



Build different.

www.graphenanosmartmaterials.com

Graphenano
SMART MATERIALS





Build different.

Grupo Graphenano es líder mundial en la producción de grafeno a escala industrial. Su exclusivo sistema de fabricación nos permite suministrar grafeno en diferentes formatos como nanofibras, nanoesferas y óxido de grafeno. La única empresa en el mundo con Grafeno de grado médico.


Sistema único de dispersión y funcionalización.

El grupo Graphenano es el resultado de años de investigación y estrecha colaboración con diferentes Universidades españolas. Desde su nacimiento en 2012, Graphenano ha explorado las oportunidades y aplicaciones del grafeno (I+A) con un objetivo: dar solución a cada oportunidad de negocio que surja de las revolucionarias propiedades que ofrece este nuevo material


Graphenano Smart Materials es pionera mundial en la fabricación de productos con tecnología de grafeno para materiales de construcción avanzados como aditivos para hormigón, hormigón estructural ultraligero, aditivos de mejora conductiva para hormigones y morteros, micromorteros de altas prestaciones técnicas, alto poder decorativo y bajo espesor, y barras de corrugado de composite con grafeno.

Fue fundada en 2015 como filial del grupo Graphenano, la única empresa que produce grafeno adaptado a escala industrial.





El grafeno es un nanomaterial de carbono de última generación que combina una gran cantidad de propiedades que no se pueden encontrar juntas en ningún otro compuesto. Su incorporación a los aditivos de Graphenano Smart Materials permite mejorar exponencialmente las características técnicas y el rendimiento de los hormigones, en comparación con el resto de productos existentes en el mercado.



Dureza y resistencia

Su alta resistencia a la tracción y al desgaste convierten al grafeno en el agregado perfecto para el hormigón.

Efecto bacteriostático

El grafeno previene el crecimiento de bacterias en su superficie, por lo que es idóneo para la fabricación de elementos sanitarios o cualquier otra aplicación expuesta a la humedad.

Aumento de la vida útil de los hormigones

Los productos de Graphenano Smart Materials mejoran todas las características que afectan a la durabilidad de los hormigones y aseguran su buen comportamiento en el tiempo, haciéndolos prácticamente invulnerables ante posibles agresiones de agentes externos.



Ecológico y libre de COVs

Los aditivos de grafeno reducen hasta un 30% la demanda de cemento necesaria para un mismo uso y resistencia característica. Esto se traduce en una optimización de los recursos naturales y en una reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera procedentes de la extracción, manipulación, producción y transporte de las materias primas.

Elasticidad y flexibilidad

La presencia de grietas y fisuras durante la vida útil del hormigón merma las capacidades mecánicas de las estructuras. La gran flexibilidad del grafeno convierte a los aditivos de Graphenano Smart Materials en un elemento de refuerzo estructural.

Menor mantenimiento de las infraestructuras

Con los aditivos de grafeno, el hormigón convencional se convierte en un hormigón de altas prestaciones y calidades. El aumento de su vida útil y la mejora de su resistencia frente a agresiones externas supone una reducción drástica de los costes de mantenimiento y de las reparaciones de patologías.

El grafeno mejora las propiedades del hormigón



NANOTECNOLOGÍA DE GRAFENO



INDICE



**Queremos ser TU ALIADO
PREFERIDO**

**+ Línea aditivos hormigón.
para plantas y prefabricado.**

Paginas 12 a 21

+ Aditivo para suelos radiantes

Paginas 22 a 25

+ Línea micromortero decorativo

Paginas 26 a 41

**+ Línea Varillas corrugado de
composite con grafeno.**

Paginas 42 a

A photograph of construction workers on a site. In the foreground, a concrete pump hose is positioned over a grid of rebar reinforcement. Several vertical rebar rods are visible, some with orange safety caps. In the background, two workers are visible: one in blue overalls and another in a yellow raincoat and blue pants. They appear to be in the process of pouring concrete. The ground is covered in a layer of sand or fine aggregate. The overall scene is a busy construction environment.

**NUESTRA
TECNOLOGIA**

¿Que necesita el sector?



+ Reducir altos costes de materias primas esenciales.



+ Reducir el alto impacto de emisiones de CO₂



+ Mejora de la calidad del hormigón

**Nuestra tecnología,
un triple mecanismo**



+ Reacción física: mejora mecánica y duradera.



+ Reacción química: mejora mecánica



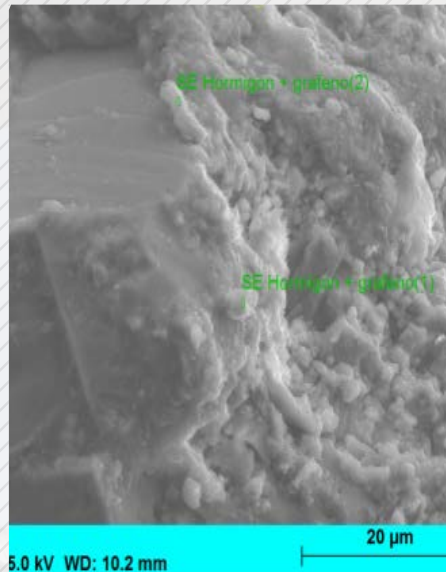
+ Poder de dispersión: reducción de agua.



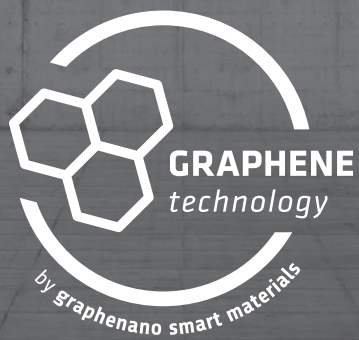
**GRAPHENANO
EN CONSTRUCCION**

SmartADDITIVES son aditivos multifuncionales donde se incorpora la tecnología de grafeno, que permiten, al adicionarse a los hormigones y morteros, obtener mejoras sustanciales tanto en prestaciones mecánicas, de durabilidad y de conductividad térmica.

Estas mejoras tienen un fundamento físico-químico y se producen por las propiedades que transfiere el grafeno al hormigón. Al añadirse en la mezcla fresca, durante la hidratación del cemento, el grafeno reacciona con la cal libre del cemento uniéndose químicamente a su estructura, transfiriendo sus grandes prestaciones mecánicas al cemento, densificando la matriz cementosa y haciéndolo más resistente. Por lo que, explicado de otra forma, esta tecnología de grafeno es capaz de optimizar significativamente la cantidad de cemento manteniendo los mismos estándares prestacionales exigidos.



SMART ADDITIVES



HIGH MECHANICAL PERFORMANCE



MECHANIC

Descripción del producto:

MECHANIC es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para el uso de hormigones en planta u hormigones preparados. Pensado para hormigones de altas prestaciones mejorando su calidad, resistencia y acabado superficial.

Formato:

Mechanic Graphene PLASTICIZER y **FLUID** se presentan a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Aumento de resistencias**
- + **Gran poder reductor de agua**
- + **Disminución de la porosidad**
- + **Optimización de materias primas**

Mechanic Graphene SUPERPLASTICIZER
Superplastificante/reductor de agua de medio rango.

Mechanic Graphene PLASTICIZER
Plastificante /reductor de agua medio-alto y medio rango.

Mechanic Graphene FLUID ULTRA
Hiperplastificante/reductor de agua de muy alto rango.

Mechanic Graphene FLUID PREMIUM
Hiperplastificante /reductor de agua de alto rango.

Mechanic Graphene FLUID PLUS
Hiperplastificante /reductor de agua de medio rango

Mechanic Graphene FLUID BASIC
Hiperplastificante/reductor de agua

Mechanic Graphene FLUID CONDUCTIVITY G300
Hiperplastificante/reductor de agua de alto rango para la mejora de conductividad térmica



PRECAST

HIGH STRENGTH & WORKABILITY

Descripción del producto:

PRECAST es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para el mundo del prefabricado. Estos aditivos mejoran la calidad y el proceso productivo, reduciendo los costes y aumentando al máximo la eficiencia de los hormigones.

Formato:

Precast Graphene *FLUID* se presenta a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

Precast Graphene *FINISH* se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

Precast Graphene *FLUID*

Aditivo hiperplastificante/reductor de agua.

Precast Graphene *FINISH*

Agente desmoldeante.

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Aumenta las resistencias iniciales y finales**
- + **Gran poder reductor de agua hiperplastificante**
- + **Disminución de la porosidad**
- + **Aumento de la impermeabilidad**
- + **Gran trabajabilidad**



HARD

EXTREME SHIELD

Descripción del producto:

HARD es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para hormigones expuestos a agresiones extremas. Indicado para hormigones altamente durables con permeabilidad reducida.

Formato:

Hard Graphene DURABILITY y RETRACTION se presentan a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

Hard Graphene INHIBITOR se presenta a granel, en contenedores de 1100 kg y en bidones de 220 kg.

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Aumento de la impermeabilidad**
- + **Aumento de la protección contra cloruros**
- + **Mejora de la protección frente a carbonatación**
- + **Disminución de la porosidad**

Hard Graphene DURABILITY PREMIUM

Aditivo multifuncional de alta actividad.

Hard Graphene RETRACTION

Aditivo reductor de retracción por secado.

Hard Graphene INHIBITOR

Aditivo inhibidor de la corrosión.



SUPPORT

ADVANCED COMPLEMENTARY AGENTS

Descripción del producto:

SUPPORT es una gama de productos complementarios para el ajuste y modificación de las líneas de **Smart Additives**.

