

Verwerkingsrichtlijnen Powerwall®

Inhoud

1. Algemeen	2
2. Toepassing	2
3. Opslag	2
4. Montage isolatie	2
4.1. Ondergrond	2
4.2. Het aanbrengen.....	2
4.3. Kozijnen en andere onderbrekingen in de gevel.....	3
4.4. Afplakken.....	3
4.5. Verankering	3
4.6. Werkonderbreking	3
4.7. Brandonderbreking	3
5. Gevelsysteem met facafix schroeven	4
5.1. Aanbrengen isolatie.....	4
5.2. Bevestigingen	4
5.3. Houten draagconstructie.....	5
5.4. Afwerkingsmogelijkheden	5
5.5. Uitmeten van de oneffenheden van de ondergrond (nulreferentie).....	5
5.6. Aanbrengen van de houten draagconstructie.....	5
1.2. Bepaling aantal schroeven	9
1.3. Uitvoering details	18
2. Gevelsysteem met consoles (vooraf gemonteerd)	22
2.1. Aanbrengen consoles	22
2.2. Aanbrengen isolatie.....	22
2.3. Uitvoering details	23
3. Gevelsysteem met consoles (achteraf gemonteerd)	24
3.1. Aanbrengen isolatie.....	24
3.2. Montage consoles	24
3.3. Uitvoering details	24

1. Algemeen

Deze verwerkingsrichtlijnen moeten zorgvuldig worden gelezen alvorens met het aanbrengen van de Powerwall® isolatie platen wordt begonnen. Een onjuiste montage en/of ongeschikt gereedschap kan ongewenste effecten hebben op de eigenschappen van de isolatie platen zelf of op de hele constructie, waarvan de isolatie plaat een onderdeel is.

Bij de levering van de isolatie platen en voor de montage dient altijd een kwaliteitscontrole van de isolatie platen plaats te vinden. Recticel Insulation aanvaardt geen aansprakelijkheid voor aangebrachte isolatie platen wanneer ze gemonteerd zijn en het duidelijke visuele gebreken betreft.

2. Toepassing

Powerwall® is een thermisch isolerend plaat, ontworpen voor gebruik in sterk geventileerde vlies- of voorhanggevels.

In principe is elke gevelafwerking mogelijk.

Let hierbij wel op:

- Wettelijke of door derde partijen gestelde brandeisen.
- Bij open gevelsystemen tot 15% is een façade doek aan te bevelen om esthetische reden.
- Bij open gevelsystemen $\geq 15\%$ is een UV bestendige façade doek altijd nodig.
- Bij glazen gevelbekleding dienen er specifieke verwerkingsregels in acht genomen te worden. Neem hiervoor contact op met Recticel Insulation.

3. Opslag

Om extra kosten te vermijden en om maximaal te kunnen profiteren van isolatielaag, moeten de isolatie platen zorgvuldig worden behandeld. De isolatieplaten moeten worden afgedekt (dekzeil), maar moet wel kunnen ventileren. Let op dat de onderste platen niet in het water staan. Aan de onderzijde wordt daarom een minimale afstand van 150 mm tussen het maaiveld en het onderste platen geadviseerd.

De verpakking moet intact blijven tot op het moment van monteren.

De verpakking zelf wordt niet beschouwd als voldoende beschermende afdekking.

4. Montage isolatie

4.1. Ondergrond

De ondergrond (buitenzijde binnenspouwblad) moet schoon, en winddroog zijn.

Verwijder alle oneffenheden, zoals lijm en specieresten.

Er mogen geen leidingen op de buitenzijde van het binnenspouwblad gemonteerd zijn.

Bij een onvoldoende vlakke ondergrond moet deze geëgaliseerd worden.

Voorkom te allen tijde een ruimte achter de isolatie, die contact kan maken met de luchtpouw achter de gevelbekleding.

4.2. Het aanbrengen

- Powerwall® isolatie platen mogen tegen alle ondergronden gemonteerd worden: baksteen, kalkzandsteen, beton, cellenbeton, hout (HSB-elementen), etc.
- Powerwall® isolatie platen goed aaneengesloten tegen het binnenspouwblad aanbrengen (zie verder 'verankering').

- Bij toepassing van Powerwall® isolatie platen met tand en groef kliksysteem (Gevelsysteem met facafix schroeven of Gevelsysteem met consoles naderhand gemonteerd) altijd de tand aan de bovenzijde houden.
- Powerwall® isolatie platen kunnen op maat gesneden of gezaagd worden. Het beste resultaat wordt bereikt met een (tafel)cirkelzaag.
- De eerste rij Powerwall® isolatie platen waterpas aanbrengen en starten ter hoogte van de vloerisolatie, op de geïsoleerde kantplank of andere isolatie laag.
- Powerwall® isolatie platen kunnen zowel één- als meerlaags worden verwerkt. Meerlaags werken biedt het voordeel dat de naden van de eerste laag afgedekt worden.
- Powerwall® isolatie platen worden steeds in “half steens” verband verwerkt, zowel verticaal als horizontaal. Ook in de hoeken worden ze verspringend aangebracht.

4.3. Kozijnen en andere onderbrekingen in de gevel

Rondom alle aansluitingen bij gevelonderbrekingen, zoals kozijnen, geveldragers o.i.d. een ruimte van 10 mm aanhouden. Vul deze ruimte op met een flexibele PU schuim en plak af met een geschikte tape ten behoeve van waterkering.

4.4. Afplakken

Om de winddichtheid te optimaliseren kunnen de naden afgeplakt worden met Rectitape. Het afplakken van de naden is echter geen verplichting, maar verhoogt de kwaliteit van de isolatieschil en is dus optioneel toe te passen.

Bij het aanbrengen van Rectitape wordt de volledige strook zeer goed aangedrukt door gebruik te maken van een spatel.

Voor de hoeken is een extra brede Rectitape (300 mm) beschikbaar.

Ook bij meerlaags geplaatste Powerwall® isolatie platen mogen de naden van de buitenste laag afgeplakt worden om de winddichtheid te optimaliseren.

4.5. Verankering

Powerwall® isolatie platen worden altijd mechanisch verankerd met minimaal 4 bevestigingen per m² of 3 bevestigingen per Powerwall® isolatie plaat (600 x 1200 mm).

Gebruik hiervoor kunststof isolatiepluggen met een schotel van ø 50 mm en geschikt voor de ondergrond.

