolerend. Het materiaal heeft een warmtegeleidingcoëfficiënt (λ) van 0,045 W/mK. Toepassing van MULTIPOR voorkomt bovendien koudebruggen in zowel bestaande als nieuwbouw.



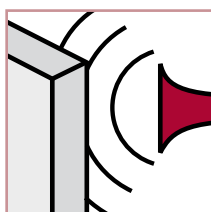
CE-gemarkeerd

MULTIPOR is voorzien van CE-markering. De kenmerken en eigenschappen van het materiaal zijn dus vastgelegd volgens Europese normen.



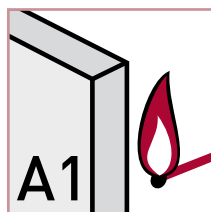
Vormvast en drukbestendig

MULTIPOR minerale isolatieplaten behouden hun vorm onder alle omstandigheden en zijn bestand tegen hoge druk.



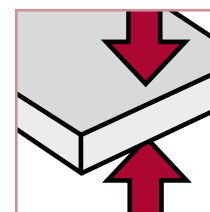
Geluidsisolerend

Toepassing van MULTIPOR als buitenisolatie heeft een positieve invloed op de geluidsisolatie, vooral als het gaat om laagfrequente geluiden.



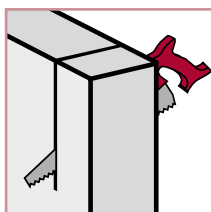
Onbrandbaar

MULTIPOR en de speciale MULTIPOR lijm mortel zijn onbrandbaar volgens NEN 6064. De platen behoren tot klasse A1 en de lijm mortel tot klasse A2 conform EN 13501-1. De materialen verspreiden bij brand geen rook en schadelijke gassen, ook niet bij extreme temperaturen.



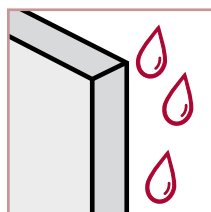
Stootvast

MULTIPOR is steenachtig en daardoor stootvast – een voordeel bij zowel verwerking als toepassing van het materiaal.



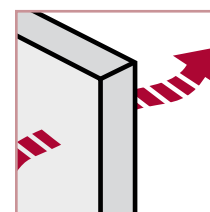
Gemakkelijk te verwerken

De MULTIPOR platen zijn licht van gewicht en, met hun formaat van 600 x 390 millimeter, bijzonder handzaam. De platen kunnen met een handzaag op maat worden gemaakt.



Waterafstotend

MULTIPOR minerale isolatieplaten zijn uit- en inwendig waterafstotend gemaakt. Daarnaast zorgt het hoge aandeel gesloten, met lucht gevulde poriën voor een groot materiaaloppervlak waardoor condenswater kan worden opgenomen en capillair getransporteerd. Vocht tijdens de ruwbouw of onverhoopte wateroverlast zijn dus geen probleem.



Groot ademend vermogen

De open structuur van MULTIPOR zorgt ervoor dat het materiaal kan ademen. Dit grote diffusievermogen zorgt voor goede natuurlijke vochtregulatie. Een ander voordeel is dat de MULTIPOR lijm mortel dankzij dit diffusievermogen snel uithardt.

Verwerking en toebehoren

Voor de verwerking van MULTIPOR minerale isolatieplaten zijn – naast de platen – een aantal andere producten en gereedschappen nodig. Een overzicht.

Toebehoren

- MULTIPOR lijm mortel voor het lijmen en pleisteren
- MULTIPOR maatemmer voor het aanmaken van lijm mortel
- voor MULTIPOR geschikte bevestigingspluggen
- MULTIPOR reparatie- en vulmortel voor herstellen van beschadigingen
- MULTIPOR wapeningsgaas
- pleisterlaag ter afwerking gevel

MULTIPOR lijm mortel

Eigenschappen

- licht van kleur
- gemakkelijk te verwerken
- groot hechtvermogen
- efficiënt verbruik
- onbrandbaar
- waterafstotend
- diffusie-open
- vorstbestendig



Verwerkingsvoorschriften

- 20 kilo lijm mortel (inhoud één zak) met 8 liter water mengen tot 30 liter lijm
- verwerkingstijd ongeveer 1,5 uur
- verwerkingstemperatuur $\geq 5^{\circ}\text{C}$
- verbruik voor lijmlaag ongeveer 3 kg/m^2
- verbruik voor pleisterlaag (te voorzien van wapeningsgaas ongeveer 3 kg/m^2)
- opslag droog op pallets
- 12 maanden houdbaar

