

La solución de pasto sintético Bison, desarrollada en colaboración con Fibergrate Composite Structures, ofrece una plataforma modular y duradera, compatible con cualquier marca de pasto sintético. Diseñada para un drenaje superior y protección estructural, esta solución de pedestal y rejilla, fácil de instalar, es compatible con todo tipo de diseños de azoteas verdes. Ideal para espacios exteriores públicos y privados, ofrece un rendimiento confiable, aislamiento térmico y una superficie cómoda y antiderrapante que optimiza la funcionalidad de la terraza con una base duradera.

SECCIÓN 06610

FABRICACIONES DE PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO (FRP) REJILLA MOLDEADA

PARTE 1 - GENERAL

1.1 ALCANCE DEL TRABAJO

- A. El CONTRATISTA deberá suministrar, fabricar (cuando sea necesario) e instalar todos los elementos de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP), con todos los accesorios y elementos necesarios para una instalación completa, operable y útil como se muestra en los Planos del Contrato y como se especifica en este documento, y de acuerdo con los requisitos de los Documentos del Contrato.

1.2 REFERENCIAS

- A. Las publicaciones que se enumeran a continuación (última revisión aplicable) forman parte de esta especificación en la medida en que se hace referencia en ella. En el texto, se hace referencia a las publicaciones únicamente por su designación.

Métodos de prueba de la SOCIEDAD AMERICANA DE PRUEBAS Y MATERIALES (ASTM):

ASTM D 635 Velocidad de combustión y/o extensión y tiempo de combustión de plásticos autoportantes en posición horizontal

ASTM E 84 Características de combustión superficial de materiales de construcción
ESTÁNDAR NSF/ANSI 61

1.3 PRESENTACIONES DEL CONTRATISTA

- A. El CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación de todas las rejillas y accesorios fabricados de acuerdo con las disposiciones de esta Sección.
- B. EL CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación del fabricante que muestren claramente los tamaños de los materiales, tipos, estilos, números de piezas o catálogo, detalles completos para la fabricación y montaje de componentes que incluyan, entre otros, ubicación, longitudes, tipo y tamaños de sujetadores, clips para ángulos, y detalles de conexión.
- C. El CONTRATISTA deberá presentar la literatura publicada del fabricante, incluidos datos de diseño estructural, datos de propiedades estructurales, tablas de carga/deflexión de rejilla, tablas de resistencia a la corrosión, certificados de cumplimiento, informes de pruebas según corresponda, sistemas de anclaje de concreto y sus tablas de carga admisible y cálculos de diseño para sistemas no dimensionados o diseñados en los documentos del contrato.
- D. Se podrá solicitar al CONTRATISTA que presente muestras de cada artículo especificado en este documento para su aprobación por el INGENIERO en cuanto a calidad y color. Las muestras se fabricarán según el método que se utilizará en la OBRA.

1.4 SEGURO DE CALIDAD

- A. Todos los artículos que se proporcionen en virtud de esta Sección deberán ser suministrados únicamente por fabricantes con un mínimo de diez (10) años de experiencia en el diseño y la fabricación de productos y sistemas similares. Además, si se solicita, se deberá proporcionar un registro de al menos cinco (5) instalaciones similares previas, independientes y exitosas en los últimos cinco (5) años.
- B. El fabricante ofrecerá una garantía limitada de 3 años en todos los productos de FRP contra defectos de materiales y mano de obra.
- C. El fabricante deberá estar certificado según la norma ISO 9001-2008.
- D. El fabricante deberá proporcionar prueba de certificación de al menos otros dos programas de garantía de calidad para sus instalaciones o productos (DNV, ABS, USCG, AARR).
- E. El fabricante deberá proporcionar pruebas, mediante pruebas independientes, de que los materiales propuestos como solución no contienen metales pesados en cantidades superiores a las permitidas por los requisitos actuales de la EPA.

1.5 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO

- A. Entrega de Materiales: Los materiales manufacturados deberán entregarse en pallets, paquetes, contenedores originales e intactos, con la etiqueta del fabricante. Los adhesivos, resinas, catalizadores y endurecedores deberán embalsarse por separado, señalizándose para facilitar su traslado a un almacén interior seco.
- B. Almacenamiento de productos: Todos los materiales deben manipularse con cuidado para evitar la abrasión, el agrietamiento, el astillado, la torsión, otras deformaciones y otros daños. Los adhesivos, las resinas y sus catalizadores deben almacenarse en instalaciones interiores y secas a una temperatura de entre 21 y 29 grados Celsius (70 y 85 grados Fahrenheit) hasta que se necesiten.