Formato:

Support Graphene AIR IN y **COMPACT** se presentan a granel, en contenedores de 1000 kg y en bidones de 200 kg.

Support Graphene SET se presenta a granel, en contenedores de 1200 kg y en bidones de 250 kg.

Support Graphene SET-R se presenta a granel, en contenedores de 1100 kg y en bidones de 220 kg.

Support Graphene AIR IN

Agente inclusor de aire.

Support Graphene SET

Agente anticongelante libre de cloruros.

Support Graphene SET-R

Agente retardante que permite regular el fraguado del hormigón.

Support Graphene COMPACT

Agente modulador de viscosidad para hormigón autocompactante

Support Graphene CLAYS

Aditivo inhibidor de arcillas en los áridos

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + **Mejora de la matriz**
- + **Mantenimiento de la consistencia**
- + **Aumento del curado**
- + **Mejora de la trabajabilidad**

SEMI-DRY CONCRETE



DRY

Descripción del producto:

DRY es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para la fabricación de hormigones semisecos.

Formato:

Dry Graphene WATER-REPELLENT se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en garrafas de 1 y 25 kg.

Dry Graphene PLASTICIZER se presenta a granel, en contenedores de 1000 kg y en garrafas de 25 kg.

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + Mejora de la durabilidad de las piezas
- + Aumento de la impermeabilidad
- + Reducción de absorción
- + Mejora la resistencia ante los ciclos hielo-deshielo
- + Propiedades hidrorrepelentes

Dry Graphene FLUID PREMIUM

Plastificante para prefabricado semiseco de alta actividad y altísimo poder reductor de agua.

Dry Graphene PLASTICIZER

Aditivo plastificante para prefabricado de consistencia seca.

Dry Graphene WATERPROOF PREMIUM

Hidrofugante en masa premium.

Dry Graphene WATERPROOF

Hidrofugante en masa.



GUNITE

GUNITE CONCRETE

Descripción del producto:

GUNITE es una línea de aditivos diseñada con la innovadora tecnología de grafeno para la fabricación de hormigones proyectados.

Formato:

Gunite Graphene EU se presenta a granel, en contenedores de 1363 kg y en bidones de 250 kg.

Gunite Graphene FLUID se presenta a granel, en contenedores de 1050 kg y en bidones de 210 kg.

Gunite Graphene EU

Acelerante líquido no alcalino y libre de álcalis.

Gunite Graphene FLUID

Aditivo superplastificante/reductor de agua.

¿En qué mejora el hormigón gracias a los aditivos de grafeno?

- + Aumento de los ritmos de trabajo
- + Mejora de las resistencias iniciales y finales
- + Mejora en durabilidad
- + Aumento de los espesores por capa

HIGH STRUCTURAL REINFORCEMENT



FIBER

Descripción del producto:

FIBER es una línea de fibras para sustitución o reducción del armado en el hormigón fresco. Compatible con toda la gama de **Smart Additives**.

Formato:

Fiber Graphene PVA se presenta en cajas de 15 kg.

Fiber Graphene MACRO se presenta en bolsas de 4 y 6 kg, y en sacos de 150 kg.

Fiber Graphene MICRO se presenta en bolsas de 600 g y 1 kg, y en sacos de 250 kg.

Fiber Graphene PVA

Fibra sintética estructural para el refuerzo de hormigones de muy altas resistencias.

Fiber Graphene MACRO

Fibra de polipropileno monofilamento resistente a los álcalis para el refuerzo estructural.

Fiber Graphene MICRO

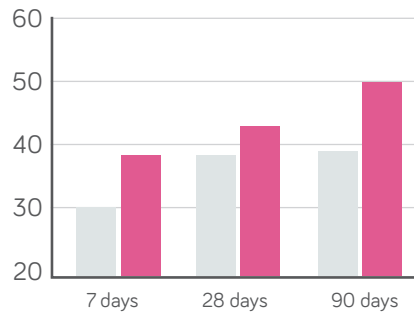
Fibra de polipropileno monofilamentada para fisuraciones y resistencia al fuego.

PRESTACIONES TECNOLOGÍA CON GRAFENO

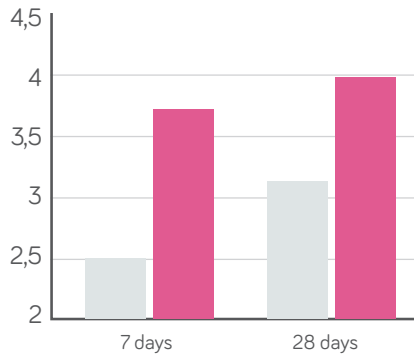
Ref. VS Mechanic Graphene Fluid PREMIUM

■ Ref. ■ Mechanic Graphene Fluid PREMIUM

Evolución de resistencias a compresión (MPa)



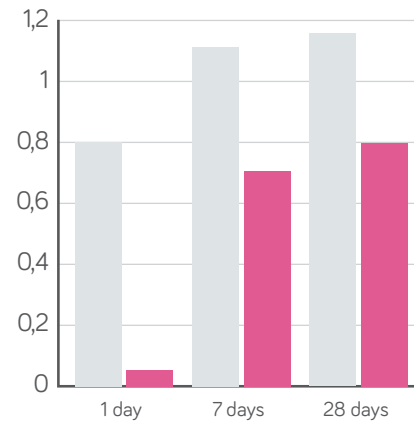
Evolucion de resistencias a flexión (MPa)



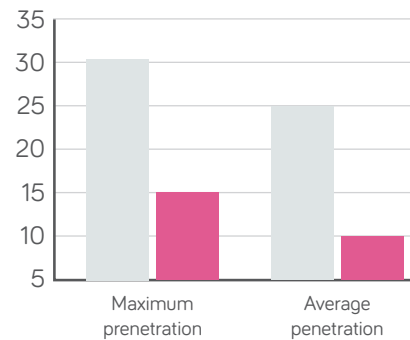
Ref. VS Hard Graphene Durability PREMIUM

■ Ref. ■ Hard Graphene Durability PREMIUM

Absorción agua por capilaridad



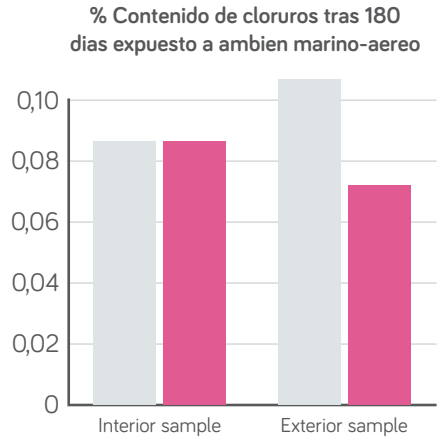
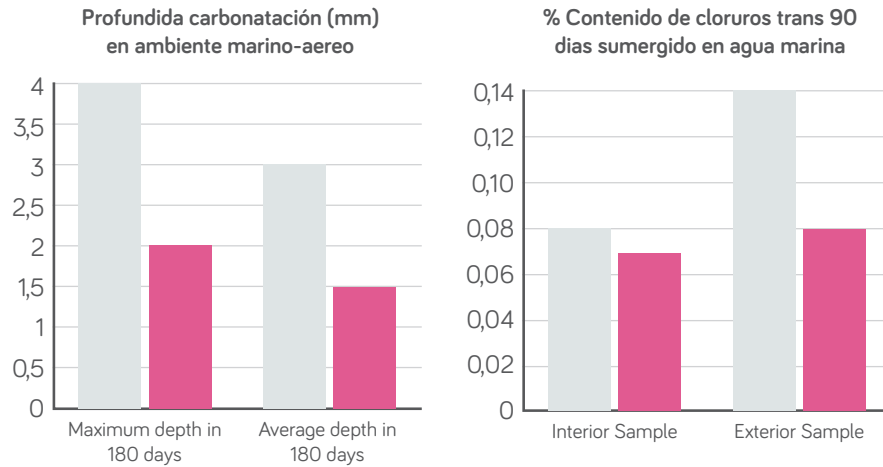
Penetración de agua bajo presión (mm)





Ref. VS Hard Graphene Durability PREMIUM

■ Ref. ■ Hard Graphene Durability PREMIUM



A modern interior scene featuring a dark blue wall with vertical paneling. In the foreground, a wooden floor is partially covered by a grey and white patterned rug. To the left, a large white planter holds a green plant. A small round table with a wooden base holds several smaller white planters and a vase of dried flowers. Five gold-colored pendant lights hang from the ceiling. The overall aesthetic is clean and contemporary.

**ADITIVO
CONDUCTIVO**



FloorGraphene

Smart**ADDITIVES**
GRAPHENE CONCRETE

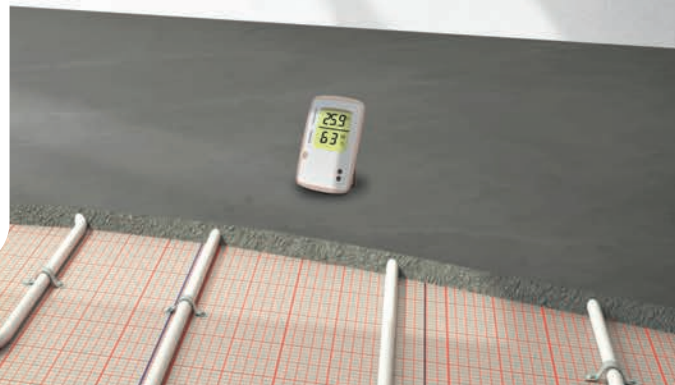


¿Qué es FloorGraphene?



