## 18.42.50. Gevelafwerkingen, platen zonder overlap op achterconstructie, alg.

### 18.42.50.¦261.2-.¦.. Gevelafwerkingen, platen zonder overlap op achterconstructie, vezelcement

Swisspearl Zenor – Vlakke, asbestvrije, in de massa gekleurde vezelcementplaten, afgewerkt met ondoorzichtige opaak coating

##### .10. OMVANG

###### .12. De werken omvatten:

- De levering en plaatsing van een geventileerde gevelbekleding, met inbegrip van:

- De achterconstructie in hout of aluminium, bevestigd aan de draagstructuur.

#- Het isolatiemateriaal.

- De platen, verzaagd op maat, geplaatst tegen de achterconstructie, afdoende geventileerd.

- De nodige bevestigingsmiddelen, de verbindingen met de andere bouwelementen (b.v. ankers, doken, ...) en het afstellen en afregelen van de gevelbekleding.

- Alle hoekstukken, beëindigingen en ontmoetingen, omrandingen, die deel uitmaken van hetzelfde systeem.

###### .13. Tevens in deze post inbegrepen:

- Het vooraf ter plaatse opmeten van de afmetingen;

- Het verwijderen van alle afval, verpakkingsmateriaal, ... van de werf na de voltooiing van de werken.

#- ...

##### .20. MEETCODE

###### .22. Meetwijze:

.22.10. Meeteenheid:

.22.12.12. Per m. **[m] [FH]**

● Speciale stukken.

.22.12.22. Per m². **[m²][FH]**

● Vezelcementplaten.

.22.20. Opmetingscode:

De maten zoals aangegeven op de plannen en meetstaat zijn louter indicatief.

De afmetingen worden voorafgaandelijk uitvoerig gecontroleerd en desgevallend verrekend.

- Per m² te dekken oppervlak:

- Naar de wijze van aanbrengen.

- Naar type en dikte en/of profielhoogte.

- Per lopende meter van zelfde aard zoals: hoeken, raamkanten, ...

##### .30. MATERIALEN

###### .30. Specifieke basisreferenties:

.30.30 Normen en technische referentiedocumenten:

De materialen voldoen aan de voorschriften van NBN EN 12467:2012 en addendum A1 (2016):

###### .32. Algemene kenmerken en eigenschappen:

#.32.21. [fabrikant]

- Fabrikant: Swisspearl

- Merknaam en type: Swisspearl Zenor

#.32.22. [neutraal]

Vlakke, enkelgeperste platen uit asbestvrij vezelcement (NT), samengesteld uit CEM II cement,   
PVA vezels, cellulose, water en lucht. De platen zijn in de massa, dus door en door, gekleurd.

.32.30. Afwerking:

- Oppervlakte-afwerking: De platen zijn standaard voorzien van een watergedragen dekkende acrylaat kleurcoating op de zichtzijde.

- Coating rugzijde: waterbestendige (hydrofuge) coating.

- Optioneel: (indien voorzien in de meetstaat). De platen worden voorzien van Zenor HR, een zeer resistente functionele coating die een verhoogde krasbestendigheid, extra weersbescherming en bescherming tegen zware oppervlakteverontreiniging, zoals graffiti, biedt. Deze coating is resistent aan de meest gangbare industriële reinigingsmiddelen.

.32.40. Beschrijvende kenmerken:

.32.41. Visuele aspecten:

- Kleur: Door de bouwheer te kiezen uit een gamma van minstens 16 kleuren.

- Kantafwerking: Volgens meetstaat, gekantrecht, of niet gekantrecht.

- Oppervlaktestructuur: Gelijkmatig, glad oppervlak.

.32.42. Maateigenschappen:

- Afmetingen: volgens specificaties in meetstaat en/of op detailplannen.

- Standaardlengte platen: 2500 mm of 3050 mm (gekantrecht);   
2530 mm of 3070 mm (niet gekantrecht).

- Standaardbreedte platen: breedte 1250 mm (gekantrecht); of   
1270 mm (niet gekantrecht).

- Standaarddikte platen: 8 mm.

- Dichtheid, droog: min.1650 kg/m3 (EN 12467).

