



Fibergrate

Composite Structures

Construyendo un Mundo Duradero

SOLUCIONES CON COMPUESTOS DE ALTO RENDIMIENTO



Juntos haremos de su visión una realidad.

Fibergrate en el Petróleo y el Gas

Introducción

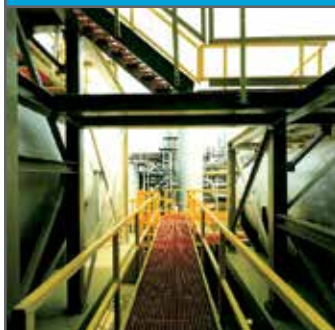
Fibergrate Composite Structures Inc. es un fabricante a nivel global de productos de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) para uso industrial y comercial. Fibergrate establece el estándar para productos compuestos de alto rendimiento con marcas comprobadas como la rejilla moldeada Fibergrate®, la rejilla pultruida Safe-T-Span®, los sistemas de barandillas y escaleras Dynarail®, y formas estructurales Dynaform®. Fibergrate también ofrece servicios funcionales de diseño, fabricación e instalación.



Dentro de la industria del petróleo y el gas, los requisitos de resistencia a la corrosión, seguridad y mantenimiento son consideraciones críticas. Por más de cinco décadas, Fibergrate ha enfrentado los desafíos de las duras condiciones ambientales que se encuentran en la industria del petróleo y el gas con su amplia selección de productos de FRP. Las características clave del producto, como resistencia a la corrosión, superficie antiderrapante, retardante de llama, no conductividad, absorción de impactos y bajo mantenimiento, hacen que estos productos sean ideales para su uso en todo tipo de instalaciones de petróleo y gas.

Los productos de FRP de Fibergrate ofrecen una resistencia superior al agua salada corrosiva, fluidos de perforación, ácidos, álcalis y otros compuestos químicos. Obteniendo como resultado; mínimos requisitos de mantenimiento, una larga vida útil, seguridad significativamente mejorada y un costo de ciclo de vida más que los metales ferrosos y el aluminio. En la actualidad, los productos Fibergrate se pueden encontrar en plataformas marinas, instalaciones flotantes, bases con tanques de procesamiento, plataformas de perforación terrestres y marinas, terminales marinas, edificios de almacenamiento, plantas de procesamiento de gas, colectores submarinos y refinerías.

Aplicaciones



- Desembarcadero, Zona de Chapoteo
- Escaleras, Terrazas, Puentes, Pasarelas
- Bases p/Inyección de Prod. Químicos
- Pasarelas sobre Pozos de Lodo/Tanques
- Plataformas de Comunicaciones/Radar
- Pantallas de Protección de Personal y de Entradas de Aire
- Plataformas de Acceso para Estaciones de Medición, Operaciones de Válvulas y Otras Áreas
- Torre de Perforación (Corona, Tablas de Vientre, Tablas de Estanterías)
- Revestimientos, Soporte, Protección para Componentes Submarinos
- Escaleras de Barco

¿Por Qué Escoger Fibergrate?



Resistente a la Corrosión: Se encuentran disponibles varios sistemas de resina de primera calidad para combatir las condiciones corrosivas que se encuentran en el mercado del petróleo y gas en alta mar. Esta incomparable protección proporciona una integridad estructural continua en entornos difíciles.



Antiderrapantes: Los meniscos y la arenilla integralmente aplicada sobre la superficie de los productos moldeados de Fibergrate, son inigualables como antiderrapantes; teniendo como finalidad mejorar la seguridad de los trabajadores.



Poco Mantenimiento: Las propiedades anticorrosivas de la rejilla Fibergrate y de algunos otros productos reducen o eliminan la necesidad de tener que pulir, raspar o pintar para mantener los productos en buenas condiciones; estos pueden ser limpiados fácilmente con agua a alta presión.



Resistente al Impacto: El FRP puede soportar impactos fuertes con daños insignificantes. Hay rejillas disponibles para satisfacer incluso los requisitos de impacto más estrictos.



