## Vezelcementleien

### Materiaal

De vezelcementleien en hulpstukken voldoen aan de voorschriften van de norm NBN EN 492 - vezelcementleien en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden. De vezelcementleien en de hulpstukken beschikken over het merk van overeenkomstigheid BENOR.

De vezelcementleien en hulpstukken beschikken over een Technische Goedkeuring.

- Type product: NT vezelcementleien

- Samenstelling: Portlandcement, minerale toeslagstoffen, wapeningsvezels, procesvezels en water.

Het mengsel bevat geen asbest.

- Vorm: rechthoekig

Kleur en formaat (cm)

donkergrijs 40x27 45x32\* 45x32 60x30\* 60x32\* 60x32 60x32\*\* 60x40\*

avondroze 60x32

Henegouws blauw 60x32

Havanna bruin 45x32\* 60x32

keramisch rood 40x27 60x32 60x32\*\*

betongrijs 60x32 60x32\*\*

grijsbruin 60x32

zinkgrijs 60x32

parelgrijs 60x32

zwart 60x32

lood 60x32

mol 60x32

\*met afgesneden hoeken - \*\*speciaal vierhoekig model met 3 gaten voor halfsteensverband in gevel

**Technische kenmerken**

- Nominale dikte van de vezelcementlei: 4 mm

- Nominale breukbuigspanning: 16 N/mm2 (evenwijdig met de vezels)

 25 N/mm2 (loodrecht op de vezels)

- Nominale waterabsorptie: 15%

- Nominale volumemassa: 1.850 kg/m³ (min. 1.740 kg/m³)

Op de bouwplaats worden de pallets ontdaan van de krimpfolie en het golfkarton, en opgeslagen op een vlakke ondergrond in een overdekte en goed geventileerde ruimte, of onder een luchtdoorlatend zeil.

**Afwerking**

De vezelcementleien hebben een drievoudige afwerkingslaag aan de beeldzijde en een dubbele aan de rugzijde.

De beeldzijde:

Dit afwerkingsysteem bestaat uit een spuitlaag, aangebracht tijdens de productie van de basisplaat, en een dubbele beschermende toplaag. Deze toplaag bestaat uit een grond- en eindlaag.

De boorden:

De rechte boorden van de vezelcementleien zijn eveneens gecoat..

De rugzijde:

Om de stabiliteit van de vezelcementlei te garanderen is ook op de rugzijde van de vezelcementlei een grondlaag en een latexdispersie aangebracht. Dit meervoudig afwerkingssysteem heeft als doel een veel dichter oppervlak te bekomen waardoor vochtopname en vervuiling tegengegaan worden.

Tot slot wordt de rugzijde van de vezelcementlei ook nog voorzien van een waslaag. Deze was vermijdt dat de vezelcementleien gaan plakken in de pallet.

**Uitvoering**

De dakafwerking / gevelafwerking / dak- en gevelafwerking wordt uitgevoerd met vlakke -leien uit vezelcement.

De vezelcementleien worden geplaatst volgens:

* de voorschriften van NBN B 44-001:1983 en Addendum 1:1997 – “Dakbedekkingen met leien van vezelcement”;
* volgens de Technische Voorlichting (TV) 219 van het WTCB “ Dakbedekkingen met leien, details, opbouw en uitvoering”;
* de technische documentatie van de fabrikant;
* de regels van goed vakmanschap.

- Dakhelling: \*\*\* graden \*\*\* %

Plaatsing van de vezelcementleien:

Algemene opmerking : in functie van de beschreven overlap (zie NBN B 44-001), dient een specifiek leiformaat gekozen te worden (de hoogte van de lei moet gelijk zijn aan 3 x de hoogte van de overlap / de breedte van de lei moet gelijk zijn aan 2 x de hoogte van de overlap).

Langs de randen, rond dakdoorvoer, in geval van ongustige blootstellingen met grote formaten van leien (≥ 60x30), worden de leien met 3 bevestigingsmiddelen vastgezet.

De vezelcementleien worden geplaatst op een houten steunstructuur bestaande uit verticale tengels en horizontale panlatten. De doorsnede van de panlatten wordt bepaald door de afstand tussen de steunstructuur.