Pluggen

- mechanisch bevestigen MULTIPOR isolatieplaten
- afwerken met MULTIPOR reparatie- en vulmortel

Gereedschappen

- tandspaan (tanden 10 mm)
- boormachine met roerstaaf
- handzaag (fijngetand) voor het op maat zagen van platen
- schuurbord
- stucadoorsgereedschap (spaan en spons) voor het aanbrengen en afwerken van een pleisterlaag
- stoffer en blik voor verwijderen zaagresten en stof

Pleisterlaag

Voorwaarden aan het toegepaste pleistersysteem:

- minerale pleister conform EN 998-1
- aandeel organische bestanddelen < 2 gewichtsprocent
- capillaire wateropname $w \leq 0,2 \text{ kg/m}^2 \text{ min}^{0,5}$; voldoet aan classificatie W2 volgens EN 998-1
- waterdampdiffusieweerstandsgetal $\mu \leq 30$
- dynamische E-module tussen 1.500 en 2.000 N/mm^2



Bestaande gevel isoleren en afwerken

Het aanbrengen van buitengevelisolatie gaat met MULTIPOR eenvoudig en snel. Volg de stappen.



Test bij bestaande ondergrond de hechting en verbeter deze eventueel. Vul beschadigingen en openingen met MULTIPOR lijm-mortel. Vlak eventueel uit met een pleisterlaag.



Maak MULTIPOR lijm-mortel aan volgens de verwerkingsvoorschriften. Maak gebruik van de maatverdeling in de maatemmer.



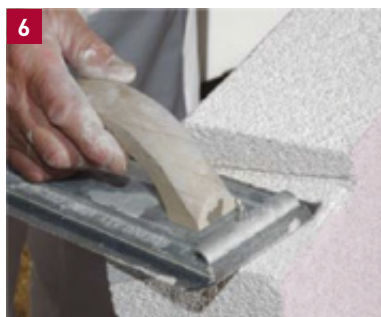
Strijk de MULTIPOR lijm-mortel met een tandspaan gelijkmatig over het hele oppervlak uit.



Dikte van lijm-mortellaag circa 10 millimeter. Oneffenheden tot 5 mm in de ondergrond worden zo meteen geëgaliseerd.



Druk de plaat tegen de wand en schuif hem tegen de al bevestigde plaat. Verwijder uitpuilende mortel.



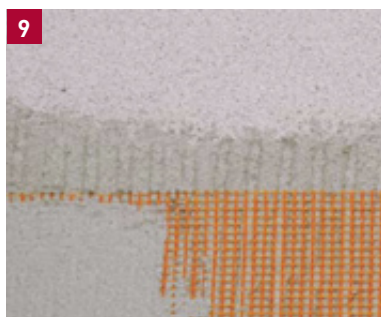
Schuur eventuele kepen en sparingen bij.



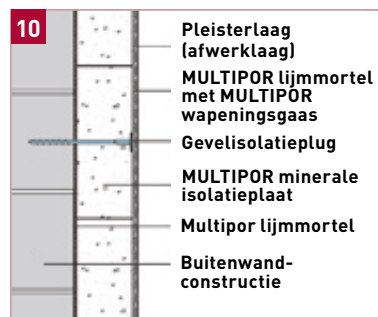
Zet de platen ter versterking vast met geschikte bevestigingspluggen.



Vul de gaten van de pluggen met MULTIPOR vulmortel.



Breng MULTIPOR lijm-mortel en MULTIPOR wapeningsgaas aan op de wand en druk het gaas met de tandspaan in de pleisterlaag.



Breng een minerale pleisterlaag aan op de MULTIPOR minerale isolatieplaten.

Materiaaleigenschappen

Materiaaleigenschappen MULTIPOR	
Optimale brandveiligheid gecombineerd met minimale warmtegeleiding	
Volumieke massa	ca. 115 kg/m ³
Warmtegeleidingscoëfficiënt	(λ) 0,045 W/(mK)
Waterdampdiffusieweerstand	μ = 3
Brandveiligheid	brandklasse A1 (onbrandbaar) conform EN 13501-1
Vormvast	
Druksterkte gemiddeld	0,35 N/mm ²
Treksterkte	0,08 N/mm ²
Plaatafmetingen:	
Lengte x breedte	600 x 390 mm
Diktes	50, 60, 80 mm
	100, 120, 140 mm
	160, 180, 200 mm