No Conduce Electricidad ni Calor: La fibra de vidrio, por seguridad, no conduce la electricidad y tiene una baja conductividad al calor; dando como resultado un producto más agradable y seguro al contacto físico.



Retardante de Fuego: La mayoría de los productos de Fibergrate están diseñados para tener una clasificación de propagación de llama de 25 o menos según el método de prueba E-84 de la American Society for Testing and Materials (ASTM E-84) y cumplen con los requisitos de autoextinción de ASTM D-635. También se han diseñado resinas especialmente formuladas para cumplir con los rigurosos requisitos de retardantes de fuego.



Resistente a los rayos UV: Los productos de FRP de Fibergrate están formulados para tener una máxima resistencia a los rayos UV, también está disponible un recubrimiento especial para aumentar la resistencia a los rayos UV en los sistemas de pasamanos, barandillas y escaleras Dynarail®.



Altamente Resistente en Proporción al Peso: Los productos Fibergrate pesan menos de la mitad del peso de la rejilla de acero, lo que permite esfuerzo mínimo para moverla a nivel del piso o por debajo de este y permite su instalación sin necesidad de equipo pesado y menor mano de obra.

Fácil de Fabricar: La mayoría de los materiales se pueden cortar con sierras circulares o sierras recíprocas con hojas abrasivas.

Ingeniería y Diseño: Los proyectos de petróleo y gas requieren dibujos y cálculos sellados. Utilizar los más de 40 años de experiencia e ingeniería de Fibergrate dirigidos por un ingeniero profesional puede ahorrar tiempo y dinero desde el concepto hasta la finalización del proyecto.



Heavy Metal Safe: La Environmental Protection Agency (EPA), Occupational Safety Health Administration (OSHA) y otras agencias reguladoras creadas para proteger nuestras vidas y nuestros recursos naturales han aumentado la legislación para controlar metales pesados como plomo, cromo, cadmio y otros metales en todos los productos donde la exposición es una amenaza para la salud. Fibergrate Composite Structures Inc. apoya esta legislación reforzada y lo ha hecho durante más de 20 años, ha hecho pruebas voluntariamente para identificar la presencia de metales pesados en nuestros productos y ha minimizado o eliminado los metales pesados de nuestros productos.

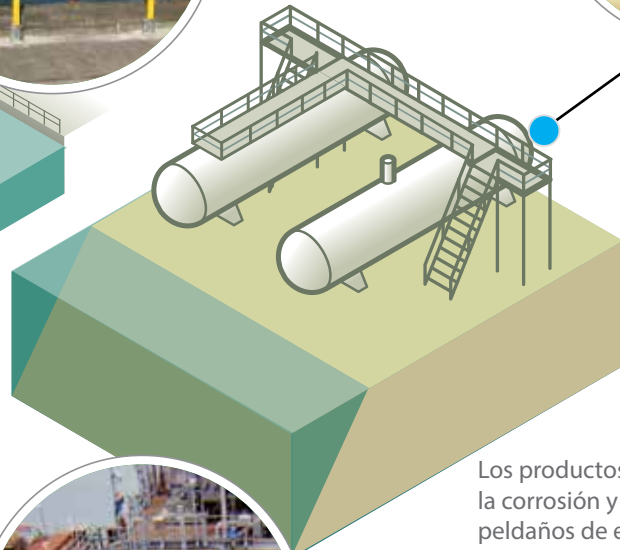
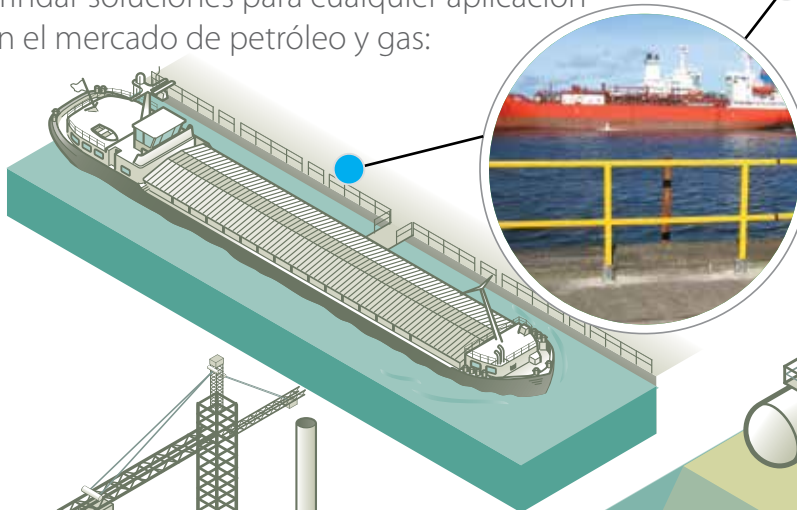
FRP vs. Acero: Al comparar el precio del plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) Fibergrate con los metales, considere: **Valor = Precio / Ciclo de Vida**

