



Anti-CRAK® vezels voor versterking van beton





Sinds de ontwikkeling en introductie in 1970, worden alkalibestendige glasvezels in meer dan 120 landen gebruikt voor de versterking van cement en beton. Zij zijn vooral bekend door de toepassing in industrieel vervaardigde GRC-elementen (glasvezelversterkt beton), maar het scala aan Anti-CRAK® vezels is ontwikkeld voor de toepassing van AR-glasvezels in stortklaar beton en geprefabriceerde producten (bijv. vloeren, dunwandige elementen).

Door onze ultramoderne faciliteiten kunnen wij technische ondersteuning bieden bij het gebruik van onze producten en speciale oplossingen fabriceren voor specifieke toepassingen.

Het wereldwijde platform van Owens Corning garandeert ondersteuning en levering van oplossingen in alle regio's.



Oven- & glaswetenschap



Innovatieve chemie



Vezeloplossingen



Wereldwijd platform



Waarom glasvezel?

Wegens de volledige affiniteit met cementachtige composieten, hoge treksterkte en elasticiteitsmodulus, zijn glasvezels de ideale versterking van beton en al in zeer vroege stadia van het scheurproces efficiënt. Bovendien is de dichtheid van glasvezel vergelijkbaar met beton, wat een snelle dispersie toestaat in zeer korte tijden, met een minimaal risico op klontvorming en uitzonderlijk lage invloed op de verwerkbaarheid.

Grondstof	Dichtheid	Elastische Modulus (GPa)	Treksterkte (MPa)
Beton	2,4	30" – 40"	3" – 4"
Cem-FIL® glas	2,7	72	1700
Staal	7,8	210	500" – 1100"
Polypropyleen	0,9	1,5" – 9,5"	100" – 500"

Anti-CRAK® vezels ter versterking van beton

Er is een Anti-CRAK® oplossing voor elke type scheurvorming. Van micro tot de macro-vezel, Anti-CRAK® vezels beheersen de scheurprocessen die zich tijdens de gehele levensduur van beton kunnen voordoen. Van scheuren door volumeverlies in vers beton (bezinking en plastische krimp) en gehard beton (thermische en drogingskrimp) tot verbetering van de draagkracht na scheurvorming.

	Plastische krimp	Secundaire versterkingen	Primaire versterkingen	
	Plastische krimp-scheuren	Thermische en Krimp-scheuren	Structurele Prestaties	
	Microvezels		Macrovezels	
	Kleine toegevoegde hoeveelheid		Grote toegevoegde hoeveelheid	
Type vezel	HD 12 HP 58/12	HP 58/12	HP 67/36	
Toegevoegde hoeveelheid	0,3 - 0,6 kg/m ³ 0.5 - 1,0 lb/cu.yd	0,9 - 1,5 kg/m ³ 1.5 - 2,5 lb/cu.yd	1,5 - 5 kg/m ³ 2.5 - 8,5 lb/cu.yd	5 - 15 kg/m ³ 8.5 - 25,5 lb/cu.yd
Voordeel	Tegen scheurvorming	Vervanging gaas tegen scheurvorming	Vervanging licht betonvlechtwerk en wapeningsnetten	Vervanging zwaar betonvlechtwerk en wapeningsnetten
Evaluatiemethode	ASTM C1579 (Plastische krimp)	ASTM C1579 (Plastische krimp) ASTM C78 (Buig sterkte) ICC ES Aanvaarding Criteria 32	ASTM C1581 (Drogings krimp) ASTM C78 (Buig sterkte)	ASTM C1609 EN 14651 (Resterende treksterkte na scheuren)
Belangrijkste toepassingen	Betonnen verhardingen Vloeren		Residentiële vloeren Lichte bedrijfsvloeren	Bedrijfs- en industriële vloeren/ stoepen Composiet metaal dek Dun wandige prefab

