

INHOUDSOPGAVE

1. TOEPASSING
2. ISOLATIE
 - 2.1. Powerwall® - 'Keymark certified'
3. BEVESTIGINGEN
 - 3.1. Keuze gevelschroef
 - 3.2. Type plug
4. HOUTEN DRAAGSTRUCTUUR
5. AFWERKINGSMOGELIJKHEDEN
6. PLAATSINGSVOORSCHRIFTEN
 - 6.1. Plaatsen Powerwall® - 'Keymark certified'
 - 6.2. Uitmeten van de oneffenheid van de onderstructuur
 - 6.3. Plaatsing houten draagstructuur
 - 6.3.1. Voorboren van de houten kepers
 - 6.3.2. Plaatsen horizontale schroeven
 - 6.3.3. Plaatsen schuine schroeven
 - 6.3.4. Vrije uiteinden van de kepers
 - 6.3.5. Vakwerkverschroefing langs randen en gevelopeningen
 - 6.3.6. Hoekconstructie en muuropeningen
 - 6.3.7. Resultaat
7. BEPALING AANTAL SCHROEVEN
8. UITVOERINGSDETAILS
 - 8.1. Venster latei
 - 8.2. Plat dak
 - 8.3. Aansluiting muur-dak

Doorlopend isolatieschild met POWERWALL® - Keymark certified - en een regelbaar buitengevelisolatiesysteem.

1. TOEPASSING

De Powerwall® isolatie wordt doorlopend, zonder onderbrekingen tegen de ondergrond geplaatst. Via een innoverend systeem met regelschroeven wordt een uitgelijnde en stabiele draagconstructie opgebouwd die afgewerkt wordt met een buitengevelbekleding naar keuze.

2. ISOLATIE

2.1. Powerwall® - 'Keymark certified'

Powerwall® is een 100% CFK-vrije isolatieplaat met een kern in **Taufoam** by Recticel met een volumegewicht van $\pm 30 \text{ kg/m}^3$.

De platen zijn aan beide zijden voorzien van een lichtgewafelde zuivere aluminiumfolie van 50μ , langs één kant voorzien van een raster.

De platen hebben een ATG/H en een CEN Keymark, hierdoor zijn ze onderworpen aan een permanente kwaliteitscontrole, uitgevoerd door een extern erkend organisme.

Het Keymark certificaat is een streng kwaliteitslabel met een brede Europese erkenning. Het Keymark certificaat staat garant voor een levenslange, uitmuntende kwaliteit.

De Powerwall® isolatieplaten hebben volgende eigenschappen:

1. Hoge isolatiewaarde = Maximale isolatie
2. Tand- en groef kliksysteem
3. Lichtgewafelde aluminium bekleding 50μ met raster
4. Gemakkelijk te versnijden
5. Verhoogde brandveiligheid (Eurklasse B-s1,d0 end-use - classification reports 15091E, 15092F, 15093F)
6. Drukvast
7. Vormvast
8. Gemakkelijk en snel te verwerken

Berekende dikte in functie van de R-waarde

Lambda-waarde	Powerwall®	XPS	MW	CG
[W/mK]	0,024	0,034	0,035	0,040
R [m²K/W]	mm	mm	mm	mm
2,50	60	85	90	100
2,90	70	100	105	120
3,30	80	115	120	135
3,75	90	130	135	150
4,15	100	145	150	170
5,00	120	170	175	200

(XPS = geëxtrudeerd polystyreen, MW = minerale wol, CG = cellenglas)

3. BEVESTIGINGEN

3.1. Keuze gevelschroef

De gevelschroef is beschikbaar in verschillende lengtes afhankelijk van de isolatiedikte, afstand tussen isolatie/kepers en de dikte van de kepers.

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+geventileerde spouw+keper)

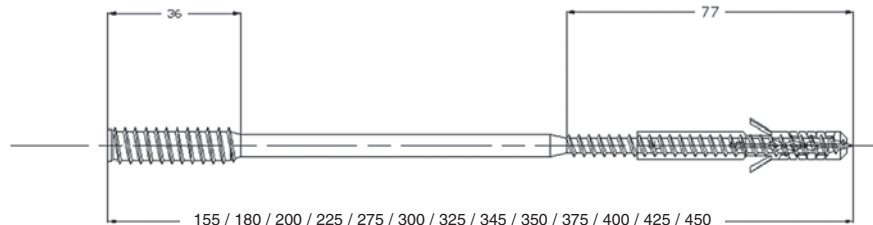
Gevelschroeven schuin

= 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.