PARTE 2 - PRODUCTOS

2.1 FABRICANTE

- A. Las rejillas moldeadas deberán ser Fibergrate® tal como lo fabrica

Fibergrate Inc.

5151 Belt Line Road, Suite 1212 Dallas, Texas 75254-7028 EE. UU.
(800) 527-4043 Teléfono (972) 250-1530 Fax

Sitio web: www.fibergrate.com Correo electrónico: info@fibergrate.com

Con sede en: Av de las Misiones 21, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marqués, Querétaro, México CP 76240

Sitio web: www.fibergrate.mx Correo electrónico: ventas@fibergrate.com

2.2 GENERAL

- A. Todos los artículos de FRP suministrados bajo esta Sección deberán estar compuestos de refuerzo de fibra de vidrio y resina en calidades, cantidades, propiedades, disposiciones y dimensiones según sea necesario para cumplir con los requisitos de diseño y dimensiones especificados en los Documentos del Contrato.
- B. El refuerzo de fibra de vidrio deberá ser continuo en cantidades suficientes según lo requiera la aplicación y/o las propiedades físicas requeridas.

- C. La resina debe ser {viniléster, poliéster isoftálico, poliéster, viniléster utilizado para producir rejillas certificadas según la Norma NSF 61, poliéster isoftálico utilizado para producir rejillas certificadas según la Norma NSF 61 o acrílico modificado - elija uno}, con formulaciones químicas según sea necesario para proporcionar resistencia a la corrosión, solidez y otras propiedades físicas según se requiera.
- D. Todas las superficies terminadas de los artículos y fabricaciones de FRP deberán ser lisas, ricas en resina, libres de huecos, puntos secos, grietas, fisuras o zonas sin reforzar. Todas las fibras de vidrio deberán estar bien recubiertas de resina para protegerlas de la exposición al desgaste o la intemperie.
- E. Todas las rejillas moldeadas ignífugas deberán tener una resistencia a la propagación de la llama de 25 o menos, según la norma ASTM E-84, según la prueba de túnel. Las rejillas no deberán arder más allá de la marca de referencia de 25 mm y se clasificarán como HB según la norma ASTM D635.
- F. Todos los productos de rejilla deben estar certificados según la Norma NSF/ANSI 61 { *utilice solo si elige un sistema de resina que pueda usarse para producir rejillas según la Norma NSF 61 en las secciones 2.2 C y 2.3 E* }
- G. Todos los clips de rejilla deberán estar fabricados en acero inoxidable tipo 316SS.

2.3 REJILLA DE FRP MOLDEADA

- A. Fabricación: La rejilla deberá ser de una sola pieza moldeada, con las partes superior e inferior de las barras de soporte y las barras transversales en el mismo plano. La rejilla deberá tener (una malla cuadrada que proporcione resistencia bidireccional o una malla rectangular que proporcione resistencia unidireccional) (Elija una opción). La rejilla se reforzará con fibras continuas de igual número de capas en cada dirección. La capa superior de refuerzo no deberá estar a más de 3 mm (1/8") por debajo de la superficie superior de la rejilla para proporcionar la máxima rigidez y evitar el astillamiento de resina en las superficies no reforzadas. El porcentaje de vidrio (en peso) no deberá superar el 35 % para lograr la máxima resistencia a la corrosión y según sea necesario para cumplir con los requisitos estructurales del CONTRATO.

Tras el moldeo, no se observarán fibras de vidrio secas en ninguna superficie de las barras de soporte ni de las barras transversales. Todas las barras deberán ser lisas y uniformes, sin irregularidades en la orientación de las fibras, huecos interlaminares, porosidad ni zonas ricas o carentes de resina.

