



KOMO®
Attest-met-productcertificaat
K101942/01



Uitgegeven 2020-05-15 Vervangt -
Geldig tot Onbepaald D.d. -
Pagina 1 van 12

EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

EDILFIBRO S.p.a.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1103 dakbedekking en gevelbekleding van geprofileerde vezelcementplaten d.d. 26-09-2016, afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij EDILFIBRO vezelcement golfplaten worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan **verklaart Kiwa dat:**

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de certificaathouder geleverde vezelcement golfplaten bij aflevering voldoen aan:
 - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s);
 - De in dit attest-met-productcertificaat en in de BRL vastgelegde producteisen.
 Mits de Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- De met deze Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten samengestelde daken en gevels de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat en daken en gevels voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen aan het Bouwbesluit, mits:
 - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties en voorwaarden
 - De vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen onderdeel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling en/of montage in daken en gevels, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van daken en gevels.

Ron Scheepers
Kiwa

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo.online.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om te controleren of deze nog geldig is. Raadpleeg hiertoe de website van Kiwa: www.kiwa.nl.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificaathouder
EDILFIBRO S.p.a.
Strada Statale 10
27040 ARENA
Italië
Strada Statale 10
27040 ARENA
Italië
Tel. 0385 - 272811
Fax 0385 - 272311



BOUWBESLUIT

Beoordeeld is:

- Kwaliteitssysteem
- Product
- Eenmalig prestatie in de toepassing

Periodieke controle

EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

INHOUDSOPGAVE

1.	TECHNISCHE SPECIFICATIE	3
1.1	ONDERWERP	3
1.1.1	Vorm en samenstelling.....	3
1.1.2	Oppervlakte behandeling	3
1.2	VEREISTE KENMERKEN.....	3
1.3	PRODUCTKENMERKEN.....	3
1.4	MERKEN.....	4
1.5	DAKEN.....	4
1.5.1	Vorm en samenstelling.....	4
1.5.2	Aansluitingen	4
1.5.3	Bevestiging	4
1.5.4	Bevestigingsmiddelen	4
1.6	GEVELS.....	4
1.6.1	Vorm en samenstelling.....	4
1.6.2	Aansluitingen	4
1.6.3	Bevestiging	4
1.6.4	Bevestigingsmiddelen	4
2.	VERWERKING	5
2.1	TRANSPORT EN OPSLAG	5
2.2	MONTAGE.....	5
2.3	BEVESTIGING.....	5
3.	PRESTATIES IN DE TOEPASSING.....	6
3.1	PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT.....	6
3.1.1	Bouwbesluitingang.....	6
3.1.2	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid	7
3.1.2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1	7
3.1.2.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8	10
3.1.2.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9	10
3.1.2.4	Beperking van uitbreiding van brand, BB afdeling 2.10.....	10
3.1.3	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid	10
3.1.3.1	Wering van vocht, BB afdeling 3.5	10
3.1.3.2	Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10	10
3.1.4	Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid	10
3.1.4.1	Thermische isolatie, nieuwbouw. BB afdeling 5.1	10
4.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER	10
5.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*.....	11
6.	DETAILTEKENINGEN.....	11



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten en bijbehorende hulpstukken zijn bestemd om te worden toegepast als dakbedekking voor hellende daken met een dakhelling van 10° t/m 75° en gevelbekleding. De Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten en hulpstukken kunnen worden toegepast in bouwwerken die in contact kunnen komen met hemelwater, grondwater en/of oppervlaktewateren.

1.1.1 Vorm en samenstelling

Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten zijn leverbaar in verschillende afmetingen en kleuren. Deze golfplaten met 6 golven hebben een dwarsdoorsnede die wordt gevormd door sinusvormige golvingen die afdalen en aan de zijkant worden verhoogd. De golfplaten zijn gemaakt van Portland cement, water met minerale hulpstoffen, natuurlijke en synthetische vezels. Dit bouw materiaal wordt geproduceerd door middel van geavanceerde procestechologieën om een standaardkwaliteit te garanderen.

1.1.2 Oppervlakte behandeling

De Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten kunnen geleverd worden in natuurlijke grijze kleur of gecoat. Kleur wordt aangebracht door een oppervlaktepigmentatie op de bovenkant van de plaat. Bovendien wordt het Colorplus gerealiseerd door het aanbrengen van acrylverf op uitgehard materiaal.

1.2 VEREISTE KENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 3 van deze attest-met-productcertificaat voor Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten als toepassing in daken en gevels zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden uit tabel 1.

Tabel 1: Voorwaarden productkenmerken

Kenmerk	Bepalingmethode EN 494	Eis t.a.v. toepassing
Mechanische eigenschappen: - Breukbelasting en doorbuiging - Breukmoment	5.3.3.1 5.3.3.3	≥ Sterkteklasse 1 ≥ Sterkteklasse X
Brandklasse	5.6.2	Gecoate en ongecoate platen ≥ A1, platen zijn niet brandgevaarlijk
Waterdichtheid	5.3.4	Ten minste waterdicht en dampopen
Duurzaamheid: - weerstand tegen warm water - weerstand tegen verzadigd-droog - weerstand tegen vorst-dooi - weerstand tegen hitte-regen	5.4.4 5.4.5 5.4.2 5.4.3	$R_L \geq 0,70$ $R_L \geq 0,70$ $R_L \geq 0,70$ Voldoet ten minste aan 5.4.3 NEN-EN 494
Impactweerstand (niet van toepassing op hulpstukken)	5.3.3.4	Voldoet ten minste aan gestelde eis

1.3 PRODUCTKENMERKEN

De Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten voldoen aan de in BRL 1103 vastgelegde producteisen. In tabel 2 zijn de waarden van de productkenmerken opgenomen die deel uit maken van dit KOMO attest-met-productcertificaat. Deze voldoen aan de in de tabel gespecificeerde waarden.

Tabel 2: Productkenmerken

Kenmerk	Eis BRL 1103	Waarde
Volumieke massa: - platen	Conform opgaaf producent	≥ 1,35 g/cm ³
Profilering: - aantal (volledige) profileringen - hoogte opgaande golf, h _{od} - hoogte neergaande golf, h _{om}	Conform opgaaf producent	6 h _{od} 42 - 49 mm h _{om} 8 - 15 mm
Nominale afmetingen platen: - golfbreedte - golfhoogte - lengte - werkende lengte - breedte - werkende breedte - dikte - haaksheid		177 ± 2 mm 51 ± 3 mm 1250, 1525, 1585, 1830, 2135, 2440, 2750 and 3050 mm ± 10 mm Afhankelijk van overlap (dakhelling) 1095 +10 / - 5 mm 1050 mm 6,5 mm ± 0,6 mm ≤ 6,0 mm/m ¹



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

1.4 MERKEN

De Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten worden gemerkt met het KOMO[®] woordmerk of logo.

Het ontwerp van dit merk is als volgt:

KOMO



Woordmerk

Logo

De uitvoering van dit merk is in reliëf. Plaats van het merk: op elke plaat.

Verplichte aanduidingen:

- certificaatnummer
- fabrieksnaam en/of -merk,
- productiedatum,
- categorie en sterkteklassen;
- NT.

Het merk en de productiedatum worden geplaatst op het product en/of verpakking en/of afleveringsdocumenten.

1.5 DAKEN

1.5.1 Vorm en samenstelling

De dakconstructie kan worden opgebouwd uit een draagconstructie van houten of stalen gordingen, waarop de platen worden aangebracht. De platen overlappen elkaar zowel in lengte- als in breedterichting. Onder de platen kan een thermisch/akoestisch isolatie-systeem worden aangebracht.

1.5.2 Aansluitingen

Zie ook de schemapagina's in dit attest-met productcertificaat. Bij gebruik als dakbedekking gelden de in tabel 3 genoemde lengtes van de overlap als functie van de dakhelling en het gebruik van een afdichtmiddel (kitlint):

Tabel 3: Lengte van de horizontale overlap

Dakhelling	Met kitlint	Zonder kitlint
≥ 5° and < 10° (dak)	250 mm*	Niet toegestaan
≥ 10° and < 20° (dak)	200 mm	Niet toegestaan
≥ 20° and < 90° (gevel)	150 mm	Toegestaan

* overlappen is niet mogelijk met standaard verstekhoeken.

De verticale overlap van Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten is een halve golf (45 mm). De werkende breedte van de platen is in dit geval 1050 mm.

Voor dakhellingen < 20 ° moet er afdichtingsrol worden gebruikt op zowel de horizontale als verticale overlappingsen en op plaatsen waar het risico op binnendringen van regenwater moet worden vermeden.

Men moet niet vergeten dat overal waar kitlint wordt gebruikt, de natuurlijke ventilatie zal worden beperkt. Het is dan raadzaam om extra ventilatie voorzieningen aan te brengen.

1.5.3 Bevestiging

De golfplaten moeten bovenop de golven worden bevestigd:

- op de top van de 1e en 4e golf in het geval van thermische isolatie van het dak,
- op de top van 2e en 5e golf zonder dakisolatie.

1.5.4 Bevestigingsmiddelen

De bevestigingsmiddelen en fittingen horen niet bij dit attest-met-productcertificaat.

