



Fibras Cem-FIL®

para cemento reforzado con fibras de vidrio (GRC)

DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El Building Research Establishment empezó a desarrollar las fibras de vidrio álcali-resistentes Cem-FIL® en Reino Unido a partir de 1970 y, posteriormente, se autorizó su fabricación en Japón y en Estados Unidos. Son las que más se han utilizado por más de 100 países de todo el mundo en las creaciones arquitectónicas más fabulosas a escala mundial.

Tras desarrollar las fibras Cem-FIL®, también hemos sido partícipes en:

- el desarrollo de equipos y procesos utilizados en la fabricación de GRC;
- el desarrollo de matrices avanzadas;
- el desarrollo de directrices de rendimiento y diseño;
- el desarrollo de aplicaciones.

Como parte de Composite Solution Business de Owens Corning (líder mundial en refuerzos de fibra de vidrio), hemos desarrollado una extensa gama de productos Cem-FIL® para satisfacer las necesidades de los mercados en desarrollo y los diversos procesos utilizados.

Hemos acumulado gran experiencia tanto en la fabricación de fibras Cem-FIL® como de productos GRC, lo cual nos sirve para desarrollar conjuntamente la industria con nuestros clientes.

APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Los productos GRC Cem-FIL® se pueden producir mediante muchos procesos de fabricación. Los más comunes son la proyección y el premix colado-vibrado, pero los productos también pueden fabricarse mediante hilado, enrollamiento de filamentos, laminado sobre una cinta transportadora, prensado, moldeado al vacío, extrusión, etc.

A medida que los procesos de fabricación han evolucionado, las fibras también lo han hecho. Se ha desarrollado una amplia gama de fibras para satisfacer las necesidades de los mercados y proporcionar unos resultados y una eficiencia del procesamiento óptimos en los métodos de fabricación elegidos.

Además de los procedimientos de fabricación, se han desarrollado directrices y técnicas para el moldeado, para la consecución de distintos acabados de superficie y para la mejora de las propiedades mecánicas.

Nuestro plan siempre consiste en mejorar la funcionalidad, la conveniencia y la compresión del GRC, de tal modo que los productos GRC puedan satisfacer las necesidades de un mercado en constante expansión.

CARACTERÍSTICAS

IMPORTANTES

FIBRAS Cem-FIL®:

- 40 años siendo utilizadas por empresas de todo el mundo
- Durabilidad y comportamiento probados
- Gama completa de productos
- Excelentes características de procesamiento
- Coeficiente de elasticidad y resistencia a la tracción altos
- Fabricación según un sistema de gestión de calidad conforme a la norma ISO 9001

GRC:

- Ligero y bajo espesor
- Resistente y duradero
- Muy moldeable
- Atractivo y versátil

FIBRAS Cem-FIL®: Propiedades típicas

Resistencia a la tracción del filamento	1.7	GPa
Coefficiente de elasticidad	72	GPa
Densidad relativa	2.68	gr/m ³
Deformación a rotura	2.4	%
Punto de ablandamiento	860	°C
Comportamiento frente al fuego		Incombustible



PRODUCTOS CEM-FIL®

Los siguientes productos representan sólo una parte de la gama de productos estándar de Cem-FIL®. Para realizar cualquier consulta sobre los productos que no aparecen, póngase en contacto con nuestros representantes.

Roving ensamblado

Código de producto:	Tex del roving	Tex del filamento	Ø (µm) de filamento	Número de filamentos
61	2500	83	14	30



Aplicaciones típicas:

61 – roving de doble propósito, principalmente utilizado para aplicaciones de proyección simultánea, aunque también se puede utilizar como roving de corte (cortado por el cliente y utilizado para producir GRC por premix colado-vibrado)

Filamentos cortados

Tipo:	Código de producto:	Tex del filamento	Ø (µm) de filamento	Longitudes (mm)	
Alta integridad:	- Tex alto	60	135	18	6, 12, 18
	- Tex medio	60	82	14	6, 12, 18
	- Tex bajo	62	45	14	6, 12
Dispersable en agua	- Humedad baja	70	N/A	20	3, 6, 9, 12
	- Humedad alta	W-70	N/A	14	6, 12



Aplicaciones típicas:

- 60 – aplicaciones generales de premix colado-vibrado
- 62 – aplicaciones generales de premix colado-vibrado o proyectado y aplicaciones de premix colado-vibrado o proyectado que precisan un mayor efecto reforzador con índices bajos de adición de fibra
- 70 – refuerzo para mezclas de fachadas arquitectónicas de productos GRC
- W-70 – refuerzo de productos de silicato de calcio y sustitución de fibras de asbesto



CARACTERÍSTICAS DEL GRC

Bajo espesor y ligero

Levantamiento rápido sin necesidad de equipos de envergadura
La reducción de la carga proporciona un ahorro en los costes de cimentación y de las estructuras
Transporte económico

Duradero

El GRC no sufrirá corrosión ni oxidación y es resistente a las agresiones biológicas
No tiene acero incrustado, por lo que no se fragmenta ni se mancha
Se pueden utilizar matrices avanzadas para mejorar la ductilidad a largo plazo, reducir la contracción, etc. Ejemplos: Cemento GRC, Asahi Super Suncrete, Metacaolín Cem-Star