- B. Superficie antiderrapante (seleccione una): La rejilla se fabricará con un perfil cóncavo y menisco en la parte superior de cada barra que proporcione una superficie antiderrapante.
O
La rejilla se fabricará con una capa de grano aplicado integralmente a la parte superior de cada barra, proporcionando una superficie antiderrapante.
- C. Las intersecciones de las barras de rejilla deben lijarse a un radio mínimo de 1/16" para eliminar las concentraciones de tensión local y la posibilidad de agrietamiento de la resina en estas ubicaciones.
- D. Clasificación de resistencia al fuego: La rejilla deberá ser ignífuga con una clasificación de propagación de llama probada de 25 o menos cuando se pruebe de acuerdo con ASTM E 84. Los datos realizados únicamente en la resina no serán aceptables.
- E. Sistema de resina: El sistema de resina utilizado en la fabricación de la rejilla será {Vi-Corr[®], FGI-AM[®], Corvex[®], ELS, XFR o Super Vi-Corr[®] - elija uno, utilice la fórmula especial NSF para productos certificados según el estándar NSF 61 }.

- F. Es posible que se le solicite al fabricante que presente datos de corrosión de pruebas realizadas con rejillas reales en entornos químicos estándar. Los datos de resistencia a la corrosión de la resina base proporcionados por el fabricante no constituyen un indicador fiable de la resistencia a la corrosión de las rejillas y no se aceptarán.
- G. Color: { *varía según la resina - consulte su catálogo* }.
- H. Profundidad: "con una tolerancia de más o menos 1/16".
- I. Configuración de malla: _____" x _____" con una tolerancia de más o menos 1/16" de línea central de malla a línea central.
- J. Carga/Deflexión: Las cargas de diseño de la rejilla deberán ser inferiores a las cargas máximas recomendadas publicadas por el fabricante. Las cargas máximas recomendadas se determinarán mediante pruebas de emisión acústica. La rejilla deberá estar diseñada para una carga uniforme de 100 psf o una carga concentrada de 300 lb. La deflexión no deberá exceder 0,375" o L/D = 120, lo que sea menor.
- K. El fabricante deberá certificar que la rigidez de todos los paneles fabricados nunca sea más de un 2,5 % inferior a los valores de carga-deflexión publicados.
- L. Sustituciones: Se pueden enviar otros productos de igual resistencia, rigidez, resistencia a la corrosión y calidad general, junto con los datos de respaldo adecuados, al ingeniero para su aprobación.

2.4 FABRICACIÓN DE REJILLAS

- A. Medidas: La rejilla suministrada deberá cumplir con los requisitos dimensionales y las tolerancias indicadas o especificadas. El contratista deberá proporcionar o verificar las medidas en campo para la obra fabricada, adaptándola a las condiciones de campo requeridas por el fabricante de la rejilla para completar la obra. Cuando no se requieran las dimensiones en campo, el contratista deberá determinar el tamaño y la ubicación correctos de los orificios o cortes necesarios a partir de las dimensiones en campo antes de la fabricación de la rejilla.
- B. Disposición: Cada sección de la rejilla deberá ser fácilmente desmontable, excepto donde se indique en los planos. El fabricante deberá proporcionar las aberturas y los orificios según lo indicado en los planos del contrato. Las aberturas de la rejilla que se ajusten a las protuberancias (tuberías, cables, maquinaria, etc.) deberán ser discontinuas aproximadamente en su eje central para que cada sección de la rejilla sea fácilmente desmontable.
- C. Sellado: Todos los cortes de rejilla fabricados en taller se recubrirán con resina de viniléster para máxima resistencia a la corrosión. Todos los cortes de rejilla fabricados en obra serán recubiertos de forma similar por el contratista, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- D. Herrajes: Se deberán proporcionar clips de sujeción de acero inoxidable tipo 316 y espaciados a una distancia máxima de cuatro pies con un mínimo de cuatro por pieza de rejilla, o según lo recomendado por el fabricante.

PARTE 3 - EJECUCIÓN

3.1 INSPECCIÓN

- A. La inspección del taller está autorizada según lo requiera el Propietario y correrá a cargo del Propietario. El fabricante deberá notificar con suficiente antelación al Contratista el inicio de cualquier trabajo de fabricación para que se pueda realizar la inspección. La rejilla deberá estar lo más libre posible, comercialmente, de defectos visuales como inclusiones extrañas, delaminación, ampollas, quemaduras de

resina, burbujas de aire y picaduras. La superficie deberá tener un acabado liso (excepto las superficies con granulado).

