

Keramische Gevelbekledingen

Algemene- en verwerkingsrichtlijnen

Gevel



Gevelbekleding

Gevelbekledingen voor de buitengevelisolatie systemen StoTherm Vario, StoTherm Mineral, StoTherm Classic, StoVentec C, StoVentec S en StoVentec M. Door de verscheidenheid aan bekledingen (bijvoorbeeld met StoBrick, StoStone en StoGlass Mosaic kunt u uw gevel individueel vormgeven.



Inhoud

Systeeminformatie

04 StoTherm Vario
04 Systeemopbouw
04 Systeembeschrijving

05 StoTherm Mineral
05 Systeemopbouw
05 Systeembeschrijving

06 StoVentec C
06 Systeemopbouw
06 Systeembeschrijving

07 StoVentec S
07 Systeemopbouw
07 Systeembeschrijving

08 StoVentec M
08 Systeemopbouw
08 Systeembeschrijving

09 Algemene informatie
09 Ontwerpfase
10 Aanwijzingen voor bouwplaatsen
11 Materiaal bestellen

12 Systeemeisen (buitengevelisolatiesytemen)
12 Voegontwerp, isolatie, wapening/wapeningslaag
12 Bevestiging/bevestiging door pluggen: algemene informatie
13 Bevestiging/bevestiging door pluggen: werkstappen
14 Gevelbekledingen

15 Systeemeisen (voorgehangen, geventileerd gevelsysteem)
15 Statische berekening, grondering, voegontwerp
16 Gevelbekledingen

Systeemverwerking

17 Systeemberwerking voorbereiden
17 controle van de ondergrond voor verlijming van de
- gevelbekleding
18 Ondergrondvoorbereiding
19 Gevelindeling

20 StoBrick
20 Aanbrengen

22 StoGlass Mosaic
22 Aanbrengen

23 StoStone
23 Bemonstering en toleranties
24 Aanbrengen

25 StoCera
25 Aanbrengen

26 BGI: veldbegrenzingsvoeg
26 Aanbrengen

27 Voegen
27 Soorten voegen en voegafmetingen
(stoot- en lintvoegen)
27 Aanbevolen voegen
28 Algemene informatie
28 Voegen met Voegspijker
29 Inwassen

Algemeen:
Details, illustraties, algemene technische informatie en diagrammen in dit document zijn slechts algemene omschrijvingen en tonen slechts een schematische weergave van de basisfuncties. Het betreft géén detailengineering. Concrete toepassing van het product kan in de praktijk verschillen, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Specificaties dienen dan ook te allen tijde te worden aangepast voor het project specifieke werk. De documentatie dient dan ook niet als presentatie voor het werk, noch als verwerkingsvoorschrift. De verwerker/klant is zelfstandig verantwoordelijk voor het bepalen van de geschiktheid van het betreffende product in relatie tot de ondergrond. Aangrenzende werken zijn in de illustraties slechts schematisch weergegeven. De technische productspecificatie en productinformatie in de technische informatiebladen, systeembeschrijvingen/adviezen, dient te allen tijde als uitgangspunt genomen te worden.

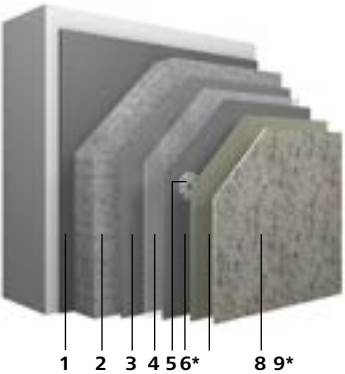
Disclaimer:
Druk- en zetfouten zijn voorbehouden

Infoservice
Telefoon
+31 344 620666
info.nl@sto.com
www.sto.nl

StoTherm Vario

Variabel buitengevelisolatiesysteem met minerale onderpleister voor diverse gevelafwerkingen.

Systeemopbouw



- 1 — **Verlijming: StoLevell Uni, Sto-Baukleber of StoColl Mineral HP**
Minerale lijmmortels
- 2 — **Isolatie: Sto-EPS plaat**
WDV 032 en 040
- 3 — **Wapeningsmortel: StoLevell Uni**
Minerale onderpleister (dikte 5 mm)
- 4 — **Wapening/wapeningslaag: Sto-Glasweefsel G**
- 5 — **Bevestiging**
Bevestiging door pluggen door het weefsel volgens berekening windbelasting. Daarnaast moet aan de eisen van de bevoegde instanties worden voldaan.
- 6 — **Minerale egalisatie(indien nodig): StoLevell Uni**
Na het pluggen herstellen en aanhelen van de mortelweefsellaag (Indien noodzakelijk)
- 7 — **Lijm: StoColl KM**
Minerale lijmmortel volgens EN 12004
- 8 — **Gevelbekleding**
StoBrick, StoStone, Stoglass Mosaic en StoCera
- 9 — **Voegmortel**
StoColl FM-K
Minerale voegmortel voor het voegen met een voegspijker of
StoColl FM-S
Minerale voegmortel voor inwassen

*Niet weergegeven

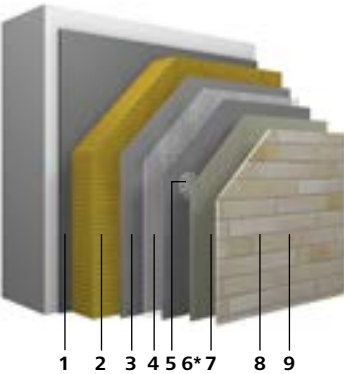
Systeembeschrijving

Systeemvoordelen	• Decoratieve gevelvormgeving met keramiek, natuursteen en glasmazaïek • Zuiver minerale laagopbouw mogelijk
Toepassing	• Gebruiksbeperkingen volgens nationale regelgeving • Renovatie en nieuwbouw tot aan hoogbouwgrens
Ondergrond	• Metselwerk zoals baksteen, kalkzandsteen, zichtbaar en verborgen metselwerk • Beton of HSB
Bevestiging	• Lijmen en pluggen - mechanisch bevestigen
Thermische isolatie	• Isolatieplaat van EPS t/m 300 mm • Bij natuursteen en keramische bekleding
Brandgedrag	• Moeilijk ontvlambaar • B-s1, C conform EN 13501-1, afhankelijk van de systeemopbouw
Windbelasting	• Volgens nationale eisen • Volgens EN 1991-1-4
Slagvastheid	• Mechanisch belastbaar • In overeenkomstige systeemopbouw - hagelweerstandsklasse 3
Vormgevingsmogelijkheden	• StoStone, StoBrick, StoGlass Mosaic, StoCera
Kleurenspectrum	• Helderheidswaarde > 10% (gevelbekleding)
Verwerking	• uitgebreide detailoplossingen

StoTherm Mineral

Onbrandbaar buitengevelisolatiesysteem, bijzonder geschikt voor appartementen (hoogbouw) en openbare gebouwen

Systeemopbouw



- 1 — **Verlijming: StoLevell Uni**
Minerale lijmmortel
- 2 — **Isolatie: Sto-Speedlamelle II**
Isolatieplaat van steenwol conform EN 13 162
Sto-Steenwolplaat 035
- 3 — **Onderpleister: StoLevell Uni**
Minerale onderpleister
- 4 — **Wapening: Sto-Glasweefsel G**
- 5 — **Bevestiging**
Bevestiging door pluggen door het weefsel volgens berekening windbelasting (zuiging). Daarnaast moet aan de eisen van de bevoegde instanties worden voldaan. StoThermoplug
- 6 — **Minerale egalisatie(indien nodig): StoLevell Uni**
Na het pluggen herstellen en aanhelen van de mortelweefsellaag (Indien noodzakelijk)
- 7 — **Lijm: StoColl KM**
Minerale lijmmortel volgens EN 12004
- 8 — **Gevelbekleding**
StoBrick, StoStone, StoGlass Mosaic, StoCera
- 9 — **Voegmortel**
StoColl FM-K
Minerale voegmortel voor het voegen met een voegspijker of
StoColl FM-S
Minerale voegmortel voor inwassen