Floor Graphene Conductivity es un aditivo a de alta actividad a base de grafeno que aporta mejoras en la conductividad térmica de los hormigones y morteros autonivelantes.

Este producto ha sido diseñado por el equipo I+D+a del Grupo Graphenano especialmente para cubrir una necesidad cada vez más presente en el sector de la construcción, y que es la de la mejora energética y la búsqueda de la eficiencia energética.



La alternativa a la Anhidrita



¿Cómo se usa FloorGraphene?

Floor Graphene Conductivity ha sido diseñado para dosificar directamente en la boca del camión para simplificar y facilitar su puesta en obra. Floor Graphene Conductivity se debe agitar enérgicamente siempre antes de su utilización.

Debe mezclarse el tiempo suficiente para garantizar la completa homogeneización del producto en toda la masa. Entre 5 y 10 min. La dosificación recomendada es de 1.5kg por m³ de hormigón. Estas dosificaciones son orientativas, se recomienda realizar ensayos previos para determinar dosificación óptima en cada aplicación prevista.



Ahorro económico y ambiental

Propiedades & Ventajas FloorGraphene

Propiedades de Floor Graphene Conductivity

- Mejora de la conductividad térmica
- Mejora de resistencias a compresión
- Mejora de resistencias a flexión
- Mejora la durabilidad
- No cambia la consistencia ni aspecto del hormigón fresco

Ventajas de Floor Graphene Conductivity frente otras alternativas

- Mayor eficiencia energética
- Reducción de las emisiones de CO2 para acondicionar la vivienda
- Menor coste de colocación y ejecución que anhidrita
- Grandes ahorros económicos en el consumo de energía





**MICROMORTERO
DECORATIVO**

SmartCOVER

GRAPHENE FINISHING



¿Qué es un Microcemento convencional y sus características?

El microcemento es un material compuesto a base de cemento, resinas, aditivos y pigmentos minerales con los que pueden conseguirse diferentes tonalidades. Gracias a su aplicación de forma artesanal se consigue un acabado exclusivo de bajo espesor y gran acabado estético.

Dadas sus posibilidades de aplicación tanto en interiores como en exteriores, se trata de un producto ideal para decorar paredes y suelos, pero también de mobiliario al que quieras dar un estilo contemporáneo.

Usos recomendados:

- Paredes
- Suelos exteriores e interiores
- Paredes y suelos de baños y aseos



Características de los sistemas microcemento CONVENCIONALES:

- Su aplicación no genera polvo, ruidos, escombros y suciedad.
- Se adhiere correctamente al mortero, cerámica, fibrocemento, gres, madera, terrazo, yeso, pladur y un largo etcétera. Esto significa que no es necesario retirar el material antiguo.
- Su grosor de 2 a 3 mm no afecta a la carga estructural del edificio, ni hay que rebajar puertas.
- Sencillo mantenimiento, ya que puede limpiarse con agua y jabón neutro.
- No soporta humedades negativas
- Tiende a agrietarse y fisurarse.
- Mal envejecimiento y alto desgaste.
- Posibles problemas de impermeabilización y humedades.

SmartCOVER vs Microcemento convencional

SmartCOVER es un nuevo producto formulado que incluye una mejora de las características mecánicas y ambientales del micromortero gracias a la incorporación de aditivo de grafeno en algunos componentes.

Este micromortero garantiza suelos y paredes continuos de alta calidad y diseño con gran variedad de colores y texturas, creando ambientes de estética limpia y agradable.

SmartCover micromortero proporciona:

- Alta dureza y resistencia a golpes bruscos
- Resistencia al tráfico intenso de personas
- Impermeabilidad
- Efecto bacteriostático
- Flexibilidad

El departamento de I+D+i de Graphenano Smart Materials está a la vanguardia en todos los procesos de fabricación de micromorteros, cooperando con las mayores firmas químicas y manteniendo un nivel de exigencia muy alto para conseguir la evolución de sus productos y solucionar los problemas esenciales de los microcementos convencionales pudiendo así garantizar su aplicación, sus acabados y ampliado los usos recomendados de estos

Usos recomendados:

- Paredes exteriores e interiores
- Suelos exteriores e interiores
- Suelos con alto tránsito peatonal (Lobbys, centros comerciales, tiendas, restaurantes, supermercados...)
- Paredes de baños, aseos, platos de ducha, bañeras, saunas...
- Fachadas
- Piscinas
- Terrazas, cubiertas

Ventajas de SmartCOVER frente al Microcemento convencional:

- No agrieta ni fisura
- No necesita juntas de dilatación
- Apto para humedades positivas y negativas
- Bacteriostático
- Máxima dureza a golpes y rayado
- Menos envejecimiento y mas durabilidad
- Impermeable
- Alta flexibilidad



VENTAJAS DEL GRAFENO



SmartCOVER tiene las mismas propiedades y ventajas que el micromortero tradicional en cuanto a calidad y diseño, además de una serie de mejoras técnicas que sólo son posibles gracias a la incorporación de grafeno en su composición específica.

El grafeno confiere al micromortero SmartCOVER unas propiedades significativas, convirtiéndolo en un producto con unas prestaciones técnicas sin precedentes para la industria de la construcción. Gracias al grafeno, el micromortero SmartCOVER es más resistente y tiene propiedades bacterioestáticas e impermeables.



Mayor resistencia



Resistencia a golpes



Resistencia al agua



Efecto bacteriostático



Elasticidad



Conductividad térmica



Alta durabilidad



Mejor trabajabilidad

SISTEMA SMARTCOVER

Todos los sistemas están constituidos por un material compuesto cementoso que contiene polímeros, fibras, aditivos, resinas y pigmentos. El sistema de HARD esta reforzado con grafeno. Cada sistema tiene propiedades específicas que se utilizan dependiendo del tipo de superficie.



CLASSIC System

Micromortero,
Ideal para paredes y otras superficies exigentes. Garantiza máxima resistencia y dureza..



ECO System

Micromortero en forma de polvo adecuado para aplicaciones decorativas como paredes, chimeneas, muebles, mesas y mucho más..



HARD System

Micromortero con grafeno para grandes volúmenes de tráfico público, diseñado para centros comerciales, bares, restaurantes, cines y mucho más. Garantiza una alta resistencia al desgaste, la abrasión y la suciedad, teniendo en cuenta las necesidades individuales del diseño..



Productos & características



Imprimaciones:

El PRIMER MONO, es una imprimación selladora y consolidante en base agua. Imprimación en solución acuosa a base de emulsiones acrílicas sin disolvente orgánico y exento de productos bituminosos. Baja absorción de agua, forma película superficial.

El PRIMER GRIP: Imprimación selladora y consolidante en base agua. Baja absorción de agua. Primer Grip confiere a las mezclas con ligantes hidráulicos elasticidad, adherencia, resistencia a los álcalis y a los rayos UV, permitiendo numerosos aplicaciones.

El PRIMER BICOMPONENTE es un revestimiento epoxídico autonivelante de dos componentes para pigmentar (opcionalmente transparente) para la protección de superficies y pavimentos de hormigón. Puede aplicarse sin necesidad de añadir cargas en superficie ligeramente humedecidas o con humedad residual. Impermeable al agua, pero permeable al vapor de agua, lo que le permite transpirar al soporte para eliminar las posibles acumulaciones de agua y por tanto ampollamientos.



- SmartCOVER - PRIMER Mono (5kg): Imprimación monocomponente para superficies porosas.

No apto para humedades negativas, si para positivas.
Diluíble 1:3.
Rendimiento envase 50m².



- SmartCOVER - PRIMER Grip (5kg): Imprimación monocomponente para superficies NO porosas que incorpora áridos finos.

No apto para humedades negativas, si para positivas.
No diluíble.
Rendimiento envase 10m².



- SmartCOVER - PRIMER BICOMPONENTE 2C (20kg): Imprimación bicomponente para incorporar árido para casos extremos.

Apta para cualquier superficie y tipo de humedad.
Diluíble 10%.
Rendimiento envase 20m².

Regularizaciones:



- **SmartCOVER - SUPPORT (20kg):**
Mortero de regularización.
Se puede aplicar fresco sobre fresco.
Consumo 1,5kg por m² y capa.

Mortero regularización soportes formulado a base de cuarzoes micronizado que aportan excelente trabajabilidad y dureza. Producto previo a la colocación de cualquier material micronizado.

Descripción:

Pasta a base de cemento para revestir pisos y paredes.

Ventajas:

Buena fluidez y trabajabilidad.

Base Support espesor por capa de 0,5 a 0,6 mm.

Fácil limpieza, con trapo húmedo y detergente neutro. Aporta gran dureza y resistencia al sustrato.



- **SmartCOVER - FIBERMET**
(rollo 50m²) Malla 160gr.

Malla de fibra de vidrio empleada como refuerzo de los sistemas SmartCOVER.

La malla 3.5x3.8 mm. 160 gr/m² ofrece un refuerzo especial para todo tipo de trabajos con yeso, siendo el más utilizado para las paredes de interior en superficies y puntos singulares para reducir considerablemente el riesgo de fisuración. Se coloca también sobre otros materiales; microcementos, planchas de poliestireno, pavimentos continuos, mármol, y un largo etcétera.

Propiedades:

Gran resistencia mecánica y alargamiento a la rotura.

Inalterable a los álcalis.

Ligera y flexible.

Micromorteros

Capa Base:

Micromorteros listos al uso. Base cementosa con cuarzos de granulometrías controladas para aportar una elevada resistencia con acabados a una mano, sin aguas estucadas, al estilo francés.