3.2 INSTALACIÓN

- A. El contratista deberá instalar las rejillas de acuerdo con los planos de montaje del fabricante. Fije firmemente los paneles de rejilla con clips, como se especifica en este documento. Corte y perfore en campo productos de plástico reforzado con fibra de vidrio con brocas y hojas con punta de carburo o diamante. Selle las superficies cortadas o perforadas según las instrucciones del fabricante. Siga las instrucciones del fabricante al cortar o perforar productos de fibra de vidrio o de resina; proporcione una ventilación adecuada.

SECCIÓN 06610

FABRICACIONES DE PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO (FRP)

PERFILES ESTRUCTURALES PULTRUIDOS DE FIBRA DE VIDRIO

PARTE 1 - GENERAL 1.0 GENERAL

1.1 REFERENCIAS Las publicaciones que se listan a continuación (última revisión aplicable) forman parte de esta especificación en la medida en que se hace referencia en el presente documento. Las publicaciones se mencionan dentro del texto solo por la designación. Métodos de prueba de la SOCIEDAD AMERICANA PARA PRUEBAS Y MATERIALES (ASTM): ASTM D-638 - Propiedades de tensión de los plásticos ASTM D-790 - Propiedades de flexión de plásticos no reforzados y reforzados ASTM D-2344 - Resistencia al corte interlaminar aparente de compuestos de fibras paralelas por el método de viga corta ASTM D-696 - Coeficiente de expansión térmica lineal para plásticos ASTM E-84 - Características de combustión superficial de los materiales de construcción NORMA NSF/ANSI 61

1.2 PRESENTACIONES DEL CONTRATISTA

- A. El CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación de todos los sistemas estructurales y accesorios fabricados de acuerdo con las disposiciones de esta Sección.
- B. El CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación del fabricante que muestren claramente los tamaños, tipos, estilos, números de pieza o catálogo de los materiales , detalles completos para la fabricación y montaje de los componentes, incluyendo, pero no limitado ubicación, longitudes, tipo y tamaños de sujetadores, clips para ángulos, y detalles de conexión.
- C. El CONTRATISTA deberá presentar la literatura publicada del fabricante, incluyendo datos de diseño estructural, datos de propiedades estructurales, tablas de resistencia a la corrosión, certificados de cumplimiento, informes de pruebas según corresponda y cálculos de diseño para sistemas no dimensionados o diseñados en los documentos del contrato, sellados por un Ingeniero Profesional.
- D. Se le puede solicitar al CONTRATISTA que presente piezas de muestra de cada artículo especificado en este documento para su aceptación por parte del INGENIERO en cuanto a calidad y color . Las piezas de muestra se fabricarán mediante el método que se utilizará en el TRABAJO. 1 de julio de 2024 06610-3

1.3 GARANTÍA DE CALIDAD

- A. Todos los artículos que se proporcionarán bajo esta Sección serán suministrados únicamente por fabricantes que tengan un mínimo de diez (10) años de experiencia en el diseño y fabricación de productos y sistemas similares. Adicionalmente, si se solicita, se deberá proporcionar un registro de al menos cinco (5) instalaciones exitosas similares previas, separadas y en los últimos cinco (5) años.
- B. El fabricante ofrecerá una garantía limitada de 3 años en todos los productos FRP contra defectos en materiales y mano de obra.
- C. El fabricante deberá estar certificado según la norma ISO 9001-2008.
- D. El fabricante deberá proporcionar prueba de certificación de al menos otros dos programas de garantía de calidad para sus instalaciones o productos (DNV, ABS, USCG, AARR).
- E. El fabricante deberá proporcionar prueba, a través de pruebas independientes, de que los materiales propuestos como solución no contienen metales pesados en cantidades superiores a las permitidas por los requisitos actuales de la EPA.

1.4 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO

- A. Entrega de materiales: Los materiales fabricados se entregarán en pallets, paquetes, contenedores o bultos originales e intactos que lleven la etiqueta del fabricante. Los adhesivos, resinas y sus catalizadores y endurecedores se empacarán o almacenarán en cajas por separado y se anotarán como tales para facilitar su traslado a una instalación de almacenamiento interior seca.
- B. Almacenamiento de productos: Todos los materiales deben manipularse con cuidado para evitar la abrasión, el agrietamiento, el astillado, la torsión y otros daños. Almacene los adhesivos, las resinas, sus catalizadores y endurecedores en instalaciones interiores y

secas a una temperatura de entre 21 y 29 grados Celsius (70 y 85 grados Fahrenheit) hasta que se necesiten.