*Niet weergegeven

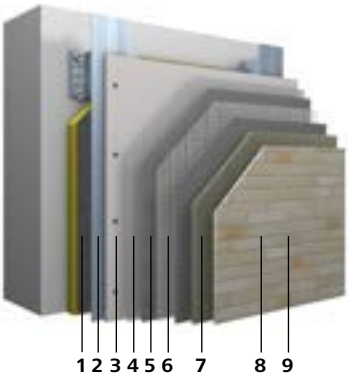
Systeembeschrijving

Systeemvoordelen	• Niet brandbaar • Decoratieve gevelvormgeving met keramiek en natuursteen • Enkel minerale laagopbouw mogelijk
Toepassing	• Gebruiksbeperkingen volgens nationale regelgeving • Renovatie- en nieuwbouw • bijzonder geschikt voor hoogbouw, openbare gebouwen
Ondergrond	• Metselwerk zoals baksteen en kalkzandsteen • Beton
Bevestiging	• Lijmen en pluggen
Thermische isolatie	• Isolatieplaat van minerale wol t/m 200 mm • Bij natuursteen en keramische bekleding
Brandgedrag	• Niet brandbaar • A2-s1, d0 volgens EN 13501-1
Windbelasting	• Volgens nationale eisen • Volgens EN 1991-1-4
Slagvastheid	• Mechanisch belastbaar
Vormgevingsmogelijkheden	• StoStone, StoBrick, StoGlass Mosaic, StoCera
Kleurenspectrum	• Helderheidswaarde ≥ 10 % (gevelbekleding)
Verwerking	• Uitgebreide detailoplossingen

StoVentec C

Voorgehangen, geventileerde gevelsysteem met keramiek

Systeemopbouw



- 1 — **Isolatie: Sto-Steenwolplaat**
Isolatieplaat voor voorgehangen, geventileerd gevelsysteem van minerale wol volgens DIN 4108-10, type WAB, niet brandbaar Dikte variabel: afhankelijk van de isolatie-eisen
- 2 — **Onderconstructie**
Onderconstructie van hout of roestvast staal/aluminium om de pleisterplaten te bevestigen. Wordt met algemeen door de bouwinspectie goedgekeurde verankeringsmiddelen in een draagkrachtige ondergrond verankerd.
- 3 — **Pleisterplaat: StoCarrier Aero**
Pleisterplaat van gerecycled glas (glasgranulaat), aan beide kanten met weefsel gewapend, 12 mm dik, formaat 1,20x0,80 m en 1,20x2,40 m; laag gewicht (ca. 6 kg/m²), vorstbestendig, in het systeem moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102/niet brandbaar A2-s1, d0 volgens DIN EN 13501-1
- 4 — **Grondering: Sto-Putzgrund**
Gevulde organische voorstrijk, hechting bevorderend, zuigkrachtregulerend
- 5 — **Onderpleister: StoLevell Uni**
Minerale onderpleister
- 6 — **Wapening/wapeningslaag: Sto-Glasweefsel**
- 7 — **Lijm: StoColl KM**
Minerale lijm mortel volgens EN 12004
- 8 — **Gevelbekleding: StoBrick**
Alternatief: StoCera
- 9 — **Voegmortel StoColl FM-K**
Minerale voegmortel voor het voegen met een voegspijker of **StoColl FM-S**
Minerale voegmortel voor inwassen

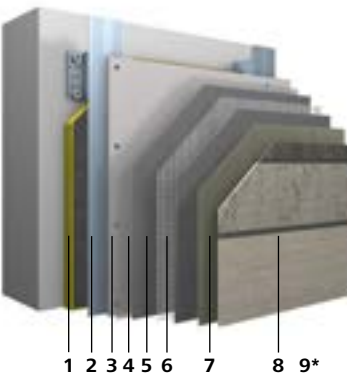
Systeembeschrijving

Systeemvoordelen	• Bouwfysische voordelen door ventilatie van de gevel (bescherming tegen vocht, geluid en warmte in de zomer) • Bijwerken van oneffenheden door flexibele onderconstructie • Laagste koudebrugcoëfficiënten door eigen onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • Voor passiefhuizen gecertificeerde, koudebrugvrije onderconstructie mogelijk • Zeer weerbestendig
Toepassing	• Renovatie- en nieuwbouw • Geschikt en gecertificeerd voor passiefhuis standaard • Grote wandopbouw (bijv. > 60 cm) mogelijk
Ondergrond	• Metselwerk zoals baksteen, kalkzandsteen, cellenbeton, zichtbaar en verborgen metselwerk • Beton
Bevestiging	• Onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • In houtskeletbouw met houten regelwerk
Thermische isolatie	• Minerale wol voorzien van vliescachering
Brandgedrag	• Moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102-1 (D) • Niet brandbaar met StoVentec Pleisterplaat A en minerale laagopbouw; A2-s1, d0 volgens EN 13501 (D)
Slagvastheid	• Hoog mechanisch belastbaar
Geluidsisolatie	• Verbetering van de geluidsisolatie tot 10 dB (A)
Vormgevingsmogelijkheden	• StoBrick. StoCera
Kleurenspectrum	• Uitgebreide kleurkeuze, zie bijvoorbeeld basisassortiment StoBrick
Verwerking	• Uitgebreide detailoplossingen • Snelle montage
Goedkeuringen/normen	• De geldende Europese en/of nationale goedkeuringen zijn van toepassing.

StoVentec S

Voorgehangen, geventileerde gevelsysteem met natuursteentegels

Systeemopbouw



- 1 — **Isolatie: Sto-Steenwolplaat**
Isolatieplaat voor voorgehangen, geventileerd gevelsysteem van minerale wol volgens DIN 4108-10, type WAB, niet brandbaar Dikte variabel: afhankelijk van de isolatie-eisen
- 2 — **Onderconstructie**
Onderconstructie van hout of roestvast staal/aluminium om de pleisterplaten te bevestigen. Wordt met algemeen door de bouwinspectie goedgekeurde verankeringsmiddelen in een draagkrachtige ondergrond verankerd.
- 3 — **Pleisterplaat: StoCarrier Aero**
Pleisterplaat van gerecycled glas (glasgranulaat), aan beide kanten met weefsel gewapend, 12 mm dik, formaat 1,20x0,80 m en 1,20x2,40 m; laag gewicht (ca. 6 kg/m²), vorstbestendig, in het systeem moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102/niet brandbaar A2-s1, d0 volgens DIN EN 13501-1
- 4 — **Grondering: Sto-Putzgrund**
Gevulde organische voorstrijk, hechting bevorderend, zuigkrachtregulerend
- 5 — **Onderpleister: StoLevell Uni**
Minerale onderpleister
- 6 — **Wapening/wapeningslaag: Sto-Glasweefsel**
- 7 — **Lijm: StoColl KM**
Minerale lijm mortel volgens EN 12004
- 8 — **Gevelbekleding**
StoStone
- 9 — **Voegmortel StoColl FM-K**
Minerale voegmortel voor het voegen met een voegspijker of **StoColl FM-S**
Minerale voegmortel voor inwassen
- *Niet weergegeven