| Factor de Costo | Materiales Metálicos Tradicionales | La Ventaja de Fibergrate® |
|------------------------------------|--|--|
| Costo de Seguridad | Los resbalones y caídas son la segunda causa principal de accidentes laborales y una de las principales causas de muerte. Cada día de trabajo perdido puede costar entre \$50,000 y \$100,000 dólares. | Las superficies antideslizantes de Fibergrate reducen drásticamente los resbalones accidentales, lo que las convierte en la solución más rentable para minimizar los accidentes laborales y la pérdida de días laborales. |
| Costo de Instalación Inicial | Al principio, los componentes de metal parecen ser los más económicos, esto basándose únicamente en el costo del material. Sin embargo, los materiales metálicos requieren de maquinaria pesada para su manejo, mano de obra adicional para cortar, soldar y pintar. Las rejillas metálicas también deben tener "bandas de borde." | Aunque la inversión en material puede parecer más alta inicialmente, ¡no se deje engañar! Los productos de FRP no requieren de maquinaria pesada para su manejo y su mano de obra es mínima, se fabrican fácilmente con herramientas manuales y no necesitan pintura. La rejilla Fibergrate no requiere bandas de borde. |
| Mantenimiento y Costo de Reemplazo | En instalaciones de gas y petróleo altamente corrosivas, los productos metálicos a menudo requieren de mantenimiento intensivo y por lo regular se deterioran en pocos años, requiriendo numerosos reemplazos durante la vida útil de la instalación. | Los productos de FRP de Fibergrate durarán mucho más y requerirán poco mantenimiento. Los sistemas Fibergrate se pagan solos después de un ciclo de mantenimiento. Muchas instalaciones de Fibergrate en el mercado de gas y petróleo han estado en servicio durante más de 30 años. |

Soluciones Fibergrate

Vea cómo los productos Fibergrate pueden brindar soluciones para cualquier aplicación en el mercado de petróleo y gas:

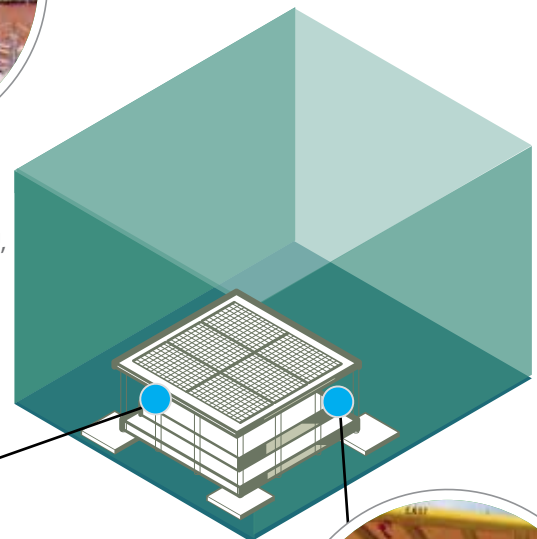
La barandilla Dynarail® y rejilla Fibergrate® se pueden usar alrededor de las zonas de carga para mayor seguridad y para crear pasarelas antideslizantes. Los productos Fibergrate también se pueden usar en múltiples áreas en grandes embarcaciones.