- Alta adherencia.
- Excelente trabajabilidad y dureza gracias a la tecnología de grafeno.
- Ecológico y natural 100%.
- Reducido contenido en sales solubles.
- Elevada permeabilidad al vapor de agua.



- SmartCOVER - ECO - BASE (20kg). Micromortero Monocomponente en polvo - BASE. Se mezcla con agua en destino. Amasar hasta homogeneizar y dejar al gusto. Consumo 1kg/m² y capa.

- SmartCOVER - CLASSIC - Ready to use - BASE (20kg) Listo al uso Monocomponente BASE. No apto para humedad negativa, si para humedad positiva. Consumo 500gr por m² y capa.

- SmartCOVER - HARD - Ready to use - BASE (19kg + 1kg) Listo al uso Bicomponente BASE (19kg parte A + 1kg parte B). Apto para todo tipo de superficies y humedades. Consumo 1kg por m² y capa.



Micromorteros Capa Fina:

Micromortero listo al uso. Base cementosa con cuarzos de granulometrías controladas para aportar una elevada resistencia con acabados a una mano sin aguas estucadas, al estilo francés.

- Alta adherencia.
- Excelente trabajabilidad y dureza gracias a la tecnología de grafeno.
- No precisa lijado por su espectacular calibrado.
- Ecológico y natural 100%.
- Reducido contenido en sales solubles.
- Elevada permeabilidad al vapor de agua.



- SmartCOVER - ECO - FINE (15kg). Micromortero Monocomponente en polvo - FINO. Se mezcla con agua en destino. Amasar hasta homogeneizar y dejar al gusto. Consumo 0,5 kg/m² y capa. Disponible también: SmartCOVER ECO MEDIUM (Monocomponente).

- SmartCOVER - CLASSIC - Ready to use - FINO (15kg). Listo al uso Monocomponente FINO. No apto para humedad negativa, si para humedad positiva. Consumo 250gr por m² y capa. Disponible también: CLASSIC - Ready to use - MEDIUM (Monocomponente).

- SmartCOVER - HARD - Ready to use - FINO (14kg+1kg). Listo al uso Bicomponente FINO (14kg parte A + 1kg parte B). Apto para todo tipo de superficies y humedades. Consumo 500gr por m² y capa. Disponible también: HARD - Ready to use Medium (Bicomponente).





Barnices acabados:

- SmartCOVER - Finish Aqua Plus (5L). Barniz Polixiloxano al agua Monocomponente especial para piscinas y fachadas. Rendimiento por envase 50m².

SmartCOVER FINISH AQUA PLUS, es un sellador de revestimientos de alta calidad. Es una resina de base acuosa nanotecnológica especialmente formulada para facilitar la penetración y dejar la mínima película plástica superficial para proteger de la humedad, condensación y manchas de agua, sin perder capacidad de transpiración y realce estético. Sellado de revestimientos y pavimentos tanto para interior como para exterior. Especialmente diseñado para zonas húmedas y fachadas.



- SmartCOVER - Finish - TWO-ECO (3:1) (4L). Barniz al agua Bicomponente (4L parte A + 1L parte B + 1 L de agua añadida en destino). No apto para piscinas. Antirayado, protección UV y alifático. Consumo 100m² por kit.

SmartCOVER Finish TWO-ECO es un barniz de resina de base acuosa especialmente desarrollada para el barnizado de pavimentos y revestimientos en interior y exterior. Barniz de naturaleza acrílica y alifática. Se utiliza principalmente para la terminación decorada de pavimentos transitables (ALTA RESISTENCIA Y ALTO TRÁFICO PARA SUELOS). Recomendado en el acabado de pavimentos nuevos o rehabilitación de pavimentos de: hormigón fratasado, autonivelantes, microcementos, y hormigón impreso.



Pigmentos / Colores

SmartCOVER proporciona acabados orientados a cualquier estilo decorativo, que hacen posible estancias originales y novedosas de estética moderna, con superficies de alta calidad totalmente continuas y sin juntas.



SmartCOVER puede presentar texturas que imiten a la piedra natural, la piedra espacial, la pizarra, etc., que sean impermeables y que tengan aplicación en fachadas y paredes exteriores con la intención de otorgarles una apariencia rústica. Asimismo, puede presentar texturas lisas y uniformes, igualmente impermeables e higiénicas, ideales para interiores en los que se pretenda conseguir un estilo limpio y elegante.

El sistema de pigmentación de SmartCOVER permite que pueda adquirirse en una gran variedad de colores sólidos y homogéneos, así como en acabados mate, brillo o satinado.

- **SmartCOVER - PIGMENT.** Se dispone de los 44 colores referenciados en nuestros muestrarios y catálogos. Se presenta en formato monodosis por cubo.
- **SmartCOVER - SPECIAL CARTA NCS:** Se podrá hacer cualquier color de la carta de colores NCS. Siempre bajo pedido. Se presenta en formato monodosis por cubo.



Esta selección de colores es sólo una muestra/orientación

Para más colores oficiales NCS:

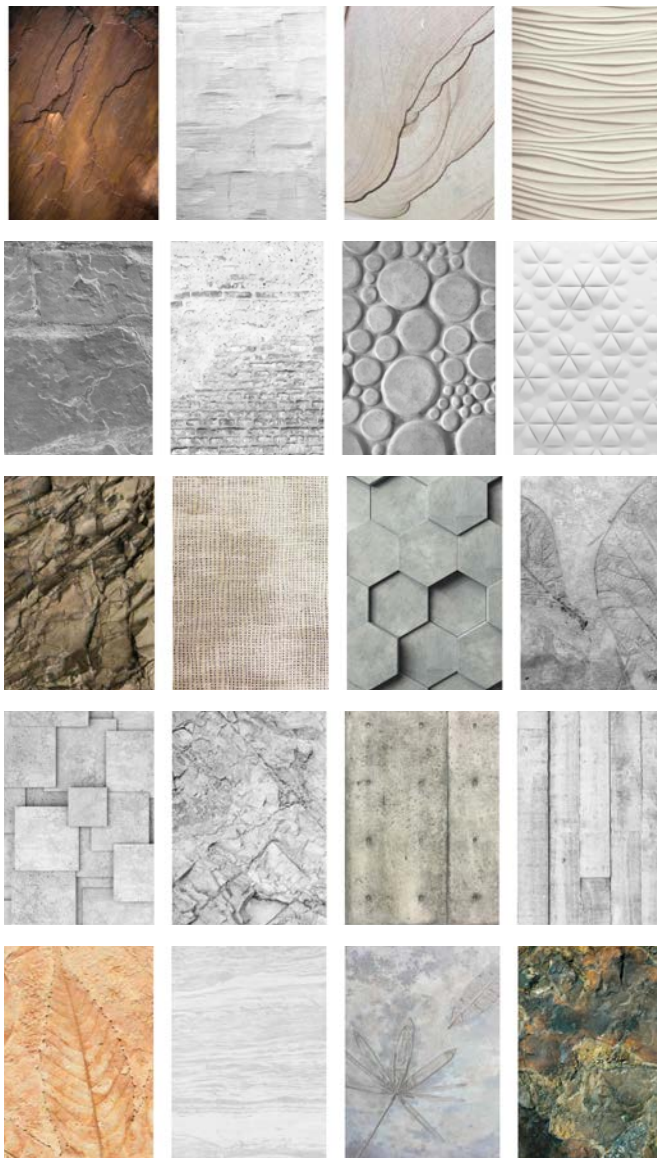
<https://ncscolor.com/product-category/shop/colour-samples/>

**NOTA: La muestra de color de este catálogo puede variar respecto a la obra real.*

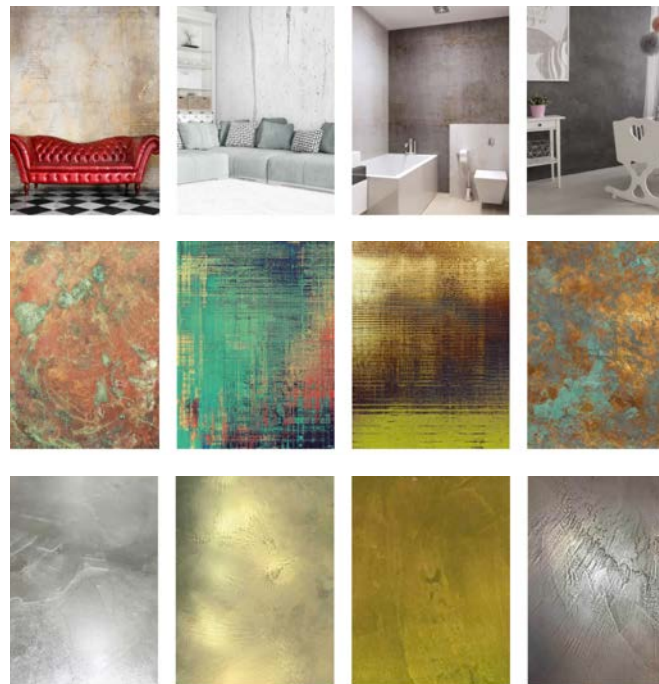
Acabados

Un material para la realización de pavimento y revestimiento continuo, sin juntas y muy rápido de aplicar.
Acabados metálicos, microcemento, veladuras y pigmentado para personalizar el color.