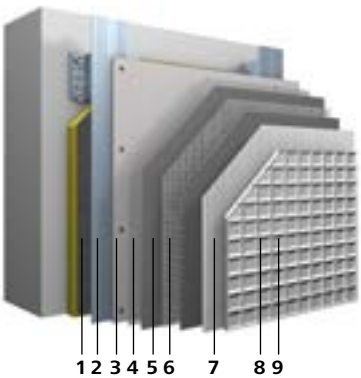
Systeembeschrijving

Systeemvoordelen	• Voor decoratieve vormgeving van individuele natuurgetrouwe natuursteenoppervlakken • Bouwfysische voordelen door ventilatie van de gevel (bescherming tegen vocht, geluid en warmte in de zomer) • Bijwerken van oneffenheden door flexibele onderconstructie • Laagste koudebrugcoëfficiënten door eigen onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • Voor passiefhuizen gecertificeerde, koudebrugvrije onderconstructie mogelijk • Zeer weerbestendig
Toepassing	• Renovatie- en nieuwbouw • Geschikt en gecertificeerd voor passiefhuis standaard • Grote wandopbouw (bijv. > 60 cm) mogelijk
Ondergrond	• Metselwerk zoals baksteen, kalkzandsteen, cellenbeton, zichtbaar en verborgen metselwerk • Beton
Bevestiging	• Onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • In houtskeletbouw met houten regelwerk
Thermische isolatie	• Minerale wol voorzien van vliescachering
Brandgedrag	• Moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102-1 (D) • Niet brandbaar met StoVentec Pleisterplaat A en minerale laagopbouw; A2-s1, d0 volgens EN 13501 (D)
Slagvastheid	• Hoog mechanisch belastbaar
Geluidsisolatie	• Verbetering van de geluidsisolatie tot 10 dB (A)
Vormgevingsmogelijkheden	• StoStone • Oppervlak gepolijst, geslepen, gestraald of geborsteld, randen standaard afgeschuind (op aanvraag zonder afschuining)
Kleurenspectrum	• Ruime kleurkeuze door verschillende soorten natuurstenen, bijv. Sto-Fossil Bavaria Yellow, Sto-Fossil SKL, Sto-Granit Bianco Ozieri, Sto-Granit Final Red, Sto-Gneis Dark Green, Sto-Gabbro Nero Transvaal, Sto-Gabbro Super Dark
Verwerking	• Uitgebreide detailoplossingen • Snelle montage
Goedkeuringen/normen	• De geldende Europese en/of nationale goedkeuringen zijn van toepassing.

StoVentec M

Voorgehangen, geventileerd gevelsysteem met glasmozaïek

Systeemopbouw



- 1

Isolatie: Sto-Steenwolplaat

Isolatieplaat voor voorgehangen, geventileerd gevelsysteem van minerale wol volgens DIN 4108-10, type WAB, niet brandbaar Dikte variabel: afhankelijk van de isolatie-eisen
- 2

Onderconstructie

Onderconstructie van hout of roestvast staal/aluminium om de pleisterplaten te bevestigen. Wordt met algemeen door de bouwinspectie goedgekeurde verankeringsmiddelen in de ondergrond verankerd.
- 3

Pleisterplaat: StoCarrier Aero

Pleisterplaat van gerecycled glas (glasgranulaat), aan beide kanten met weefsel gewapend, 12 mm dik, formaat 1,20x0,80 m en 1,20x2,40 m; laag gewicht (ca. 6 kg/m²), vorstbestendig, in het systeem moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102/niet brandbaar A2-s1, d0 volgens DIN EN 13501-1
- 4

Grondering: Sto-Putzgrund

Gevulde organische voorstrijk, hechting bevorderend, zuigkrachtregulerend
- 5

Onderpleister: StoLevell Uni

Minerale onderpleister
- 6

Wapening/wapeningslaag: StoGlass Mosaic
- 7

Lijm: StoColl KM

Minerale lijm mortel volgens EN 12004
- 8

Gevelbekleding: Sto-Glasmozaïek
- 9

Voegmortel: StoColl FM-S

Minerale voegmortel voor inwassen

Systeembeschrijving

Systeemvoordelen	• Voor de decoratieve vormgeving van individuele, glanzende oppervlakken van glasmozaïek • Bouwfysische voordelen door ventilatie van de gevel (bescherming tegen vocht, geluid en warmte in de zomer) • Bijwerken van oneffenheden door flexibele onderconstructie • Laagste koudebrugcoëfficiënten door eigen onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • Voor passiefhuizen gecertificeerde, koudebrugvrije onderconstructie mogelijk • Zeer weerbestendig
Toepassing	• Renovatie- en nieuwbouw • Geschikt en gecertificeerd voor passiefhuis standaard • Grote wandopbouw (bijv. > 60 cm) mogelijk
Ondergrond	• Metselwerk zoals baksteen, kalkzandsteen, cellenbeton, zichtbaar en verborgen metselwerk • Beton
Bevestiging	• Onderconstructie van een combinatie van roestvast staal en aluminium • In houtskeletbouw met houten regelwerk
Thermische isolatie	• Minerale wol voorzien van vliescachering
Brandgedrag	• Moeilijk ontvlambaar B1 volgens DIN 4102-1 (D) • Niet brandbaar met StoVentec Pleisterplaat A en minerale laagopbouw; A2-s1, d0 volgens EN 13501 (D)
Slagvastheid	• Hoog mechanisch belastbaar
Geluidsisolatie	• Verbetering van de geluidsisolatie tot 10 dB (A)
Vormgevingsmogelijkheden	• Sto-Glasmozaïek (tegels met glasmozaïek) • Glanzend oppervlak met dieptewerking
Kleurenspectrum	• Ruime keuze in briljante kleuren
Verwerking	• Uitgebreide detailoplossingen • Snelle montage • Afrondingen zijn mogelijk.
Goedkeuringen/normen	• De geldende Europese en/of nationale goedkeuringen zijn van toepassing.

Algemene informatie

Ontwerpfase

Bij het ontwerp van een geïsoleerde gevelconstructie moet een systeem worden gekozen dat is afgestemd op de eigenschappen en de toepassing van het gebouw. Esthetische criteria zin, voor zover niet anders overeengekomen, minder belangrijk dan de technische eisen.

Gevelbekledingen zoals keramiek, natuursteen of glasmozaïek dienen niet als afdichting.

Let afhankelijk van de toepassing op het volgende:

- Normatieve voorschriften – altijd
- Constructieve omstandigheden
- Bouwfysische eisen
- Geluidstechnische eisen
- Mechanische belastingen
- Thermische belastingen
- Chemische belastingen
- Belastingen door water in welke vorm dan ook
- Weersafhankelijke belastingen
- Reiniging en onderhoud
- Esthetica
- Ecologische aspecten

Indeling van de gevelbekleding

Veldbegrenzingsvoegen in het bekledingsvlak hebben een aanzienlijke invloed op het uiterlijk van het gebouw. Daarom moet men al bij het ontwerp erop letten dat de gevelindeling wordt afgestemd op het voegbeeld van de gevelbekleding. Daarvoor moeten de betrokkenen dit gezamenlijk afstemmen(ontwerper, verwerker, afdichtbedrijf en systeemleverancier).

Inbouwelementen

Inbouwelementen Vensters, deuren, verlichtingsconstructies en frames moeten niet aan de gevelbekleding worden bevestigd, maar in het dragende gedeelte van het bouwwerk worden verankerd en met aansluitvoegen van de gevelbekleding worden gescheiden. Alle inbouwelementen moeten - voordat de gevelbekleding wordt aangebracht - regen- en winddicht en geluids- en warmte-isolerend op het bouwwerk aansluiten.

Door de rondom het gebouw lopende horizontale voegen kunnen hoogteverschillen van inbouwelementen (bijv. vensters) bijzonder opvallen. Daarmee moet met name tijdens het ontwerp en de uitvoering van de inbouwelementen rekening worden gehouden en dit moet vóór montage van het isolatiesysteem worden gecontroleerd. Bij verticale uitlijning van de inbouwelementen.



Algemene informatie

Aanwijzingen voor bouwplaatsen

Opslag

De gevelbekledingen worden op pallets op de bouwplaats geleverd. Ze moeten van de grond af en horizontaal worden opgeslagen en tegen weersinvloeden (zon, regen etc.) en vervuiling worden beschermd.

Klimaatomstandigheden voor het aanbrengen

De lucht- en materiaaltemperaturen (platen en gevelbekledingen) en de oppervlaktetemperatuur van de ondergrond tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en de uithardtijd van de mortelproducten moeten tussen 5°C en 25°C liggen.

Tijdens de uitvoering moet sprake zijn van gelijkmatige weersomstandigheden.

- Geen direct zonlicht
- Niet te sterke wind
- Geen vochtbelasting door regen

Bescherming tegen weersinvloeden

Een gevel wordt nooit gelijkmatig door zon en regen belast. Daarom adviseren wij een bescherming tegen weersinvloeden bijv. met een net/zeil.

De bescherming tegen weersinvloeden moet vóór, tijdens en na de verwerking - gedurende een redelijke periode - zijn gewaarborgd met bijvoorbeeld kappen en netten. Wisselende weeromstandigheden zorgen ervoor dat de minerale mortels ongelijkmatig uitharden. Daardoor kunnen zichtbare kleurverschillen ontstaan. Bovendien stijgt het risico op uitbloeiingen.