*Voor België en Groothertogdom Luxemburg:*

* onderlinge afstand tussen de steunpunten tot 400 mm : sectie van de panlatten: 20 x 38 mm
* onderlinge afstand tussen de steunpunten tot 450 mm : sectie van de panlatten: 24 x 32 mm
* onderlinge afstand tussen de steunpunten tot 550 mm : sectie van de panlatten: 27 x 36 mm
* onderlinge afstand tussen de steunpunten tot 600 mm : sectie van de panlatten: 38 x 38 mm

*Voor Nederland:*

* Onderlinge afstand tussen de steunpunten tot 500 mm : sectie van de panlatten min. 28 x 34 mm
* Volgens de methode van de dubbele dekking of Maasdekking, met:
 Verticale overlap 90 mm / 110 mm / 130 mm / 150 mm
 50 mm (enkel voor gevelbekleding)

Pro Memorie: de minimale dakhelling, gemeten op de geplaatste vezelcementlei, bedraagt 25°.

In afwijking van voormelde normen kunnen vezelcementleien ook toegepast worden volgens de methode van de dubbele dekking bij hellingen vanaf 20° (en tot 25°) gemeten op de lei onder bepaalde voorwaarden (zie ook uitbreiding van de voorwaarden hierna in verband met toepassingen in België, Nederland en Groothertogdom Luxemburg):

* toepassing van een minimale overlap van de leien van 150 mm
* gebouwen met een maximale dakvlaklengte van 8m
* gebruik van leiformaten met een minimumbreedte van 30cm en een minimumhoogte van 45cm
* toepassing van haken met bultje of crosinushaken
* noodzakelijke voorziening van een soepel en dampdoorlatend onderdak type TPU of acryl (min. 215 g/m²), steeds in combinatie met een nagelafdichtband onder de tengellatten.

Uitbreiding van deze voorwaarden voor plaatsingen in *België* en in het *Groothertogdom Luxemburg*:

enkel te voorzien in de zones die volgens de rekenmethode in de Technische Voorlichting van het WTCB nr. 195 (“Daken met Natuurleien, Opbouw en uitvoering” – uitgave 1995) worden aanzien als zones met zwakke en matige blootstelling (max. 1.200 Pa.m).

Uitbreiding van deze voorwaarden voor plaatsingen in *Nederland*:

enkel te voorzien in windgebied III met uitsluiting van de windgebieden I en II zoals deze zijn opgenomen in de norm NEN 6707 en in combinatie met de zones omschreven met een Lage en Gemiddelde Neerslagintensiteit zoals opgenomen in de publicatie “Neerslagintensiteit” van het KNMI van oktober 2010.

* Volgens de methode van de enkelvoudige horizontale dekking of Zwitsterse dekking (vierhoekige formaten 40x27, 45x32 en 60x32)
 Zijdelingse overlap: 110 mm / 130 mm
 70 mm (enkel voor gevelbekleding)
 Verticale overlap: 100 mm / 120 mm
 60 mm (enkel voor gevelbekleding)
 De minimale hoogte van de panlatten bedraagt 52 mm.
* Volgens de methode van de open voeg met dubbele dekking of Leuvense dekking (enkel voor gevelbekleding)
 Verticale overlap 50mm

 Zijdelingse overlap: 1/3 van de leibreedte

* Volgens de methode van halfsteensverband (vierhoekige formaten 40x27, 45x32 en 60x32)
 Verticale overlap 50mm (enkel voor gevelbekleding)

 90mm (dakbedekking >30° en gewone blootstelling)

* Volgens de methode van halfsteensverband schuin onder helling (vierhoekige formaten 40x27, 45x32 en 60x32)
 Verticale overlap 90mm (enkel voor gevelbekleding)

* Volgens de methode van dubbele dekking volgens het “Cassettesysteem” (vierhoekige formaten 40x27, 45x32 en 60x32) (enkel voor gevelbekleding)

 Verticale overlap 50mm

 De plaatsing gebeurt met een enkelvoudig verticaal latwerk / horizontaal latwerk met tengellatten

* Volgens de methode van dubbele dekking volgens het “Trapdekkingsysteem” (formaat 60x32) (enkel voor gevelbekleding)

 Verticale overlap 50mm

* Volgens de methode van dubbele dekking volgens het “Quartosysteem” (vierhoekige formaten 40x27, 45x32 en 60x32)

 Verticale overlap 90mm (voor gevelbekleding en gewone blootstelling)

110 mm (vor gevelbekleding en ongunstige blootstelling)

110mm (dakbedekking >30° en gewone blootstelling)

130mm (dakbedekking >30° en ongunstige blootstelling)

De minimale hoogte van de panlatten bedraagt 52 mm.