Matriz de alta calidad

Baja permeabilidad y superficie de densidad dura
1/10 de carbonatación del porcentaje de cemento
Resistencia a la flexión y altamente compresivo
Requiere pocas tareas de mantenimiento

Atractivo y versátil

Se pueden crear formas, colores y texturas complejos
Se puede utilizar para simular materiales naturales (madera, roca, piedra, etc.)
Posibilidad de crear soluciones estéticas

No combustible

Excelentes resultados de insonorización

APLICACIONES Y PROCESOS TÍPICOS

Proyección simultánea	Revestimiento de fachadas arquitectónicas Encofrados perdidos Parapetos y barreras acústicas Roca artificial Canales de irrigación de campos
Premix colado-vibrado	Molduras arquitectónicas Canales de drenaje Casetas para telecomunicaciones Tejas para tejados de imitación Baldosas para paseos Suelos para accesos
Premix proyectado	Componentes de renovación Mobiliario de exteriores/jardín Molduras
Moldeado por centrifugación	Tubos
Enrollamiento de filamentos	Antenas de telecomunicaciones Crisoles de fundición Revestimientos para alcantarillado
Proyección robotizada/automatizada	Revestimiento de fachadas arquitectónicas Revestimientos para alcantarillado Encofrados perdidos
Laminación continua	Protección de taludes de canales Paneles ondulados Casas prefabricadas



Fibras Cem-FIL®

para cemento reforzado con fibras de vidrio (GRC)

ACABADOS

El GRC se puede pintar y teñir, o puede producirse con cualquier acabado con revestimiento en piedra, granito o baldosas.

Para conseguir acabados integrales en color, el GRC Cem-FIL® puede utilizar pigmentos y cemento blanco. Las texturas se pueden obtener a partir de un molde, o bien mediante grabado al ácido o limpieza con chorro de arena para dejar al descubierto la textura y el color de la arena o el conglomerado.

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES DEL GRC CEM-FIL®

Propiedades mecánicas típicas del GRC Cem-FIL® a 28 días					
Propiedad:		Unidad	Proyección simultánea	Premix proyectado	Premix colado-vibrado
Adición de fibra		Peso %	5	2,5 – 4,2	3
Resistencia a la flexión	MOR	MPa	22 – 32	12 - 14	10 – 12
	LOP	MPa	7 – 13	7 – 10	6 – 9
Resistencia a la tracción	UTS	MPa	8 – 12	5 – 9	4 – 7
	BOP	MPa	5 – 7	4 – 6	4 – 6
Resistencia a la compresión		MPa	50 - 80	40 - 60	40 – 60
Fatiga por esfuerzo cortante	Interlaminar	MPa	3 - 5	N/A	N/A
	En el plano	MPa	8 – 12	4 – 7	4 – 7
Resistencia al impacto		kJ/m ²	10 – 25	10 – 15	10 – 15
Coeficiente de elasticidad		GPa	10 – 20	10 – 20	10 – 20
Deformación a rotura		%	0,6 – 1,2	0,2 – 0,3	0,1 – 0,2
Densidad en estado seco		t/m ³	1,9 – 2,1	1,8 – 2,0	1,8 – 2,0

www.d-y-d.com

GENERAMOS SOLUCIONES – TRANSFORMAMOS MERCADOS – MEJORAMOS VIDAS

Europa
Holger ZORN
TEL.: +32.2.674.8318
FAX: +32.2.662.0815

Norteamérica
James PATTERSON
TEL.: +1 623-566-0260
FAX: +1 208-730-4581

Asia Pacífico Medio Oriente y África
Peter RIDD
TEL.: +44 1275.390.968
FAX: +44 117.370.1075



OCV™ Reinforcements

**OWENS CORNING
COMPOSITE MATERIALS, LLC**
ONE OWENS CORNING PARKWAY
TOLEDO, OHIO 43659
1.800.GET.PINK™

**EUROPEAN OWENS CORNING
FIBERGLAS, SPRL.**
166, CHAUSSEE DE LA HULPE
B-1170 BRUSSELS
BELGIUM
+32.2.674.82.11

**OWENS CORNING – OCV ASIA PACIFIC
SHANGHAI REGIONAL HEADQUARTERS.**
2F OLIVE LVO. MANSION
620 HUA SHAN ROAD
SHANGHAI 200040
CHINA
86.21.62489922

This information and data contained herein is offered solely as a guide in the selection of a reinforcement. The information contained in this publication is based on actual laboratory data and field test experience. We believe this information to be reliable, but do not guarantee its applicability to the user's process or assume any responsibility or liability arising out of its use or performance. The user agrees to be responsible for thoroughly testing any application to determine its suitability before committing to production. It is important for the user to determine the properties of its own commercial compounds when using this or any other reinforcement. Because of numerous factors affecting results, we make no warranty of any kind, express or implied, including those of merchantability and fitness for a particular purpose. Statements in this publication shall not be construed as representations or warranties or as inducements to infringe any patent or violate any law safety code or insurance regulation.

Pub. No. 10012263. Owens Corning se reserva el derecho para modificar este documento sin previo aviso. © 2010 Owens Corning.

Cemfil_GRC_Application_ww_04-2009_Rev1