Toepassingen

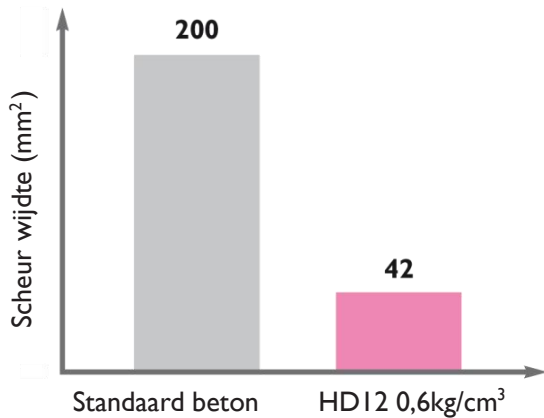


Technische prestaties van Anti-CRAK[®] vezels

PLASTISCHE KRIMPSCHEUREN

Product: Anti-CRAK[®] HD 12mm @ 0,6kg/m³

Oplossing voor de beheersing van plastische krimp scheuren met standaard uithardingsmethoden in vloertoepassingen onder extreme omstandigheden.



78%
Minder
scheuren

Verkregen op betonsterkteklasse C25 (4.000 PSI) – verwerkbaarheid S2
Grof aggregaat 20mm (3/4 in.)



ASTM C1579-06

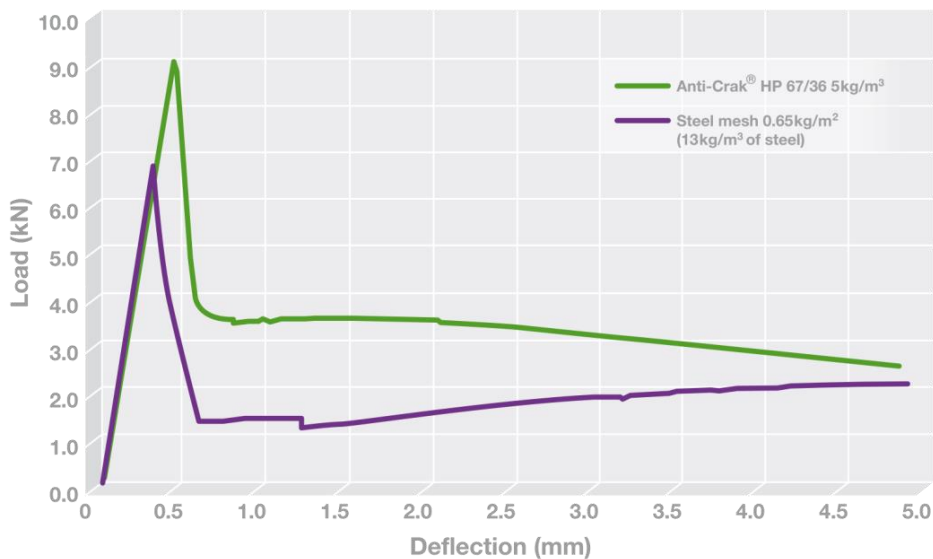


Typisch scheurpatroon in standaard beton

SECUNDAIRE VERSTERKINGEN:

Preventie van thermische- en krimp scheuren

Product: Anti-CRAK[®] HP 67/36 @ 5 kg/m³



Test buigsterkte op 3 punten op een plaat van 600 x 600 x 50 mm

Alternatieve oplossing voor wapeningsnetten voor beheersing van thermische- en drogingskrimp in woon- en lichte bedrijfsvloeren.



PRIMAIRE VERSTERKINGEN:

Vervanging van stalen wapeningsnetten en wapening

Product: Anti-CRAK® HP 67/36 @ 5-15kg/m³

Bij de verschillende toegevoegde hoeveelheden resulteren Anti-CRAK® HP 67/36 vezels in een hogere pieksterkte dan gewoon beton door de volledige hechting tussen de vezel en matrix, waardoor de vezel zelfs voor de piekbelasting, bij de eerste microscheuren, kan bijdragen. Hierdoor biedt Anti-CRAK® HP 67/36 reststerkte bij een groot aantal scheuropeningen.