Materiaaleigenschappen MULTIPOR lijmortel	
Warmtegeleidingscoëfficiënt	(λ)10, dry = 0,18 W/(mK)
Waterdampdiffusieweerstand	μ ≤ 10
Brandveiligheid	brandklasse A2 (onbrandbaar) conform EN 13501-1
Druksterkte	1,5-5,0 N/mm ²

MULTIPOR stroken voor deur- en kozijnopeningen	
Afmetingen	600 x 250 x 20 mm

Plaatformaten¹⁾

Lengte x breedte 600 x 390 mm²⁾

Dikte ²⁾	gewicht per plaat	m ² per pallet
50 mm	1,35 kg	33,70
60 mm	1,61 kg	28,08
80 mm	2,15 kg	21,06
100 mm	2,69 kg	16,85
120 mm	3,23 kg	14,04
140 mm	3,77 kg	11,23
160 mm	4,30 kg	9,83
180 mm	4,84 kg	8,42
200 mm	5,38 kg	8,42

Warmteweerstand (R)

Dikte	(m ² K)/W
50 mm	1,11
60 mm	1,33
80 mm	1,78
100 mm	2,22
120 mm	2,67
140 mm	3,11
160 mm	3,56
180 mm	4,00
200 mm	4,44

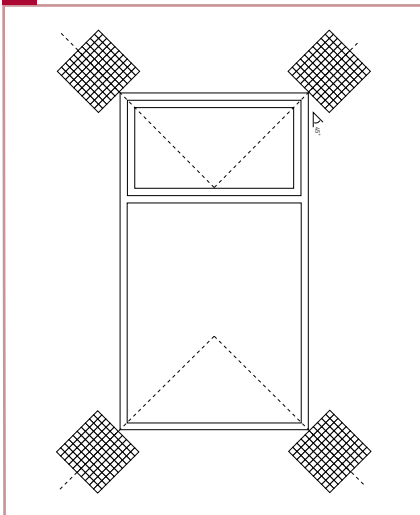
¹⁾ Afwijkende formaten op aanvraag.

²⁾ Maattolerantie ± 1 mm.