Verdeel de ankers gelijkmatig over de plaat en gebruik bij passtukken minimaal 2 ankers.

4.6. Werkonderbreking

Een gevel met goed verankerde Powerwall® isolatie platen kan enkele weken onbeschermd (zonder de uiteindelijke gevelafwerking) blijven. Het is evenwel raadzaam om binnen 4 weken na het aanbrengen van de isolatie met de definitieve gevelafwerking te starten.

4.7. Brandonderbreking

In bepaalde constructies is het noodzakelijk om een brandonderbreking toe te passen.

Breng deze onderbreking aan conform de voorschriften van de producent.

Sluit de Powerwall® isolatie platen strak aan tegen de brandonderbreking.

5. Gevelsysteem met facafix schroeven

5.1. Aanbrengen isolatie

Zie hiervoor hoofdstuk 4.

5.2. Bevestigingen

5.2.1. Keuze gevelschroef en plug

De gevelschroef is beschikbaar in verschillende lengtes afhankelijk van de isolatiedikte, afstand tussen isolatie en de houten regels en de dikte daarvan.

De gevelschroef is voorzien van een meerlaagse coating speciaal voor buitentoepassing.

Voor de keuze en de toepassing van de gevelschroef in kustgebieden wordt specifiek verwezen naar de voorschriften van de bevestigingsfabrikant.

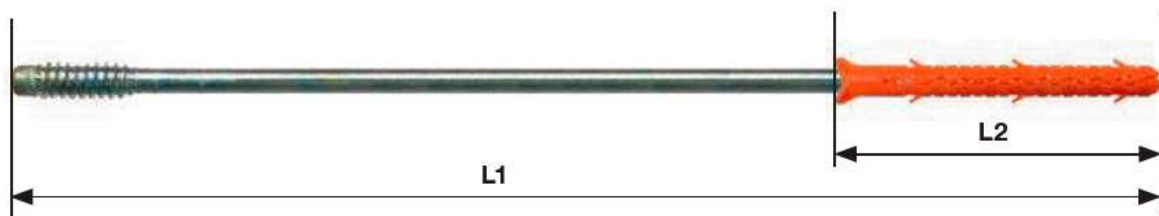
Het aantal regelschroeven wordt bepaald door het gewicht van de buitengevelbekleding en van de uitkraging (zie verder tabellen).

Bepaling van de lengte van de gevelschroeven:

Lengte gevelschroeven horizontaal = lengte plug + uitkraging (dikte isolatie+ spouw+regel)

Gevelschroeven schuin = lengte horizontale gevelschroef + 15%

Indien het gevelvlak opmerkelijk afwijkt zal de maximale afwijking ook in rekening moeten worden gebracht voor de lengtebepaling van de regelschroef.



Uitkraging mm	Facafix solitair (horizontaal) L1								Uitkraging mm	Facafix vakwerk (diagonaal) L1							
	155	180	200	225	250	275	300	345		155	180	200	225	250	275	300	345
90	60	80							90	60	80						
100	60	80							100	60	80						
110		60	80						110		60	80					
120		60	80						120		60	80					
130			60	80					130			60	80				
140			60	80					140			60	80				
150			60	80					150			60	80				
160				60	80				160				60	80			
170				60	80				170				60	80			
180					60	80			180					60	80		
190					60	80			190					60	80		
200					60	80			200					60	80		

Uitkraging mm	Facafix XL solitair (horizontaal) L1								Uitkraging mm	Facafix XL vakwerk (diagonaal) L1							
	275	300	325	350	375	400	425	450		275	300	325	350	375	400	425	450
90	60	80							90		60	80					
100	60	80							100		60	80					
110		60	80						110		60	80					
120		60	80						120			60	80				
130		60	80						130			60	80				
140			60	80					140				60	80			
150			60	80					150				60	80			
160				60	80				160					60	80		
170				60	80				170					60	80		
180				60	80				180					60	80		
190					60	80			190						60	80	
200					60	80			200						60	80	

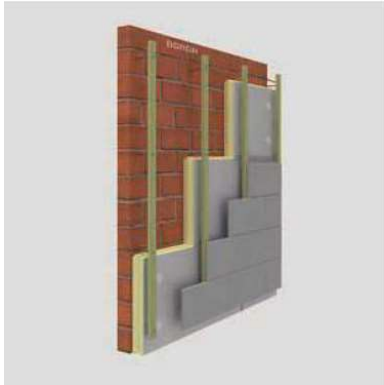
Facafix 60

L2 (pluglengte 60 mm): beton/volle keramische metselsteen – gevelsteen - kalkzandsteen

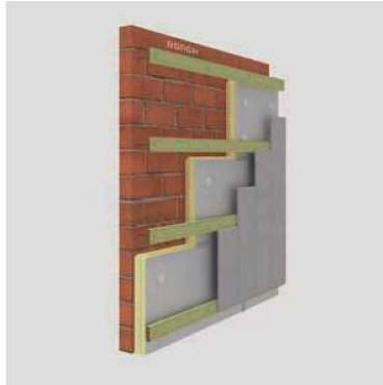
Facafix 80

L2 (pluglengte 80 mm): keramische holle baksteen - snelbouwsteen/poreuze baksteen - zachte oude gevelsteen/cellenbeton

5.3. Houten draagconstructie



Draagconstructie verticaal
breedte regels: min. 75 mm
dikte regels: min. 38 mm
ruimte regel/isolatie 10 mm



Draagconstructie horizontaal
breedte regels: min. 89 mm
dikte regels: min. 38 mm
ruimte regel/isolatie 20 mm



Draagconstructie bij overstek
breedte regels: min. 75 mm
dikte regels: min. 38 mm
ruimte regel/isolatie 10 mm

Het hout is (bij voorkeur) beschermd tegen aantasting van schimmels, rotting, etc.

Minimale karakteristieke breukspanning hout: 18 N/mm²

Minimale gemiddelde elasticiteitsmodulus: 9000 N/mm²

De posities en afmetingen van de houten regels worden bepaald in relatie tot de afwerking, afwerkingsprofielen, hoeken, windbelasting, e.a. volgens de richtlijnen van de fabrikant van de buitengevelbekleding.