Ook kunnen kwaliteitsverschillen van de voegmortel ontstaan, die niet onmiddellijk zichtbaar zijn. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot fijne scheurvorming of hogere wateropname.

Ongelijkmatige regenbelasting kan bijvoorbeeld ook worden veroorzaakt door:

- Regenwater dat door ontbrekende HWA over de gevel stroomt
- Regenwater dat van de steiger tegen de gevel spat
- Bouwdelen die regenwater verschillend over de gevel laten stromen (waterslagen, gevellijsten etc.)

Opmerking

Grotere of kleine proefvlakken zijn niet altijd geschikt om de totale visuele indruk van een gevelbekleding voor grotere geveloppervlakken te bepalen. Daarom is het altijd raadzaam om een projectspecifiek proefvlak door de opdrachtnemer te laten maken. Als daarvoor een steiger noodzakelijk is, dan moet daarmee bij het maken van het proefvlak rekening worden gehouden. Het gemaakte proefvlak moet door de opdrachtgever/aannemer worden goedgekeurd. Voor de goedkeuring is het raadzaam het vlak op een gebruikelijk afstand van 8 tot 10 m te beoordelen. Het proefvlak geldt als referentievlak voor het uit te voeren werk.

Algemene informatie

Materiaal bestellen

Per bouwproject moet slechts één keer materiaal worden besteld om verschillen tussen batches te voorkomen. Dit geldt met name voor de bekledingen en de voegmortel.

Als om organisatorische redenen deellieferingen noodzakelijk worden, dan moet bij elke bestelling het bouwproject worden vermeld.

Bepalen van het benodigde aantal aan de hand van het voorbeeld StoBrick bakstenen

	Normaal formaat (NF)	Dun formaat (DF)	Waalformaat (WF)
Lengte in mm	240	240	240
Hoogte in mm	71	52	50
Voegdikte (lintvoeg) in mm	12	12	12
Laaghoogte in mm	83	64	62
Behoefte stuks voor vlak/m²	48	64	75
Behoefte hoekstukken/strekkende meter*	12	16	16

*Voor het bepalen van het benodigd aantal hoekstukken moet rekening worden gehouden met:

- Gebouwhoeken (verticaal en horizontaal)
- Gebouwopeningen (verticaal en horizontaal)

Systeemeisen (buitengevelisolatiesystemen)

Voegontwerp, isolatie, wapening/wapeningslaag

Hieronder worden de bijzondere systeemeisen van het juist aanbrengen van een gevelbekleding op buitengevelisolatiesystemen beschreven. Voor het ontwerp en de uitvoering van buitengevelisolatiesystemen gelden de betreffende Europese en/of nationale goedkeuringen.

Voegontwerp

Houd bij het voegontwerp altijd rekening met systeemvoegen (veldbegrenzingsvoegen, dilatatievoegén en aansluitvoegen, bijv. aan gebouwopeningen). Nadere informatie hierover vindt u op pagina 21 en zie voor juiste details onze website: www.sto.nl

Isolatie

De voor de isolatie gebruikte isolatieplaten moeten voldoen aan bijzondere eisen qua treksterkte loodrecht op het plaatvlak en schuifmodulus. De volgende isolatieplaten zijn geschikt voor een buitengevelisolatiesysteem met gevelbekleding:

- Sto-EPS plaat treksterkte loodrecht op de oppervlakte $TR \geq 100$ kPa (EN 1607) (tot max. 300 mm)
- Sto-Steenwolplaat treksterkte loodrecht op de oppervlakte $TR \geq 7,5$ kPa (EN 1607) (tot max. 240 mm) (bekleding max. 60 kg / m²)
- Sto-Steenwolplaat treksterkte loodrecht op de oppervlakte $TR \geq 5$ kPa (EN 1607) (tot max. 200 mm) (systeem max. 80 kg / m²; natuursteen)

Verlijming van de isolatieplaten



Het lijmvlakpercentage moet $\geq 60\%$ zijn. Breng de lijm met mop-rand-verlijming als volgt aan: verdeel een rondomlopen-de lijmrups en ten minste 6 lijmmoppen op de achterkant van de isolatieplaat.

Wapening/wapeningslaag

Bij een buitengevelisolatiesysteem met gevelbekleding moet Sto-Glasweefsel G worden gebruikt. Sto-Glasweefsel G heeft de volgende eigenschappen:

- Maasbreedte van het weefsel: 7 x 8 mm
- Soortelijk gewicht: 210 g/m²
- Scheurvastheid: $\geq 2,4$ kN/5 cm

Bevestiging/bevestiging door pluggen: algemene aanwijzingen

Gebruik uitsluitend pluggen met een schoteldiameter van 60 mm met Europese technische goedkeuring resp. nationaal toepassingsbewijs. De pluggen worden door het weefsel resp. de gewapende onderpleister bevestigd. Bij de bevestiging met pluggen door het weefsel moet men erop letten dat de pluggen in de nog zachte mortel worden getrokken. Dit kan bij verse mortel of direct de volgende dag plaatsvinden. Voorwaarde is dat de de onderpleister nog plastisch is. De mortelweefsellaag (indien noodzakelijk) aanhelen.

Bepaal het aantal pluggen per m² volgens de Europese technische goedkeuring resp. het nationale toepassingsdocument afhankelijk van de systeembelastingsklasse en plugbelastingsklasse. Dit leidt tot de volgende plugafstand:

Aantal pluggen/m ²	Plugafstand a (cm)
4	50
5	45
6	41
7	38
8	35
9	33
10	32
11	30
12	29
13	28
14	27

Systeemeisen (buitengevelisolatiesystemen)

Bevestiging/bevestiging met pluggen: werkstappen



Op de dag van of na het aanbrengen van de wapeningslaag moeten de pluggen in de nog plastische onderpleister worden geplaatst. Daarvoor moet de horizontale afstand op basis van het benodigd aantal pluggen per m² met de slaglijn worden aangetekend. Boor de plugdoorgangen met behulp van een mal op de vereiste verticale afstand.

Opmerking

Als de pluggen reeds in de verse mortel worden geplaatst, moet het wapeningsweefsel diagonaal worden ingesneden (maximaal 2 x 2 cm). Zo wordt voorkomen dat het wapeningsweefsel verschuift als de pluggen erin worden gedraaid.

Hiervoor kan een afbreekmes worden gebruikt.



Plaats de pluggen. De schotel moet daarbij iets worden verzonken. Breng vervolgens Sto-Thermoplug PS doppen aan.



Werk de schotel volledig met het onderpleister of StoColl KM, zodat een vlakke onderpleister ontstaat.

Opmerking

Grondeer bij StoTherm Classic de doorgedroogde onderpleister vervolgens met StoPrep Contact.



Systeemeisen (buitengevelisolatiesystemen)

Gevelbekledingen

Opmerking

Alle bekledingen in het Sto-assortiment voldoen aan de onderstaande criteria en werden met omvangrijke tests in het systeem beproefd. Gevelbekledingen buiten het Sto-assortiment moeten in overleg met de bevoegde Sto-contactpersoon door Sto worden getest en goedgekeurd.

StoBrick (keramische steenstrips)

Volume van de poriën $\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g}$ en grootte van de poriën $> 0,2 \text{ }\mu\text{m}$ bij wateropname $w \leq 6,0\%$ volgens EN 10545-3 of

Volume van de poriën $\geq 20 \text{ mm}^3/\text{g} \geq x \geq 4 \text{ mm}^3/\text{g}$ en grootte van de poriën $> 0,03$ maar $< 0,2 \text{ }\mu\text{m}$ bij wateropname $w \leq 6,0\%$ volgens EN 10545-3 bij extra controle in het systeem
Maximale afmetingen:

Lengte x breedte x dikte = 900 x 600 x 15 mm

StoBrick

Wateropname volgens ETA 16-0684

Vorstbestendigheid vergelijkbaar met EN 12371

Maximale afmetingen:

Lengte x breedte x dikte = 400 x 100 x 251 mm

StoStone

Wateropname volgens ETA 16-0684

Vorstbestendigheid volgens EN 12371

Maximale afmetingen:

Lengte x breedte x dikte = 1058 x 524 x 201 mm

StoGlass Mosaic

Wateropname volgens ETA 16-0684

Vorstbestendigheid vergelijkbaar met EN 12371

Maximale afmetingen:

Lengte x breedte x dikte = 50 x 50 x 4/8 mm

Systeemeisen (voorgehangen, geventileerd gevelsysteem)

Statische berekening, grondering, voegontwerp

Hierna worden de bijzondere systeemeisen voor de probleemloze toepassing van gevelbekledingen op voorgehangen, geventileerde gevelsystemen (StoVentec C, StoVentec S, StoVentec M) beschreven. Voor het ontwerp en de uitvoering van voorgehangen, geventileerde gevelsystemen gelden de betreffende Europese en/of nationale goedkeuringen.