.32.43 Maattoleranties (ref. EN 12467)

- Tolerantie: dikte ±10%; lengte ±5 mm ; breedte ±0,3 mm;

.32.50 Mechanische eigenschappen

- Elasticiteitsmodulus: 12000 MPa (5% fractie)

- Buigweerstand in de lengterichting v/d vezel: 26 MPa (5% fractie)

- Buigweerstand in de breedterichting v/d vezel: 34,2 MPa (5% fractie)

- Minimum buigweerstand in lengte en breedte na 7 dagen droog: 30,1 MPa

- Ontwerpwaarde: 10,6 Mpa (5% fractie)

- Drukweerstand: 40 MPa (5% fractie)

.32.60 Thermische eigenschappen

- Warmtegeleiding: 0,56 W/(m.K)

- Thermisch uitzettingscoëfficiënt: 0,01 mm/m.K

- Temperatuurbereik: -40 °C tot 80 °C

- Vorstbestendigheid: categorie A (volgens EN 12467) bestand tegen vorst, vorstvrij

.32.70 Hygrothermische eigenschappen

- Evenwichtsvochtgehalte: 4% bij 20% luchtvochtigheid; 10% bij 95% luchtvochtigheid

- Waterdampdiffusiegeleiding: 0,00328 Mg/m.h.Pa.

- Waterdampweerstand: 220 μ

- Waterdampdiffusie equivalente luchtlaag: 1.75 Sd

- Hygrische krimp: 1,0 mm/m (lange termijn, droog-nat)

.32.90. Overige eigenschappen

- Brandreactie: Klasse A2-s1, d0(EN 13501-1)

###### #.33. Kenmerken of eigenschappen van de achterconstructie

Variant 1 # [Aluminium profielen]

- Materiaal: aluminium.

- Afmetingen profielen: Volgens studie van de windbelasting.

Variant 2 # [Houten latten]

- Materiaal: hout.

- Afmetingen latten: Volgens studie van de windbelasting.

###### Vervolg

###### #.34. Kenmerken of eigenschappen v/d. isolatielaag:

Volgens omschrijving in bestekpost ….

- Materiaal: ...

- Dikte isolatie: … mm.

###### .35. Kenmerken of eigenschappen v/d. andere componenten:

.35.20. Kenmerken of eigenschappen van de aansluitprofielen:

Voor buiten- en binnenhoeken, aansluitingen met raamopeningen, raamdorpels, … worden de profielen gebruikt die de fabrikant van de gevelpanelen levert.

.35.30. Kenmerken of eigenschappen van de mechanische bevestigingsmiddelen:

De bevestigingsmiddelen zijn aangepast aan de plaatsingswijze, het plaattype, en aan de onderliggende draagstructuur. De keuze van de bevestigingsmiddelen is afhankelijk van de corrosiebescherming en de mechanische uittrekwaarden. Hiertoe zullen de voorschriften van de fabrikant gevolgd worden.

##### .40. UITVOERING

###### .41. Basisreferenties:

Manipulatie en opslag op de werf:

De platen en hun hulpstukken moeten vervoerd worden in omstandigheden die de materialen tegen beschadigingen behoeden (zorgvuldig gestapeld en vastgebonden).

Bij de manipulatie van de platen dient men rekening te houden met hun specifieke eigenschappen; ze worden steeds op hun kant gehouden van bij de opslag tot waar ze gemonteerd en bevestigd worden. De opslag op de werf moet beperkt blijven tot een minimum. De platen moeten in de schaduw opgeslagen worden waarbij niet meer dan 2 pakken op elkaar gelegd worden.

Opslag van de platen gebeurt steeds afgedekt onder een dekzeil.

###### 

###### .42. Algemene voorschriften:

De gevel wordt geventileerd volgens de voorschriften van de fabrikant   
“DIM Verwerking – Largo Gevelpanelen”

In het bijzonder wordt er aandacht besteed aan het volgende;

- Aan de onder- en bovenzijde van de structuur, alsook aan vensters en boven deuren moeten er ventilatieopeningen zijn. Die openingen helpen ook het water af te voeren, weg van de constructie.

- Over de volledige hoogte van de gevel moet onbelemmerde ventilatie mogelijk zijn. Er moet een minimale vrije doorgang voor ventilatie van 20 mm zijn, of 200 cm2 per meter. Indien geperforeerde profielen in staal, aluminium of kunststof worden gebruikt, is een ventilatieopening van ten minste 120 cm2 per meter netto vereist.

- Onder vensterbanken of andere dorpels moet er een horizontale ventilatieopening van ten minste 12 mm of 120 cm2 per meter netto behouden blijven.

- De luchtdoorvoer moet aan de bovenzijde van de gevel behouden blijven, ongeacht of die aan een dak dan wel aan een andere structuur grenst. Net als aan de onderkant is een ventilatieopening van minimaal 12 mm of 120 cm2 per meter netto vereist.