5.4. Afwerkingsmogelijkheden

Alle afwerkingen met een maximaal gewicht van 72kg/m² (incl. houten tegels) zijn mogelijk:

- Sidings (kunststof, vezelcement of zink)
- Gevelplaten
- Pannen
- Leien
- Steenstrips
- Sierpleister
- Zink
- Hout

5.5. Uitmeten van de oneffenheden van de ondergrond (nulreferentie)

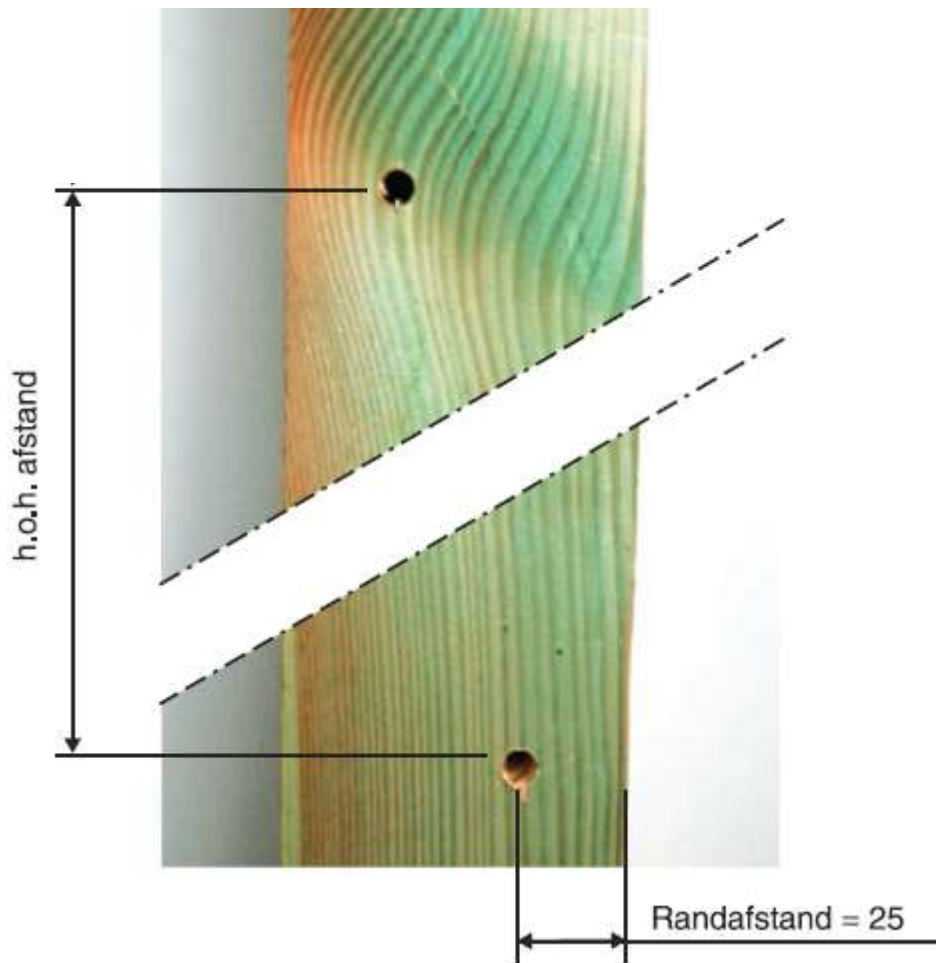
Na het aanbrengen van de isolatie kan de maximale afwijking van het gevelvlak bepaald worden met een bouwlaser of uitlijnkoord. Het vastgestelde referentiepunt (zg. nulreferentie) zal bepalend zijn voor het plaatsen van de regels.

5.6. Aanbrengen van de houten draagconstructie

5.6.1. Voorboren van de houten regels

Uit praktische overweging worden de gaten voor de solitaire (horizontale) bevestigingen in de regel voorgeboord met een houtboor (Facafix=8 mm, Facafix XL=10 mm). Om stabiliteit en vlakheid van de regels te garanderen worden de boorgaten afwisselend links en rechts geboord rekening houdend met een randafstand van 25 mm.

De h.o.h. (hart op hart) afstand (*afbeelding 1*) van de solitaire schroeven zoals opgenomen in de berekeningen is afhankelijk van de massa van het gevelsysteem, de ondergrond en de respectievelijke regelafstand en dient strikt gevolgd te worden! Deze h.o.h. afstand mag gezien de praktische verwerkbaarheid en stabiliteit van het systeem max. 600 mm bedragen.



Afbeelding 1

5.6.2. Montage van de horizontale (solitaire) gevelschroeven

De regel verticaal in aanzichtvlak houden op de correcte h.o.h. afstand volgens de voorschriften van de fabrikant van de gevelbekleding. Boor door de regel en isolatie heen tot in de muur, rekening houdend met de minimale plaatsingsdiepte van het systeem (Afbeelding 2).

Voor boren in keramische holle baksteen en poreus materiaal is het gebruik van de diamantgeslepen boor voorgeschreven. Deze geslepen boor wordt gebruikt in combinatie met een elektrische boormachine of voldoende krachtige accumachine zonder klopmechanisme.

Boorhamers type SDS zijn enkel geschikt voor beton, kalkzandsteen en voldoende harde baksteen.

Plaats vooraf de voorgeschreven plug op de gevelschroef. De plug wordt door middel van de gevelschroef door het hout en isolatie in de muur aangebracht (Afbeelding 3). De gevelschroef manueel lichtjes aandraaien zodat deze initieel is verankerd. De regel(s) "vrij" laten hangen (Afbeelding 4) en dit herhalen voor alle regels.

Na het "vrij" plaatsen van alle regels kunnen deze volgens het vooraf bepaalde referentiepunt perfect worden gepositioneerd. De Facafix gevelschroef kan nu in plug en regel worden geschroefd (Afbeelding 5) waardoor er een spanningsvrije montage ontstaat. De afstand tussen regel en isolatie zorgt voor een optimaal geventileerde gevel.

Indien de regel niet juist is gepositioneerd: Facafix gevelschroef met een linksdraaiende beweging uit de regel schroeven, herpositioneren en opnieuw (rechtsdraaiend) vastschroeven. De

draagconstructie kan met een nauwkeurigheid van 1/1000 geplaatst worden.



Afbeelding 2



Afbeelding 3



Afbeelding 4



Afbeelding 5

1.1.1. Montage van de diagonale gevelschroeven (vakwerken)

Na het uitlijnen en bevestigen van de regels (Afbeelding 6) met solitaire gevelschroeven wordt de volledige draagstructuur voorzien van diagonale gevelschroeven om het draagvermogen te garanderen (Afbeelding 6). De combinatie solitaire- en diagonale schroef = een vakwerk.