• Texturas 3D



• Veladuras Metálicas / Óxidos



Acabados: Brillo / Satinado / Mate / Extra-Mate



Antideslizamiento:

- C1
- C2
- C3

Guía de Aplicaciones:

Es muy importante indicar que en el nuevo sistema SmartCOVER 2.0 ya no vendemos sistemas cerrados ni articulados. Todos nuestros productos son compatibles entre sí, y es el cliente el que debe decidir que necesita en cada ocasión y para cada cosa, siempre con nuestro asesoramiento, formación y ayuda previa.

Estos sistemas de aplicación son recomendaciones y nunca se podrán tomar como sistemas ni soluciones constructivas definidas ya que cada aplicación u obra tiene sus características y peculiaridades y por lo tanto no siempre se optará por la misma solución constructiva para un suelo, pared, fachada o piscina.

Sistema para suelos:

1. Opcional: colocación de capa de imprimación.
2. Opcional: Regularización de soporte con SmartCOVER - Support.
3. SmartCOVER FIBERMET: Malla para poner sobre el soporte antes de colocar la primera mano de base. Se coloca estirándola sobre la superficie y rociándola con un poco de agua superficial.
4. SmartCOVER - Ready to use HARD – BASE o MEDIUM: Micromortero BASE o MEMIUM listo al uso bicomponente. Colocar número de capas al gusto o necesidad. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
5. SmartCOVER - Ready to use HARD – MEDIUM o FINE: Micromortero MEDIUM o FINO listo al uso bicomponente. Colocar nº de capas al gusto. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
6. SmartCOVER - Finish - Two -ECO (3 : 1 + 1): Barniz al agua bicomponente de acabado y protección. Aplicar 2 manos dejando secar 24h entre mano y mano para máxima dureza.

Sistema para paredes:

1. SmartCOVER FIBERMET: Malla para poner sobre el soporte antes de colocar la primera mano de base. Se coloca estirándola sobre la superficie y rociándola con un poco de agua superficial.
2. SmartCOVER - Ready to use CLASSIC – BASE o MEDIUM: Micromortero BASE o MEMIUM listo al uso monocomponente. Colocar número de capas al gusto o necesidad. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
3. SmartCOVER - Ready to use CLASSIC – MEDIUM o FINE: Micromortero MEDIUM o FINO listo al uso monocomponente. Colocar nº de capas al gusto. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
4. SmartCOVER - Finish - Two -ECO (3 : 1 + 1): Barniz al agua bicomponente de acabado y protección. Aplicar 2 manos dejando secar 24h entre mano y mano para máxima dureza.

Sistema para fachadas:

1. SmartCOVER FIBERMET: Malla para poner sobre el soporte antes de colocar la primera mano de base. Se coloca estirándola sobre la superficie y rociándola con un poco de agua superficial.
2. SmartCOVER - ECO – BASE O MEDIUM: Micromortero BASE o MEDIUM Monocomponente en polvo. Colocar nº de capas al gusto. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
3. SmartCOVER - ECO – MEDIUM o FINE: Micromortero MEDIUM o FINO Monocomponente en polvo. Colocar nº de capas al gusto. Espesor de la capa siempre al tamaño del árido.
4. SmartCOVER - Finish Aqua: Barniz monocomponente al agua. Aplicar 2 manos.





GraphenBar®
FiberGlass Graphene Bars

Barra de refuerzo de grafeno con fibra de vidrio y resina (G-FRP), diseñadas para sustituir el acero en estructuras de hormigón armado. Combata alta resistencia mecánica, ligereza y estabilidad dieléctrica. Ideal para puentes, túneles, depuradoras, estructuras cercanas a equipos sensibles y obras donde se busca instalación rápida y larga vida útil.

GraphenBar S.A.
De GraphenBar Smart Materials
C/da Viana Bar, 6.8 - 30510 Yuste (Murcia)
España
T +34 968 509 102
www.graphenbar.com



Artículo
GraphenBar
6mm (m)

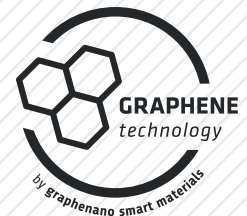
Lote: GRB0625007
Cantidad: 260 m



GraphenBar S.A.
De GraphenBar Smart Materials
C/da Viana Bar, 6.8 - 30510 Yuste (Murcia)
España
T +34 968 509 102
www.graphenbar.com



Las varillas de refuerzo de fibra de vidrio **graphenbar** de Graphenano Composites ofrecen una alternativa superior al acero tradicional para proyectos residenciales y comerciales ligeros. Diseñadas con alta resistencia a la tracción, durabilidad y resistencia a la corrosión, **graphenbar** redefine el refuerzo de hormigón. Su diseño ligero, antioxidante y resistente a los rayos UV simplifica el transporte, la manipulación y la instalación, reduciendo los costos de mano de obra y aumentando la productividad. Ideales para cimientos, entradas de vehículos, terrazas de piscinas, patios y más, **graphenbar** resiste todas las condiciones climáticas para un rendimiento duradero y sin necesidad de mantenimiento. Elija **graphenbar** para proyectos que exigen resistencia, facilidad de uso y durabilidad..



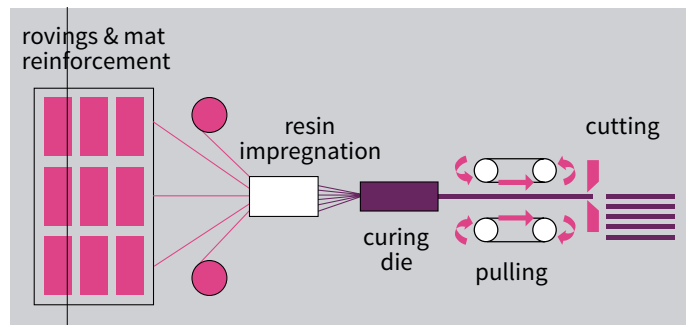


PULTRUSION PROCESS

La Pultrusion es un proceso continuo para la fabricación de perfiles compuestos reforzados con fibra de vidrio y de sección constante. El proceso consiste en tirar de múltiples refuerzos de fibra de vidrio a través de un baño de resina y luego dentro de un molde metálico calentado y controlado por temperatura, con el fin de producir perfiles estructurales de diversas formas..

Los perfiles pultrusionados se utilizan en múltiples aplicaciones: industrial, energía, vivienda y bienes de consumo. El mercado mundial de composites para pultrusión supera las 250.000 toneladas, con un crecimiento anual superior al 5%.

En 1960 había aproximadamente 20 fabricantes (principalmente en EE.UU.); hoy existen al menos 90 empresas en EE.UU., Europa y Asia, sirviendo a una gran variedad de sectores..



PULTRUSIÓN DE RESINA Y FIBRA DE VIDRIO

Graphenano Composites trabaja con **fibra de vidrio y resinas** sintéticas termoestables (poliéster, viniléster y epoxi), dopadas estas últimas con **aditivo de grafeno**.

La fibra de vidrio es un buen aislante térmico, inerte a los ácidos y capaz de soportar altas temperaturas. Por su parte, las resinas dopadas con grafeno confieren más características a los composites finales, tales como mayor resistencia, mayor rigidez o flexibilidad, y propiedades anticorrosivas, ignífugas y autoextinguibles.

En el **proceso de pultrusión**, las fibras de vidrio impregnadas de las resinas se someten a operaciones de arrastre y parado en un molde cerrado a alta temperatura, de manera que el proceso de polimerización y curado de la resina se produce en su interior.

Entre sus **ventajas** frente a otros procesos destacan:

- Alta rigidez y consistencia de los productos finales.
- Versatilidad de formas, dependiendo de la geometría del molde.
- Corte de los perfiles a medida. Posibilidad de obtener grandes longitudes.
- Alta velocidad y continuidad de producción.
- Buen acabado superficial.