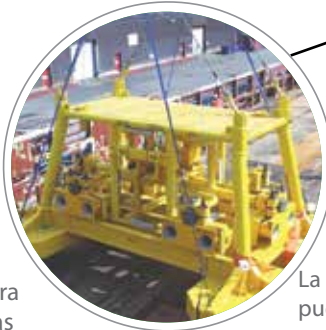
Los productos Fibergrate® resistentes a la corrosión y al deslizamiento, incluyen peldaños de escaleras, pasamanos, rejillas y perfiles estructurales, brindan plataformas de acceso a los tanques de procesamiento ubicados en la costa.



Debido a su aprobación por la Guardia Costera de EE. UU, la rejilla pultruida Safe-T-Span® con resina fenólica se utiliza en numerosas áreas de plataformas de petróleo y gas en alta mar.



Los productos moldeados Fibergrate® y los productos pultruidos Safe-T-Span® se utilizan para pasarelas, plataformas, y escaleras en plataformas semi sumergibles debido a su peso ligero y propiedades resistentes a la corrosión.



La rejilla moldeada Fibergrate se puede usar para proteger áreas enteras de colectores o árboles de producción submarinos, con sus propiedades resistentes a la corrosión y al impacto.



Soluciones de Productos

Sistemas de Resina de Producto

Varias aplicaciones presentan diferentes requisitos, por lo que Fibergrate ofrece numerosos sistemas de resina estándar para satisfacer múltiples necesidades. Algunas de estas resinas estándar para rejillas moldeadas y pultruidas ofrecen un índice de propagación de llama más bajo o son más retardantes de fuego en comparación con la propagación de llama de 25 o menos que cumplen todos los productos Fibergrate.

FENÓLICA: Una resina fenólica resistente a las llamas aprobada por la Guardia Costera con una propagación de llamas extremadamente baja de 10 y un índice de humo de 400 (sin pintar); propagación de llamas de 15 y un índice de humo de 450 (pintada, revestimiento para protección de los rayos UV), diseñado principalmente para la industria offshore. (Aprobada por la Guardia Costera para los criterios de rendimiento de Nivel 2 y 3; número de aprobación: 164.040/2/2; certificado de aprobación de tipo DNV n.º F-16856; aprobación para el tipo de productos de la Oficina Estadounidense de Envíos [American Bureau of Shipping, ABS] de Nivel 2 y 3; certificado n.º 01-HS34733-X)

XFR: Esta resina extra retardante al fuego de viniléster, es recomendada para uso donde el potencial al fuego puede ser elevado. Color: gris oscuro. Propagación al fuego: ASTM E 84 índice de 10 o menos, un nivel no excedido por ningún otro sistema de resina. Certificación: DNV Tipo de aprobación No. F-16856; cumple los requerimientos USCG del índice general al fuego*.

ELS: Esta resina produce poco humo, tiene un sistema de poliéster acrílico modificado; ideal en túneles subterráneos, tránsito masivo y en otros usos o aplicaciones para espacios reducidos. ELS muestra baja inflamabilidad, baja generación de humo y extremadamente poca generación de humo tóxico. Color: gris claro. Propagación al fuego: ASTM E84 índice de propagación al fuego de 25 o menos, índice de producción de humo de 100 o menos y una contribución 0 a la combustibilidad. Certificación: DNV Tipo de aprobación No. F-16856; cumple los requerimientos USCG del índice general al fuego*.

RESINAS ESPECIALES: Fibergrate también ofrece resinas especiales diseñadas acorde a sus necesidades. Estas fórmulas especiales son desarrolladas y dirigidas a servicios y aplicaciones únicos y exigentes, así como para las necesidades relativas a este nicho de mercado (familia de resinas Super Vi-Corr).