Het aantal diagonale gevelschroeven is in % ten opzichte van de solitaire gevelschroeven omschreven in de berekening (bepaald door Borgh) en dienen homogeen te worden verdeeld over het geveloppervlak.

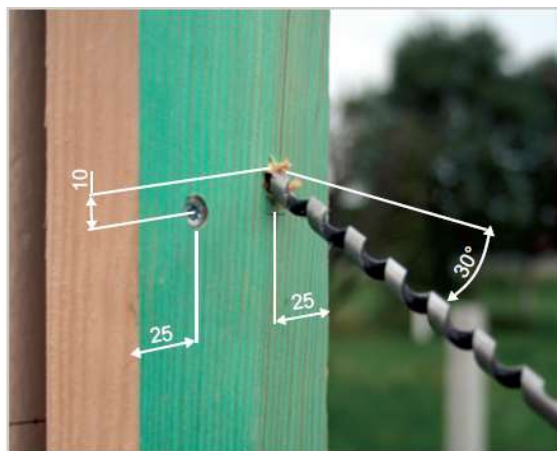
Deze gevelschroeven zullen op de dezelfde manier worden verwerkt als de solitaire maar onder een hoek van 30° naar boven toe.



Afbeelding 6



Afbeelding 7



Afbeelding 8

Voor het maken van vakwerken en de daaraan gekoppelde belastingwaarden moet er bij het boren voor de diagonale gevelschroeven (Afbeelding. 8) strikt rekening gehouden worden met de hartafstanden ten opzicht van de solitaire gevelschroeven.

1.1.2. Randafstanden bij montage gevelpluggen in ondergrond

Gehanteerd worden de volgende randafstanden

Randafstand minimaal

Voor pluggen 8 x 60 / 10 x 60: **60 mm** (massieve bouwmaterialen)

Voor pluggen 8 x 80 / 10 x 80: **80 mm** (keramische holle baksteen)

1.1.3. Vakwerkschroeven aan de gevelranden en-openingen

Aan de begrenzingen van ieder gevelvlak alsmede bij gevelopeningen dienen alle horizontale schroeven in combinatie met een schuine schroef (vakwerkschroef) aangebracht te worden. Zie stippellijnen op de foto.

1.1.4. Vakwerkschroeven aan de en gevel openingen

Aan de begrenzingen van ieder gevelvlak alsmede bij gevelopeningen dienen alle horizontale schroeven in combinatie met een schuine schroef (vakwerkschroef) aangebracht te worden. Zie stippellijnen op de foto.

1.1.5. Hoekconstructie en gevelopeningen

Bij voorkeur uitgevoerd in hout volgens instructies van de fabrikant gevelbeplating. Dergelijke hoekverbindingen worden altijd uitgevoerd met schroeven om voldoende stabiliteit te garanderen.

Om de gevel optimaal te ventileren moet de eventuele afstand tussen isolatie en het hout bepaald worden volgens de voorschriften van de fabrikant. Bij het maken en/of plaatsen van een hoekverbinding mogen de horizontale stijlen een goede ventilatie niet belemmeren.

1.1.1. Resultaat

Alle regels zijn nu in positie en klaar voor afwerking.

Het aanbrengen van de buitengevelbekleding gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant van de buitengevelbekleding.

1.2. Bepaling aantal schroeven

Het benodigd aantal solitaire schroeven (afhankelijk van de gevelmassa, ondergrond en regelafstand) en het aantal bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken vindt u in de navolgende belastingtabellen.

Het aantal diagonale schroeven voor het maken van vakwerken bij geveluiteinden en -openingen komen daar nog extra bij

Deze worden geteld bij het totaal aantal schroeven; te bepalen per lopende meter in functie van de h.o.h. schroefafstand.

Windbelasting is gebaseerd op tabellen conform norm NBN B 03-002-1

Windklasse I hoogte gevel \leq 20 m

Windklasse II hoogte gevel \leq 20 m

Windklasse III hoogte gevel \leq 20 m

Windklasse IV hoogte gevel \leq 20 m

Hoogte gevel $>$ 20 m specifieke berekening door Borgh.

Uitkraging 90 mm - 200 mm, gevelmassa tot 19 kg/m² - Borgh Facafix

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	6,84	5,94	8,21	6,02
400	600	4,17	9,12	4,55	10,94	4,63
450	600	3,70	10,26	4,08	12,31	4,16
500	600	3,33	11,40	3,71	13,68	3,79
600	600	2,78	13,68	3,16	16,42	3,24

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	9,12	6,07	10,49	6,14
400	600	4,17	12,16	4,68	13,98	4,75
450	600	3,70	13,68	4,21	15,73	4,28
500	600	3,33	15,20	3,84	17,48	3,91
600	600	2,78	18,24	3,29	20,98	3,36

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	11,67	6,21	14,01	6,34
400	600	4,17	15,56	4,82	18,68	4,95
450	600	3,70	17,51	4,35	21,01	4,48
500	600	3,33	19,45	3,98	23,34	4,11
600	600	2,78	23,34	3,43	28,01	3,56

Holle baksteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	20,09	6,68	26,31	7,02
400	600	4,17	26,78	5,29	35,07	5,63
450	600	3,70	30,13	4,81	39,46	5,16
500	600	3,33	33,48	4,44	43,84	4,79
600	600	2,78	40,17	3,90	52,61	4,24

Uitkraging 90 mm - 200 mm, gevelmassa tot 35 kg/m² - Borgh Facafix

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

‰: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	12,60	6,26	15,12	6,40
400	600	4,17	16,80	4,87	20,16	5,01
450	600	3,70	18,90	4,40	22,68	4,54
500	600	3,33	21,00	4,03	25,20	4,17
600	600	2,78	25,20	3,48	30,24	3,62

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	16,80	6,49	19,32	6,63
400	600	4,17	22,40	5,10	25,76	5,24
450	600	3,70	25,20	4,63	28,98	4,77
500	600	3,33	28,00	4,26	32,20	4,40
600	600	2,78	33,60	3,71	38,64	3,85

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	21,50	6,76	25,80	6,99
400	600	4,17	28,67	5,37	34,40	5,60
450	600	3,70	32,25	4,89	38,70	5,13
500	600	3,33	35,83	4,52	43,00	4,76
600	600	2,78	43,00	3,98	51,60	4,21