Volgende lengtes van de regelschroef zijn verkrijgbaar:

155, 180, 200, 225, 250, 275, 300, 325, 345, 350, 375, 400, 425 en 450 mm.



3.2. Type plug

Het type plug is afhankelijk van de ondergrond:

Ondergrond	Afmetingen	Type plug
Keramisch holle baksteen Poreus metselwerk	80mm	 (Facafix)
Volle beton Volle kalkzandsteen Hard metselwerk	60mm	 (Facafix)

4. HOUTEN DRAAGSTRUCTUUR

Minimale breedte kepers:

75 mm

Minimale dikte kepers:

38 mm

Het hout wordt beschermd tegen aantasting van schimmels, rotting,...

Minimale karakteristieke breukspanning hout: 18 N/mm²

Minimale gemiddelde elasticiteitsmodulus: 9000 N/mm²

De posities en afmetingen van de houten latten worden bepaald in functie van de afwerking, afwerkingsprofielen, hoeken, windbelasting, ... volgens de richtlijnen van de fabrikant van de buitengevelbekleding.

5. AFWERKINGSMOGELIJKHEDEN

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

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

6. PLAATSINGSVOORSCHRIFTEN

6.1. Plaatsen Powerwall® – 'Keymark certified'

De isolatieplaten worden doorlopend zonder onderbrekingen bevestigd, teneinde bouwknopen te vermijden en een isolatieschild te creëren.

In overeenstemming met NBN B24-401 'uitvoering van metselwerk', wordt bij **nieuwbouw** aan-geraden eerst het binnenspouwblad op te trekken zodat mortelresten of -baarden verwijderd kunnen worden.

In **renovatietoepassingen** is het aangewezen de wand eerst af te borstelen vooraleer de Powerwall®-platen worden aangebracht.

Het geoptimaliseerd tand - en groef kliksysteem zorgt ervoor dat de Powerwall®-platen goed aaneengesloten aangebracht kunnen worden.

Powerwall® mag op alle ondergronden geplaatst worden: baksteen, kalkzandsteen, beton, hout-skelet,...

De Powerwall®-platen worden met de tand naar boven geplaatst.

De Powerwall®-platen kunnen zowel één- als meerlaags geplaatst worden. Meerlaags werken biedt het voordeel dat de naden van de voorafgaande laag kunnen afgedekt worden.

De platen worden steeds schrankend ten opzichte van elkaar geplaatst. Ook in de hoeken worden ze schrankend geplaatst.

De Powerwall® isolatie wordt per plaat met minstens 4 isolatiepluggen bevestigd op de ondergrond. De pluggen worden homogeen verdeeld over de volledige Powerwall® plaat.

Het afplakken van de naden kan optioneel worden toegepast, en verhoogt de winddichtheid. Hiervoor wordt Rectitape® geadviseerd. De tape zeer goed aandrukken op een droge, propere ondergrond.

Indien de buitengevelbekleding open voegen heeft, wordt een bijkomende UV-bestendige, waterdichte maar dampopen folie aangebracht op de Powerwall® isolatieplaten. Bij gebruik van een folie dienen de naden van de Powerwall® isolatie niet afgeplakt te worden.

Na het aanbrengen van de isolatie wordt de houten draagstructuur voor de buitengevel-bekleding verticaal geplaatst met het montagesysteem.

6.2. Uitmeten van de oneffenheid van de onderstructuur

Bepaal daartoe voor de gevel de grootste afwijking ten opzichte van de verticale, en beschouw dit als nulreferentie.

6.3. Plaatsing houten draagstructuur

6.3.1. Voorboren van de houten kepers

Uit praktische overwegingen worden de gaten voor de horizontale bevestigingen in de houten keper voorgeboord met een houtboor.

Om stabiliteit en vlakheid van de kepers te garanderen worden de boringen afwisselend links en rechts voorzien, rekening houdend met een maximale randafstand van 25 mm (zie afbeelding).