Podemos fabricar sistemas de resinas de acuerdo a los requerimientos de temperatura, flama, humo y toxicidad. Nuestro sistema de resina HSUV fue desarrollado para los efectos intensos de los Rayos Ultravioleta encontrados en aplicaciones offshore. Las formulaciones personalizadas de Fibergrate con propiedades de bajo nivel de humo / toxicidad fueron diseñadas con la Marina de los Estados Unidos para servicio marítimo bajo cubierta.

* Para requisitos y preguntas específicas, por favor contacte a servicios técnicos.

Información Reglamentaria

Los productos y las instalaciones de fabricación de Fibergrate están diseñados para cumplir con las regulaciones de muchas organizaciones de seguridad reconocidas internamente. Estos productos se han sometido a extensas pruebas independientes y recibieron numerosas certificaciones, aprobaciones y autorizaciones, incluyendo las siguientes:



Aprobación de Tipo ABS:

Rejilla Pultruida: Resina Fenólica Nivel 2 y 3
Certificado núm. 01-HS34733-X
Rejilla Moldeada: ASTM E84 menor o igual hasta 25
Certificado núm. 01-HS34733-X



ISO 9001:2008 Instalaciones Certificadas:

Certificado núm.
CERT-05835-2003-AQ-HOU-ANAB



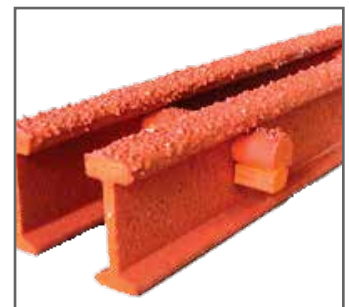
Guardia Costera de Estados Unidos (USCG):

Aprobación núm. 164.040/2/2



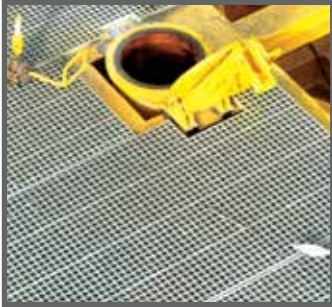
Aprobación de Tipo DNV:

Certificado núm. F-19596
Rejilla moldeada Fibergrate (Vi-Corr®, ELS, Corvex®, XFR) y rejilla pultruida Safe-T-Span® (ISOFR, Fenólica)



Soluciones de Productos

Rejilla Moldeada Fibergrate®



- Máxima resistencia a la corrosión y al impacto
- No requiere bandas de borde cuando se corta
- Resistencia al deslizamiento excepcional con 2 opciones de superficie antideslizante
- Variedad de profundidades y tamaños de paneles

Rejilla Pultruida Safe-T-Span®



- Alta resistencia y rigidez unidireccional para tramos largos
- Se utiliza para pasarelas antideslizantes y pisos
- Resistencia superior a la corrosión en comparación con las rejillas de metal

Placa para Piso Fiberplate®



- Se instala en superficies tradicionales para brindar resistencia al deslizamiento
- Panel compuesto sólido; se puede adherir a la rejilla moldeada como una opción de rejilla cubierta
- La superficie sin poros permite una fácil limpieza

Perfiles Estructurales Dynaform®



- Alta resistencia y durabilidad; puede soportar aplicaciones corrosivas
- No conductividad térmica, ni eléctrica
- Incluye canal, ángulo, viga de ala ancha, viga en I, tubo redondo / cuadrado, etc
- Perfiles hechos a la medida

Rejilla Moldeada (HLC) y Pultruida (HI) de alta capacidad de carga (ambas)



- Diseñado para soportar tráfico de montacargas y remolques de tractor
- HLC Moldeada: profundidades de 1-1/2" y 2" disponibles
- HI Pultruida: disponible en profundidades de 1", 1-1/2", 2", 2-1/2" y 3"
- Se utiliza para pisos, cubiertas de zanajas, rampas y zonas de carga