De golfplaten kunnen worden bevestigd met zelfborende bevestigingsmiddelen. Deze bout kan worden gebruikt om het boorgat te boren en uit te boren en om de bevestiging in één beweging vast te zetten. Het te gebruiken type bevestigingsmiddel is afhankelijk van de bouwconstructie.

1.6 GEVELS

1.6.1 Vorm en samenstelling

Naast het gebruik van EDILFIBRO vezelcement golfplaten als dakbedekking, kunnen de platen ook worden gebruikt als gevelbekleding. De opbouw van de onderliggende onderbouw is in principe hetzelfde als die van een dak. Deze onderliggende onderbouw moet voldoen aan de geldende NEN-normen.

De gevelconstructie kan worden opgebouwd uit een dragende constructie van houten of stalen balken waaraan de platen zijn bevestigd. De golfplaten overlappen elkaar zowel in de lengte als in de breedte.

1.6.2 Aansluitingen

De standaard laterale overlap is ½ golf. De horizontale overlap is minimaal 100 mm.

1.6.3 Bevestiging

De bevestigingen worden ofwel in het golfdal, ofwel in het golfblad geplaatst met behulp van een steunanker.

1.6.4 Bevestigingsmiddelen

De geleverde bevestigingsmiddelen en fittingen horen niet bij dit attest-met-productcertificaat.



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

De vezelcement golfplaten kunnen worden bevestigd met zelfborende bevestigingsmiddelen. Deze bout kan worden gebruikt om het boorgat te boren en de bevestiging in één beweging vast te zetten. Het te gebruiken type bevestigingsmiddel is afhankelijk van de onder constructie.

2. VERWERKING

2.1 TRANSPORT EN OPSLAG

Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten moeten worden opgeslagen in een droge ruimte op een vlak en stabiel oppervlak. Er kunnen maximaal 2 pallets op elkaar worden gestapeld. Om schade en besmetting te voorkomen is het raadzaam om de verpakking pas vlak voor verwerking te verwijderen. Tijdens transport en opslag mogen vellen en beslag niet over elkaar geschoven worden.

2.2 MONTAGE

De vezelcement golfplaten overlappen elkaar zowel in de lengte als in de breedte. Langste zijden hebben opstaande of aflopende golven aan de zijkant en moeten worden geïnstalleerd met overlapping van ½ golf.

Om platen van vier diktes op de kruispunten van zij- en eindoverlappingsen te vermijden, is het noodzakelijk dat twee platen bij elke kruising in de hoeken worden verzaagd zodat ze in hetzelfde vlak liggen.

Golfplaten kunnen worden geleverd met verstekhoeken voor de richting van links naar rechts of van rechts naar links.

2.3 BEVESTIGING

De vezelcement golfplaten moeten worden vastgezet met minimaal twee schroeven of haken per plaat, per gording volgens figuur 5 op de tekenbladen van dit attest-met-productcertificaat. De platen op de dakranden moeten met drie bouten worden vastgezet volgens figuur 6 op de tekenbladen van dit attest-met-productcertificaat. Bij platen met een lengte vanaf 1830 mm moeten extra haakschroeven of cilindrische schroeven worden geïnstalleerd op de tussenliggende gording volgens figuur 7 op de tekenbladen van dit attest-met-productcertificaat. Bij daktoepassingen worden de bevestigingsmiddelen altijd bovenop de golf gemonteerd. Met betrekking tot wandtoepassingen, in de vallei.

De bevestigingsgaten moeten 3 mm groter zijn dan de diameter van de schroef. De schroeven of moeren mogen pas worden aangedraaid totdat de afsluitkap het geboorde gat voldoende afdicht. Te veel aandraaien kan tot scheuren leiden. Er moet een speciale boor / schroevendraaier worden gebruikt om de zelfborgende bevestigingen te installeren.

Bij gebruik van andere bevestigingsmiddelen en niet van de zelfborende bevestigingsmiddelen, moeten de gaten in de platen 3 mm breder worden voorgeboord dan de schachtdiameter van de gebruikte bevestiger. Men moet er ook voor zorgen dat de golfplaten spanningsvrij worden geïnstalleerd.



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

3. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

3.1 PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT

3.1.1 Bouwbesluitgang

Afd.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Daken en gevels Niet bezwijken volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991	Daken en gevels Maximale overspanningsafstanden waarbij aan eisen wordt voldaan	Zie tabellen 4 t/m 8
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Daken en gevels Brandklasse A1 bepaald volgens NEN-EN 13501-1	Daken en gevels Gecoate en ongecoate platen ≥ A1	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	Daken en gevels Bijdrage brandvoortplanting ten inste brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1. Rookklasse ten minste s2 volgens NEN-EN 13501-1 Daken Het dak is niet brandgevaarlijk wanneer het bouwwerk een voor personen bestemde vloer heeft die hoger ligt dan 5m boven meetniveau en de brandgevaarlijke delen van het dak minder dan 15 m vanaf de perceelsgrens liggen	Daken en gevels Gecoate en ongecoate platen ≥ A1 Daken Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcement golfplaten en hulpstukken is niet brandgevaarlijk. Gecoate en ongecoate platen zijn niet brandbaar	
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	Daken en gevels WBDBO ten minste 30 minuten volgens NEN 6068	Daken en gevels Door of namens de opdrachtgever per project te bepalen op basis van vereiste brandwerendheid constructie	
3.5	Wering van vocht	Daken en gevels Waterdichtheid bepaald volgens NEN 2778. Specifieke luchtvolumestroom $\leq 20 \cdot 10^{-6}$, m ³ /(m ² ·s), bepaald volgens NEN 2690. De factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte bepaald volgens NEN 2778 is niet kleiner dan de in tabel 3.20 van het Bouwbesluit aangegeven waarde	Daken en gevels Niet bepaald	Bij de toepassing van de geprofileerde vezelcement golfplaten als uitwendige scheidings-constructie van verblijfsruimte, een toiletruimte of een badruimte dient de waterdichtheid verzekerd te worden door een waterwerende onderconstructie
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Daken en gevels Geen openingen > 0,01 m	Daken en gevels Niet bepaald	In de uitwendige scheidings-constructie geen onafsluitbare openingen mogen bevinden welke breder zijn dan 0,01 m
5.1	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Daken Warmteweerstand $\geq 6,0$ m ² K/W, bepaald volgens NEN 1068. Luchtvolumestroom van het toaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten is niet groter dan 0,2 m ³ /s, bepaald volgens NEN 2686. Gevels Warmteweerstand $\geq 4,5$ m ² K/W, bepaald volgens NEN 1068. Luchtvolumestroom van het toaal aan verblijfsgebieden, toilet- en badruimten is niet groter dan 0,2 m ³ /s, bepaald volgens NEN 2686.	Daken en gevels Niet bepaald	Bij de toepassing van de geprofileerde vezelcement golfplaten als uitwendige scheidingsconstructie van verblijfsruimte, een toiletruimte of een badruimte dient de warmteweerstand verzekerd te worden door een isolerende onderconstructie en de luchtdoorlatenheid verzekerd te worden door een onder-constructie die voldoende luchtdicht is



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

3.1.2 Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van veiligheid

3.1.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1

De hieronder vermelde ondersteuningsafstanden zijn gebaseerd op plaatlengte en -overlap van de geprofileerde vezelcement golfplaten en zijn bepaald volgens de gelijkwaardige bepalingsmethode van BRL 1103.

De waarden in de tabellen 4 t/m 7 zijn van toepassing in de volgende situaties:

- De platen voldoen aan de eigenschappen zoals vermeld in tabellen 1 en 2 van dit attest-met-productcertificaat.
- De platen worden gebruikt in Nederland, alle windgebieden, ongebouwde categorie. De maximale overspanning van de vezelcementplaten in de kustlijn wordt afzonderlijk vermeld. Voor windgebieden en kustlijn, zie figuur 1.
- De platen die gebruikt worden voor verticale gevels.
- De maximale hoogte van het gebouw is 40 meter.
- Het gebouw moet een rechthoekige vorm hebben.
- De platen worden blootgesteld aan windbelastingen (horizontaal) en eigen belasting (verticaal).
- De hoogte van het gebouw moet kleiner zijn dan 4x de breedte of diepte van het gebouw. Of het gebouw mag niet hoger zijn dan 15 meter.
- De ophoping van regenwater op een plat dak is niet meer dan 100 mm.

Figuur 1: Windgebieden en kustlijn



Tabel 4: Maximale overspanning L [m] voor vezelcementplaten toegepast als plat dak

Hoogte [m]	Overspanning, L [m]	
	A	B
40	1,31	1,14
35	1,33	1,16
30	1,36	1,17
25	1,40	1,19
20	1,44	1,22
15	1,54	1,25
10	1,61	1,30
8	1,67	1,33
5	1,83	1,39
3	1,91	1,47

Roof flat span L [m]

A) Maximale overspanning van de vezelcementplaten in Nederland

B) Maximale overspanning van de vezelcementplaten in de kustlijn van Nederland



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

Table 5: Maximale overspanning L [m] voor vezelcementplaten toegepast als dak, type A t/m E, uitgezonderd type B-.