De hart-op-hart afstand van de horizontale schroeven zoals opgenomen in de belastingstabellen is afhankelijk van de massa van het gevelsysteem, de ondergrond en de respectievelijke keperafstand. Deze richtlijnen dienen strikt gevolgd te worden!

Deze hart-op-hart afstand van de horizontale schroeven mag gezien de praktische verwerkbaarheid en stabiliteit van het systeem maximaal 600 mm bedragen. Aan ieder uiteinde van de keper dient men ook rekening te houden met een randafstand van minimaal 80 mm en maximaal 150 mm.

6.3.2. Plaatsen horizontale schroeven

De houten draagstructuur wordt eerst met horizontaal geplaatste schroeven gefixeerd, uitgelijnd en vastgezet. De plug wordt door middel van de schroef door het hout en isolatie in de muur aangebracht (doorsteekmontage) om dan vervolgens vast te schroeven.

Zo ontstaat er een spanningsvrije montage.

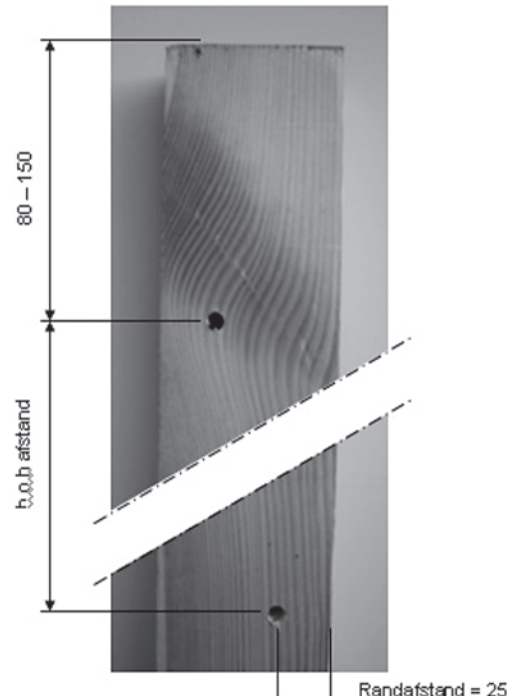
Boor doorheen de keper en isolatie tot in de draagconstructie rekening houdend met de minimale plaatsingsdiepte van het systeem. Bij een massieve onderconstructie dient men 6 cm diep te boren in de onderconstructie. Voor keramische holle baksteen is dit 8 cm.

Voor boren in keramische holle baksteen en poreus materiaal is het gebruik van de diamant-geslepen 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.

De plug wordt door middel van de schroef door het hout en isolatie in de muur aangebracht.

De horizontale schroef wordt een eerste keer lichtjes aangeschroefd zodat deze intieel verankerd is. Alle kepers laat men "vrij" hangen zodat



deze achteraf perfect recht kunnen uitgelijnd worden. De houten latten worden steeds schrankend ten opzichte van elkaar geplaatst zodat de naden elkaar overlappen.

De exacte positie van de kepers wordt bepaald door een laser of uitlijningskoord.

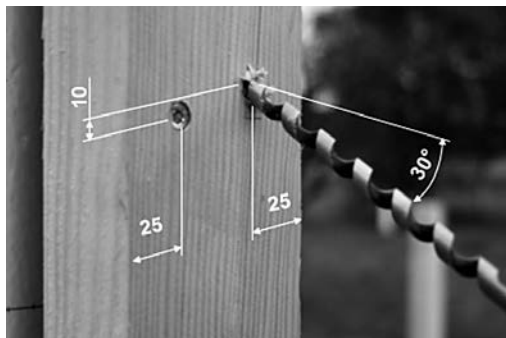
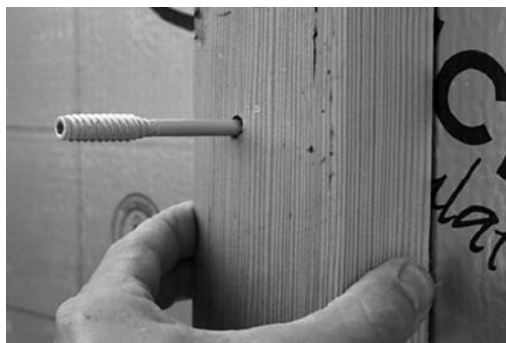
Na het “vrij” plaatsen van alle kepers kunnen deze volgens het vooraf bepaalde referentiepunt perfect worden gepositioneerd. De gevelschroef kan nu worden vastgeschroefd waardoor er een spanningsvrije montage ontstaat.