Holle baksteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	37,00	7,62	48,46	8,25
400	600	4,17	49,33	6,23	64,61	6,86
450	600	3,70	55,50	5,75	72,69	6,39
500	600	3,33	61,67	5,38	80,76	6,02
600	600	2,78	74,00	4,84	96,91	5,47

Uitkraging 90 mm - 200 mm, gevelmassa tot 59 kg/m² - Borgh Facafix

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	21,24	6,74	25,48	6,98
400	550	4,55	25,96	5,73	31,16	5,97
450	500	4,44	26,55	5,62	31,86	5,85
500	450	4,44	26,55	5,62	31,86	5,85
600	375	4,44	26,55	5,62	31,86	5,85

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	28,32	7,13	32,56	7,37
400	550	4,55	34,61	6,12	39,81	6,36
450	500	4,44	35,40	6,01	40,71	6,25
500	450	4,44	35,40	6,01	40,71	6,25
600	375	4,44	35,40	6,01	40,71	6,25

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	36,25	7,58	43,49	7,98
400	550	4,55	44,30	6,57	53,16	6,97
450	500	4,44	45,31	6,45	54,36	6,85
500	450	4,44	45,31	6,45	54,36	6,85
600	375	4,44	45,31	6,45	54,36	6,85

Holle baksteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven		Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	62,37	9,03	81,69	10,10
400	550	4,55	76,23	8,02	99,83	9,09
450	450	4,94	70,17	8,41	96,73	9,72
500	400	5,00	69,30	8,47	96,10	9,81
600	325	5,13	67,57	8,60	94,81	9,99

Uitkraging 90 mm - 200 mm, gevelmassa tot 72 kg/m² - Borgh Facafix

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	25,92	7,00	
400	550	4,55	31,68	5,99	niet van toepassing
450	500	4,44	32,40	5,88	
500	450	4,44	32,40	5,88	

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	34,56	7,48	
400	550	4,55	42,24	6,47	niet van toepassing
450	500	4,44	43,20	6,36	
500	450	4,44	43,20	6,36	

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	44,23	8,02	
400	550	4,55	54,06	7,01	niet van toepassing
450	500	4,44	55,29	6,89	
500	450	4,44	55,29	6,89	

Holle baksteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 90 - 140		Uitkraging 141 - 200	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal
mm	mm	Aantal/m ²	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	76,11	9,79	
400	550	4,55	93,03	8,78	niet van toepassing
450	500	4,44	95,14	8,66	
500	450	4,44	95,14	8,66	

Uitkraging 210 mm - 320 mm, gevelmassa tot 19 kg/m² - Borgh Facafix XL

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	6,80	5,94	8,20	6,02
400	600	4,17	9,10	4,55	10,90	4,62
450	600	3,70	10,30	4,08	12,30	4,16
500	600	3,33	11,40	3,71	13,70	3,79
600	600	2,78	13,70	3,16	16,40	3,24

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	8,60	6,04	9,80	6,10
400	600	4,17	11,40	4,65	13,10	4,72
450	600	3,70	12,80	4,17	14,70	4,24
500	600	3,33	14,30	3,81	16,40	3,88
600	600	2,78	17,10	3,26	19,70	3,33

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	9,80	6,10	11,70	6,21
400	600	4,17	13,00	4,71	15,60	4,82
450	600	3,70	14,70	4,24	17,60	4,35
500	600	3,33	16,30	3,87	19,50	3,98
600	600	2,78	19,50	3,32	23,50	3,43

Holle baksteen*

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	17,10	6,51	22,20	6,79
400	600	4,17	22,80	5,12	29,60	5,40
450	600	3,70	25,70	4,65	33,30	4,93
500	550	3,64	26,10	4,59	34,00	4,88
600	450	3,70	25,70	4,65	33,30	4,93

* Volumieke massa 1200 kg/m³ minimaal. Plug dragend op volledige buitenwand plus tenminste één binnenwand.

Uitkraging 210 mm - 320 mm, gevelmassa tot 35 kg/m² - Borgh Facafix XL

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 210 - 270		Uitkraging 270 - 320	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %
300	600	5,56	12,60	6,26	15,10
400	600	4,17	16,80	4,87	20,20
450	600	3,70	18,90	4,40	22,70
500	600	3,33	21,00	4,03	25,20
600	600	2,78	25,20	3,48	30,20

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 210 - 270		Uitkraging 270 - 320	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %
300	600	5,56	15,80	6,44	18,10
400	600	4,17	21,00	5,05	24,20
450	600	3,70	23,60	4,57	27,20
500	600	3,33	26,30	4,21	30,20
600	600	2,78	31,50	3,66	36,20

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 210 - 270		Uitkraging 270 - 320	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %
300	600	5,56	18,00	6,56	21,60
400	600	4,17	24,00	5,17	28,80
450	600	3,70	27,00	4,70	32,40
500	600	3,33	30,00	4,33	36,00
600	600	2,78	36,00	3,78	43,20

Holle baksteen*

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven		Uitkraging 210 - 270		Uitkraging 270 - 320	
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %	Vakwerken Aantal/m ²	Totaal %
300	600	5,56	31,50	7,31	41,00
400	550	4,55	38,50	6,30	50,10
450	500	4,44	39,40	6,19	51,20
500	450	4,44	39,40	6,19	51,20
600	350	4,76	36,80	6,51	47,80

* Volumieke massa 1200 kg/m³ minimaal. Plug dragend op volledige buitenwand plus tenminste één binnenwand.