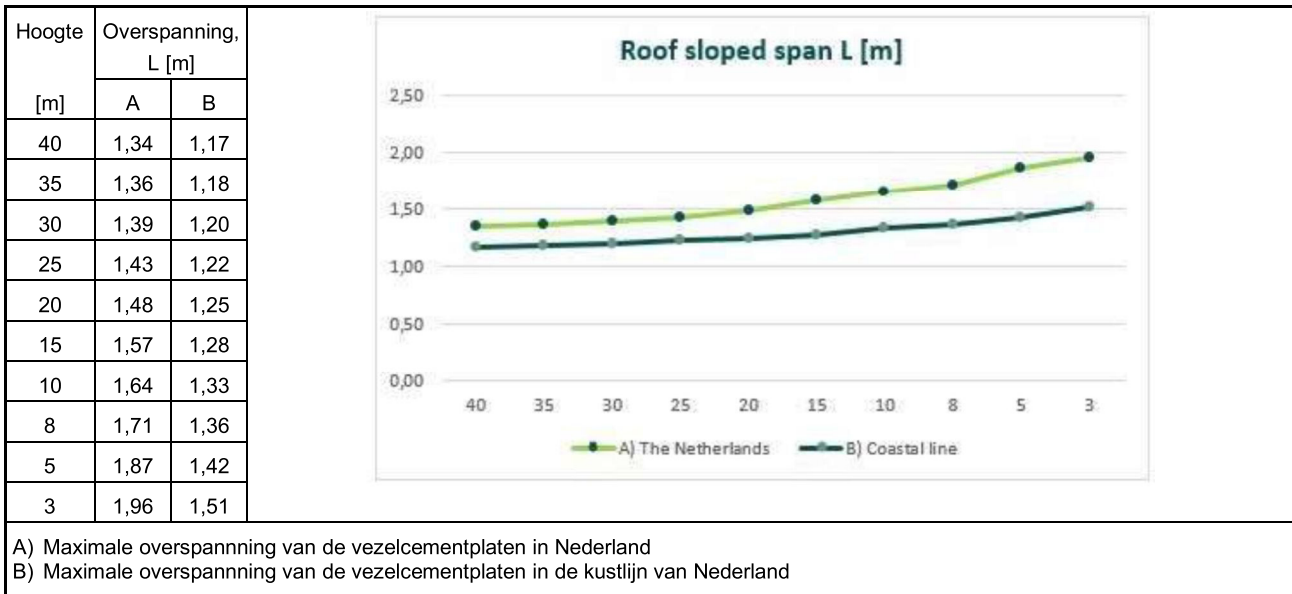


Figure 2: Typen schuin dak

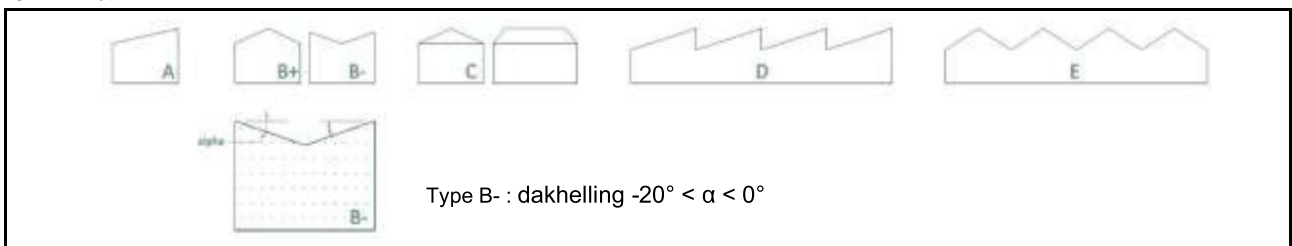
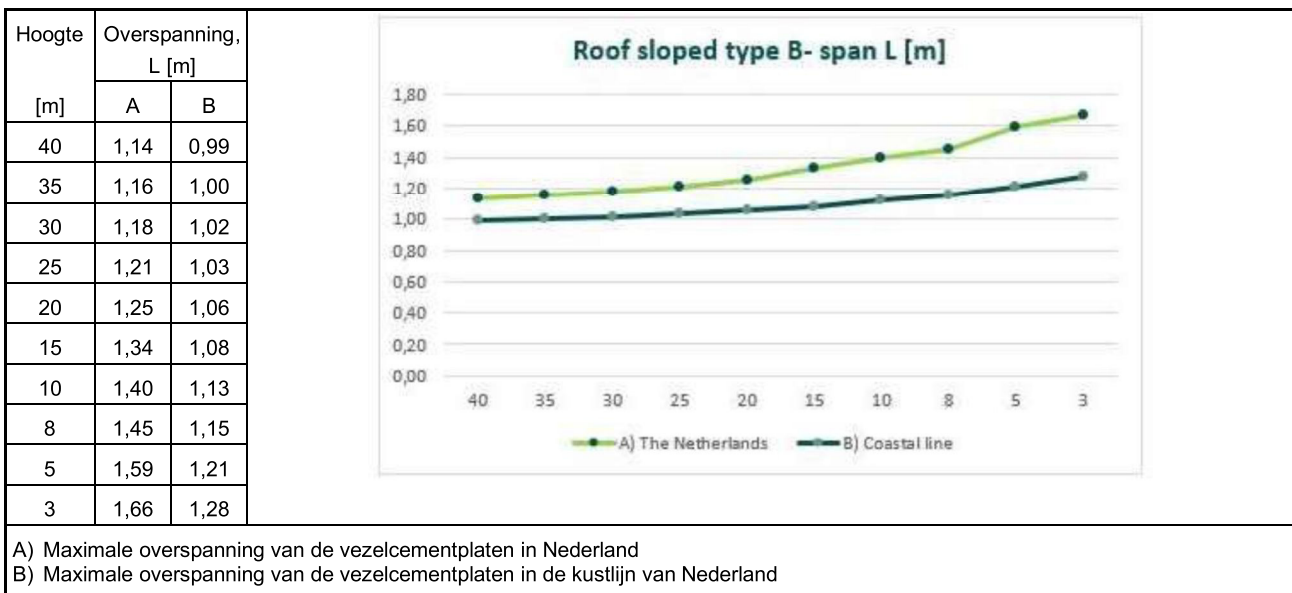


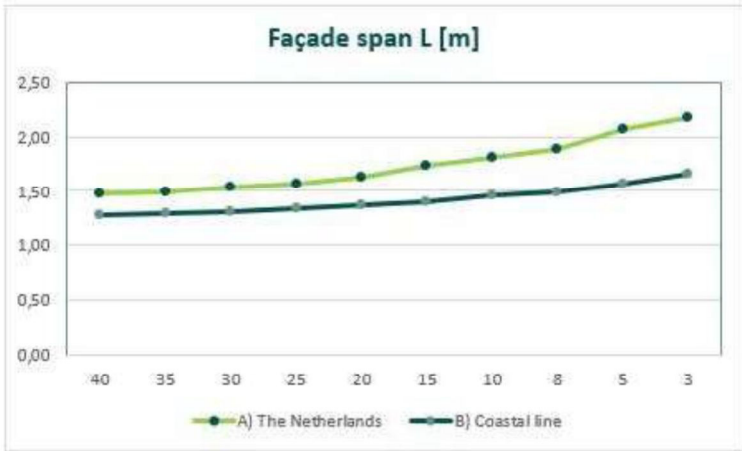
Table 6: Maximale overspanning L [m] voor vezelcementplaten toegepast dak type B-.



EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

Table 7: Maximale overspanning L [m] voor vezelcementplaten toegepast als gevelbekleding

Hoogte [m]	Overspanning, L [m]	
	A	B
40	1,47	1,28
35	1,49	1,29
30	1,53	1,31
25	1,57	1,34
20	1,62	1,36
15	1,73	1,40
10	1,81	1,46
8	1,89	1,49
5	2,07	1,56
3	2,17	1,66

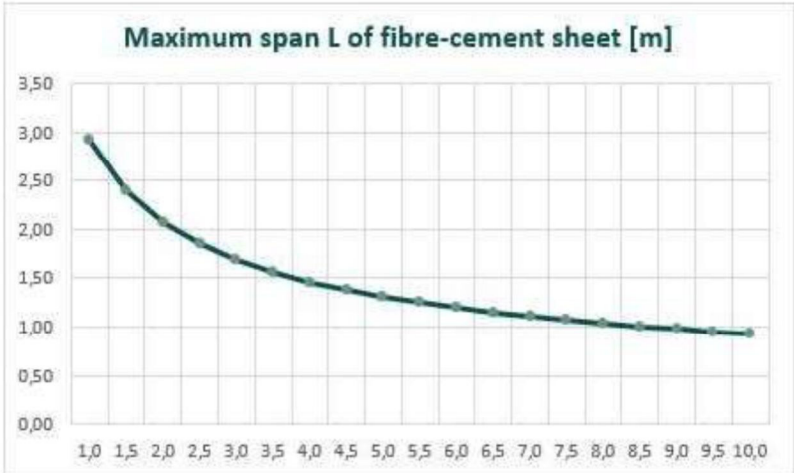


A) Maximale overspanning van de vezelcementplaten in Nederland
 B) Maximale overspanning van de vezelcementplaten in de kustlijn van Nederland

De informatie uit tabel 8 kan door een constructeur worden gebruikt om de maximale overspanning van de vezelplaten te bepalen door de ontwerpbelasting op de platen te bepalen (horizontale asgrafiek) en te zoeken naar de overeenkomstige maximale overspanning L (verticale asgrafiek).