De afstand tussen keper en isolatie zorgt voor een optimaal geventileerde gevel.

De luchtspouw tussen de isolatie en de achterzijde van de houten draagstructuur wordt bepaald volgens de richtlijn van de fabrikant van de gevelafwerking met een minimum van 10 mm.

De draagstructuur kan met een nauwkeurigheid van 1/1000 geplaatst worden.

Indien de keper niet juist is gepositioneerd: De gevelschroef met een linksdraaiende beweging uit de keper schroeven, herpositioneren en terug rechtsdraaiend vastschroeven.



6.3.3. Plaatsen schuine schroeven

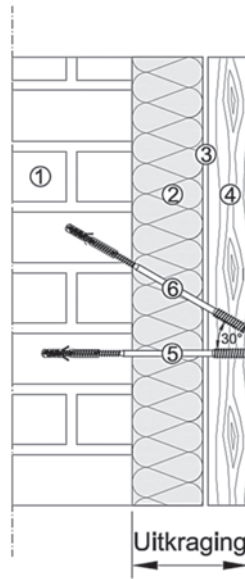
Na het uitlijnen en vast schroeven van de kepers met horizontale schroeven wordt de volledige draagstructuur voorzien van schuine schroeven teneinde het draagvermogen van de gevelbekleding te garanderen.

Het aantal schuine schroeven wordt in een percentage ten opzichte van de horizontale schroeven omschreven in de belastingstabellen (zie verder) en dienen homogeen te worden verdeeld over het geveloppervlak.

Deze schroeven zullen op dezelfde manier worden verwerkt zoals de horizontale schroeven, maar dan onder een hoek van 30° naar boven toe.

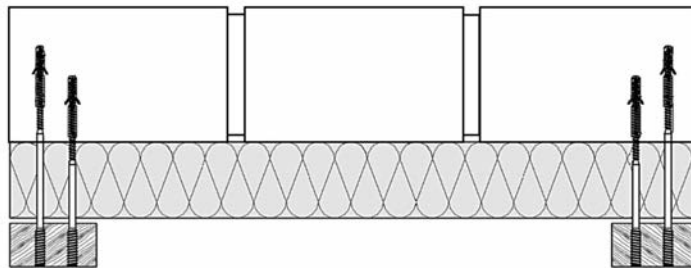
De plaatsingsvoorschriften dienen strikt gevolgd te worden.

Principeschets



1. Muur
2. Powerwall®
3. Geventileerde spouw (min. 1 cm)
4. Uitgelijnd latwerk
5. Gevelschroef
6. Schuine gevelschroef (30°)

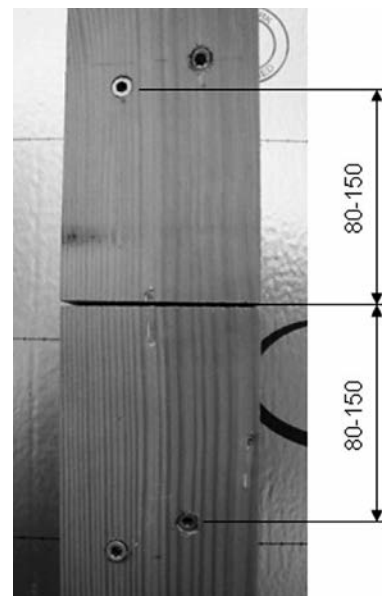
Verticale doorsnede



Horizontale doorsnede

6.3.4. Vrije uiteinden van de kepers

Bij vrije uiteinden moet er per uiteinde altijd een schuine schroef (vakwerkschroef) bijgeplaatst worden rekening houdend met een randafstand van minimaal 80 mm en maximaal 150 mm.



6.3.5. Vakwerkverschroefing langs randen en gevelopeningen

Langs de begrenzingen van ieder gevelvlak alsmede langs gevelopeningen dienen alle horizontale schroeven in combinatie met een schuine schroef (vakwerkschroef) geschroefd te zijn. Zie stippellijnen op de foto.