- Ook boven vensters en deuren moet een horizontale vrije ventilatieopening toegepast worden. De ventilatieopening moet ten minste 12 mm breed zijn. Indien geperforeerde profielen in staal, aluminium of kunststof worden gebruikt, is een ventilatieopening van ten minste 120 cm2 per meter netto vereist.

Om optimale prestatie- en esthetische kenmerken op de lange termijn te verkrijgen voor gevelpanelen, is het essentieel dat het draagsysteem zowel in horizontale als in verticale richting perfect recht is.

- Horizontale tolerantie: +/- 3,0 mm over een afstand van 2 m.

- Verticale tolerantie: +/- 1 mm over 600 mm, over een afstand van 2 m.

Variant 1 #.42.10. Gevelpanelen op aluminium achterconstructie

De gevelpanelen worden geplaatst volgens de voorschriften voorzien in de brochure met verwerkingsvoorschriften van de fabrikant “DIM Verwerking – Largo Gevelpanelen”. Hierbij wordt ondermeer aandacht besteed aan het volgende;

- Installeer nooit gevelpanelen die twee of meer aluminium profielen in lengterichting overspannen. Stem Swisspearl gevelpanelen en de lengte van de profielen van het draagsysteem op elkaar af.

- Tussen de achterzijde van het gevelpaneel en de voorzijde van de isolatie moet een spouw van ten minste 20 mm gelaten worden om voldoende ventilatie te verkrijgen.

Montage van 8 mm dikke Swisspearl gevelpanelen op aluminium.

- Max. afstand stijlen: 725 mm h.o.h.

- Max. afstand blindklinknagels: 725 mm h.o.h.

- Type blindklinknagels: 4,0x18mm-K15

Variant 2 #.42.20. Gevelpanelen op houten achterconstructie

De gevelpanelen worden geplaatst volgens de voorschriften voorzien in de brochure met verwerkingsvoorschriften van de fabrikant “DIM Verwerking – Largo Gevelpanelen”. Hierbij wordt ondermeer aandacht besteed aan het volgende;

- De latten moeten minstens 28 mm dik zijn voor een doeltreffende ventilatie.

- De latten moeten minstens 95 mm breed zijn voor draaglatten ter plaatse van een voeg en minstens 45 mm dik voor tussenstijlen.

- De voegopeningen tussen de panelen moeten minimaal 8 mm breed zijn.

Vervolg

- Indien platen op de bouw op maat gezaagd worden, dienen de scherpe kanten te worden geschuurd. Daarna moeten deze gezaagde kanten worden behandeld met een Swisspearl LUKO kantensealer.

#...

44.30. Bevestiging:

.44.31. Bevestigingswijze:

Variant 1#zichtbare montage met schroeven in de kleur van het plaatmateriaal, op een houten achterconstructie

De gevelplaten worden bevestigd op de vooraf aangebrachte houten draagconstructie. De montage dient te gebeuren door middel van roestvrijstalen snelmontageschroeven met een diameter van 4,8 mm, een minimale lengte van 38 mm, met gekleurde kop (in dezelfde kleur als deze van de plaat).

Variant 2 #zichtbare montage met blindklinknagels op een aluminium achterconstructie

De gevelplaten worden bevestigd op de vooraf aangebrachte aluminium draagconstructie. De montage dient te gebeuren met aluminium blindklinknagels met een diameter van 4 mm, een minimale lengte van 18 mm. De kop van de blindklinknagel is gelakt in dezelfde kleur als deze van de plaat.

Variant 3 #blinde bevestiging, mechanisch Sigma 8 Pro

De onzichtbare bevestiging gebeurt met specifieke, optimaal op elkaar afgestemde systeemcomponenten. De vezelcementplaten worden in de fabriek bij Swisspearl op maat gezaagd en aan de achterzijde voorzien van speciale verankeringsgaten, volgens de maatspecificaties van de klant. De bij het geavanceerde systeemconcept horende ophang bevestigingsmiddelen worden op de bouwplaats in de verankeringsgaten gemonteerd.

De panelen kunnen worden gemonteerd op standaard afstandsschroeven, hout-metaal, metaal en voor thermisch geoptimaliseerde achterconstructies.

De montage gebeurt volgens de brochure DIM “Verwerking – Sigma 8 Pro”– Gevelsysteem” van Swisspearl”.

Nota: De Zenor Gevelplaten met kleur 41055,15015, 11115, 11006, 23057, kunnen niet met Sigma 8 Pro bevestigd worden

Variant 4 #verlijmd op de achterconstructie

De panelen gelijmd bevestigen (in overleg en onder waarborg van de fabrikant van de lijm),

Vervolg

Volgens de richtlijnen van de fabrikant.