Uitkraging 210 mm - 320 mm, gevelmassa tot 59 kg/m² - Borgh Facafix XL

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
		Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal	
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	21,20	6,74	25,50	6,98
400	600	4,17	28,30	5,35	34,00	5,59
450	600	3,70	31,90	4,88	38,20	5,11
500	600	3,33	35,40	4,51	42,50	4,75
600	600	2,78	42,50	3,96	51,00	4,20

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
		Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal	
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	26,60	7,04	30,50	7,26
400	600	4,17	35,40	5,65	40,70	5,87
450	600	3,70	39,80	5,17	45,80	5,39
500	600	3,33	44,30	4,81	50,90	5,02
600	600	2,78	53,10	4,26	61,10	4,48

Metselwerk en houtbouw

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
		Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal	
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	600	5,56	30,30	7,24	36,40	7,58
400	600	4,17	40,50	5,86	48,50	6,19
450	600	3,70	45,50	5,38	54,60	5,72
500	600	3,33	50,60	5,01	60,70	5,35
600	600	2,78	60,70	4,47	72,80	4,80

Holle baksteen*

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
		Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320	
Regels	Solitaire schroeven	Vakwerken	Totaal	Vakwerken	Totaal	
mm	mm	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²	%	Aantal/m ²
300	500	6,67	44,30	9,62	57,50	10,51
400	400	6,25	47,20	9,20	61,40	10,09
450	350	6,35	46,50	9,30	60,40	10,19
500	300	6,67	44,30	9,62	57,50	10,51
600	250	6,67	44,30	9,62	57,50	10,51

* Volumieke massa 1200 kg/m³ minimaal. Plug dragend op volledige buitenwand plus tenminste één binnenwand.

Uitkraging 210 mm - 320 mm, gevelmassa tot 72 kg/m² - Borgh Facafix XL

Vakwerken: Een combinatie van solitaire (90°) en diagonale (30°) gevelschroeven.

%: Bij te plaatsen diagonale schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Beton

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	25,90	7,00	31,10	7,29
400	600	4,17	34,60	5,61	41,50	5,90
450	600	3,70	38,90	5,14	46,70	5,43
500	600	3,33	43,20	4,77	51,80	5,05
600	600	2,78	51,80	4,22	62,20	4,51

Kalkzandsteen

H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	32,40	7,36	37,30	7,63
400	600	4,17	43,20	5,97	49,70	6,24
450	600	3,70	48,60	5,50	55,90	5,77
500	600	3,33	54,00	5,13	62,10	5,40
600	500	3,33	54,00	5,13	62,10	5,40

Metselwerk en houtbouw

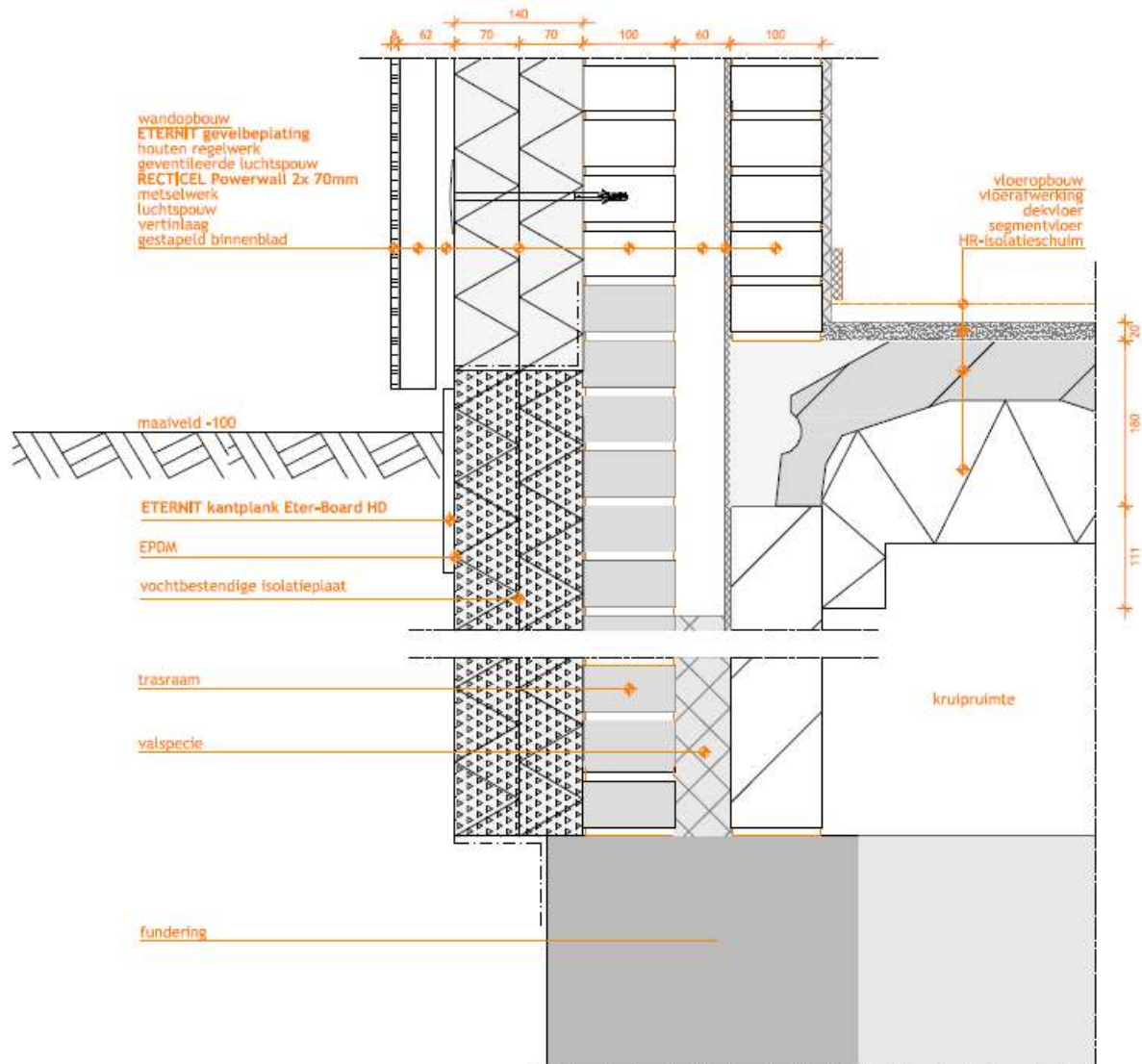
H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	600	5,56	37,00	7,62	44,40	8,03
400	600	4,17	49,40	6,23	59,20	6,64
450	600	3,70	55,50	5,75	66,70	6,17
500	600	3,33	61,70	5,38	74,10	5,80
600	500	3,33	61,70	5,38	74,10	5,80