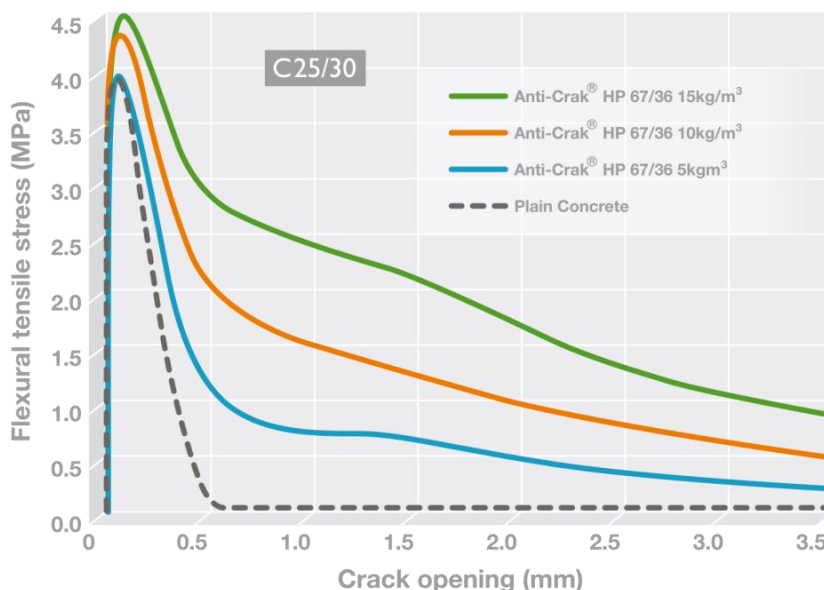
Test buigsterkte EN 14651



Eerste
Structurele
macroglasvezel
met CE-
markering



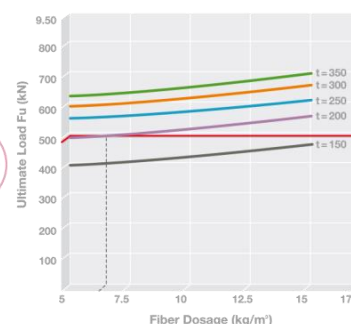
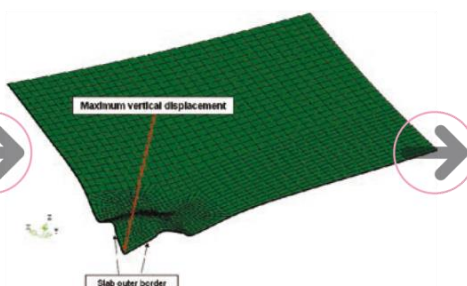
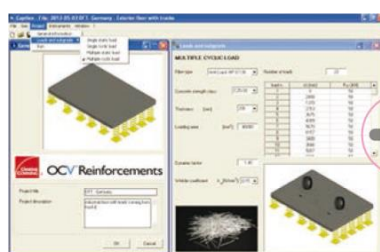
Macroglasvezels uit de matrix
getrokken op het breukvlak



Ontwerp grondplaat

Over de hele wereld biedt OC lokale ondersteuning aan glasvezelversterkte betonprojecten. Van de selectie van vezels, mixontwerp en algemeen praktische begeleiding bij FRC tot het ontwerpen van moderne constructies met behulp van non-lineaire breukmechanica na het nieuwe fib modelcode 2010. De vezelversterking kan zo optimaal bijdragen en resulteren in veiliger en kosteneffectievere ontwerpen.

Onze ontwerpsoftware verzamelt alle nodige projectgegevens, en verwerkt deze met een database voor eindige-elementenanalyse, plus niet-lineaire breukmechanica. Een van de uitkomsten is vezelgehalte versus uiterste belasting voor verschillende plaatdiktes en bijbehorende projectvereisten.



Toepassingsbereik

De hoge buigsterkte van anti-CRAK® HP 67/36 maakt deze vezel de ideale oplossing voor vervanging van conventionele stalen wapeningen in een breed scala aan toepassingen.