Voegontwerp

Houd bij het voegontwerp altijd rekening met systeemvoegen (veldbegrenzingsvoegen, dilatatievoegén en aansluitvoegen, bijv. aan gebouwopeningen). Veldbegrenzingsvoegen en dilatatievoegen vereisen een volledige systeemscheiding inclusief pleisterplaat en onderconstructie. Nadere informatie hierover vindt u op pagina 20. Zie voor de juiste details onze website www.gevel.nl.

Statische berekening

Let in het bijzonder op de volgende punten van de vereiste statische projectberekening:

- Het eigen gewicht van het voorgehangen, geventileerde gevelsysteem
- De voegenindeling
- De plaatsing van veldbegrenzingsvoegen

Grondering

Breng de Sto-Putzgrund vóór de wapeningslaag aan op de StoCarrier Aero

Systeemeisen (voorgehangen, geventileerd gevelsysteem)

Gevelbekledingen

Opmerking

Alle bekledingen in het Sto-assortiment voldoen aan de onderstaande criteria en werden met omvangrijke tests in het systeem beproefd. Gevelbekledingen buiten het Sto-assortiment moeten in overleg met de bevoegde Sto-contactpersoon door Sto worden getest en goedgekeurd.

StoBrick
Wateropname volgens ETA 16-0684
Vorstbestendigheid vergelijkbaar met EN ETA 16-0684
Maximale afmetingen:
Lengte x breedte x dikte = 400 x 100 x 25¹⁾ mm

StoStone
Wateropname volgens ETA 16-0684
Vorstbestendigheid volgens ETA 16-0684
Maximale afmetingen:
Lengte x breedte x dikte = 900 x 600 x 20¹⁾ mm

StoGlass Mosaic
Wateropname volgens EN 13755 ≤ 0,5%
Vorstbestendigheid vergelijkbaar met EN 12371
Maximale afmetingen:
Lengte x breedte x dikte = 50 x 50 x 4/8 mm

¹⁾ Gemiddelde dikte.

Systeemverwerking voorbereiden

Controle van de ondergrond vóór verlijming van de bekleding

1. Draagvermogen
De gewapende onderpleister moet droog en vet- en stofvrij zijn.

2. Vlakheid
Bekledingen hebben een volledig vlakke ondergrond nodig en moeten al bij de aanbesteding voor de pleisterwerkzaamheden als ondergronden met extra hoge nauwkeurigheid worden gedefinieerd. Met name oneffenheden door ingebouwde profielen en weefseloverlappingsen etc. moeten worden vermeden.

In de aanbestedingstekst voor het aanbrengen van bekledingen moet ook worden gewezen op de nabewerking van ondergronden die niet precies genoeg werden gemaakt. Bij het aanbrengen van bekledingen kan de ondergrond niet meer worden geëgaliseerd.

Om een probleemloze toepassing te garanderen, moet bij de StoVentec-systemen (voorgehangen, geventileerd gevelsysteem) onafhankelijk van de bekleding een normmaat van max. 1 x 1 m lengte worden aangehouden. Bij BGI-gevels gelden de in de tabel vermelde normmaten.

Normmaten BGI			
	100 cm	250 cm	400 cm
Normmaat algemeen	3 mm	4 mm	6 mm
Normmaat glasmazaïek	2 mm	3 mm	5 mm
Normmaat grote formaten*	2 mm	3 mm	5 mm

*Afhankelijk van de betreffende systeemgoedkeuring resp. een zijlengte > 50 cm.



Systeemverwerking voorbereiden

Ondergrondvoorbereiding



1 Grondeer bij voorgehangen, geventileerde gevelsystemen (StoVentec C, StoVentec S en StoVentec M) de gemonteerde pleisterplaten met Sto-Putzgrund. Belangrijk: deze werkstap vervalt bij de buitengevelisolatiesystemen StoTherm Vario en StoTherm Mineral.



2 Voordat de gevelbekleding wordt geplaatst, moet de ondergrond op vlakheid worden gecontroleerd.



3 Breng, indien nodig, een egalisielaag met StoColl KM aan om de vereiste vlakheid te verkrijgen. De kleuren van ondergrond, egalisielaag en verlijming beïnvloeden bij de gevelbekledingen StoGlass Mosaic ook de eindkleur van het glasmozaïek. StoColl KM is daarom in de kleuren grijs en wit verkrijgbaar.

Producttip



Dankzij het grotere formaat (280 x 130 x 0,75 mm) is de Zwitserse vlakspaan van Sto bijzonder geschikt voor het aanbrengen van de egalisielaag.

Opmerkingen

De verkregen oppervlaktekwaliteit is in aanzienlijke mate afhankelijk van de vlakheid van het onderpleister. Afhankelijk van de optische eisen van de aannemer wordt een egalisielaag aanbevolen.

Voordat de gevelbekleding wordt aangebracht, moet de egalisatie volledig droog zijn.

Systeemverwerking voorbereiden

Gevelindeling

De basis voor de uitvoering van gevelbekledingen is het gedetailleerd bepalen van de volgende punten door de deskundige ontwerper.

Bekleding en formaten

Sto biedt een breed assortiment aan beproefde gevelbekledingen in diverse formaten. Voor individuele wensen helpen onze contactpersonen u graag verder. Voor de gevelindeling moet de gevelbekleding inclusief formaten zijn vastgelegd.

Voegmaat (stoot- en lintvoeg)

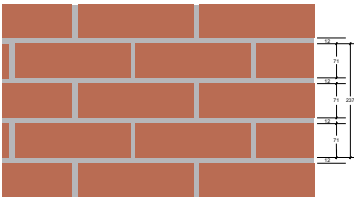
De breedte van de voegen moet overeenstemmen met het formaat van de bekleding, de randtoestand, de oppervlaktestructuur, de maatvastheid en de thermische belasting. Bij buitengevelisolatiesystemen moet het voegpercentage ten minste 6% van de bekledingslaag zijn. Afwijkende voegbreedtes moeten door de deskundige ontwerper als bewijs van de langdurige dooiwatervrijheid met behulp van de berekeningsmethode (DIN EN ISO 13788) worden aangegeven. De voegbreedtes worden zonder afschuining gemeten. Voor aanvullende informatie zie hoofdstuk Voegen. Bij vragen helpen onze Sto-medewerkers u graag.

Producttip



Sto-Flextool DF 52 en Sto-Flextool NF 71
Aanbreng hulp voor bakstenen op buitengevelisolatiesystemen.

Indeling naar het voorbeeld van StoBrick bakstenen met normaal formaat (NF)



Veldbegrenzingsvoegen

De plaats en positie van veldbegrenzingsvoegen (zie voor de juiste details www.sto.nl) moeten tijdens het ontwerp worden bepaald. Dit hangt van de volgende factoren af:

- Vensterplaatsing: hoe gelijkmatiger de vensters zijn geplaatst, des te gunstiger is het spanningsverloop in het bekledingssysteem. Bij niet-homogene plaatsing is het zinvol afzonderlijke vensters door middel van voegen van het totale systeem los te koppelen.
- Veldgroottes: hoe groter de velden, des te groter de vervormingen en de spanningen in de bekleding. Als er geen veldbegrenzingsvoegen door een deskundige ontwerper worden voorgeschreven, moeten de veldgroottes worden beperkt tot 6 x 6 m.
- Gebouwhoeken: bij de buiten- en binnenhoeken kunnen er duidelijke temperatuurverschillen zijn tussen de ene gebouwkant en de aangrenzende gebouwkant. De daaruit voortvloeiende verschillende vervormingen worden door voegen gecompenseerd.
- Veldbegrenzingsvoegen verlopen rechtlijnig. Zo wordt het voegbeeld bijvoorbeeld bij een halfsteensverband onderbroken.