PARTE 2 - MATERIALES

2.1 FABRICANTE

- A. Los perfiles estructurales serán Dynaform® fabricadas por

Fibergrate Inc.

5151 Belt Line Road, Suite 1212 Dallas, Texas 75254-7028 EE. UU.
(800) 527-4043 Teléfono (972) 250-1530 Fax

Sitio web: www.fibergrate.com Correo electrónico: info@fibergrate.com

Con sede en: Av de las Misiones 21, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marqués, Querétaro, México CP 76240

Sitio web: www.fibergrate.mx Correo electrónico: ventas@fibergrate.com

2.2 GENERAL

- A. Todos los perfiles estructurales se fabricarán mediante el proceso de pultrusión con un contenido de fibra de vidrio mínimo del 45% y máximo del 55% en peso. Estarán compuestos de refuerzo de fibra de vidrio y resina en las calidades, cantidades, propiedades, disposiciones y dimensiones necesarias para cumplir con los requisitos de diseño y las dimensiones especificados en los Documentos del Contrato.
- B. El refuerzo de fibra de vidrio será una combinación de roving continuo, estera de hebra continua y velo de superficie en cantidades suficientes según lo requiera la aplicación y/o las propiedades físicas requeridas.
- C. Las resinas serán {DYNAFORM® ISOFR, poliéster isoftálico retardante al fuego utilizado para producir perfiles certificados según la Norma NSF 61, o VEFR, viniléster retardante al fuego utilizado para producir perfiles certificados según la Norma NSF 61, (elijá una)} con la formulación química necesaria para proporcionar la resistencia a la corrosión, la fuerza y otras propiedades físicas según se requiera.
- D. Todas las superficies terminadas de los artículos y fabricaciones de FRP serán lisas, ricas en resina, libres de huecos y sin puntos secos, grietas, fisuras o áreas sin reforzar. Todas las fibras de vidrio estarán bien cubiertas con resina para protegerlas contra su exposición debido al desgaste o la intemperie.
- E. Todos los perfiles estructurales pultruidos estarán protegidos adicionalmente contra los daños ultravioleta (UV) con 1) inhibidores UV integrales en la resina y 2) un velo de superficie sintético para producir una superficie rica en resina.
- F. Todos los productos FRP ignífugos deberán tener una clasificación de propagación de llama de 25 o menos, según la prueba de túnel ASTM E-84.
- G. Todos los productos con perfiles deberán estar certificados según la Norma NSF/ANSI 61 (utilizar solo si se elige un sistema de resina que permita producir perfiles según la Norma NSF 61 en las secciones 2.2 C).

2.3 LOS PERFILES ESTRUCTURALES PULTRUIDOS DEBEN TENER LAS PROPIEDADES MECÁNICAS LONGITUDINALES MÍNIMAS QUE SE LISTAN A CONTINUACIÓN: Propiedad Método ASTM Valor
Unidades Resistencia a la tracción D-638 30,000 (206) psi (MPa) Módulo de tracción D-638 2.5 x 10⁶ (17.2) psi (GPa) Resistencia a la flexión D-790 30,000 (206) psi (MPa) Módulo de flexión D-790 1.8 x 10⁶ (12.4) psi (GPa) Módulo de flexión (sección completa) N/D 2.8 x 10⁶ (19.3) psi (GPa) Cortante de viga corta (transversal) D-2344 4,500 (31) psi (MPa) Módulo de cortante (transversal) N/D 4.5 x 10⁵ (3.1) psi (GPa) Coeficiente de expansión térmica D-696 4.4 x 10⁻⁶ (8.0 x 10⁻⁶) pulg/pulg/°F (cm/cm/°C) Propagación de llama E-84 25 o menos N/D

PARTE 3 - EJECUCIÓN 1 de julio de 2024 06610-5

3.0 FABRICACIÓN

- A. Medidas: Los perfiles estructurales suministrados deberán cumplir con los requisitos dimensionales mínimos como se muestra o especifica. El contratista deberá proporcionar

y/o verificar las medidas en campo para el trabajo fabricado para adaptarse a las condiciones de campo según lo requiera el fabricante para completar el trabajo. Determine el tamaño y las ubicaciones correctos de los orificios o cortes requeridos a partir de las dimensiones de campo antes de la fabricación de la forma estructural.