Table 8: Maximale overspanning L [m] voor vezelcementplaten afhankelijk van de ontwerpbelasting

Kracht q_d [kN/m ²]	Overspanning, L, [m]
1,0	2,92
1,5	2,39
2,0	2,07
2,5	1,85
3,0	1,69
3,5	1,56
4,0	1,46
4,5	1,38
5,0	1,31
5,5	1,25
6,0	1,19
6,5	1,15
7,0	1,10
7,5	1,07
8,0	1,03
8,5	1,00
9,0	0,97
9,5	0,95
10,0	0,92





EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

3.1.2.2 *Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, BB afdeling 2.8*

De bijdrage tot brandvoortplanting van de gecoate en ongecoate vezelcement golfplaten voldoet aan beide zijden ten minste aan klasse A1, bepaald conform NEN-EN 13501-1.

Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcement golfplaten is, bepaald overeenkomstig NEN 6063, niet brandgevaarlijk.

3.1.2.3 *Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, BB afdeling 2.9*

Algemeen

De bijdrage tot brandvoortplanting van de ongecoate vezelcement golfplaten zoals gespecificeerd in dit attest-met-productcertificaat voldoet aan beide zijden ten minste aan A1, bepaald conform NEN-EN 13501-1.

Daken

Een dak, samengesteld uit geprofileerde vezelcement golfplaten is, bepaald overeenkomstig NEN 6063 niet brandgevaarlijk.

Gevels

Toepassingsvoorwaarden gevels

1. Een gevel van een gebouw moet aan de buitenzijde tot een hoogte van 13 m bestaan uit bouwmaterialcombinaties, die ten minste voldoen aan klasse D van de bijdrage tot brandvoortplanting, met dien verstande dat de naar de vluchtweg toegekeerde zijde ten minste tot klasse C moet behoren.
2. Een gevel van woongebouwen van meer dan twee bouwlagen moet tot 2,5 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterial-combinaties, die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
3. Een gevel van een gebouw welke niet tot bewoning is bestemd moet vanaf een hoogte van 13 m boven het aansluitende terrein aan de buitenzijde bestaan uit bouw-materialcombinaties die ten minste voldoen aan klasse B van de bijdrage tot brandvoortplanting.
4. Materiaal(combinaties) van borstwering lager dan 1,5 m vanaf het vloeroppervlak, dienen tenminste te behoren tot klasse C van de bijdrage tot brandvoortplanting.
5. Indien de gevelbekleding grenst aan de binnenlucht (bijvoorbeeld een atrium of afgeschermd galerij), is een rookklasse s2 vereist.
6. (Houten) onderconstructies en eventueel isolatiemateriaal dienen van geval tot geval beoordeeld te worden op brandveiligheid.

3.1.2.4 *Beperking van uitbreiding van brand, BB afdeling 2.10*

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag overeenkomstig art. 5.3 van NEN 6068 is niet bepaald.

3.1.3 *Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van gezondheid*

3.1.3.1 *Wering van vocht, BB afdeling 3.5*

Plakfort en Colorplus zijn ten minste waterwerend. Bij toepassing van daken en gevels met geprofileerde vezelcement golfplaten als uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of badruimte dient daarom een waterdichte onderconstructie te worden toegepast.

Voor daken en gevels anders dan hierboven omschreven is de eis met betrekking tot de wering van vocht van buiten niet van toepassing.

3.1.3.2 *Bescherming tegen ratten en muizen, BB afdeling 3.10*

In de uitwendige scheidingsconstructie bevinden zich geen onafsluitbare openingen die breder zijn dan 0,01 m.

3.1.4 *Technische bouwvoorschriften uit het oogpunt van energiezuinigheid*

3.1.4.1 *Thermische isolatie, nieuwbouw. BB afdeling 5.1*

Bij toepassing van daken en gevels met geprofileerde vezelcement golfplaten als uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toilet- of badruimte dient een onderconstructie te worden toegepast die de warmteweerstand verzorgt en die voldoende luchtdicht is.

Voor daken en gevels anders dan hierboven omschreven zijn de eisen met betrekking tot de beperking van warmteverlies en de beperking van luchtdoorlatendheid niet van toepassing.

4. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- EDILFIBRO S.p.A.

en zo nodig met:

- Kiwa Nederland B.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

Neem de onder "Prestaties in de toepassing" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.



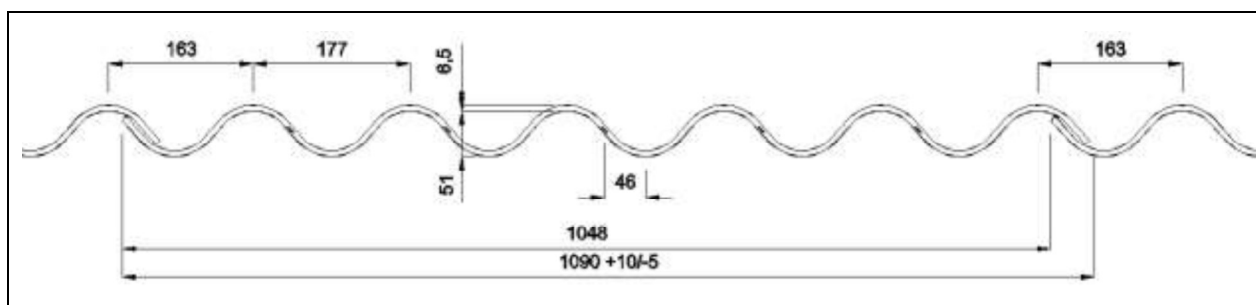
EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

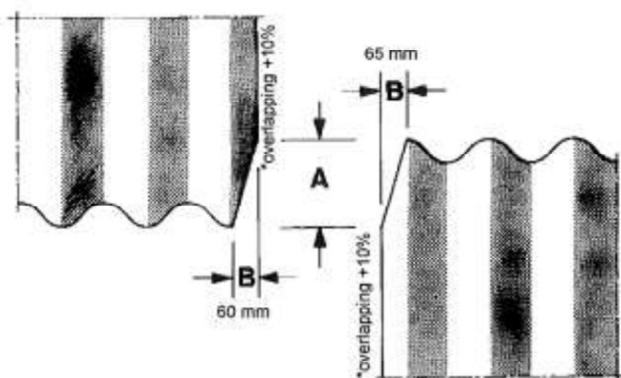
NEN 1068	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden
NEN 2686	Luchtdoorlatendheid van gebouwen - Meetmethode
NEN 2778	Vochtwering in gebouwen
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 494	Geprofileerde platen en hulpstukken van vezelcement voor daken - Productspecificatie en beproevingsmethoden
NEN-EN 1990	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-3	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-5: Algemene belastingen - Thermische belasting, inclusief nationale bijlage NB:2011
NEN-EN 13501-1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit 2012.

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL

6. DETAILTEKENINGEN



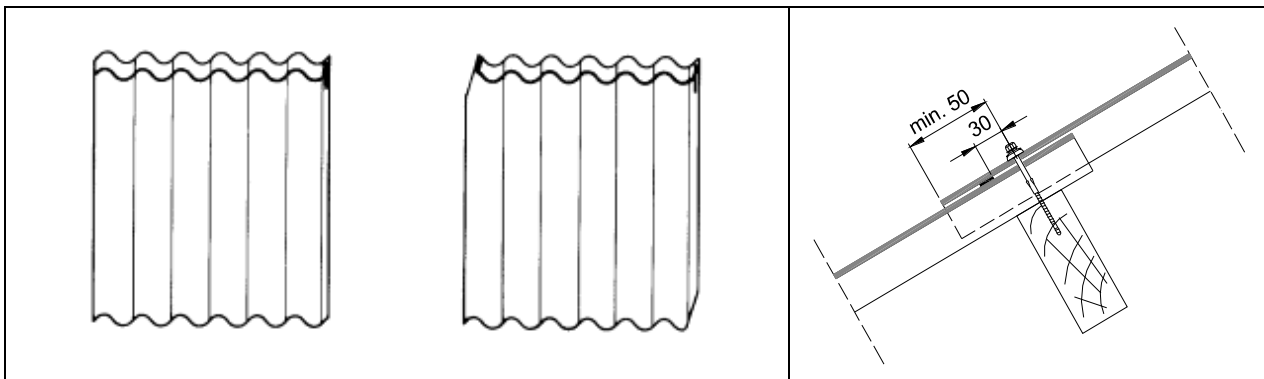
Figuur 1: Profiel met strips, hier voor montage van rechts naar links (afmetingen in mm)