VENTAJAS DE PERFILES GRAPHENBAR vs°ACERO vs ALUMINIO

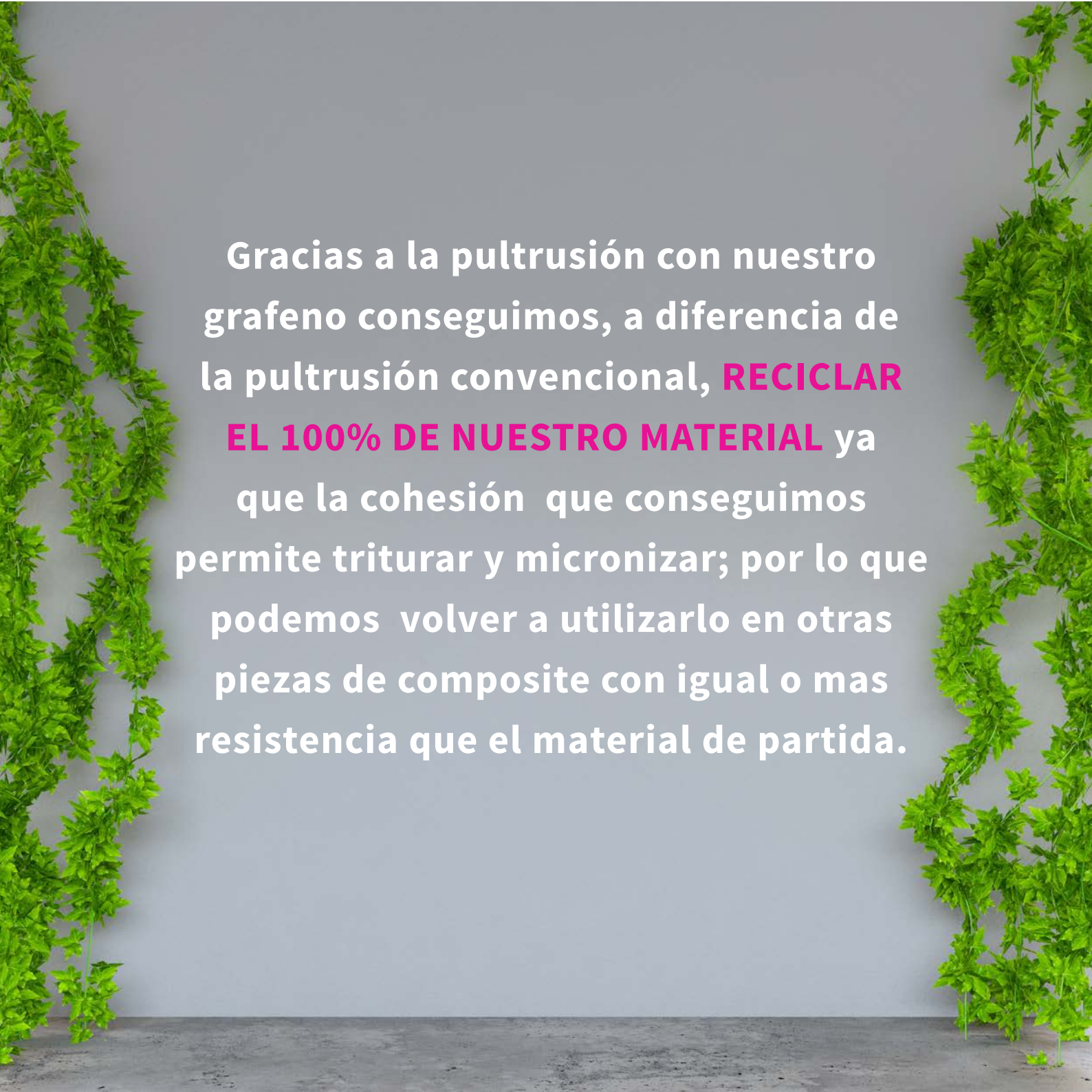
En un análisis integral de una plataforma industrial, se ha demostrado que las piezas de FRP(1) tienen un menor impacto ambiental en comparación con las mismas piezas fabricadas en acero o aluminio(2):

- Menos peso de los materiales
- Menos consumo de energía para refinar y transportar
- Menor impacto ambiental en muchas categorías de impacto (gases causantes del calentamiento global, acidificación del aire y el agua, eutrofización, agotamiento de la capa de ozono, smog).

Una evaluación independiente(3) determinó que las piezas compuestas terminadas presentan perfiles de análisis de ciclo de vida que muestran ventajas en comparación con las alternativas de acero y aluminio. relacion resistencia/peso.

Los perfiles GRAPHENBAR son:

- Más ligero (hasta un 70 % de reducción de peso en comparación con el acero) y con alta resistencia.
- No requiere mantenimiento.
- Aislantes térmicos y eléctricos inherentes (conductividad térmica de 600 a 800 veces menor que la del metal).
- Mayor resistencia a la flexión y a la tensión.
- Fácil de mecanizar, atornillar, remachar y roscar, al igual que el acero, lo que simplifica la unión de secciones.
- Menor costo gracias a su fácil manejo, peso ligero y menor transporte.
- Alto rendimiento a la fatiga a largo plazo.
- Resistente a productos químicos y a la corrosión.
- Resistente al calor.
- Estable dimensionalmente.
- Excelente rendimiento a la fluencia y a la fatiga.



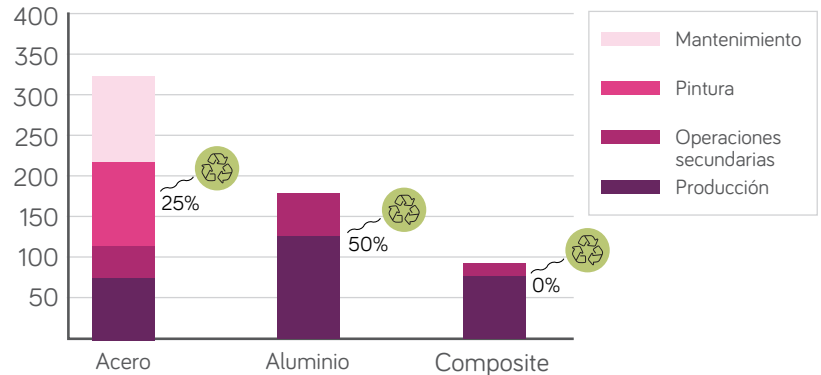
Gracias a la pultrusión con nuestro grafeno conseguimos, a diferencia de la pultrusión convencional, **RECICLAR EL 100% DE NUESTRO MATERIAL** ya que la cohesión que conseguimos permite triturar y micronizar; por lo que podemos volver a utilizarlo en otras piezas de composite con igual o mas resistencia que el material de partida.

SOSTENIBILIDAD

Los siguientes resultados provienen de una evaluación de ciclo de vida (ACV) preliminar o abreviada realizada, que examinó algunas piezas pultruidas específicas.

En ambos casos prácticos, los datos se basan en la agregación de diversos tipos de componentes estructurales pultruidos para aplicaciones en exteriores, como terrazas y plataformas.

Los composites tienen un menor impacto energético a pesar de no tener contenido reciclado.



CASO PRÁCTICO N.º 1: ACERO VS. COMPOSITE

La rejilla de acero es 3,5 veces más pesada que la de composite.

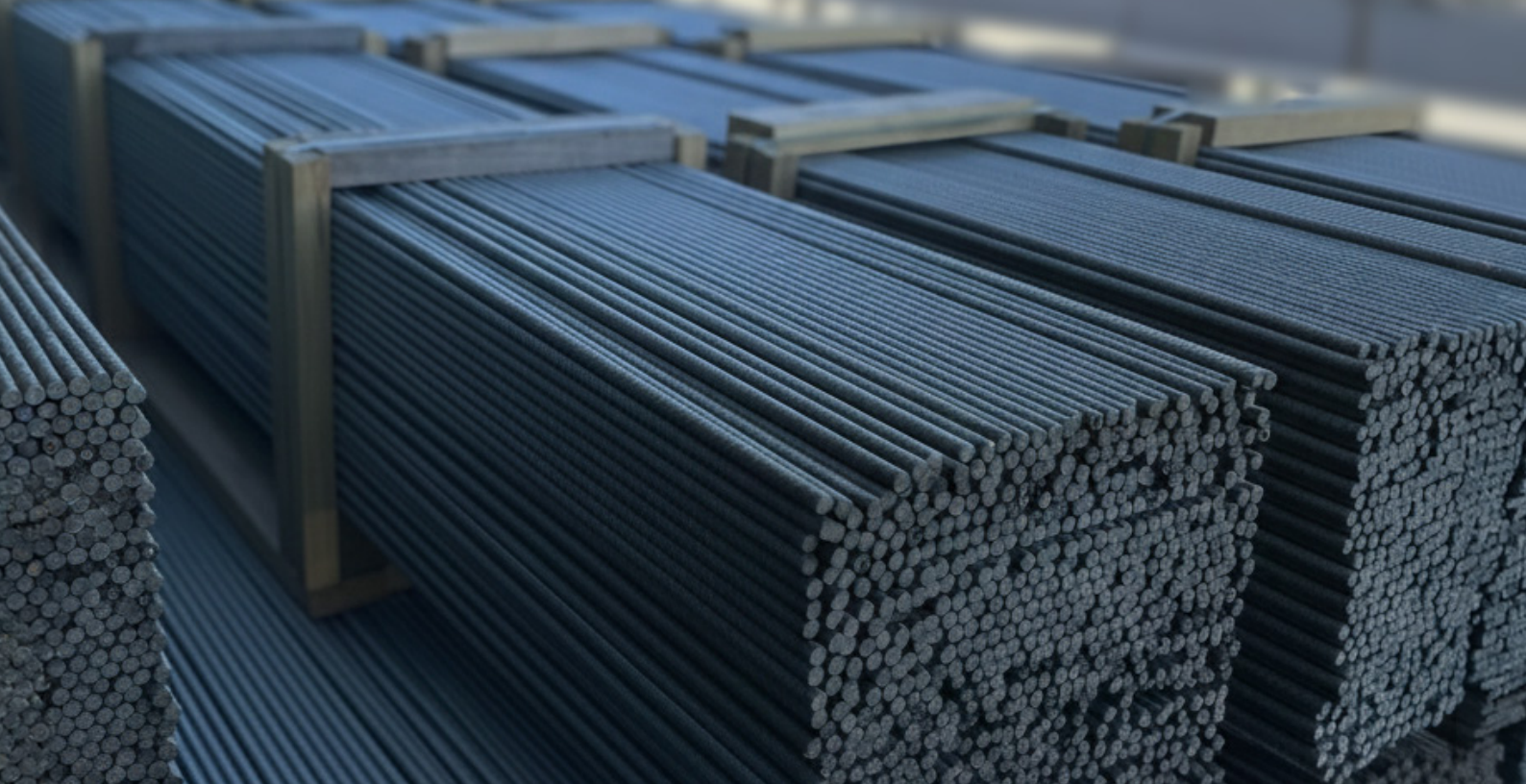
Energía utilizada en piezas de Acero		
	MJ / Kg	Criterios
Acero primario Prod	262	5% reciclado
Operación secundaria	4 to 6	Rollo de sección caliente/fría
Instalación en campo	0 to 35	Chorro y pintura
Fase de mantenimiento de "uso"	30 to 35	Chorro y pintura
Totales 90 a 106		

Total para la pieza de acero de 3,5 kg = 315 a 371 Mj

Energía utilizada en piezas de Composite		
	MJ / Kg	Criterios
Materia prima primaria	0-74	Vidrio y resina mín.
Operación secundaria	to 6	Parte Comp. Mfg
Instalación en campo	0	Chorro y pintura
Fase de mantenimiento de "uso"	0	Chorro y pintura
Totales 74 a 80		

Total para la pieza de Composite de 1,0 kg = 74 a 80 Mj

La mayor resistencia específica de los materiales compuestos permite un mayor uso de energía por componente.



graphenbar COMPOSITES

Las varillas de refuerzo de fibra de vidrio **graphenbar** de Graphenano Composites ofrecen una alternativa superior al acero tradicional para proyectos residenciales y comerciales ligeros. Diseñadas con alta resistencia a la tracción, durabilidad y resistencia a la corrosión, **graphenbar** redefine el refuerzo de hormigón. Su diseño ligero, antioxidante y resistente a los rayos UV simplifica el transporte, la manipulación y la instalación, reduciendo los costos de mano de obra y aumentando la productividad. Ideales para cimientos, entradas de vehículos, terrazas de piscinas, patios y más, **graphenbar** resiste todas las condiciones climáticas para un rendimiento duradero y sin necesidad de mantenimiento. Elija **graphenbar** para proyectos que exigen resistencia, facilidad de uso y durabilidad.