- B. Sellado: Todos los cortes o perforaciones fabricados en el taller deberán recubrirse con resina viniléster para proporcionar la máxima resistencia a la corrosión. Todos los cortes o perforaciones fabricados en campo deberán recubrirse de manera similar por el contratista de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- C. Herrajes: Se proporcionarán pernos de acero inoxidable tipo 316.

3.1 INSPECCIÓN

- A. La inspección en taller se autoriza según lo requiera el Propietario y correrá a cargo del Propietario. El fabricante deberá notificar al Contratista con suficiente antelación al inicio de cualquier trabajo de fabricación para que se pueda realizar la inspección. Las estructuras deberán estar tan libres, en la medida de lo comercialmente posible, de defectos visuales como inclusiones extrañas, delaminación, ampollas, quemaduras de resina, burbujas de aire y picaduras.

SECCIÓN 06610

FABRICACIONES DE PLÁSTICOS REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO (FRP)

REJILLA MOLDEADA MICRO-MESH DE 1-1/2 PULGADAS DE PROFUNDIDAD

PARTE 1 - GENERAL

1.1 ALCANCE DEL TRABAJO

- A. El CONTRATISTA deberá suministrar, fabricar (cuando sea necesario) e instalar todos los elementos de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP), con todos los accesorios y elementos incidentales necesarios para producir una instalación completa, operable y útil como se muestra en los Planos del Contrato y como se especifica en este documento, y de acuerdo con los requisitos de los Documentos del Contrato.

1.2 REFERENCIAS

- A. Las publicaciones que se enumeran a continuación (última revisión aplicable) forman parte de esta especificación en la medida en que se hace referencia en ella. En el texto, se hace referencia a las publicaciones únicamente por su designación.
Métodos de prueba de la SOCIEDAD AMERICANA DE PRUEBAS Y MATERIALES (ASTM):

ASTM D 635 Velocidad de combustión y/o extensión y tiempo de combustión de plásticos autoportantes en posición horizontal

ASTM E 84 Características de combustión superficial de los materiales de construcción

1.3 PRESENTACIONES DEL CONTRATISTA

- A. El CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación de todas las rejillas y accesorios fabricados de acuerdo con las disposiciones de esta Sección.
- B. EL CONTRATISTA deberá proporcionar Planos de fabricación del fabricante que muestren claramente los tamaños de los materiales, tipos, estilos, números de piezas o catálogo, detalles completos para la fabricación y montaje de componentes que incluyan, entre otros, ubicación, longitudes, tipo y tamaños de sujetadores, ángulos de clip, tamaños de miembros y detalles de conexión.
- C. El CONTRATISTA deberá presentar la literatura publicada del fabricante, incluidos datos de diseño estructural, datos de propiedades estructurales, tablas de carga/deflexión de rejilla, tablas de resistencia a la corrosión, certificados de cumplimiento, informes de pruebas según corresponda, sistemas de anclaje de concreto y sus tablas de carga admisible y cálculos de diseño para sistemas no dimensionados o diseñados en los documentos del contrato.
- D. Se podrá solicitar al CONTRATISTA que presente muestras de cada artículo especificado en este documento para su aprobación por el INGENIERO en cuanto a calidad y color. Las muestras se fabricarán según el método que se utilizará en la OBRA.

1.4 SEGURO DE CALIDAD

- A. Todos los artículos que se proporcionen en virtud de esta Sección deberán ser suministrados únicamente por fabricantes con un mínimo de diez (10) años de experiencia en el diseño y la fabricación de productos y sistemas similares. Además, si se solicita, se deberá proporcionar un registro de al menos cinco (5) instalaciones similares previas, independientes y exitosas en los últimos cinco (5) años.
- B. El fabricante ofrecerá una garantía limitada de 3 años en todos los productos de FRP contra defectos de materiales y mano de obra.
- C. El fabricante deberá estar certificado según la norma ISO 9001-2008.

- D. El fabricante deberá proporcionar prueba de certificación de al menos otros dos programas de garantía de calidad para sus instalaciones o productos (UL, DNV, ABS, USCG, AARR).