Barandilla, Pasamanos, y Sistemas de escaleras Dynarail®



- Resistencia superior a la corrosión en comparación con escaleras y barandillas de metal
- No conduce el calor
- Ligero, lo que hace que la instalación sea fácil y rentable
- Puede llevar recubrimiento para una máxima resistencia a los rayos UV

Peldaños para Escaleras, Cubiertas para Escalón y Sistemas de Escaleras



- Peldaños disponibles en configuración moldeada o pultruida
- Resistencia al deslizamiento superior en comparación con las escaleras metálicas, especialmente en condiciones de humedad
- Las cubiertas para escalón se instalan fácilmente sobre escalones existentes proporcionando resistencia al deslizamiento

Sistemas de Plataforma Hechos a la Medida y Escaleras Crossover Prediseñados



- Todas las estructuras de FRP se envían listas para ensamblarse
- Se pueden diseñar y fabricar "in-house" para satisfacer necesidades específicas
- Utilizan rejillas y peldaños Fibergrate, barandilla / pasamanos Dynarail, y perfiles / formas estructurales Dynaform

Plataforma con Piernas Tensionadas



Información del Proyecto

- Rejilla Pultruida Fenólica I6015
- Clips y Accesorios

Esta plataforma de exploración y producción se encuentra a 130 millas al sur de Nueva Orleans en el Golfo de México. Es una plataforma que se extiende 3,000 pies por debajo del agua hasta tocar el piso del Golfo, además tiene más de 300 pies de altura sobre el agua. Inicialmente se instaló una rejilla fenólica de la competencia en la plataforma, pero la arenilla que se le aplicó a la rejilla comenzó a desprenderse del producto, lo que provocó condiciones potencialmente inseguras. Durante un periodo de dos años, la rejilla pultruida fenólica de Fibergrate había reemplazado todas las rejillas fenólicas de la competencia instaladas inicialmente, lo que equivale a unos ¡20,000 pies cuadrados! Gracias a la alta calidad de los productos y servicios Fibergrate, incluyendo tiempos de entrega, Fibergrate se ha convertido en el proveedor de confianza de este cliente para todos los proyectos de construcción y remodelación en el futuro.

Tanques de Aceite / Petróleo



Información del Proyecto

- Rejilla Pultruida Safe-T-Span® I6015, ISOFR
- Barandillas y Escaleras Dynarail®, VEFR
- Perfiles / Formas Estructurales Dynaform®, VEFR

Las islas artificiales frente a la costa inicialmente se construyeron para transferir aceite / petróleo de plataformas de producción en altamar (offshore) a embarcaciones ubicadas en tierra, junto al agua. Después, estas embarcaciones bombean el aceite a tanques de procesamiento cercanos. El objetivo principal del proyecto era permitir a los operadores acceder a la parte superior de los tanques. Este proyecto fue único porque requirió plataformas para correr por la parte superior de los tanques horizontales. Las rejillas Safe-T-Span junto con barandillas Dynarail y perfiles estructurales Dynaform fueron los materiales utilizados para construir estas plataformas. También se crearon cruces entre las plataformas de los tanques para brindar acceso a todos los tanques desde las plataformas centrales, lo que lo hace más conveniente para los trabajadores. Además, la ligereza del FRP y la capacidad de fabricar fácilmente los productos permitieron quitar fácilmente la rejilla sobre los orificios del tanque, orificios que los trabajadores suelen usar para entrar a los tanques.