Eigenschappen bevestiging:

Bevestiging vezelcementleien (over te nemen van de plaatsingsvoorschriften volgens de specifieke plaatsingsgegevens):

* met leihaken (met bultje of type crosinus) in inox met een lengte aangepast aan de voorgeschreven overlap
* met leihaken in koper (met bultje) met een lengte aangepast aan de voorgeschreven overlap.
* met twee koperen nagels en een leihaak uit koper met een lengte aangepast aan de voorgeschreven overlap.
* met twee koperen nagels en een leihaak uit roestvast staal met een lengte aangepast aan de voorgeschreven overlap.
* met twee koperen nagels.
* met drie koperen nagels

Bij de plaatsing van vezelcementleien van het formaat 60x40, is het verplicht een RVS haak van 3mm
diameter te gebruiken.

Pro Memorie:

De rechthoekige vezelcementleien zijn niet voorzien van voorgeponste gaten. De rechthoekige vezelcementleien 60x40, 60x32 en 45x32 hebben afgesneden hoeken en kunnen dus zowel rechthoekig als romboïdaal geplaatst worden. De formaten 60x32 en 45x32 bestaan ook zonder afgesneden hoeken.

**Plaatsingsdetails**

Nokafwerking:

* met halfronde nokstukken uit vezelcement.
* met gemodelleerde nokstukken uit vezelcement.
* nokstukken met inwendige mof uit vezelcement.
* volgens de Strackort-methode.
* met gepatineerd zink\*.

Hoekkeperafwerking:

* met hulpstukken uit vezelcement.
* met vezelcementleien en ingevlochten lood.
* volgens de Strackort-methode.
* met gekapte schuine vezelcementleien.

Kielgootafwerking:

* open.
* gesloten.

Zijrandafwerking:

* met omgeplooid lood
* met overstekende vezelcementleien
* met vezelcementleien en ingevlochten lood

Gootafwerking:

* met een hanggoot.
* met een ingebouwde goot.

Alle afwerkingen met zink\*:

\*Het zink bestaat uit elektrolytisch zink met een zuiverheidsgraad van 99,995 %, gelegeerd met 0,15 tot 0,20 % koper en 0,08 tot 0,10 % titaan. Het zink bestaat uit geprepatineerd zink met een organische coating van 35 µm aan de bovenzijde.

Deze organische coating van 35 µm biedt bescherming. De coating wordt aangebracht via een industriële lakstraat. Het bestaat uit een doorzichtig hars. De dikte van het metaal is 0,8 mm.

Het onderdak wordt uitgevoerd met dampopen capillaire onderdakplaten uit vezelcement of met een soepele onderdakfolie type TPU of type acryl (min.215 g/m²).

### Aard van de overeenkomst

Vermoedelijke Hoeveelheid (VH)

### Meetwijze

Meeteenheid: m²

Meetcode:

### Controle- en keuringsaspecten

Het kwaliteitssysteem voor de productie van de vezelcementleien is conform aan de eisen van de norm ISO 9001 en gecertificeerd.

De vezelcementleien en hulpstukken worden geproduceerd in een ISO 14001-gecertificeerd bedrijf (milieuzorgsysteem).

*Voor België:*

De vezelcementleien en hulpstukken voldoen aan de technische goedkeuring Butgb ATG 2219.

*Voor Nederland:*

De vezelcementleien en hulpstukken voldoen aan de voorschriften van de norm NEN EN 492

De fabrikant kan in het kader van de Europese Verordening N° 305/2011 (CPR) de prestatieverklaring (DOP) van het product voorleggen dat dusdanig het CE merkteken draagt. De CE- markering garandeert de overeenkomstigheid met de productkenmerken die onder de geharmoniseerde Europese norm, die op dit product van toepassing is, vallen. De prestatieverklaring wordt conform de CPR aangeboden en is ook terug te vinden via [www.cedral.world](http://www.cedral.world).