**Ervas koolstofvezel Lijmwapening –Sheets (ERVAS C-SHEETS)**

**Samenvatting**
Bij verandering van de conditie van of de werkelijke belasting op een betonnen constructie, kunnen de berekende grenswaarden overschreden worden, waardoor de beton versterkt dient te worden. Het toepassen van onder meer Koolstofvezels, aan de buitenzijde van de constructie aangebracht, kan een oplossing zijn. Een gebruikt ondermeer Koolstof Sheets, die als voordeel hebben dat ook ronde vormen (denk aan kolommen, schoorstenen) versterkt kunnen worden. Koolstof Lamellen zijn voor die toepassing niet geschikt.

**Beschrijving**ERVAS C-Sheets bestaan uit unidirectionaal gestrekte koolstofvezels in schering samen gehouden door een dun glasvezelnetwerk in slag. Er zijn twee types sheets beschikbaar met elasticiteitsmoduli groter dan 240 kN/mm2 en 640 kN/mm2.



**Gebruik en toepassingen**
Elementen uit gewapend beton worden voor een gegeven belasting statisch berekend en uitgevoerd. Zoals in de inleiding aangegeven kunnen gedurende de levensduur van een bouwwerk omwille van verschillende redenen de eisen en de condities veranderen.

ERVAS koolstofvezel sheets kunnen gebruikt worden voor het versterken van kolommen, liggers, schoorstenen, silos, tunnels en andere constructie-elementen die onderhevig zijn aan ongunstige belastingsomstandigheden. De sheets verschaffen een unieke oplossing voor het versterken van complexe vormen omdat ze rond het betroffen element gewikkeld kunnen worden. Dit laat aan de ontwerper toe om ook ronde kolommen, gebogen tunnelsecties, gecompliceerde kolomkoppen, buizen en schoorstenen te versterken, iets wat niet mogelijk zou zijn met gepultrudeerde CRRP laminaten.

**Verwerking in het kort**Om ervoor te zorgen dat de overdracht van de belastingen van de ERVAS C-Sheet naar de ondergrond goed gebeurt moet het oppervlak opgeruwd worden via zandstralen of opschuren. Vervolgens worden alle beschadigde delen (scheuren, grindnesten en/of oppervlaktegebreken) gerepareerd. Alvorens de sheets aan te brengen, wordt het oppervlak schoon en stofvrij gemaakt. Vervolgens worden de sheets middels verlijmen aangebracht. Scherpe hoeken worden afgerond. Het materiaal mag dan 24 uur niet verstoord worden. ERVAS C-Sheets zullen de beoogde sterkte behalen na 7 dagen.

**Eigenschappen**
Fysische Eigenschappen

Samenstelling doorlopende unidirectionale koolstofvezels

|  |  |
| --- | --- |
| Kleur | Zwart |
| Vf  | 100% vezel inhoud |
| TGM | 100°-125°C |

**Mechanische Eigenschappen**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Type ERVAS C-Sheet: E-waarde in GPa | C-Sheet 240 |  | C-Sheet 640 |
| Gewicht van de ERVAS C-Sheet | 200 g/m2 | 300 g/m2 | 400 g/m2 |
| Dikte voor de berekening | 0,117 mm | 0,176 mm | 0,235 mm |
| Doorsnede voor een breedte van 1000 mm | 117 mm2 | 176 mm2 | 235 mm2 |
| Elasticiteitsmodulus voor ontwerp | 240 GPa/ veiligheidsfactor | 240 GPa/ veiligheidsfactor | 640 GPa/ veiligheidsfactor |
| Overlapping in de vezelrichting | 10 cm | 10 cm | 10 cm |
| Trekkracht | 3800 MPa | 3800 MPa | 2650 MPa |
| Uiterste verlenging | 1,55% | 1,55% | 0,40% |
| Trekkracht bij breuk voor bepaalde breedte | 4500N/ 10mm | 6750N/ 10mm | 6200N/ 10mm |

**Ervas International BV
Noorderweg 45/50
1221 AA HILVERSUM
T: 035-6833888
F: 035-6851778
E:** **Info@ervas.nl** **I:** [**www.ervas.nl**](http://www.ervas.nl)