Rendimiento seguro y diseñado para profesionales

Graphenbar ofrece a los profesionales una alternativa antioxidante y de alta resistencia a las varillas de acero tradicionales, garantizando un rendimiento garantizado en cualquier clima y sin riesgo de corrosión. Ligero pero robusto, permite instalaciones más rápidas y seguras, reduciendo el tiempo y el esfuerzo de mano de obra. Diseñado para satisfacer las exigencias de los lugares de trabajo más exigentes, **Graphenbar** ofrece una solución duradera que brinda tranquilidad donde el acero no es suficiente..

Cumple y supera los estandares

Graphenbar está diseñado para cumplir o superar los estándares, códigos y especificaciones clave de la industria, brindando a contratistas y profesionales confianza en su rendimiento, seguridad y cumplimiento. Diseñado para obtener resultados óptimos en todos los proyectos de construcción, **Graphenbar** facilita un proceso de aprobación optimizado para simplificar la tramitación de permisos y reducir las demoras en las verificaciones de cumplimiento.

MATERIAL STANDARDS: ASTM D7957 & CSA-S807 Grade I

RESIDENTIAL & COMMERCIAL CONCRETE: ICC-EER 5548, ICC-ESR 5548, ACI 332 & ACI 440.11

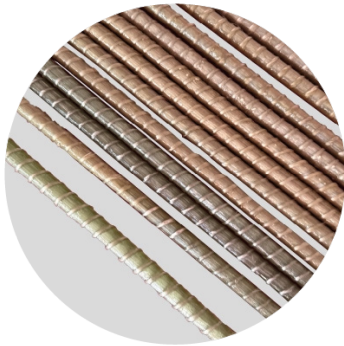
MASONRY: TMS 402/602-22

Aplicaciones



- Entradas de vehículos
- Aceras
- Terrazas de piscinas
- Sótanos
- Muros de sótanos
- Zapatas
- Mampostería de hormigón
- Construcción ICF
- Suelos de almacenes
- Losas agrícolas
- Muelles de carga
- Arquitectónicos
- Prefabricados
- Plataformas para camiones
- Losas de hormigón pretensado
- Huecos de escalera
- Huecos de ascensores
- Reparación de grietas en escalones
- Rehabilitación de mampostería existente
- Muros exteriores
- Losas de aparcamiento

Reduce el tiempo y el esfuerzo de mano de obra
Antioxidante y alta resistencia!



GRAPHENBAR® FIBERGLASS EPOXY

Descripción del producto:

Barras de refuerzo de grafeno con fibra de vidrio (G-FRP) y resina epoxi, diseñadas para sustituir el acero en estructuras de hormigón armado. Combina alta resistencia mecánica, ligereza y estabilidad dieléctrica, ideal para puentes, muelles, depuradoras, estructuras cercanas a equipos sensibles y obras donde se busca instalación rápida y larga vida útil.

Diámetros:

6, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20 mm.
otras medidas bajo demanda, máximo 32mm equivalente a 40mm de acero. Tabla equivalencias pag. 14

Uso de nuestras varillas de composite con grafeno

Nuestras varillas estructurales de composite con grafeno **están fabricadas conforme a los requisitos del Eurocódigo y al Anexo 2R para materiales compuestos**, garantizando los más altos estándares de resistencia mecánica, durabilidad y seguridad.

Actualmente, las varillas se comercializan bajo certificado de declaración responsable, lo que permite su utilización en cualquier tipo de construcción convencional (viviendas, naves industriales, edificación singular, prefabricados, etc.), cumpliendo plenamente con la normativa estructural aplicable.

La única limitación temporal es su uso en obra civil de titularidad pública (infraestructuras como puentes, túneles, carreteras o presas), ya que en este ámbito se exige disponer del marcado CE específico, un proceso en curso que estamos tramitando.

En resumen:

- Aptas y seguras para todo tipo de construcciones privadas y convencionales.
- Amparadas por certificado de declaración responsable según normativa europea.
- Limitadas únicamente en obra civil pública hasta disponer del marcado CE definitivo.





graphenbar
COMPOSITE REBARS

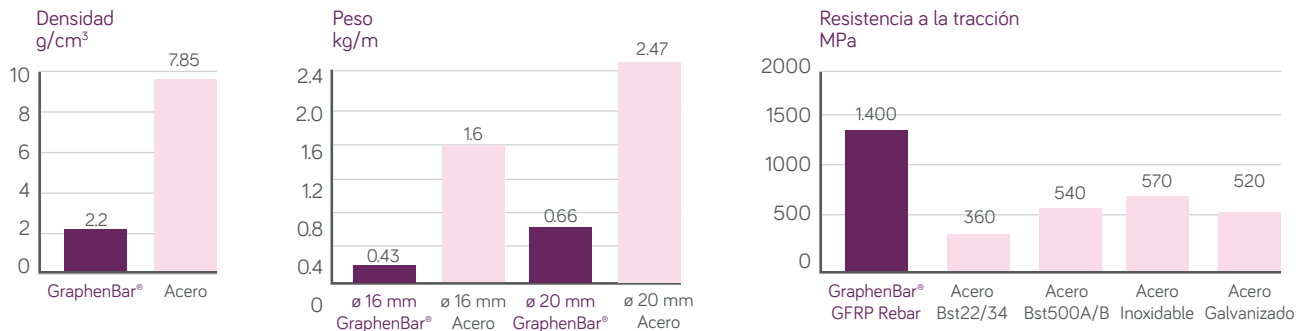
Más del doble de la resistencia
interlaminar
con respecto a las varillas de
pultrusión sin grafeno



graphenbar
COMPOSITE REBARS

Ligereza, resistencia y sostenibilidad,
La única alternativa inteligente
al acero

Datos técnicos barras GraphenBar®



Las barras de refuerzo FRP **Graphenbar®** tienen solo alrededor del 27% del peso de las barras de refuerzo de acero. Esto permite estructuras más ligeras con máxima estabilidad y menor peso muerto, así como una manipulación mucho más sencilla en los sitios de construcción.

Las barras de refuerzo FRP **Graphenbar®** tienen una resistencia a la tracción de tres a cuatro veces mayor que las barras de refuerzo convencionales hechas de acero no aleado y acero inoxidable.

METRIC		#6	#9	#10	#12	#14	#16	#18	#20
Minimum Tensile Load	kN	33	54	74	132	167	202	244	285
Cross Sectional Area	mm²	28	64	78	113	154	201	254	314
Weight	kg/m	0,065	0,246	0,181	0,260	0,354	0,462	0,585	0,723

- Resistencia a tracción
>1000 MPa
>145 ksi
- Modulo de Elasticidad (Modulo Young)
>60 GPa
>8702 ksi
- Deformacion ultima
>1.7%
- Resistencia al corte transversal
>220 MPa
>31.9 ksi
- Resistencia de Adherencia al hormigon
24 MPa Minimum
3100 Psi Minimum
- Resistencia a la flexión (parte recta)
>980 MPa
- Resistencia a la flexión (parte recta)
>700 MPa
- Resistencia de la curvatura (zona doblada con radio mínimo: Diametro barra 4x)
58 GPa
- Temperatura de transición vítrea (Tg)
130 y 140 °C

Embalaje, manipulación y almacenaje

GraphenBar® es resistente a la intemperie, aunque la exposición a los rayos UV puede causar decoloración, decoloración o enladrado de la superficie. Estos efectos son puramente estéticos y no afectan su rendimiento. Para una exposición prolongada a la luz solar, se recomienda usar una cubierta protectora. **El producto puede solicitarse con aditivo protección UV con un sobrecoste.** Al manipularlo e instalarlo, utilice una sierra de hoja fina, una sierra de hoja con grano de carburo, una amoladora o una hoja de diamante para cortar; no es necesario sellar los extremos. Coloque las sillas adecuadamente para una cobertura de hormigón adecuada y utilice métodos de amarre estándar.

Asegúrese de que la cobertura de hormigón supere el doble del diámetro de la barra para evitar el agrietamiento térmico y siga las directrices generales sobre prácticas de refuerzo.