6.3.6. Hoekconstructie en muuropeningen

Te voorzien door aannemer, bij voorkeur uitgevoerd in hout volgens instructies van de fabrikant gevelbeplating.

Dergelijke hoekverbindingen worden steeds 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.



6.3.7. Resultaat

Alle kepers zijn nu in positie en klaar voor afwerking.

De plaatsing van de buitengevelbekleding gebeurt volgens de voorschriften van de fabrikant van de buitengevelbekleding.

7. BEPALING AANTAL SCHROEVEN

Gevelmassa tot 19 kg/m² (incl. hout)

Beton	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers 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%	6,01
	400	600	4,17	+	9,12%	4,55	10,94%	4,62
	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%	3,23

Kalkzandsteen	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	9,12%	6,06	10,49%	6,14
	400	600	4,17	+	12,16%	4,67	13,98%	4,75
	450	600	3,70	+	13,68%	4,21	15,73%	4,29
	500	600	3,33	+	15,20%	3,84	17,48%	3,92
	600	600	2,78	+	18,24%	3,28	20,98%	3,36

Metselwerk	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	11,67%	6,20	14,01%	6,33
	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 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	20,09%	6,67	26,31%	7,02
	400	600	4,17	+	26,78%	5,28	35,07%	5,63
	450	600	3,70	+	30,13%	4,82	39,46%	5,17
	500	600	3,33	+	33,48%	4,45	43,84%	4,79
	600	600	2,78	+	40,17%	3,89	52,61%	4,24

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

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

Het aantal schuine schroeven voor het maken van vakwerken bij geveluiteinden en -openingen zijn extra te voorzien. Deze worden geteld bij het totaal aantal schroeven; te bepalen per lopende meter in functie van de h.o.h. schroefafstand.

*De berekeningen zijn gemaakt, op basis van de Facafix gevelschroef, door de firma Borgh.

Gevelmassa tot 35 kg/m² (incl. hout)

Beton	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal 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 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal 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%	4,64	28,98%	4,78
	500	600	3,33	+	28,00%	4,27	32,20%	4,41
	600	600	2,78	+	33,60%	3,71	38,64%	3,85

Metselwerk	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	21,50%	6,75	25,80%	6,99
	400	600	4,17	+	28,67%	5,36	34,40%	5,60
	450	600	3,70	+	32,25%	4,90	38,70%	5,14
	500	600	3,33	+	35,83%	4,53	43,00%	4,77
	600	600	2,78	+	43,00%	3,97	51,60%	4,21

Holle Baksteen	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	37,00%	7,61	48,46%	8,25
	400	600	4,17	+	49,33%	6,22	64,61%	6,86
	450	600	3,70	+	55,50%	5,76	72,69%	6,40
	500	600	3,33	+	61,67%	5,39	80,76%	6,03
	600	600	2,78	+	74,00%	4,83	96,91%	5,47

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

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

Het aantal schuine schroeven voor het maken van vakwerken bij geveluiteinden en -openingen zijn extra te voorzien. Deze worden geteld bij het totaal aantal schroeven; te bepalen per lopende meter in functie van de h.o.h. schroefafstand.

**De berekeningen zijn gemaakt, op basis van de Facafix gevelschroef, door de firma Borgh.*

Gevelmassa tot 59 kg/m² (incl. hout)

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

Kalkzandsteen	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	28,32%	7,13	32,56%	7,36
	400	550	4,55	+	34,61%	6,12	39,81%	6,35
	450	500	4,44	+	35,40%	6,02	40,71%	6,25
	500	450	4,44	+	35,40%	6,02	40,71%	6,25
	600	375	4,44	+	35,40%	6,02	40,71%	6,25

Metselwerk	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	36,25%	7,57	43,49%	7,97
	400	550	4,55	+	44,30%	6,56	53,16%	6,96
	450	500	4,44	+	45,31%	6,46	54,36%	6,86
	500	450	4,44	+	45,31%	6,46	54,36%	6,86
	600	375	4,44	+	45,31%	6,46	54,36%	6,86

Holle Baksteen	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven			Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm		
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	
	300	600	5,56	+	62,37%	9,02	81,69%	10,09
	400	550	4,55	+	76,23%	8,01	99,83%	9,08
	450	500	4,94	+	70,17%	8,40	96,73%	9,71
	500	450	5,00	+	69,30%	8,47	96,10%	9,80
	600	375	5,13	+	67,57%	8,59	94,81%	9,99

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

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

Het aantal schuine schroeven voor het maken van vakwerken bij geveluiteinden en -openingen zijn extra te voorzien. Deze worden geteld bij het totaal aantal schroeven; te bepalen per lopende meter in functie van de h.o.h. schroefafstand.