Dilatatievoeg

Dilatatievoeg moeten bij de gevelvormgeving worden geïntegreerd zie voor de juiste details www.sto.nl.

Gebouwopeningen

Gebouwopeningen moeten bij de gevelvormgeving met inachtneming van aansluitvoegen worden geïntegreerd zie voor de juiste details www.sto.nl

Verband

Afhankelijk van de formaten van de bekleding moet de deskundige ontwerper het verband bepalen en met behulp van een nauwkeurige opmeting ter plaatse op uitvoerbaarheid controleren. De gebouwhoeken en -openingen moeten daarbij in acht worden genomen.

Bij het aanbrengen van StoBrick steentrips worden bijv. vaak metselwerkverbanden gemaakt. Om bij het aanbrengen van de bekleding flexibel te kunnen reageren, adviseren wij hier het zog. wilde verband.



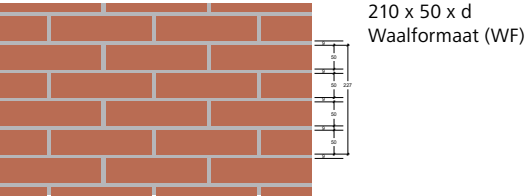
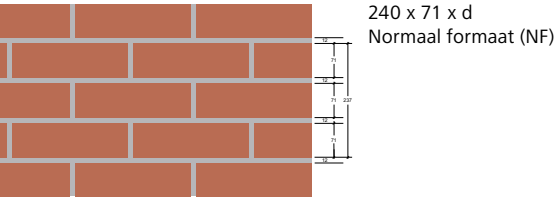
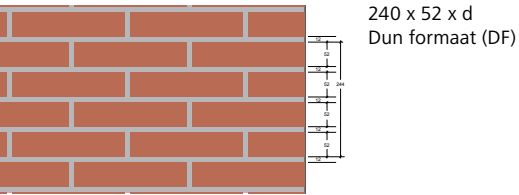
Wild verband; NF-formaat



StoBrick keramische steenstrips

Aanbrengen

Indeling van de gevel afhankelijk van het keramiekformaat [mm]



Opmerkingen

Voordat de gevelbekleding wordt aangebracht, moet het betreffende vlak worden ingedeeld. Breng hiervoor evt. hoogtemarkeringen rondom het gebouw aan. Houd bovendien rekening met het volgende.

- Formaten van de gevelbekleding
- Voegbreedte
- Vaste lijnen zoals venster- en deurlateien

Om een harmonieus kleurspel te verkrijgen, dient bij het verwerken van de bakstenen een goede mix te worden gebruikt (meng, indien mogelijk, bakstenen van 5 pallets door elkaar). Dit geldt ook bij eenkleurige soorten.

Bij spaan- en kokervoegen moet een voegbreedte van 8-12 mm worden aangehouden. Bij ingewassen voegen moet een voegbreedte van 8-12 mm worden aangehouden.



Teken 3 lagen af met de slaglijn.
Opmerking: om verontreiniging van de bakstenen tot een minimum te beperken, moeten de stenen zoveel mogelijk van boven naar beneden worden aangebracht. Bij zware bekledingen kan de natte kleefkracht van StoColl KM worden overschreden. Hier is het aanbrengen van onder naar boven met behulp van geschikte montagehulpmiddelen noodzakelijk (zie pagina 27).



Breek de geleverde dubbele StoBrick steenstrips in het midden tot twee afzonderlijke stenen.



Breng de lijm mortel StoColl KM op het hele oppervlak aan en rei deze met de 10 x 10 mm Sto-Getande spaan verticaal af. Maak slechts zoveel mortel aan als direct kan worden aangebracht. Voorkom vliesvorming.



Breng met de Sto-Metseltroffel een schraaplaag op de stenen aan. Deze verlijmingsmethode wordt in de norm EN 12004 als gecombineerde methode (Floating-Buttering) beschreven. Zeer sterk zuigende stenen moeten eventueel iets worden bevochtigd, zodat de lijm niet opbrandt. Dit geldt vooral voor bakstenen.



Verlijm de stenen vanaf de gebouwhoeken en zoveel mogelijk van boven naar beneden.

StoBrick keramische steenstrips

Aanbrengen



Druk de bakstenen met een horizontale schuifbeweging goed aan. Let erop dat geen holle ruimtes ontstaan! Plaats de stenen binnen de indeling. Voor het uitlijnen van de voegen is ogenmaat voldoende.



Strijk voegen met een slang of een voegijzer glad. Daardoor zijn de stenen met lijm omsloten en wordt voorkomen dat water achter de stenen terechtkomt voorafgaand aan het definitief voegen. Zo wordt ook een gelijkmatige en voldoende voegdiepte (voegdiepte > steenstripdikte) verkregen. Verwijder verontreinigingen, indien nodig, met een spons.

Opmerking



Let op een volledige verlijming (op het totale oppervlak gemiddeld 90%, bij afzonderlijke strips 100%).



Snijd de bakstenen, indien nodig, met een geschikt gereedschap op maat.



Nadat de lijm mortel is aangetrokken, moet elke rij opnieuw met een metselkoord worden uitgelijnd.



Na doordroging van de lijm mortel moeten de voegen met een kokos handveger worden geveegd.

Opmerkingen

Eenmaal aangemaakte mortel mag niet nog een keer worden verdund. Materiaal dat reeds is afgebonden, kan door watertoevoeging niet meer gebruiksklaar worden ingesteld.

Verontreinigingen op de stenen moeten met een spons en zo weinig mogelijk water worden verwijderd. Verwijder reeds opgedroogde verontreinigingen met een harde borstel.

Gebruik bij de toepassing van reinigingsmiddelen alleen normaal in de handel verkrijgbare middelen met inachtneming van de verwerkingsvoorschriften. Het gebruik van zuurhoudende reinigingsmiddelen is om ecologische redenen niet toegestaan.

StoGlass Mosaic

Aanbrengen

Opmerkingen

Bij het kantelen van de dozen kunnen de matjes in elkaar worden gedrukt. Haal de matjes er in dat geval één voor één uit. Pak ze met beide handen aan de bovenkant vast en schud ze voorzichtig los tot het matje weer de oorspronkelijke afmeting krijgt.

De hechtfolie is elastisch, zodat toleranties in de ondergrond beter geëgaliseerd kunnen worden door de matjes iets te verschuiven in het lijmbed.

De werkstappen voor het aanbrengen van StoBrick gelden grotendeels ook voor StoGlass Mosaic . Afwijkingen worden in de volgende instructies en verwerkingsstappen beschreven.

StoGlass Mosaic wordt op matjes geleverd. De folie/het papier is aan de voorkant aangebracht. Weefsels aan de achterkant zijn niet toegestaan.

De standaard voegbreedte is 2,5 mm.

StoGlass Mosaic wordt altijd met een ingewassen voeg gevoegd.

StoGlass Mosaic wordt naar keuze van boven naar beneden of van beneden naar boven aangebracht.

Bestel een lijm die bij de kleur van het glasmozaïek past (lichte kleuren = witte lijm, donkere kleuren = grijze lijm).

Aan gebouwkanten die aan direct zonlicht zijn blootgesteld, adviseren wij om te zorgen voor schaduw op de gevel.

Verwijder de folie als er geen zonlicht direct op het oppervlak schijnt - het beste 's morgens vroeg.

De optimale verwerkingstemperatuur ligt tussen 5°C en 30°C.

Door warmte-inwerking kunnen lijmresten van de draagfolie op bepaalde plaatsen op het mozaïek blijven kleven. Deze moeten vóór het voegen met Sto-Ultracleaner of met alcoholhoudende reinigingsmiddelen worden verwijderd.



1

Markeer de te lijmen vlakken door middel van hoogtemarkeringen. Markeer vervolgens een matje op de gevel met behulp van een spatlijn.