FRP Ø (mm)	ACERO Ø (mm)	kg/m FRP	kg/m acero	m/camión FRP (20t)	m/camión acero (20t)
#6	8	0,065	0,395	207.546	50.686
#9	12	0,146	0,888	136.687	22.527
#10	14	0,181	1,208	110.716	16.551
#12	16	0,260	1,578	76.886	12.672
#14	20	0,354	2,466	56.488	8.110
#16	22	0,462	2,984	43.249	6.702
#18	24	0,585	3,551	34.172	5.632
#20	26	0,723	4,168	27.679	4.799

**Un solo camión de GraphenBar®
equivale a seis de acero**



graphenbar
COMPOSITE REBARS

No se oxida
Seguridad estructural garantizada

Graphenano
High-Quality GFRP Rebar
Production Line





 **graphenbar**
COMPOSITE REBARS

Preguntas Frecuentes

Rendimiento

¿Cómo se compara la resistencia de GRAPHENBAR con el acero?

GraphenBar® tiene una resistencia a la tracción superior a 1000 MPa (145 ksi), en comparación con el acero, GraphenBar® puede soportar más de 3 veces la carga de tracción del acero antes de la falla.

¿Cómo se compara el módulo de elasticidad GraphenBar® con el acero?

GraphenBar® tiene un módulo de tracción superior a 67 GPa (9427 ksi), en comparación con el acero, la barra de refuerzo GFRP es más flexible absorbiendo mejor la energía en un sismo por su mejora y su densidad.

¿Cómo se compara la tensión GraphenBar® con el acero?

GraphenBar® tiene una deformación a tracción entre el 1,5 % y el 2,5 %.

¿Cuál es la resistencia de GraphenBar® al entorno alcalino?

GraphenBar® ha probado de acuerdo con los estándares ISO y ASTM para los criterios de durabilidad, ambos conservan +90% de la capacidad de tracción final después de 2210 horas de

exposición directa a una solución de álcali con un nivel de pH de 13 a 60 grados Celsius, en comparación con el acero, la barra de refuerzo GFRP es mucho más resistente que el grado más alto del acero inoxidable.

¿Cuál es la temperatura máxima de funcionamiento de GraphenBar®?

GraphenBar® y otras barras G-FRP que cumplen con los estándares ISO, y ASTM, que tienen una temperatura de transición de vitria de más de 130 grados Celsius, pueden estar en contacto directo con calor de hasta 110 grados Celsius sin perder fuerza. GraphenBar® a 400 grados Celsius perderá su resistencia a la tracción de 1500 MPa a aproximadamente 700 MPa, que sigue siendo más alto que la barra de refuerzo de acero a temperatura ambiente. EN CASO DE FUEGO NO SE TRANSMITE LA TEMPERATURA POR LA ESTRUCTURA METALICA PUDIENDO DEFORMARSE COMO EN EL ACERO.

¿Cuál es la temperatura mínima de funcionamiento de GraphenBar®?

GraphenBar® se probó de acuerdo con los estándares ISO a -40 grados Celsius, y el efecto fue cero y en algunos casos aumenta el rendimiento.

Manejo

¿Qué tamaños de varillas de fibra de vidrio de grafeno están disponibles?

Las varillas de fibra de vidrio de grafeno están disponibles en tamaños estándar desde 6mm hasta 20 mm. Disponemos de otras medidas bajo pedido.

¿Cómo se cortan las varillas de fibra de vidrio de grafeno en obra?

Utilice una sierra de hoja fina, una amoladora de alta velocidad y un disco de carborundo o diamante

¿Es necesario usar un respirador al cortar la varilla?

No, pero se recomienda usar una mascarilla antipolvo. Consulte nuestra Hoja de Instrucciones de Uso Seguro para obtener más información

¿Es posible astillarse al manipular varillas de fibra de vidrio de grafeno?

Se recomienda usar guantes de protección como medida de seguridad para evitar cortes y raspaduras, especialmente en los extremos cortados.

¿Qué alambre de amarre de varillas debo usar para las varillas de fibra de vidrio de grafeno?

Utilice alambre de acero estándar o alambre recubierto de plástico para los métodos tradicionales de amarre de varillas. En aplicaciones no magnéticas, las bridas de nailon evitan cualquier interferencia eléctrica.

¿Cómo unir la barra de refuerzo GFRP?

Ate la barra de refuerzo de GRP con alambre de acero inoxidable o nailon, también puede usar una atadura de bridas, y también de cintas reforzadas con fibra de vidrio. Si la corrosión o el campo electromagnético no son una preocupación, también puede usar alambres.

¿Podemos doblar Graphenbar en el taller o en el sitio?

GraphenBar® se fabrica con la matriz de termoestación de epoxy, no se puede doblar GraphenBar® después del ciclo de curado, todas las curvas tienen que fabricarse en las plantas de barras de refuerzo MST. Los ajustes menores en las curvas son posibles debido a la flexibilidad inherente de la barra de refuerzo

Preguntas Frecuentes

Medio ambiente

¿Podemos almacenar GraphenBar® bajo la exposición a la luz solar?

Sí, pero no se recomienda si son más de 3 meses. GraphenBar está hecho de una matriz termoestable de muy alta calidad que soporta la radiación UV, debido a la competitividad de costos. Se puede solicitar protección anti UV con suplemento.

¿Podemos almacenar GraphenBar® bajo la lluvia y la nieve?

Perfectamente, GraphenBar se puede almacenar bajo lluvia y nieve sin ningún problema, ya que el material no se puede corroer y no tiene absorción de agua, aunque siempre se recomienda.

¿Cómo es el final de la vida útil de GraphenBar®?

GraphenBar está hecho de fibra de vidrio que es 100% reciclable y la resina epoxy con grafeno, cuando está en hormigón, el material se puede triturar con hormigón sin necesidad de quitarlo después de +100 años y puede ser parte del siguiente hormigón reciclado que hace que el hormigón sea mucho más fuerte.

¿Puedes curar el hormigón con agua de mar?

Sí, si se está utilizando GraphenBar, el hormigón se puede curar con agua de mar debido a su naturaleza no corrosiva. Esto podría conducir a la preservación de enormes cantidades de agua dulce.

Precio

¿Cómo se compara el precio de GraphenBar® con la barra de refuerzo de acero y la barra de refuerzo de acero inoxidable?

GraphenBar® es mucho menor que el costo del acero inoxidable. El precio de GraphenBar® es menor con la barra de refuerzo de acero, y si considera todos los ahorros debidos a los costos de mano de obra, los aditivos de protección contra la corrosión, el hormigón de la cubierta y el transporte, el costo es mucho menor que el de la barra de refuerzo de acero.

¿Por qué usar GraphenBar® reduce el costo del proyecto?

Los ingenieros siempre están teniendo en cuenta todos los costos asociados del proyecto y su mantenimiento a largo plazo. Algunos de estos factores se pueden eliminar o reducir cuando se considera el uso de GraphenBar®.

- Tiempo de instalación
- Transporte
- Manipulación y corte
- inhibidores de la corrosión
- Ausencia de mantenimiento a corto, medio y largo plazo.

Ingeniería

¿Podemos reemplazar la barra de refuerzo de GRP en una proporción de UNO a UNO de la barra de acero?

GraphenBar® es tres veces más fuerte y flexible que la barra de refuerzo de acero. Se comporta linealmente elástico hasta el fallo, lo que significa que no hay un punto de rendimiento que determinar, pero el material puede soportar cargas significativamente más altas. Los ingenieros deben seguir los códigos y estándares para la barra de refuerzo G-FRP, no para el acero. En la mayoría de los casos en los que la capacidad de servicio no rige el diseño y se basa en el Ultimate Limit State (ULS), simplemente puede sustituir el acero con un módulo alto GraphenBar®

Si la facilidad de servicio rige el diseño, entonces se recomienda realizar la ingeniería adecuada para garantizar que todas las desviaciones estén controladas. Recomendamos el rediseño

de piezas utilizando las especificaciones de Graphenbar, para reducir el uso de materiales por optimización p las propiedades del grafeno.

¿Podemos usar barras de refuerzo Graphenbar en regiones sísmicas activas (terremotos)?

Sí, las barras GraphenBar® se pueden usar como refuerzo en hormigón sometido a condiciones de carga sísmica. GraphenBar® es capaz de resistir ciclos de voltaje-compresión de inversión sin fallo. La gran deformación, exhibida por el material GFRP, permite que el edificio reforzado GFRP disipe adecuadamente la energía sísmica. Actualmente, más de 100 puentes y estructuras están reforzados con barras de refuerzo GFRP en regiones sísmicas. Aunque no ha sido parte del código, no hay límite de por qué GraphenBar® no se puede usar en regiones sísmicas.

graphes





Transversalmente imbatibles
Hasta 2,5 veces más resistencia interlaminar
que las barras convencionales de FRP

 **graphenbar**
COMPOSITE REBARS

DIFERENCIAS GRAPHENBAR y resto BARRAS FRP

Resistencia Interlaminar Superior



FRP Convencional:
Rotura Irregular



GraphenBar: Corte Limpio:
Alta Cohesión Estructural



G

>2x Resistencia Interlaminar vs
FRP estándar

La varilla de FRP sin grafeno presenta una rotura irregular, con múltiples filamentos fracturados y una deformación inestable que compromete su integridad y durabilidad. En cambio, **GraphenBar® FiberGlass Epoxy** rompe de forma limpia y controlada, con fibras alineadas y una estructura más cohesionada, garantizando un comportamiento más seguro y predecible.

Graphenano Smart Materials
info@graphenanosmartmaterials.com

Carretera de Villena km 0,5
30510 Yecla (Murcia), España
t. (+34) 965 108 102

www.graphenanosmartmaterials.com