**De berekeningen zijn gemaakt, op basis van de Facafix gevelschroef, door de firma Borgh.*

Gevelmassa tot 72 kg/m² (incl. hout)

Beton	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	25,92%	7,00	niet toepasbaar	
	400	550	4,55	+	31,68%	5,99		
	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 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	34,56%	7,48	niet toepasbaar	
	400	550	4,55	+	42,24%	6,47		
	450	500	4,44	+	43,20%	6,36		
	500	450	4,44	+	43,20%	6,36		

Metselwerk	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	44,23%	8,01	niet toepasbaar	
	400	550	4,55	+	54,06%	7,00		
	450	500	4,44	+	55,29%	6,90		
	500	450	4,44	+	55,29%	6,90		

Holle Baksteen	H.O.H. Afstanden en aantal schroeven				Uitkraging 90 - 140 mm		Uitkraging 141 - 200 mm	
	Kepers mm	Solitaire schroeven mm	Aantal/m ²		Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²	Vakwerken %	Totaal Aantal/m ²
	300	600	5,56	+	76,11%	9,78	niet toepasbaar	
	400	550	4,55	+	93,03%	8,77		
	450	500	4,44	+	95,14%	8,67		
	500	450	4,44	+	95,14%	8,67		

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

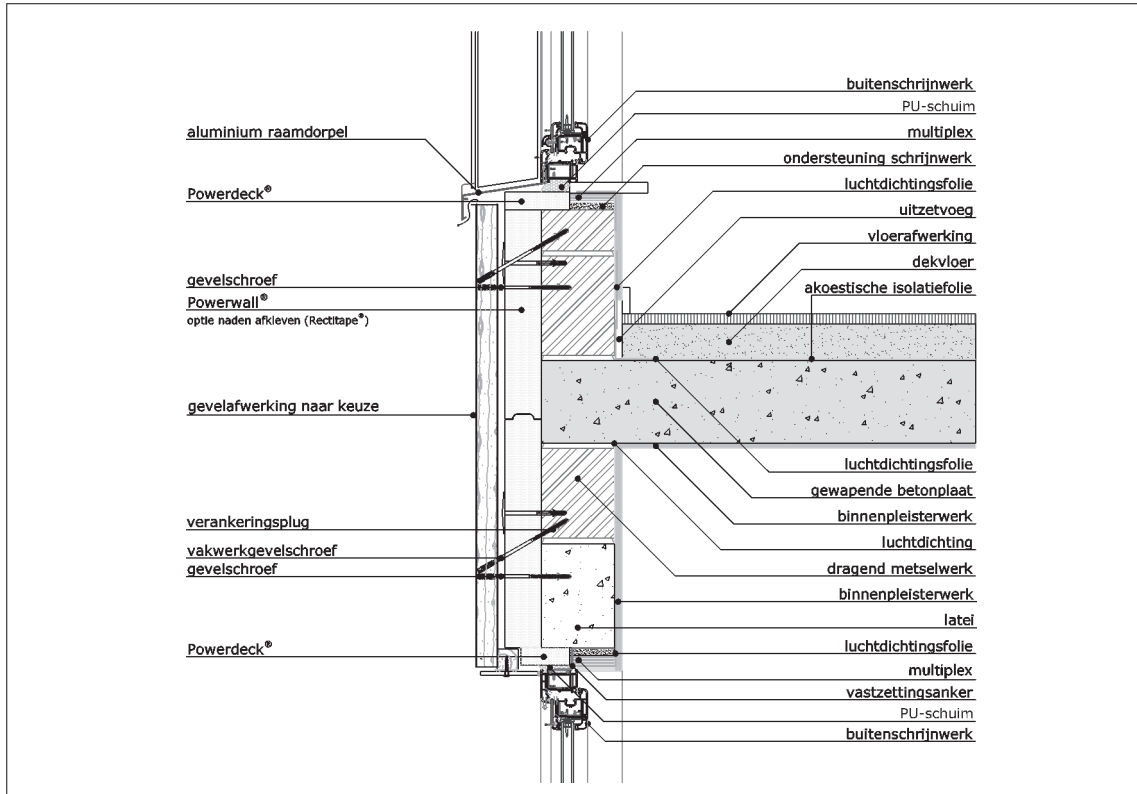
Vakwerken %: Bij te plaatsen schuine schroeven voor het maken van vakwerken als percentage van de solitaire schroeven.