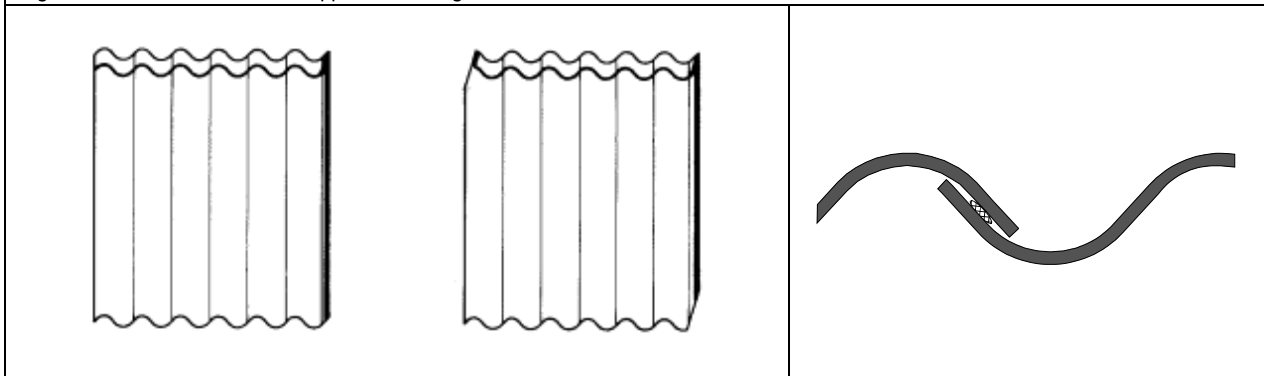
* Overlappen met verstekhoeken worden in de fabriek mechanisch door de producent gesneden

Figuur 2: Afmetingen van de hoekafschuiving

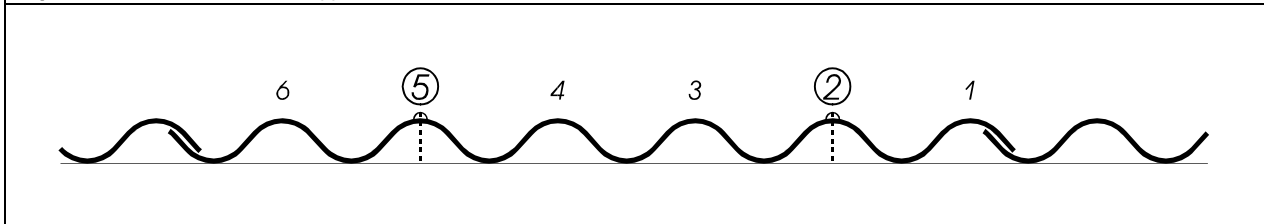
EDILFIBRO Plakfort en Colorplus vezelcement golfplaten



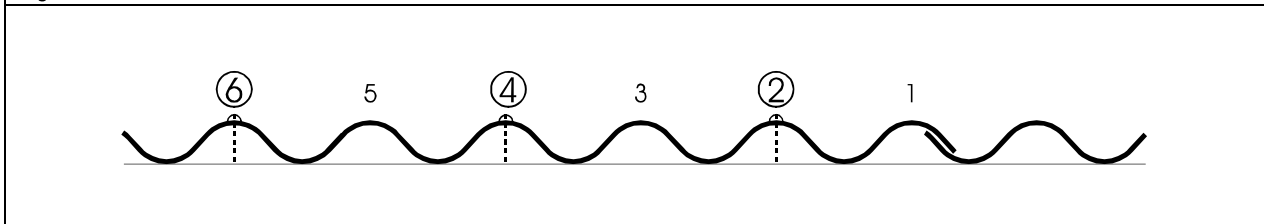
Figuur 3: Kitlint tussen de overlappen in de lengte



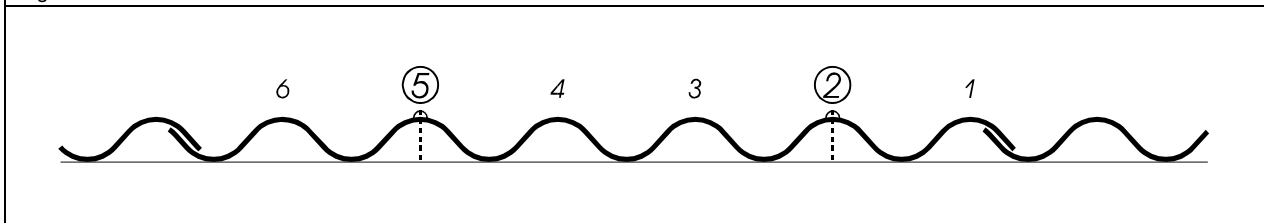
Figuur 4: Kitlint tussen de overlappen in de breedte



Figuur 5: Haak- of schroefbouten in het dakvlak



Figuur 6: Haak- of schroefbouten aan de dakranden



Figuur 7: Haak- of schroefbouten bij de gordingen



KOMO®
Product certificate with attestation
K101942/01



Issued 2020-05-15 Replaces -
Valid until Indefinite Date -
Page 1 of 12

CERTIFICATE

EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

EDILFIBRO S.p.A.

DECLARATION BY KIWA

This product certificate with attestation is based on BRL 1103 'Roof covering and wall cladding of corrugated fibre cement sheets' dated 26-09-2016, issued according to the Kiwa-Regulation for Certification.

The quality system and the product characteristics forming part of Plakfort and Colorplus are checked periodically. Based on this, **Kiwa declares that:**

- There is legitimate confidence that upon delivery, the Plakfort and Colorplus manufactured by the producer meets the requirements:
 - of the technical specifications laid down in this product certificate with attestation;
 - the product requirements laid down both in this product certificate with attestation and in the Assessment Directive.

Provided the Plakfort and Colorplus and delivery documents are accompanied by the KOMO® quality mark in the manner set out in this product certificate with attestation.
- The roofs and façades compiled with Plakfort and Colorplus, which performs as specified in this product certificate with attestation and roofs and façades comply with the requirements of the Building Decree specified in this product certificate with attestation, provided:
 - the technical specification and the conditions of application laid down in this product certificate with attestation are fulfilled
 - the manufacture of the roofs and façades takes place in accordance with the regulations and/or processing methods laid down in this product certificate with attestation.

The essential characteristics, as laid down in the applicable European standard, and the corresponding checks on the quality system of these characteristics do not form part of this declaration.

In the context of this certificate, checks are made neither on the production of Plakfort and Colorplus nor on the composition of and/or assembly in roofs and façades.

Ron Scheepers
Kiwa

This product certificate with attestation is also included on the KOMO foundation websites: www.komo.nl and www.komo-online.nl.

Users of this product certificate with attestation is advised to check whether it is still valid. For this purpose consult the website of Kiwa: www.kiwa.nl.

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchillaan 273
PO Box 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. +31 (0)88 998 44 00
Fax +31 (0)88 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Certificate holder
EDILFIBRO S.p.A.
27040 Arena Po (PV) - Italy
S.S. n.10 - Km 164,7
T +39 0385 272811
F +39 0385 272311
I www.edilfibro.it



BUILDING DECREE

Evaluated is:
Quality system
Product
Performance
in application
Periodic inspection

EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

TABLE OF CONTENTS

1.	TECHNICAL SPECIFICATIONS	3
1.1	SUBJECT	3
1.1.1	Form and composition	3
1.1.2	Surface treatment	3
1.2	REQUIRED CHARACTERISTICS	3
1.3	PRODUCT CHARACTERISTICS	3
1.4	MARKS	4
1.5	ROOFS	4
1.5.1	Form and composition	4
1.5.2	Connections	4
1.5.3	Attachment	4
1.5.4	Fastening materials	4
1.6	FAÇADES	4
1.6.1	Form and composition	4
1.6.2	Connections	4
1.6.3	Attachment	4
1.6.4	Fastening materials	4
2.	PROCESSING	5
2.1	TRANSPORT AND STORAGE	5
2.2	ASSEMBLY	5
2.3	ATTACHMENT	5
3.	PERFORMANCE IN APPLICATION	6
3.1	PERFORMANCE ON THE BASIS OF THE BUILDINGS DECREE	6
3.1.1	Buildings decree input	6
3.1.2	That technical building regulations from the point of view of safety	7
3.1.2.1	General strength of the building construction, BD section 2.1	7
3.1.2.2	Limiting the possibility of a fire hazard situation, BD section 2.8	9
3.1.2.3	Limiting the development of fire and smoke, BD section 2.9	9
3.1.2.4	Limiting the spread of a fire, BD section 2.10	10
3.1.3	That technical building regulations from the point of view of health	10
3.1.3.1	Resistance to moisture, BD section 3.5	10
3.1.3.2	Protection against rats and mice, BD section 3.10	10
3.1.4	Technical building regulations from the point of view of energy efficiency	10
3.1.4.1	Thermal insulation, new building. BD section 5.1	10
4.	TIPS FOR USERS	10
5.	LIST OF DOCUMENTS REFERRED TO*	10
6.	DETAILED DRAWING	11



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

1. TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 SUBJECT

Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets and accompanying fittings are intended to be used as roof covering for sloping roofs with a roof incline of 10° to 75° and cladding. The Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets can be used in constructions which come into contact with rainwater, ground water and/or surface water.