Holle baksteen*

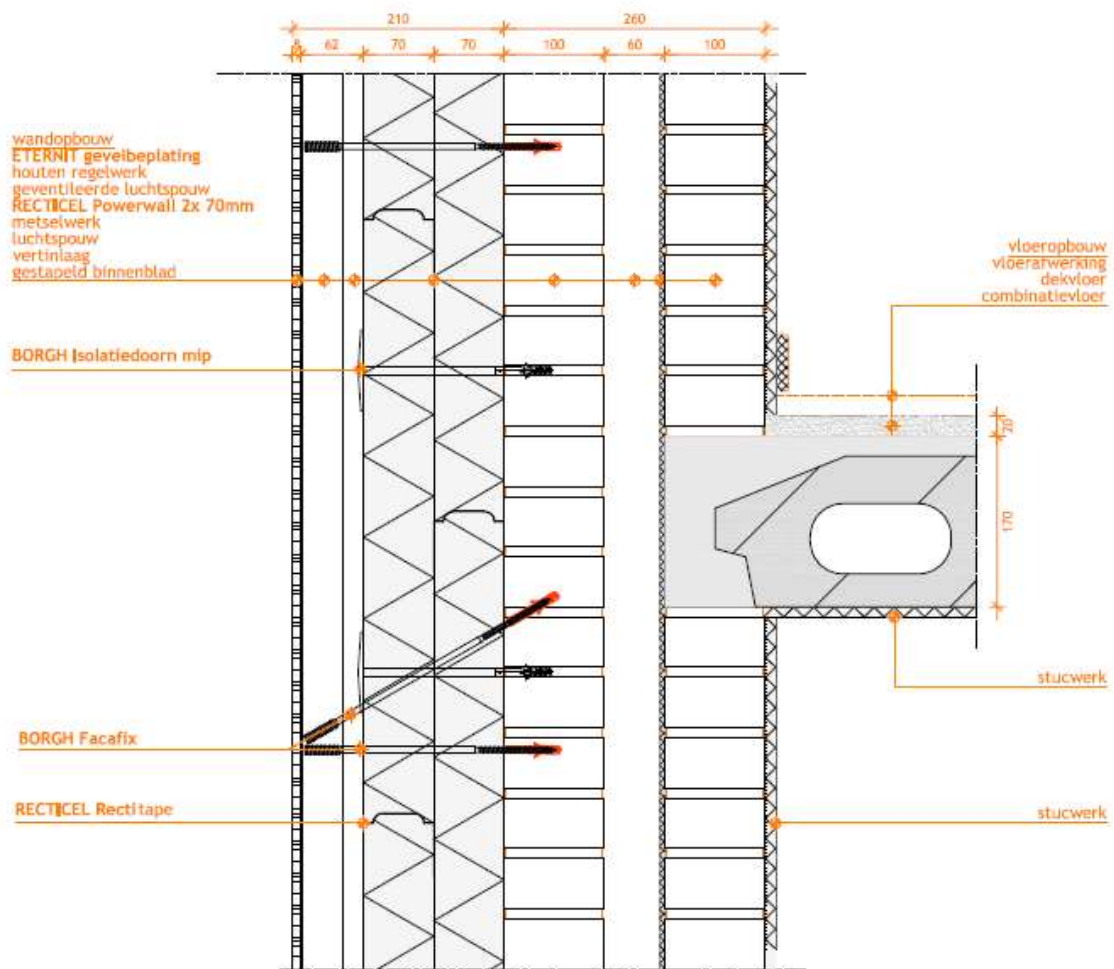
H.O.H. Afstanden en aantal schroeven						
Uitkraging 210 - 270			Uitkraging 270 - 320			
Regels mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
300	450	7,41	48,60	11,01	63,20	12,09
400	350	7,14	50,40	10,74	65,50	11,82
450	300	7,41	48,60	11,01	63,20	12,09
500	250	8,00	45,00	11,60	58,50	12,68
600	200	8,33	43,20	11,93	56,20	13,01

* Volumieke massa 1200 kg/m³ minimaal. Plug dragend op volledige buitenwand plus tenminste één binnenwand.