Plataforma Petrolera Offshore



Información del Proyecto

- Rejilla Moldeada Fibergrate®
- Escalones Fibertred®
- Cubiertas para Escalones

Fibergrate ha realizado un trabajo extenso en el Golfo de México en varios módulos de plataformas marinas. La rejilla moldeada de malla cuadrada Fibergrate se utilizó para pasarelas en varios niveles de esta gran plataforma. La superficie cóncava de la rejilla con menisco en la parte de arriba, proporciona una resistencia superior al deslizamiento, especialmente en condiciones húmedas y aceitosas, lo que protegerá a los trabajadores de resbalones y caídas cuando trabajen en la plataforma. Los escalones Fibertred y la rejilla moldeada se utilizaron para crear pequeñas plataformas de acceso a las áreas de almacenamiento. Se solicitó que las cubiertas moldeadas para escalón se adhirieran sobre los escalones de acero existentes. Estas cubiertas para escalón proporcionan una base sólida y antideslizante para los escalones existentes que aún son estructuralmente sólidas. La superficie pulida con óxido de aluminio y la punta amarilla visible del escalón también crearon un ambiente más seguro, al igual que otros productos de Fibergrate.

Productos y Servicios de Fibergrate



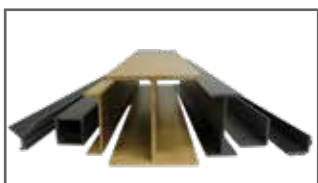
Rejillas Moldeadas Fibergrate®

Las rejillas moldeadas de Fibergrate® están diseñadas para ofrecer máximo rendimiento y confiabilidad en las condiciones más difíciles. Fibergrate ofrece la más amplia selección en el mercado, con múltiple cantidad de resinas y más de veinte variedades de rejillas en diferentes tamaños de paneles y tipos de superficies.



Rejillas Pultruidas Safe-T-Span® para uso Industrial y Peatonal

Combinando resistencia a la corrosión, larga duración y bajo mantenimiento, Safe-T-Span® ofrece fuerza unidireccional en las rejillas pultruidas para uso industrial y peatonal.



Perfiles Estructurales Dynaform®

Fibergrate ofrece una amplia gama de perfiles estructurales pultruidos Dynaform® estándar para uso industrial y comercial, incluidas vigas en I, vigas de ala ancha, tubos redondos y cuadrados, barras, varillas, canales, ángulos y placa.



Barandilla, Pasamanos, y Escalera Dynarail® y DynaRound™

Fácilmente ensamblados a partir de componentes duraderos o diseñados y prefabricados según sus especificaciones, los sistemas de barandillas de tubo cuadrado Dynarail® y tubo redondo DynaRound™ y los sistemas de escaleras de seguridad Dynarail® cumplen o superan los requisitos de seguridad y diseño de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), así como los códigos de construcción más estrictos.



Soluciones de Compuestos Hechos a la Medida

La combinación de los servicios de diseño y fabricación de Fibergrate nos permite ofrecer soluciones compuestas personalizadas para satisfacer los requisitos específicos de nuestros clientes. Ya sea a través de perfiles pultruidos únicos o molduras abiertas hechas a la medida, Fibergrate puede ayudarlo a hacer realidad su visión.



Servicios de Diseño y Fabricación

Al combinar la experiencia en ingeniería con la comprensión de las aplicaciones de fibra de vidrio, Fibergrate ofrece diseño y fabricación funcionales de estructuras de fibra de vidrio, incluyendo plataformas, pasarelas, escaleras, barandillas y estructuras para soporte de equipo.



Red Mundial de Ventas y Distribución

Ya sea que un cliente requiera una plataforma en una mina en Sudáfrica, una rejilla en una plataforma petrolera en el Mar del Norte, pasarelas para una planta de quesos en Wisconsin, o barandales en una planta de tratamiento de agua en Brasil; Fibergrate tiene puntos de ventas y servicio en todo el mundo para satisfacer las necesidades y superar las expectativas de cualquier cliente.

Fibergrate Composite Structures Inc. considera que la información aquí proporcionada es verdadera y exacta. Fibergrate no ofrece garantía expresa o implícita, basada en esta literatura y no asume responsabilidad por las consecuencias o daños fortuitos que pudieran ocurrir en relación a lo informado sobre el uso de los productos y sistemas descritos, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o idoneidad. La información aquí contenida debe ser tomada únicamente para evaluación. Los señalamientos y marcas que aquí aparecen, ya sean registrados o no registrados son propiedad de Fibergrate Composite Structures Inc.