1.1.1 Form and composition

Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets can be supplied in different dimensions and colours. These 6 waves corrugated sheets present cross section formed by sinus shaped corrugations descending and raised on the side. Products are made of Portland cement, water with mineral admixtures, natural and synthetic fibres. This building material is produced by means of advanced process technologies to guarantee a standard quality.

1.1.2 Surface treatment

The Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets can be delivered in uncoated natural grey or painted. Color is applied by a surface pigmentation to the top of the sheet. Furthermore the Colorplus sheet is achieved by application of acrylic paint onto cured material.

1.2 REQUIRED CHARACTERISTICS

The statements in chapter 3 of this Product certificate with attestation for Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets for use in roofs and/or façades apply if the product fulfils the conditions in table 1.

Table 1: Required product characteristics

Reference	Test method EN 494	Requirement with regard to application
Mechanical properties: - breaking load - bending moment	5.3.3.1 5.3.3.3	≥ Strength class 1 ≥ Strength class X
Fire class	5.6.2	Coated and uncoated sheets ≥ A1, sheets are not a fire risk
Water permeability	5.3.4	At least watertight and vapour permeable
Sustainability: - resistance to warm water - resistance to soak-dry - resistance to freeze-thaw - resistance to heat-rain	5.4.4 5.4.5 5.4.2 5.4.3	RL ≥ 0.70 RL ≥ 0.70 RL ≥ 0.70 Complies at least with 5.4.3 NEN-EN 494
Resistance to shocks	5.3.3.4	Complies at least with EN 15057

1.3 PRODUCT CHARACTERISTICS

The Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets comply with the product requirements laid down in BRL 1103. Table 2 shows the values of the product characteristics which are part of this technical approval-with-product certificate. These comply with the values specified in the table. Detailed dimensions of the fibre-cement sheets are in accordance with figure 1, see chapter 6 of this technical approval-with-product certificate.

Table 2: Other product characteristics

Reference	BRL 1103 requirement	Value
Apparent density: - sheets	In accordance with producer's statement	≥ 1,35 g/cm ³
Corrugations: - number of (complete) corrugations - height of raised corrugation, h _{od} - height of descending corrugation, h _{om}	In accordance with producer's statement	6 h _{od} 42 - 49 mm h _{om} 8 - 15 mm
Nominal dimensions: - pitch of corrugation (nominal) - ridge of corrugation - length - working length - width - working width - thickness - squareness	In accordance with producer's statement	177 ± 2 mm 51 ± 3 mm 1250, 1525, 1585, 1830, 2135, 2440, 2750 and 3050 mm ± 10 mm Depending on the overlap (roof incline) 1095 +10 / -5 mm 1050 mm 6,5 ± 0.6 mm ≤ 6.0 mm/m ¹



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

1.4 MARKS

Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets bear the KOMO® word mark or logo.

The design of this mark is as follows:

KOMO



Word mark

Logo

The design of this mark is in relief. Place of the mark: on each sheet.

Obligatory details:

- certificate number **K101942**
- factory name and/or mark,
- production date,
- category and strength classes,
- NT.

The mark and the production date are placed on the product and/or packaging and/or delivery documents.

1.5 ROOFS

1.5.1 Form and composition

The roof construction can be built up of a bearing construction of wood or steel purlins to which the sheets are attached. The sheets overlap each other both lengthways and widthways. A thermal/acoustic insulation system can be fitted under the sheets.

1.5.2 Connections

See also the diagram pages in this product certificate with attestation. When used as roof covering the overlap lengths referred to in table 3 apply as a function of the roof incline and the use of a sealant (sealant roll):

Table 3: Length of horizontal overlap

Roof incline	With sealant	Without sealant
≥ 5° and < 10° (roof)	250 mm*	Not permitted
≥ 10° and < 20° (roof)	200 mm	Not Permitted
≥ 20° and < 90° (façade)	150 mm	Permitted

*overlapping is not possible with standard mitred corners.

The vertical overlap of Plakfort and Colorplus fibre-cement corrugated sheets is half a ridge (45 mm). The working width of the sheets is 1050 mm in this case.

For roof inclines < 20° sealant roll must be used on both the horizontal and vertical overlaps and at places where the risk of rainwater entry has to be avoided.

One should remember that wherever sealant roll is used, natural ventilation will be limited. It is then advisable to fit extra ventilation provisions.

1.5.3 Attachment

Fibre-cement corrugated sheets must be fixed on the top of the corrugations:

- on the top of 1st and 4th wave in case of roof thermal insulation,
- on the top of 2nd and 5th wave without roof insulation.

1.5.4 Fastening materials

The fasteners and fittings do not belong with this product certificate with attestation.

The fibre-cement corrugated sheets can be attached using self-drilling fasteners. This bolt can be used to drill and drill out the drill hole and to tighten the fastener in a single action. The type of fastener to be used depends on the substructure.

1.6 FAÇADES

1.6.1 Form and composition

In addition to using EDILFIBRO fibre-cement sheets as roof covering, the sheets can also be used as wall cladding. The structure of the underlying substructure is, in principle, the same as that of a roof. This underlying substructure must comply with the applicable NEN standards. The façade construction can be built up of a bearing construction of wood or steel beams to which the sheets are attached. The sheets overlap each other both lengthways and widthways.

1.6.2 Connections

The standard lateral overlap is ½ pitch. The horizontal overlap is at least 100 mm.

1.6.3 Attachment

The fasteners are placed either in the corrugation valley, or in the corrugation top using a support anchor.

1.6.4 Fastening materials

The fasteners and fittings supplied do not belong with this technical-approval-with product certificate.

The fibre-cement corrugated sheets can be attached using self-drilling fasteners. This bolt can be used to drill the drill hole and to tighten the fastener in a single action. The type of fastener to be used depends on the substructure.



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

2. PROCESSING

2.1 TRANSPORT AND STORAGE

The fibre-cement corrugated sheets must be stored in a dry space on a flat and stable surface. A maximum of 2 pallets can be stacked on each other. In order to prevent damage and contamination it is advisable only to remove the packaging just before processing. During transport and storage sheets and fittings may not be slid over each other.

2.2 ASSEMBLY

The fibre-cement corrugated sheets overlap each other both lengthways and widthways. Longest sides have raised or descending corrugation on the side and must be installed with overlap of ½ corrugation.

To avoid four thickness of sheeting at the junctions of side and end laps, it is necessary for two sheets at each junction to be mitred at the corners so that they lie in the same plane.

Corrugated sheets can be delivered with mitred corners for direction of lay left to right or right to left.

2.3 ATTACHMENT

The fibre-cement corrugated sheets must be fastened with at least two screws or hooks per sheet, per perlin in accordance with figure 5 on the drawing sheets of this approval-with-product certificate. The sheets on the edges of the roof must be fixed using three bolts in accordance with figure 6 on the drawing sheets of this approval with a product certificate. In relation to sheets with a length as from 1830 mm, additional hook bolts or cylindrical screws must be installed on the intervening purlin in accordance with figure 7 on the drawing sheets of this technical approval-with-product certificate. In relation to roof applications, the fasteners are always installed on the top of the wave. In relation to wall applications, in the valley.

The fixing holes must be predrilled 3 mm bigger than the diameter of the screw. The screws or nuts may only be tightened until the sealing cap seals the drilled hole sufficiently. Tightening too much may lead to cracks. A special drill / screwdriver must be used to install the self-locking fasteners.

When using other fasteners and not the self-drilling fasteners, the holes in the sheets must be predrilled 3 mm wider than the shank diameter of the used fastener. One must also ensure that the corrugated sheets are installed free of tension.



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

3. PERFORMANCE IN APPLICATION

3.1 PERFORMANCE ON THE BASIS OF THE BUILDINGS DECREE

3.1.1 Buildings decree input

Dept.	Department	Limiting value/determination method	Performance in accordance with Technical-approval- with product certificate	Comments relating to use
2.1	General strength of the building construction	Façades and roofs Non-collapsing in accordance with NEN-EN 1990 and NEN-EN 1991	Façades and roofs Maximum overhangs whereby sheets comply	See tables 4 to 8
2.8	Limiting the possibility of a fire hazard situation	Façades and roofs Fire class A1 in accordance with NEN-EN 13501-1	Façades and roofs Uncoated and coated sheets ≥ fire class A1.	
2.9	Limiting the development of fire and smoke	Façades and roofs Flame spread index at least fire class D in accordance with NEN-EN 13501-1. Smoke class at least s2 in accordance with NEN-EN 13501-1	Façades and roofs Uncoated and coated sheets ≥ fire class A1.	
		Roofs The roof is not a fire risk if the structure has a floor intended for people which is more than 5m above measurement level and the flammable parts of the roof are less than 15 m from the plot boundary.	Roofs A roof composed of corrugated fibre cement sheets and fittings is not a fire risk. Uncoated and coated fibre cement sheets and fittings are non-flammable.	
2.10	Limiting the spread of a fire	Façades and roofs Resistance to fire movement at least 30 minutes in accordance with NEN 6068	Façades and roofs To be determined by, or on behalf of, the customer per project based on required fire resistance of the construction.	
3.5	Moisture resistance	Roofs and façades Water tightness determined in accordance with NEN 2778. Specific air volume flow $\leq 20 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$, determined in accordance with NEN 2690. The factor of the temperature of the interior surface determined in accordance with NEN 2778 is not smaller than the value indicated in table 3.20 of the Buildings Decree.	Façades and roofs Not determined	When using the corrugated fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, toilet space, or bathroom space, the water tightness must be guaranteed by a water-resistant substructure.
3.10	Protection against rats and mice	Façades and roofs No openings > 0.01 m	Façades and roofs Not determined	No non-closable openings may be located in the external partition construction which are wider than 0.01 m.
5.1	Energy efficiency, new building	Roofs Heat resistance $\geq 6.0 \text{ m}^2\text{K/W}$, determined in accordance with NEN 1068. Air volume flow of the total of occupied areas, toilet and bathroom spaces does not exceed $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$, determined in accordance with NEN 2686. Façades Heat resistance $\geq 4.5 \text{ m}^2\text{K/W}$, determined in accordance with NEN 1068. Air volume flow of the total of occupied areas, toilet and bathroom spaces does not exceed $0.2 \text{ m}^3/\text{s}$, determined in accordance with NEN 2686.	Façades and roofs Not determined	When using the corrugated fibre cement sheets as an external partition construction of occupied space, toilet space, or bathroom space, the heat resistance must be guaranteed by an insulating substructure and the air permeability guaranteed by a substructure which is sufficiently airtight.