2

Breng de lijmmortel StoColl KM op het hele oppervlak aan. Rei het dan afhankelijk van de ondergrond en het formaat van de mozaïeken af met de Sto-Spaan en de Sto-Getande lijst, tandvorm 7. Let erop dat de mozaïeken volvlak worden verlijmd. De lijm dient, na het verticaal te hebben opgezet, met een vlakke spaan vlak gemaakt te worden. Streepvorming in het materiaal door een holle ruimte is niet toegestaan.



3

Druk de glasmozaïekmatjes met het Sto-Reibebrett mit Zellkautschukbelag aan en lijn deze uit (Floating-methode, d.w.z. geen mortel op het glasmozaïek aanbrengen).



4

Snijd de draagfolie langs de mozaïekvoegen met het Sto-Afbreekmes Kobra in ca. 10 cm brede stroken. Nadat de lijm voldoende is uitgehard (meestal na minimaal 48 uur) moet de draagfolie diagonaal ten opzichte van de voeg en in een platte hoek met een langzame, vloeiende beweging worden verwijderd. Eventuele lijmresten op het glasmozaïek moeten vóór het voegen met Sto-Ultracleaner worden verwijderd.

Opmerkingen

Gebruik een glassnijder om netjes te snijden.

Voor het maatvast, complex bewerken van tegels kan naast een glassnijder ook een tegelsnijder of slijptol met een diamantschijf en een waterbak worden gebruikt.

Na het aftekenen van de snijlijnen zijn meerdere snijgangen raadzaam om te voorkomen dat de tegels breken.

Kleinere glasmozaïeken kunnen met een glassnijtang worden doorsgesneden.

Leg het product op een vlakke, stevige ondergrond om schade bij het boren te voorkomen. De boorplaats moet met een stukje tape worden afgeplakt zodat de boorpunt aan het begin niet wegglijdt. De boor moet van een geschikte diamanten punt zijn voorzien.

StoStone

Bemonstering en toleranties

Bemonstering van natuursteen
In de praktijk komt het soms voor dat na het aanbrengen van natuursteen over het uiterlijk van de stenen wordt geklaagd. De partijen zijn het er dan vaak niet over eens welke afspraken en uitspraken werden gemaakt voordat de overeenkomst werd gesloten. Ter verduidelijking geven wij hieronder telkens een definitie van de begrippen Bandbreedtebemonstering en Mockup.

1. Bandbreedtebemonstering
Volgens de informatie van de DNV (Deutscher Naturwerkstein Verband e.V.) over beoordelingsvragen voor deskundigen ("Sachverständigen-Bewertungsfragen"), nr. 2.1., moet het begrip grensbemonstering worden vermeden omdat er in de natuur geen grenzen zijn. Elke steen is een unicum. Bovendien zijn de stenen op het bemonsteringstijdstip meestal afkomstig uit een andere steengroevebatch dan bij de uitvoering. Geologische en mineralogische nuances en veranderingen in natuursteengroeven kunnen niet worden uitgesloten. Vooral als bij grote projecten de totale capaciteit van een steengroeve in korte tijd nodig is, kan de natuurlijke bandbreedte van de daaruit voortvloeiende steengroevebatch niet worden beperkt.

De mogelijke beperking van de bandbreedte van de natuurlijke vindplaats is afhankelijk van het materiaal en de hoeveelheid en wordt door levering van afzonderlijke typische extreemwaarde-platen en uitsluiting van eventueel mogelijke natuurlijke verschijningsvormen besproken. Deze kan alleen op basis van het materiaal van de feitelijke breuklagen plaatsvinden en gelden alleen voor kleinere hoeveelheden. Wanneer als uitzondering een uitsluiting wordt overeengekomen, moet een protocol over de uitsluitingscriteria worden opgesteld, moeten de grensmonsters worden gekenmerkt (bijv. met datum, handtekening) en moeten de monsters onveranderbaar worden bewaard.

2. Mock-up / referentievlak
Modelgevels dienen uitsluitend ter oriëntatie en vormen een representatieve doorsnede van een gesteente.

Ook een vakbedrijf kan bij grote hoeveelheden natuursteen niet de conformiteit van een gevel met behulp van een mockup garanderen. Vooral bij sedimentair gesteente, zoals kalksteen, dat afhankelijk van sedimentinsluitingen een lichtere of donkere kleur heeft, zijn kleurverschillen niet te vermijden. Daarnaast gelden de voorschriften van EN 12057 t/m 12 mm en van EN 1469 bij meer dan 12 mm.

Toleranties (DIN EN 12057, eigenschap geldt tot 12 mm dikte):

Toleranties voor afmetingen en vorm		
	Niet-gekalibreerde stenen	Gekalibreerde stenen*
Lengte, breedte	± 1 mm	± 1 mm
Dikte	± 1,5 mm	± 0,5 mm
Vlakheid (alleen voor geslepen en gepolijste oppervlakken)**	0,15 %	0,10 %
Rechthoekigheid**	0,15 %	0,10 %

* Gekalibreerde stenen worden voor een hogere maatvastheid aan een bepaalde mechanische oppervlaktebehandeling onderworpen. Deze producten zijn geschikt voor bevestiging in een dun mortelbed of met lijmen.
** Conform EN 13373

StoStone

Aanbrengen

Opmerkingen

De volgende Sto-producten hebben wij onder het overkoepelende begrip natuursteen samengevat: StoStone Modular

De werkstappen voor het aanbrengen van StoBrick bakstenen gelden – met uitzondering van de volgende afwijkingen – ook voor natuursteen.

Bij spaanvoegen moet een voegbreedte van 8-10 mm worden aangehouden. Bij ingewassen voegen moet een voegbreedte van 5-10 mm worden aangehouden.

Bij natuursteen wordt de natte kleefkracht van StoColl KM vaak overschreden. Daarom moeten de volgende verwerkingsstappen worden aangehouden.



1 Markeer de te lijmen vlakken door middel van hoogtemarkeringen. Gebruik voor het uitlijnen van de stenen een houten lat (o.i.d.) als onderste aanslag.

Opmerking: Wordt in het sokkelbereik met de gevelbekleding begonnen, dan moet de aanslag niet met spijkers of een pleisterhaak worden bevestigd, maar moet onder de aanslag een vulling worden aangebracht.



2 Teken vanaf de onderkant met de slaglijn 3 lagen op de gevel aan.



3 Breng de lijmmortel StoColl KM op het hele wandoppervlak aan. Strijk het oppervlak afhankelijk van de ondergrond en het steenformaat met de 10 x 10 Sto-Getande spaan af. Maak slechts zoveel mortel aan als direct kan worden aangebracht. Voorkom vliesvorming.



4 Breng met de Sto-Metseltroffel een schraaplaag op de natuurstenen aan. Deze verlijmingsmethode wordt in de norm EN 12004 als gecombineerde methode (Floating-Buttering) beschreven.

Opmerking: zeer sterk zuigende stenen moeten eventueel iets worden bevochtigd, zodat de lijm niet opbrandt.

Opmerkingen

Breng bij grote natuurstenen (>0,2 m²) in plaats van de schraaplaag de lijmmortel StoColl KM op het hele oppervlak aan en rei deze met de 10 x 10 getande spaan verticaal af.



5 Breng de natuurstenen vanuit de hoeken aan. Druk de stenen met een horizontale schuifbeweging goed aan en lijn deze met behulp van afstandshouders uit. Let erop dat geen holle ruimtes ontstaan.

Verwijder de afstandshouders als de lijmmortel is aangetrokken.

StoCera

Aanbrengen

Opmerkingen

De werkstappen voor het aanbrengen van StoBrick gelden – met uitzondering van de volgende afwijkingen – ook voor keramische tegels.

Als de natte kleefkracht van de StoColl KM bij de gebruikte bekleding wordt overschreden, dan moeten de bekledingen met behulp van geschikte montagehulpen van beneden naar boven worden aangebracht (zie natuursteen, pagina 26).

Bij spaan- en voegspijker moet een voegbreedte van 8-12 mm worden aangehouden. Bij ingewassen voegen moet een voegbreedte van 3-8 mm worden aangehouden.



1 Lijn de eerste tegels uit. Teken daarvoor een verticale lijn met behulp van de Sto-Waterpas op de gevel.



2 Breng de lijmmortel StoColl KM op het hele oppervlak aan. Rei het oppervlak afhankelijk van de ondergrond en het tegelformaat met de 6 x 6 Sto-Getande spaan af. Maak slechts zoveel mortel aan als direct kan worden aangebracht. Voorkom velvorming.