Het aantal schuine schroeven voor het maken van vakwerken bij geveluiteinden en -openingen zijn extra te voorzien. Deze worden geteld bij het totaal aantal schroeven; te bepalen per lopende meter in functie van de h.o.h. schroefafstand.

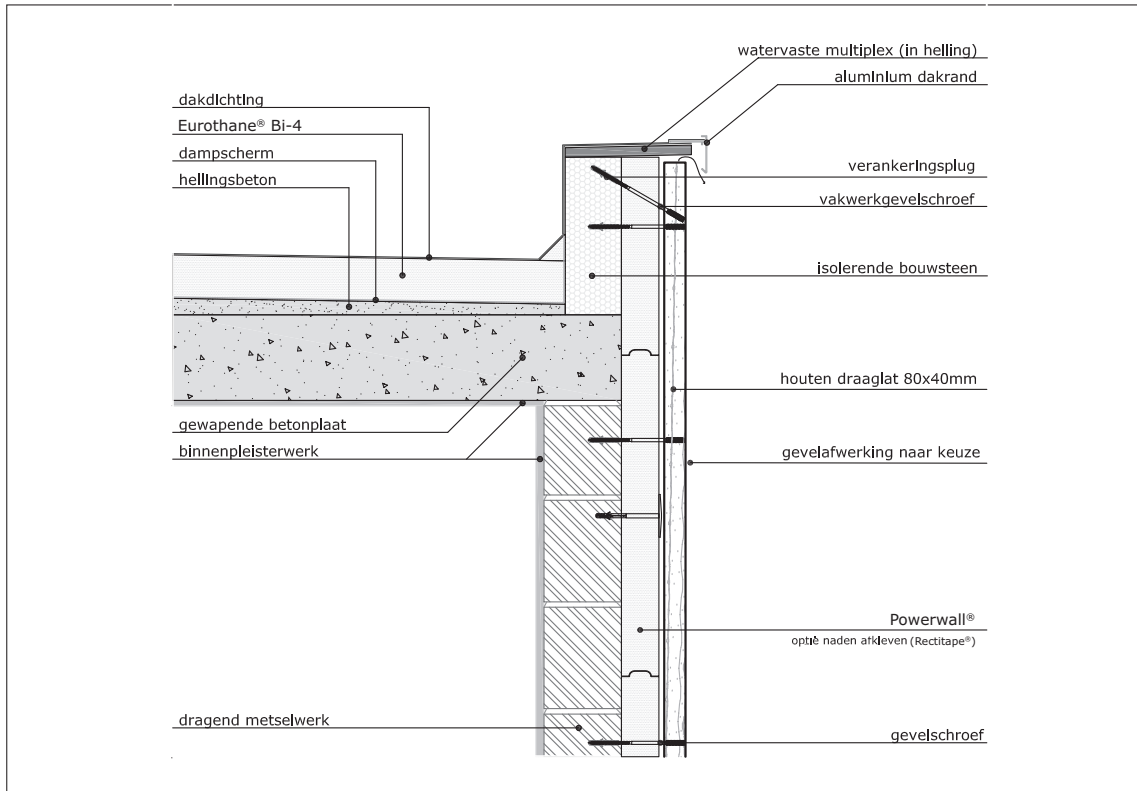
**De berekeningen zijn gemaakt, op basis van de Facafix gevelschroef, door de firma Borgh.*

8. UITVOERINGSDETAILS

8.1. Venster latei



8.2. Plat dak



8.3. Aansluiting muur-dak