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

3.1.2 That technical building regulations from the point of view of safety

3.1.2.1 General strength of the building construction, BD section 2.1

The support distances referred to below are based on the sheet length and overlap of the corrugated fibre cement sheets and are determined in accordance with the equivalent determination method of BRL 1103. The values presented in the tables 4 to 7 are applicable in the following situations:

- The sheets comply with the characteristics as mentioned in tables 1 and 2 of this product certificate with attestation.
- The sheets are used in the Netherlands, all wind areas, unbuild category. Maximum span of the fibre cement sheets in the coastal line is mentioned separately. For wind areas and coastal line, see figure 1.
- The sheets used for vertical façades.
- The maximum height of the building is 40 metre.
- The building must have a rectangular shape.
- The sheets are subjected only to wind loads (horizontal) and dead load (vertical).
- The height of the building must be smaller than 4x the width or depth of the building. Or the building must not be higher than 15 metre.
- Rain water accumulation on a flat roof is no more than 100 mm.

Figure 1: Wind areas and coastal line

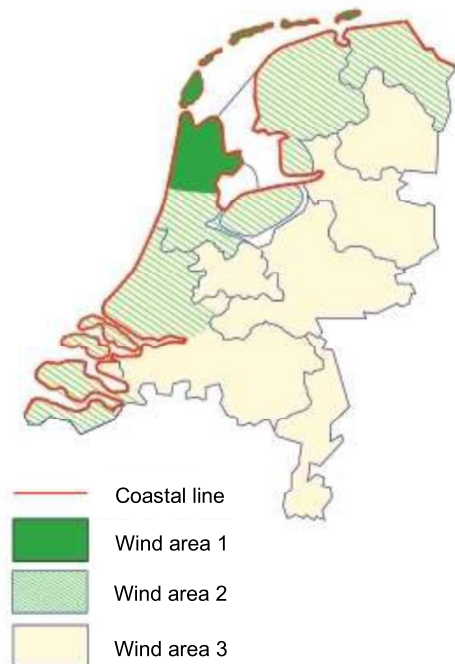


Table 4: Maximum span L [m] for fibre-cement sheets used as roof covers for flat roof

Height [m]	Span, L [m]	
	A	B
40	1,31	1,14
35	1,33	1,16
30	1,36	1,17
25	1,40	1,19
20	1,44	1,22
15	1,54	1,25
10	1,61	1,30
8	1,67	1,33
5	1,83	1,39
3	1,91	1,47

A) Maximum span of the fibre cement sheets in The Netherlands

B) Maximum span of the fibre cement sheets in the coastal line of The Netherlands



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

Table 5: Maximum span L [m] for fibre-cement sheets used as roof covers for regular sloped roof, type A to E, excluding type B-.

Height [m]	Span, L [m]	
	A	B
40	1,34	1,17
35	1,36	1,18
30	1,39	1,20
25	1,43	1,22
20	1,48	1,25
15	1,57	1,28
10	1,64	1,33
8	1,71	1,36
5	1,87	1,42
3	1,96	1,51

A) Maximum span of the fibre cement sheets in The Netherlands
 B) Maximum span of the fibre cement sheets in the coastal line of The Netherlands

Figure 2: Type of sloped roofs for the use of the fibre-cement sheets

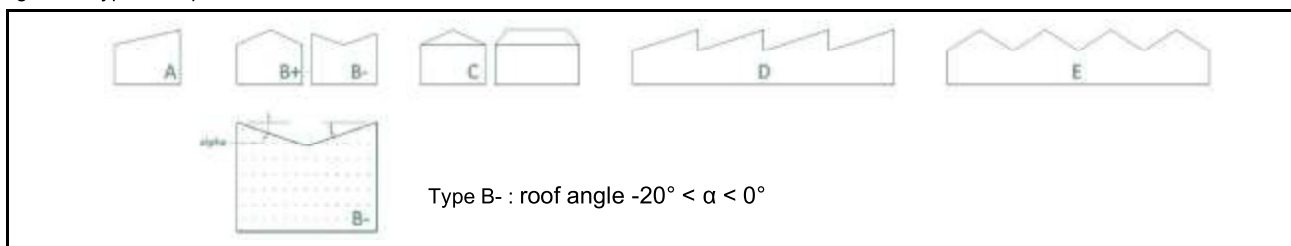


Table 6: Maximum span L [m] for fibre-cement sheets used as roof covers type B-.

Height [m]	Span, L [m]	
	A	B
40	1,14	0,99
35	1,16	1,00
30	1,18	1,02
25	1,21	1,03
20	1,25	1,06
15	1,34	1,08
10	1,40	1,13
8	1,45	1,15
5	1,59	1,21
3	1,66	1,28

A) Maximum span of the fibre cement sheets in The Netherlands
 B) Maximum span of the fibre cement sheets in the coastal line of The Netherlands

EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

Table 7: Maximum span L [m] for fibre-cement sheets used as façade cladding

Height [m]	Span, L [m]	
	A	B
40	1,47	1,28
35	1,49	1,29
30	1,53	1,31
25	1,57	1,34
20	1,62	1,36
15	1,73	1,40
10	1,81	1,46
8	1,89	1,49
5	2,07	1,56
3	2,17	1,66

A) Maximum span of the fibre cement sheets in The Netherlands
 B) Maximum span of the fibre cement sheets in the coastal line of The Netherlands

The information from table 8 can be used by a structural engineer for determining the maximum span of the fibre-cement sheets by determining the design load on the sheets (horizontal axis graph) and looking for the corresponding maximum span L (vertical axis graph).

Table 8: Maximum span L [m] for fibre-cement sheets depending on the design load

Load q_d [kN/m ²]	Span, L [m]
1,0	2,92
1,5	2,39
2,0	2,07
2,5	1,85
3,0	1,69
3,5	1,56
4,0	1,46
4,5	1,38
5,0	1,31
5,5	1,25
6,0	1,19
6,5	1,15
7,0	1,10
7,5	1,07
8,0	1,03
8,5	1,00
9,0	0,97
9,5	0,95
10,0	0,92

3.1.2.2 Limiting the possibility of a fire hazard situation, BD section 2.8

The flame spread index of the uncoated corrugated fibre cement sheets complies on both sides with at least class A1, determined in accordance with NEN-EN 13501-1.

A roof composed of corrugated fibre cement sheets is not a fire risk, determined in accordance with NEN 6063.

3.1.2.3 Limiting the development of fire and smoke, BD section 2.9

General

The fire class of the uncoated corrugated fibre cement sheets as specified in this technical approval-with product certificate complies on both sides with at least class A1, determined in accordance with NEN-EN 13501-1.

Roofs

A roof composed of corrugated fibre cement sheets is not a fire risk, determined in accordance with NEN 6063.

Façades

Conditions of use of façades

1. A façade of a building must consist, on the outside up to a height of 13 m, of building material combinations which at least comply with class D of the flame spread index, on the understanding that the side facing the escape route must belong to at least class C.



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

2. The outside of a façade of residential buildings of more than two stories must consist, up to 2.5 m above the adjoining land, of building material combinations which at least comply with class B of the flame spread index.
3. The outside of a building façade which is not intended for residential purposes must consist, as from a height of 13 m above the adjoining land, of building material combinations which at least comply with class B of the flame spread index.
4. Material (combinations) of parapet lower than 1.5 m from the floor area must belong at least to class C of the flame spread index.
5. If the wall cladding is in contact with the indoor air (for example, an atrium or screened off gallery), smoke class s2 is required.
6. The fire safety of (wooden) base constructions and any insulation material must be assessed on a case-by-case basis.

3.1.2.4 Limiting the spread of a fire, BD section 2.10

The resistance to spread of a fire to Article 5.3 of NEN 6068 has not been assessed.