3 Nadat de tegels via dubbelzijdige verlijming (floating buttering) zijn aangebracht, moet het oppervlak met de Sto-Tegel spons worden gereinigd.

Veldbegrenzingsvoeg

Buitengevelisolatiesysteem: veldbegrenzingsvoeg Met voegkit



1 Na het voegen van de gevelbekleding moet het isolatiemateriaal in de veldbegrenzingsvoegen aan beide flanken tot aan de helft (bijv. 10 cm bij 20 cm dikke isolatieplaten) worden ingesneden.



4 Plaats een Sto-Rugvulling met gesloten cellen.

Opmerking



Voor het opensnijden van de isolatie adviseren wij voor grote vlakken het toepassing van een haakse slijper met passende snijschijf.



2 Verwijder het wapeningsweefsel en kras het ingesnede isolatiemateriaal eruit.



3 Vul de holle ruimte achter de Sto-Rugvulling met steenwol.

Voegen

Soorten voegen en voegafmetingen (stoot- en lintvoegen)

Voeg met voegspijker

Technische redenen voor voegen met voegspijker:

- Ruwe oppervlakken
- Zuigende oppervlakken
- Poreuze oppervlakken

Optische redenen voor voegen met voegspijker:

- Rustiek voegbeeld

Ingewassen voeg

Technische redenen voor inwassen:

- Eenvoudige, snelle verwerking

Optische redenen voor inwassen:

- Fijn voegbeeld

Aanbevolen voegafmetingen (stoot- en lintvoegen)

Voegen met minerale voegmortel (StoColl FM-K of FM-S):

Materiaal	Ingewassen voeg	Voeg met voegspijker
StoBrick	8-12 mm	6, 8, 10 of 12 mm
StoStone	5-10 mm	8-10 mm
StoCera	5-12 mm	8-12 mm
StoGlass Mosaic	2,5 mm Levering in matjes	

Aanbevolen voegen

Materiaal	Voeg met voegspijker	Ingewassen voeg
StoBrick		
StoBrick 300	■	
StoBrick 400	■	
StoBrick 3000	■	
StoBrick 4000	■	
StoStone		
Sto-Fossil SKL C 60	■	
Sto-Fossil SKL C 320	■	■
Sto-Fossil SKL gestraald	■	
Sto-Fossil SBL C 60	■	
Sto-Fossil SBL C 320	■	■
Sto-Fossil SBL gestraald	■	
Sto-Fossil Bavaria Yellow C 60	■	
Sto-Fossil Bavaria Yellow C 320	■	■
Sto-Fossil Bavaria Yellow gestraald	■	
Sto-Fossil Bavaria Travertin C 60	■	
Sto-Fossil Bavaria Travertin C 320	■	■
Sto-Fossil Bavaria Travertin gestraald	■	

Voegen

Algemene informatie

Na doordroging van de lijm mortel kan met het voegen van de gevelbekledingen worden begonnen. Om een optisch en technisch optimaal resultaat te verkrijgen, moet daarbij bijzonder nauwkeurig worden gewerkt.

Let daarbij op het volgende:

- De lijm mortel moet in totaal 7 dagen drogen.
- Om een harmonisch voegbeeld te krijgen, moet het voegen altijd door dezelfde arbeiders worden uitgevoerd.
- Vooral bij gekleurde mortels moet al het benodigde materiaal op de bouwplaats beschikbaar zijn.
- Gebruik bij de verwerking uitsluitend de bij het systeem behorende voegmortel StoColl FM-K resp. StoColl FM-S.
- Voeg, indien mogelijk, op dagen met een hoge luchtvochtigheid, weinig wind en weinig zonlicht. Ongunstige weersomstandigheden (sterk zonlicht, sterkere wind) vereisen aanvullende voorzorgsmaatregelen (bijv. steiger afdekken met zeil). De temperatuur van de lucht en bouw delen mag niet hoger zijn dan 25°C.
- Controleer de aanwezige voegen op vuil en aanhechtingen en verwijder deze eventueel. Lijmmortelresten die de voegdoorsnede beïnvloeden, moeten worden uitgekrabd.
- Voordat met het voegen wordt begonnen, moet het oppervlak evt. met water worden bevochtigd zodat de voegmortel niet opbrandt.
- Zorg ervoor dat er geen water in de voegen staat omdat anders de flankhechting gevaar loopt.
- Om kleurverschillen te vermijden, moet iedere zak met voegmortel altijd met dezelfde hoeveelheid water worden gemengd. Als hulpmiddel dienen markeringen in de waterbakken of een litermaat.
- Gebruik schoon water.
- Tijdens de verwerking mag geen water meer worden toegevoegd.
- Bevochtig de gevoegde oppervlakken ten slotte regelmatig met een fijne waternevel. Zo wordt gegarandeerd dat de voegmortel goed uithardt en zijn eigenschappen ontwikkelt. Opmerking: begin niet te vroeg met het nabevochtigen omdat anders uitlopers aan de gevel kunnen ontstaan.
- Verzorgingstip: reinig de bekleding met geschikte reinigingsmiddelen.

Voegen met voegspijker

Zet 2-3 l water klaar voor een zak van 25 kg. Meng er vervolgens StoColl FM-K ca. 2 minuten met de menger door. Laat het ca. 3 minuten rijpen en meng het aansluitend nogmaals goed door.

Opmerking: gebruik een langzaam draaiende menger (ca. 400 omw./min) en meng bij sterk gepigmenteerde speciale kleuren de vereiste waterhoeveelheid met 23 kg droge mortel voor. Roer na de rijptijd de resterende hoeveelheid droge mortel erdoor.

Opmerking

Met de controle d.m.v. handdruktest kan worden vastgesteld of de consistentie goed is.

Het mortelmonster mag niet uit elkaar vallen en er mag geen water eruit kunnen worden gebruikt.

Maak een lintvoeg met behulp van een voegspijker van Sto. Verdicht daarna de voegmortel met de voegspijker.

Opmerking: om een identieke kleur te bereiken, is een gelijkmatige verwerking absoluut noodzakelijk. Om kleurverschillen te vermijden, mag tijdens de verwerking geen extra water worden toegevoegd.

Opmerking: afhankelijk van de bekleding moet het voegen in 2 lagen plaatsvinden.

Breng stootvoegen met de hand aan met behulp van een voegspijker. Verdicht de voegmortel aansluitend met het voegijzer.

Opmerking: afhankelijk van de bekleding moet het voegen in 2 lagen plaatsvinden.

Voegen met voegspijker

Als de voegmortel is aangetrokken, moet los materiaal voorzichtig met een kokos handveger worden verwijderd.

Inwassen

Zet per zak van 25 kg ca. 5 l water klaar. Meng er vervolgens ca. 2 minuten met de menger StoColl FM-S door, laat het ca. 3 minuten rijpen en meng het dan nogmaals goed door.

Wrijf StoColl FM-S met een Sto-Reibebrett mit Zellkautschuckbelag als ingewassen voeg in de volledige voegdiameter.

Opmerking: om een identieke kleur te bereiken, is een gelijkmatige verwerking absoluut noodzakelijk. Om kleurverschillen te vermijden, mag tijdens de verwerking geen extra water worden toegevoegd.

Als de voegmortel is aangetrokken, moet het oppervlak meerdere keren met schoon water en de Sto-Kunststof spaan met spons worden afgewassen.

Wrijf het glasmozaïek vervolgens nogmaals met een vochtige Sto-Tegel spons af. Herhaal dit, naar behoefte.

Polijst het vlak vervolgens met een schone en droge microvezeldoek na.

Sto Isoned

Lingewei 107

4004 LH Tiel

Tel. + 31 (0)344 791 100

info.nl@sto.com

www.sto.nl

Waar vind ik details?

Wij adviseren te eerste om altijd de nieuwste en meest recente details te downloaden voor u begint. Deze detail kunt u terug vinden om www.sto.nl

Als u hier vragen over heeft kunt u terecht bij het Technical Service Center van Sto Isoned, bereikbaar via e-mail (tsc.nl@sto.com) of telefonisch +31 344 620666