##### .50. COORDINATIE

###### .51. Voor levering:

Vooraleer de gevelelementen en de bijbehorende hulpstukken te bestellen, is de aannemer verplicht na te gaan of deze kunnen geleverd worden in de afmetingen, type, kleur en oppervlaktebehandeling voorgeschreven in de aanbestedingsdocumenten.

De aannemer gevelbekleding ontvangt van de architect alle inlichtingen betreffende:

- De bestemming van het gebouw, de hoogte, ligging, inplanting en in voorkomend geval, de verzwarende of verlichtende omstandigheden aangaande de regels voor "Sneeuw en wind".

- Bijzondere omgevingsomstandigheden, bijvoorbeeld de nabijheid van een fabriek met uitstoot van corrosieve dampen.

- Afmetingen en in het bijzonder de maximale hoogte van het gebouw.

- Marge voor dimensionale wijzigingen.

- Positionering en spreiding van de voorziene dilatatie- en zettingsvoegen van de structuur.

- Elke vervorming die de ruwbouw mag ondergaan aangaande de te voorziene overlasten.

- De aarding van alle gevelelementen.

- Afstand tussen de draagprofielen (horizontale en verticale).

- Aard van het hoofdskelet (ruwbouw).

- Eventuele voorwaarden voor demontage.

- Bijkomende elementen van het skelet, door de aannemer gevelbekleding te leveren (liggers, dwarsregels, ravelen voor daglichten).

De aannemer gevelbekleding bezorgt voor de uitvoering ter goedkeuring aan de architect:

- Een kleurenkaart en stalen van de platen.

- Garantiebewijzen, attesten, …

# Monsters, die het gemiddelde uitzicht, kleur(en) en oppervlaktestaat van de levering moeten vertonen.

- Thermische, hygrometrische en akoestische eisen voor de gevels.

###### .53. Tijdens uitvoering:

.53.20. Voorafgaande voorwaarden:

De draagconstructie moet voldoende sterk en dik zijn om de verankeringelementen van de platen veilig te kunnen bevestigen ten overstaan van de krachten waarvan ze zullen worden onderworpen, te weten afrukking, buiging, schuifkrachten. Vooraleer de uitvoering te beginnen dient de aannemer de algemene stabiliteit van de draagconstructie te controleren.

.53.30. Montage:

De montage van de voorziene gevelbekledingen en onderstructuur gebeurt in nauwe coördinatie met de uitvoering van alle gevelelementen waar zij op aansluiten, de gevelisolaties, buitenramen en -deuren, raam- en deurdorpels, plint- en dakrandafwerkingen,… .

##### .60. CONTROLE- EN KEURINGSASPECTEN

.61.60. Proeven:

In geval van twijfel over de herkomst of eigenschappen van één of meerdere samenstellende delen is de bouwheer gemachtigd voorafgaandelijk proeven te laten uitvoeren in een erkend laboratorium. Beantwoorden de stalen niet aan de vereisten, dan zijn alle kosten voor onderzoek ten laste van de aannemer.

###### .63. Tijdens de uitvoering:

De aannemer zal erop toezien dat de visuele lijn van de plaatuiteinden, de voegen en de bevestigingen gerespecteerd worden.

###### .65. Na de uitvoering:

…

# SWISSPEARL - posten voor de meetstaat

Swisspearl Zenor HR – Vlakke, asbestvrije, in de massa gekleurde vezelcementplaten, afgewerkt met ondoorzichtige opaak coating

#### P1 Vezelcement platen, gekantrechte boorden [afmetingen] [kleur] FH [m²]

#### P2 Optie HR-coating te voorzien PM [1]

#### P3 Onderstructuur [materiaal] PM [1]

#### P4 Isolatie [materiaal] [dikte] PM [1]

#### P5 Mechanische bevestigingsmiddelen [bevestigingswijze] PM [1]

#### P6 Lijmsysteem [type] PM [1]

#### P7 Aansluitprofielen [type] FH [st]

#### P8 Speciale stukken [type] FH [st]

#### #P9 … PM [1]

# Normen en referentiedocumenten

>NBN EN 12467:2012 en addendum A1 (2016) - Vlakke vezelcementplaten - Productspecificaties en beproevingsmethoden (uitg. 3).

SWISSPEARL

Kontichsesteenweg 50

BE-2630 Aartselaar

Tel.: +32 (0)3 292 30 10

Fax: +32 (0)3 294 48 70

[info@be.swisspearl.com](mailto:info@be.swisspearl.com)

[www.swisspearl.com](http://www.swisspearl.com)