3.1.3 That technical building regulations from the point of view of health

3.1.3.1 Resistance to moisture, BD section 3.5

Plakfort and Colorplus are at least water-repellent. When using roofs and façades with corrugated fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, a toilet space, or a bathroom space, a watertight base construction must therefore be used. For roofs and façades other than described above, the requirement with regard to resistance to moisture from outside is not applicable.

3.1.3.2 Protection against rats and mice, BD section 3.10

The external construction does not contain any non-closable openings which are wider than 0.01 m.

3.1.4 Technical building regulations from the point of view of energy efficiency

3.1.4.1 Thermal insulation, new building, BD section 5.1

When using roofs and façades with corrugated fibre cement sheets as an external partition construction of an occupied space, a toilet space or a bathroom space, a base construction must be used which provides heat resistance and which is sufficiently airtight. For roofs and façades other than described above, the requirements with regard to limiting heat loss and restricting air permeability are not applicable.

4. TIPS FOR USERS

When the products referred to under 'technical specifications' are delivered, check whether:

- the delivery consignment is correct and complete;
- the marking and the marking method are correct;
- the products do not show any visible defects due to transport or similar causes.

Upon delivery of the products referred to under 'processing', inspect whether these comply with the specification referred to.

If the products are rejected on the basis of the above, please contact:

- EDILFIBRO S.p.A.
- and as necessary:
- Kiwa Nederland B.V.

Storage, transport and processing must be carried out in accordance with the provisions referred to under 'processing'.

The conditions of use referred to under 'Performance in the application' must be observed.

Within the framework of this technical approval-with-product certificate, no check will take place of the accuracy of the performance of the essential characteristics.

The statements in this attestation with product certificate may not be used to replace the CE marking and/or the corresponding obligatory Declaration of Performance.

5. LIST OF DOCUMENTS REFERRED TO*

NEN 1068	Thermal insulation of buildings - Calculation methods
NEN 2686	Air permeability of buildings - Measurement method
NEN 2778	Moisture resistance in buildings
NEN 6063	Determination of the fire behaviour of roofs
NEN 6068	Determination of resistance to fire movement between spaces
NEN-EN 494	Fibre-cement corrugated sheets and fittings - Product specification and test methods
NEN-EN 1990	Eurocode: Basis of structural design, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-1	Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-1: General actions - Densities, self-weight, imposed loads for buildings, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-3	Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-3: General actions - Snow loads, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-4	Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-4: General actions - Wind actions, including national annex NB:2011
NEN-EN 1991-1-5	Eurocode 1: Actions on structures - Part 1-5: General actions - Thermal actions, including national annex NB:2011
NEN-EN 13501-1	Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
Buildings Decree	The Buildings Decree 2012

* For the correct version of the documents referred to, please refer to the latest version/amendment sheet of BRL 1103.



EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

6. DETAILED DRAWING

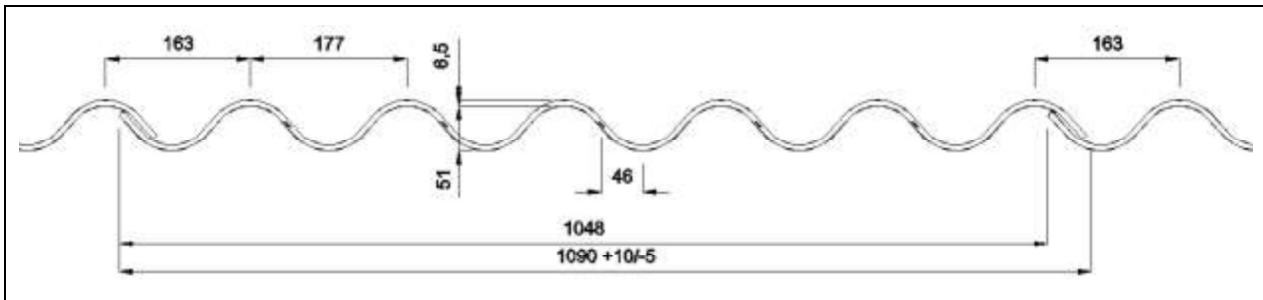
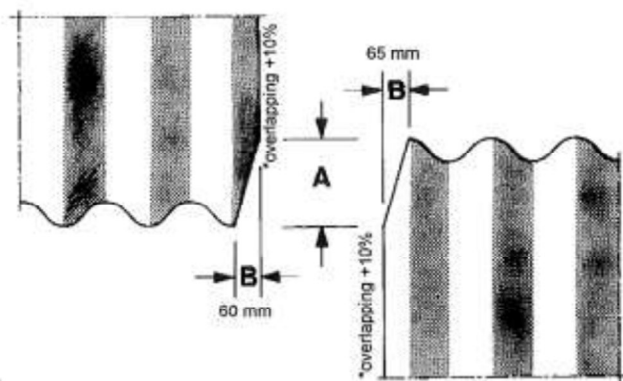


Figure 1: Profile with straps, here for installation from the right to the left (dimensions in mm)



* Overlapping with mitred corners which are mechanically cut in factory by producer

Figure 2: Dimensions of the corner bevelling

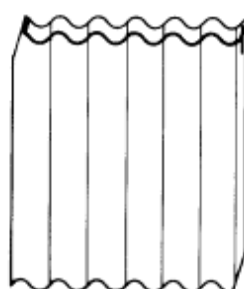
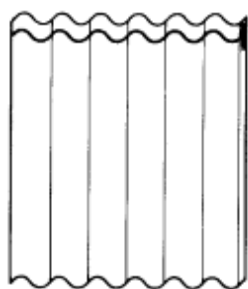


Figure 3: Sealant between the length overlap

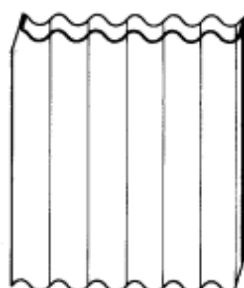
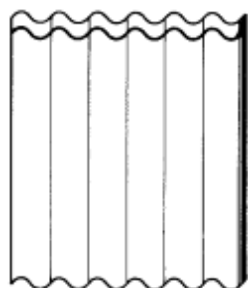


Figure 4: Sealant between length and width overlaps

EDILFIBRO Fibre-cement sheets Plakfort and Colorplus

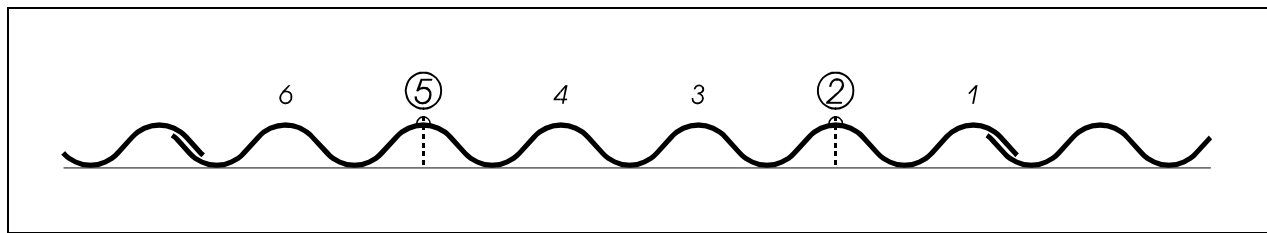


Figure 5: Hook bolts or cylindrical screws in the roof surface

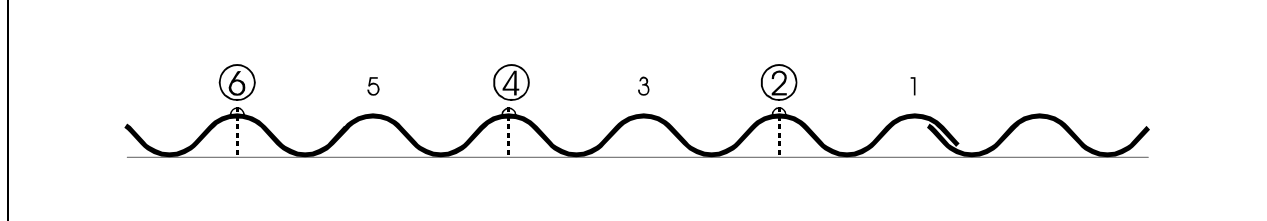


Figure 6: Hook bolts or cylindrical screws at the edges of the roof

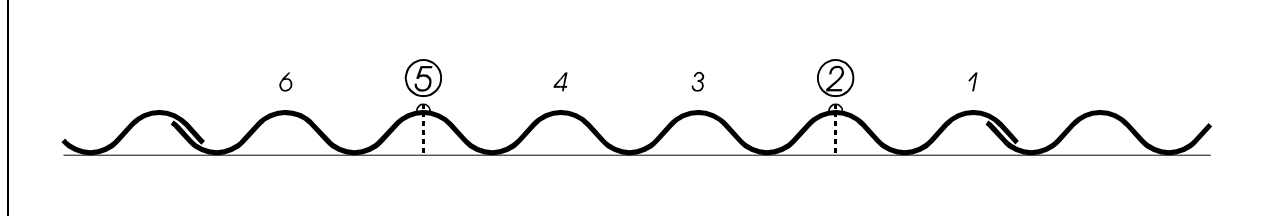


Figure 7: Hook bolts or cylindrical screws at the intermediate purlins