Details

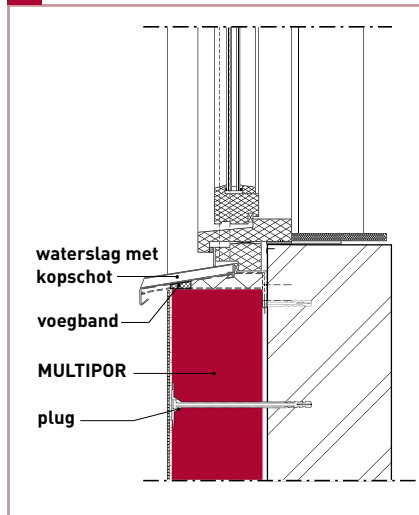
Kozijndetail

1 Extra weefsel op hoeken kozijn



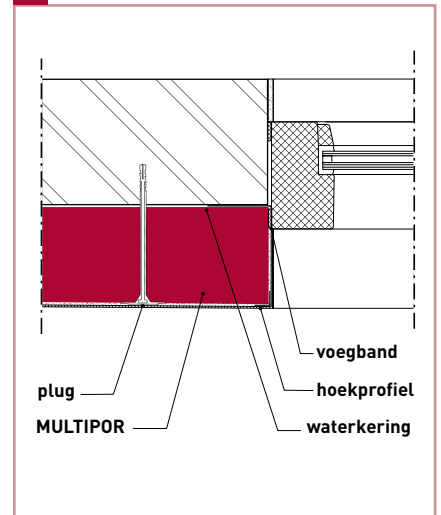
Kozijndetail

2 Doorsnede onderdorpel raamkozijn



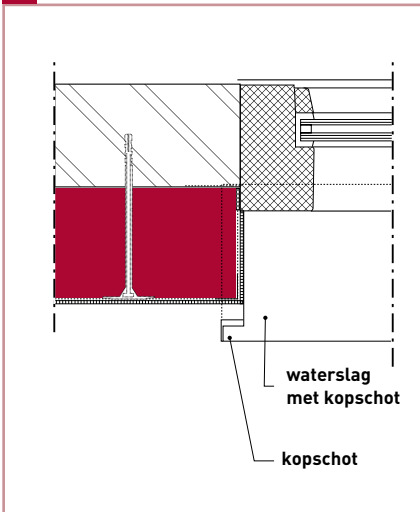
Kozijndetail

3 Horizontale doorsnede ter plaatse van kozijn



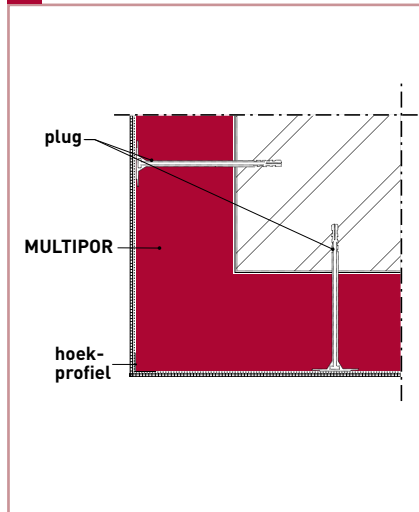
Kozijndetail

4 Waterslag met kopschot



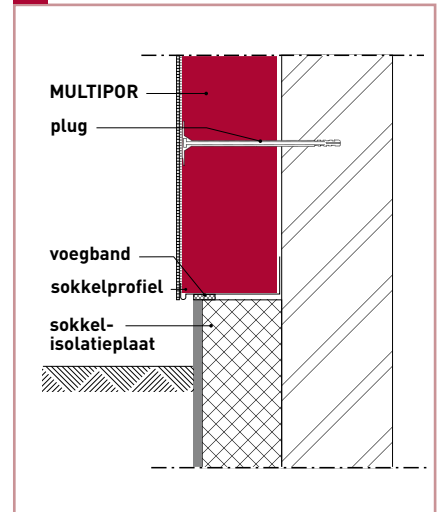
Kozijndetail

5 Hoekoplossing



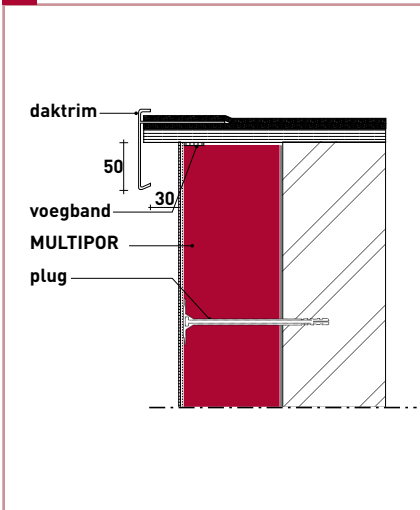
Kozijndetail

6 Funderingsdetail



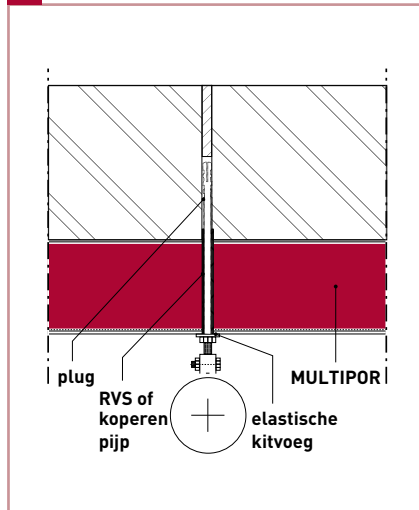
Dakdetail

7



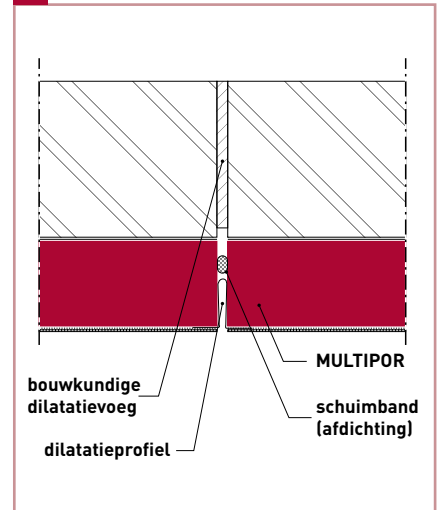
Bevestigingsdetail

8 Bevestiging hemelwaterafvoer



Dilatatie-detail

9 Dilatatie



multipor

Xella Nederland BV

Postbus 23

4200 AA Gorinchem

Telefoon (0183) 67 12 34

Telefax (0183) 67 13 68

Internet www.xella.nl

E-mail verkoop@xella.nl

xella

5000.269/Procomm/1208/5.000

MULTIPOR en XELLA zijn geregistreerde handelsmerken van de Xella Groep