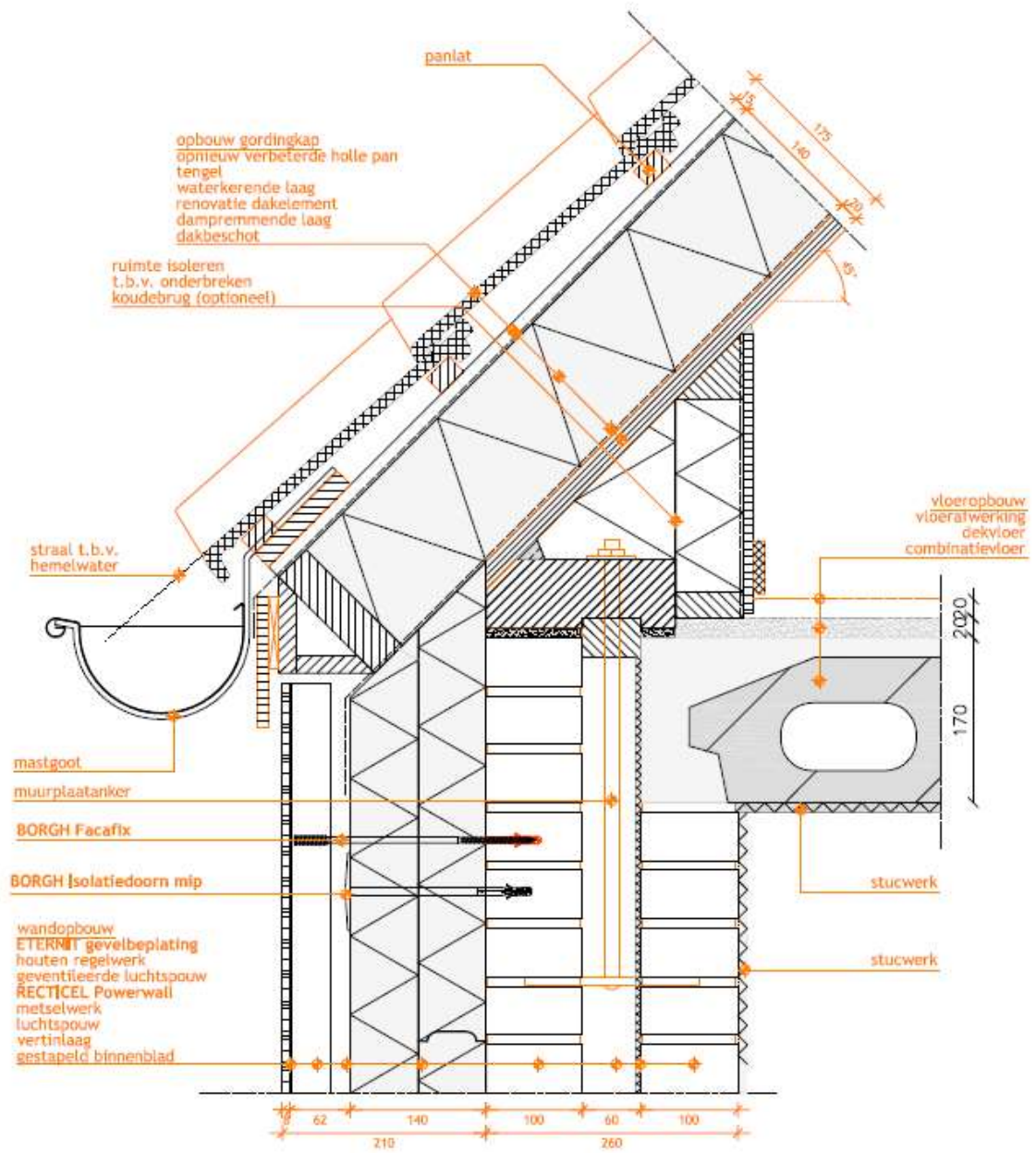
1.3. Uitvoering details



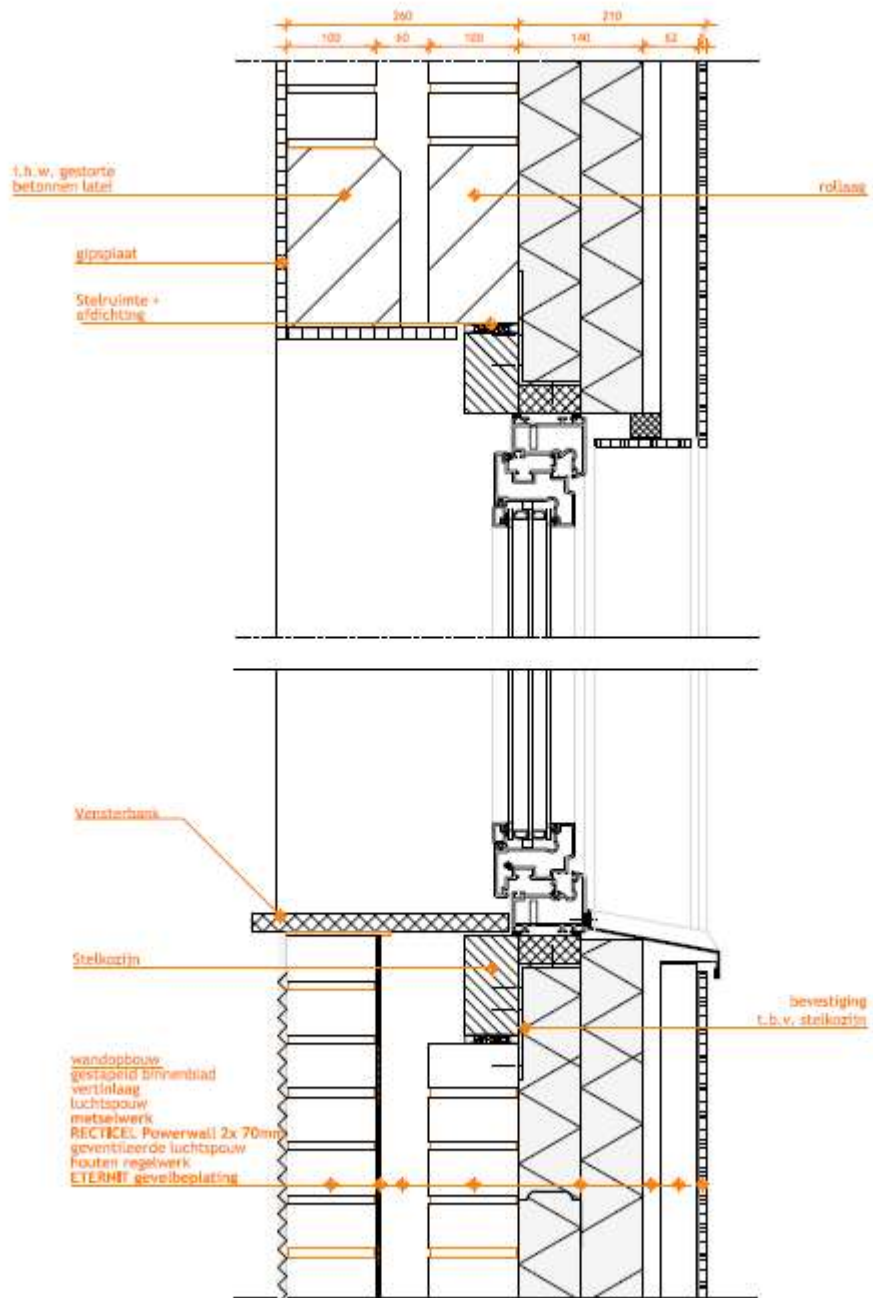
Funderingsdetail



Detail t.p.v. verdiepingsvloer



Goot detail



Kozijn detail

2. Gevelsysteem met consoles (vooraf gemonteerd)

2.1. Aanbrengen consoles

Breng de consoles aan volgens de richtlijnen van de fabrikant.
Bepaal aan de hand van het

2.2. Aanbrengen isolatie

Zie hiervoor hoofdstuk 4.

2.3. Uitvoering details

3. Gevelsysteem met consoles (achteraf gemonteerd)

3.1. Aanbrengen isolatie

Zie hiervoor hoofdstuk 4.

3.2. Montage consoles

- Breng de maatvoering voor de consoles aan op de isolatie.
- Teken op elk bevestigingspunt de maatvoering af op de isolatie.
- Houd rekening met een grotere maatvoering van de koudebrug onderbreker.
- Snij langs de aftekening de isolatie weg tot op de constructie.
- Gebruik hiervoor een lang scherp (isolatie)mes.
- Draag daarbij geschikte veiligheidshandschoenen.
- Monteer de consoles conform de richtlijnen van de fabrikant.
- Vul de opening volledig met PU schuim, bij voorkeur low expensive en flexibel.
- Plak het PU schuim af met een aluminium tape van voldoende dikte.
- Breng de draaglijn profielen aan op de consoles.
- Lijn deze profielen uit.
- Bevestig de gevelbekleding conform de richtlijnen van de fabrikant.

3.3. Uitvoering details