1.5 ENTREGA Y ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO

- A. Entrega de Materiales: Los materiales manufacturados deberán entregarse en pallets, paquetes, contenedores o fardos originales e intactos, con la etiqueta del fabricante. Los adhesivos, resinas, catalizadores y endurecedores deberán embalarse por separado, señalizándose para facilitar su traslado a un almacén interior seco.
- B. Almacenamiento de productos: Todos los materiales deben manipularse con cuidado para evitar la abrasión, el agrietamiento, el astillado, la torsión, otras deformaciones y otros daños. Los adhesivos, las resinas y sus catalizadores deben almacenarse en instalaciones interiores y secas a una temperatura de entre 21 y 29 grados Celsius (70 y 85 grados Fahrenheit) hasta que se necesiten.

PARTE 2 – PRODUCTOS

2.1 FABRICANTE

- A. La rejilla del piso deberá tener una profundidad de 1-1/2 pulgadas Micro-Mesh[®] tal como lo fabrica:

Fibergrate Inc.

5151 Belt Line Road, Suite 1212 Dallas, Texas 75254-7028 EE. UU.
(800) 527-4043 Teléfono (972) 250-1530 Fax

Sitio web: www.fibergrate.com Correo electrónico: info@fibergrate.com

Con sede en: Av de las Misiones 21, Parque Industrial Bernardo Quintana, El Marqués, Querétaro, México CP 76240

Sitio web: www.fibergrate.mx Correo electrónico: ventas@fibergrate.com

2.2 GENERAL

- A. Todos los artículos de FRP suministrados bajo esta Sección deberán estar compuestos de refuerzo de fibra de vidrio y resina en calidades, cantidades, propiedades, disposiciones y dimensiones según sea necesario para cumplir con los requisitos de diseño y dimensiones especificados en los Documentos del Contrato.
- B. El refuerzo de fibra de vidrio deberá ser continuo en cantidades suficientes según lo requiera la aplicación y/o las propiedades físicas requeridas.
- C. La resina debe ser {éster de vinilo, poliéster isoftálico, poliéster o acrílico modificado - *elija uno* }, con formulaciones químicas según sea necesario para proporcionar resistencia a la corrosión, resistencia y otras propiedades físicas según se requiera.
- D. Todas las superficies terminadas de los artículos y fabricaciones de PRFV deberán ser lisas, ricas en resina, libres de huecos, puntos secos, grietas, fisuras o zonas sin reforzar. Todas las fibras de vidrio deberán estar bien recubiertas de resina para protegerlas de la exposición al desgaste o la intemperie.
- E. Todas las rejillas deberán tener una resistencia a la propagación de llama de 25 o menos, según la norma ASTM E-84, y un tiempo de combustión inferior a 30 segundos y una velocidad de combustión inferior o igual a 10 milímetros, según la norma ASTM D635.
- F. Todos los clips de rejilla mecánicos deberán estar fabricados en acero inoxidable tipo 316SS.

2.3 REJILLA DE FRP MOLDEADA

- A. Fabricación: La rejilla deberá ser de una sola pieza moldeada, con las partes superior e inferior de las barras de soporte y las barras transversales en el mismo plano. La rejilla deberá tener un patrón de malla cuadrada que proporcione resistencia bidireccional. La rejilla deberá estar reforzada con fibras continuas de igual número de capas en cada dirección. La capa superior de refuerzo no deberá estar a más de 3 mm (1/8") por debajo de la superficie superior de la rejilla para proporcionar la máxima rigidez y evitar el astillado de resina en las superficies no reforzadas. El porcentaje de vidrio (en peso) no deberá superar el 35 % para lograr la máxima resistencia a la corrosión y según lo requerido para cumplir con los requisitos estructurales del CONTRATO. Después del moldeo, no se observarán fibras de vidrio secas en ninguna superficie de las barras de soporte ni de las barras transversales. Todas las barras deberán ser lisas y uniformes, sin irregularidades en la orientación de las fibras, huecos interlaminares, porosidad ni zonas con exceso o defecto de resina.
- B. Superficie antiderrapante: La rejilla se fabricará con una (superficie lijada lisa, perfil cóncavo o superficie superior granulada - *elija una*).