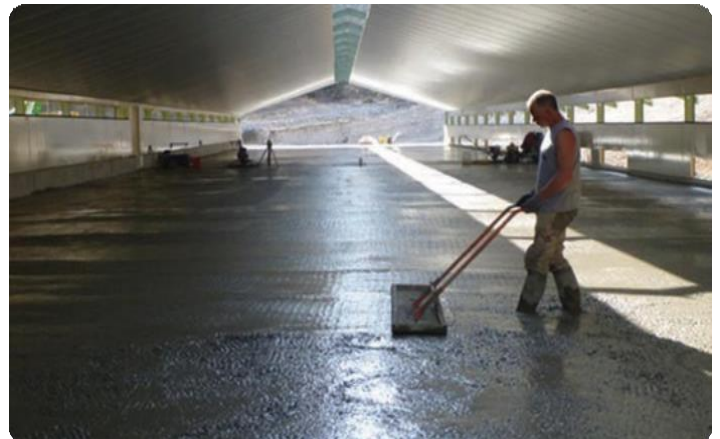
Bedrijfsvloer – Audi dealer, Frankrijk.
5 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36 + 0,6 kg/m³ Anti-CRAK® HD12, C 20/25.



Industriële vloer – OC Puma-fabriek, Mexico.
10 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36 + 0,6 kg/m³ Anti-CRAK® HD12, C 25/30.



Plaveisel vliegveld – Aeródromo T-35, AVIALSA, Spain.
5 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36, C 30/37.



Boerderijvloer – Frankrijk.
7 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36, C 30/37



Rotonde – Weg K 1060/1013, Duitsland.
10 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36, C 30/37



Bielzen spoorlijn – Zurich Diameter Line, Zwitserland.
8 kg/m³ Anti-CRAK® HP 67/36, C 25/30



INNOVATIONS FOR LIVING™

Noord- en Midden-Amerika

Owens Corning
Composite Materials, LLC.
One Owens Corning Parkway
Toledo
Ohio 43659
U.S.A.
1.800.get.pink™

Brazilië

Owens Corning
Rodovia Washington Luis, Km 171
Rio Claro - SP
CEP: 13501-600
Brazilië
+55 19 3535 9300 or 0800 707 3312

Europa

Owens Corning Chambéry International
767 quai des Allobroges
BP 929
73000 Chambéry Cédex
Frankrijk
+33 4 79 75 53 00

China

Owens Corning - OC Asia Pacific
Shanghai Regional Headquarters
Unit 01
02,05, 39/F
Pudong Kerry Parkside
1155 Fang Dian Road
Pudong
201204
Shanghai
China
+86 21 6101 9666
Fax: +86 21 6101 7100

India

Owens Corning (India) Pvt. Ltd.
7th floor, Alpha Building
Hiranandani Gardens
Powai
Mumbai - 400076
India
+91 22 6668 1700

Deze informatie en gegevens in dit document dienen louter als leidraad bij de keuze van de versterking. De inhoudelijke informatie is gebaseerd op feitelijke laboratoriumgegevens en ervaringen opgedaan bij field tests. Wij geloven in de betrouwbaarheid van deze informatie maar garanderen niet de toepasbaarheid voor de gebruiker bij de verwerking en wijzen elke verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid af, voortvloeiend uit het gebruik of de prestaties daarvan. De gebruiker is verantwoordelijk voor het grondige testen van iedere toepassing om de geschiktheid te bepalen voordat de productie wordt begonnen. Het is belangrijk dat de gebruiker de eigenschappen van de eigen commerciële verbindingen heeft vastgesteld wanneer deze of een andere versterking wordt gebruikt. Vanwege de vele factoren die van invloed zijn op de resultaten, geven wij geen garantie van welke aard dan ook, expliciet of impliciet, met inbegrip van garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaald doel. Verklaringen in deze publicatie mogen niet worden uitgelegd als verklaringen, garanties, of als stimulans om inbreuk te maken op enig octrooi of overtreden van veiligheidswetgeving of verzekeringsverordeningen.

Owens Corning behoudt het recht dit document te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving.
© 2013 Owens Corning. Alle rechten voorbehouden.

Pub nummer: 10018360
Anti-crak brochure_ww_11-2013_Rev0_NL
November 2013

cem-fil@owenscorning.com

www.owenscorning.com