- C. Las intersecciones de barras de profundidad completa deben filetearse con un radio mínimo de 1/16" para eliminar las concentraciones de tensión local y la posibilidad de agrietamiento por resina en estos puntos. Las intersecciones de barras secundarias de profundidad parcial no requieren filete.
- D. Clasificación de resistencia al fuego: La rejilla deberá ser ignífuga con una clasificación de propagación de llama probada de 25 o menos cuando se pruebe de acuerdo con ASTM E 84. Las certificaciones deberán tener una fecha dentro de los últimos dos años y no serán aceptables los datos de pruebas realizadas solo en la resina.
- E. Sistema de resina: El sistema de resina utilizado en la fabricación de la rejilla deberá ser {Vi-Corr® · FGI, Corvex® · ELS o XFR (*elija uno*)}. El fabricante podría estar obligado a presentar datos de corrosión de pruebas realizadas con rejillas reales en entornos químicos estándar. Los datos de resistencia a la corrosión de la resina base proporcionados por el fabricante no constituyen un indicador fiable de la resistencia a la corrosión de la rejilla y no se aceptarán.
- F. Color: { *varía según la resina - consulte su catálogo* }
- G. Profundidad: 1-1/2" con una tolerancia de más o menos 1/16".
- H. Configuración de la malla: Malla cuadrada inferior de 3,8 cm (1-1/2"), malla cuadrada superior de 1,9 cm (3/4"), con una tolerancia de $\pm 0,16$ cm (1/16") de centro a centro. La superficie superior cumple con los requisitos de la ADA. Los paneles deben medir 1,22 m (4'-0") x 3,66 m (12'-0").
- I. Carga/Deflexión: La capacidad de carga y deflexión de la rejilla debe ser igual a la de la rejilla moldeada de malla abierta de 1-1/2" de profundidad y 1-1/2" de malla cuadrada.
- J. Sustituciones: Se pueden enviar otros productos de igual resistencia, rigidez, resistencia a la corrosión y calidad general con los datos de respaldo adecuados al ingeniero para su revisión.

2.4 FABRICACIÓN DE REJILLAS

- A. Medidas: La rejilla suministrada deberá cumplir con los requisitos dimensionales y las tolerancias indicadas o especificadas. El contratista deberá proporcionar o verificar las medidas en campo para la obra fabricada, adaptándola a las condiciones de campo requeridas por el fabricante de la rejilla para completar la obra. Cuando no se requieran las dimensiones en campo, el contratista deberá determinar el tamaño y la ubicación correctos de los orificios o cortes necesarios a partir de las dimensiones en campo antes de la fabricación de la rejilla.
- B. Disposición: Cada sección de la rejilla deberá ser fácilmente desmontable, excepto donde se indique en los planos. El fabricante deberá proporcionar las aberturas y los orificios según lo indicado en los planos del contrato. Las aberturas de la rejilla que se ajusten a las protuberancias (tuberías, cables, maquinaria, etc.) deberán ser discontinuas aproximadamente en su eje central para que cada sección de la rejilla sea fácilmente desmontable.
- C. Sellado: Todos los cortes de rejilla fabricados en taller deberán sellarse para garantizar la máxima resistencia a la corrosión. Todos los cortes de rejilla fabricados en campo deberán ser recubiertos de forma similar por el contratista, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- D. Herrajes: Para los paneles instalados en elementos estructurales, se deberán proporcionar clips de sujeción de acero inoxidable tipo 316, con un mínimo de cuatro por pieza de rejilla, o según lo recomendado por el fabricante.

PARTE 3 - EJECUCIÓN

3.1 INSPECCIÓN

- A. La inspección del taller está autorizada según lo requiera el Propietario y correrá a cargo del Propietario. El fabricante deberá notificar con suficiente antelación al Contratista el inicio de cualquier trabajo de fabricación para que se pueda realizar la inspección. La rejilla deberá estar lo más libre posible, comercialmente, de defectos visuales como inclusiones extrañas, delaminación, ampollas, quemaduras de resina, burbujas de aire y picaduras. La superficie deberá tener un acabado liso (excepto las superficies con gravilla).

3.2 INSTALACIÓN

- A. El contratista deberá instalar las rejillas de acuerdo con los planos de montaje del fabricante. Los paneles se apoyarán con patas de rejilla en cada esquina u otro mecanismo de soporte equivalente. Fije firmemente los paneles de rejilla con sujetadores o según se especifique en este documento. Corte y perfore en campo los productos de plástico reforzado con fibra de vidrio con brocas y hojas con punta de carburo o diamante. Selle las superficies cortadas o perforadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Siga las instrucciones del fabricante al cortar o perforar productos de fibra de vidrio o de resina; asegúrese de que haya una ventilación adecuada.