

# Detalles de Rejillas Industriales Safe-T-Span®



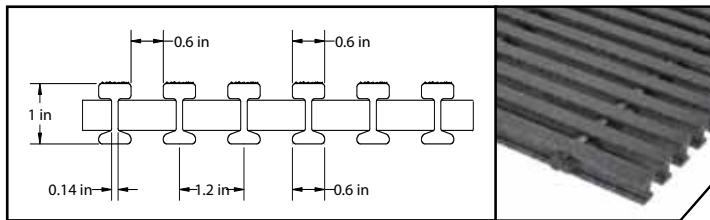
Acceso de ferrocarril



Rampa de entrada a montaña rusa

## I5010 de 1 in de profundidad

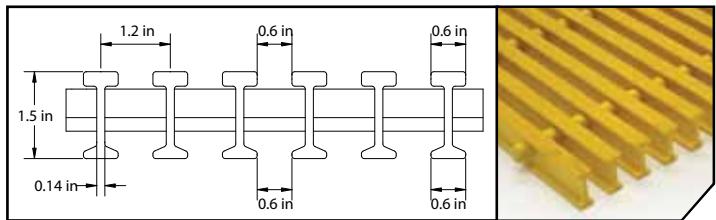
Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
10	1 in	50 %	1.2 in	3.3 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A = 3.3 in<sup>2</sup> I = 0.41 in<sup>4</sup> S = 0.79 in<sup>3</sup>  
El promedio = 2,100,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

## I5015 de 1 1/2 in de profundidad

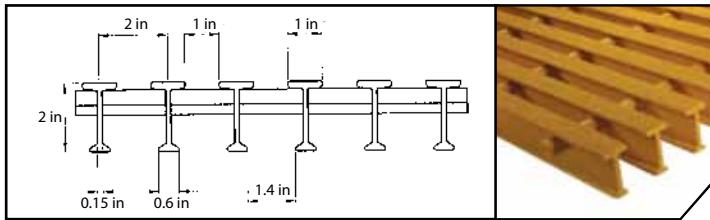
Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
10	1 1/2 in	50 %	1.2 in	3.5 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A = 4 in<sup>2</sup> I = 1.17 in<sup>4</sup> S = 1.65 in<sup>3</sup>  
El promedio = 5,700,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

## T5020 de 2 in de profundidad

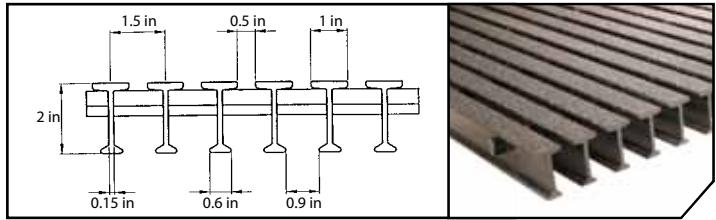
Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
6	2 in	50 %	2 in	3.1 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A=3.2 in<sup>2</sup> I=1.68 in<sup>4</sup> St=1.96 in<sup>3</sup> Sb=1.47 in<sup>3</sup>  
El promedio = 7,600,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

## T3320 de 2 in de profundidad (cumple con las normas de la ADA)

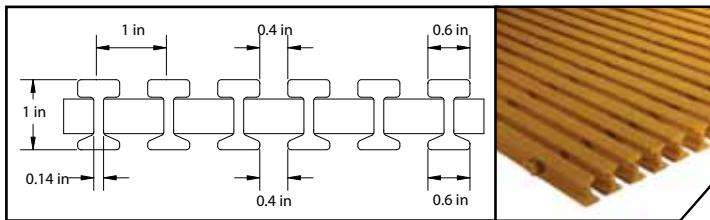
Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
8	2 in	33 %	1 1/2 in	4 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A=4.28 in<sup>2</sup> I=2.24 in<sup>4</sup> St=2.61 in<sup>3</sup> Sb=1.96 in<sup>3</sup>  
El promedio = 9,200,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

## I4010 de 1 in de profundidad (cumple con las normas de la ADA)

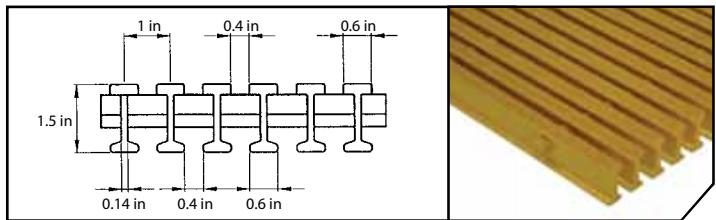
Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
12	1 in	40 %	1 in	3.41 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A = 3.96 in<sup>2</sup> I = 0.5 in<sup>4</sup> S = 0.95 in<sup>3</sup>  
El promedio = 2,500,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

## I4015 de 1 1/2 in de profundidad (cumple con las normas de la ADA)

Cant. de Barras/ft de Ancho	Profundidad de las Barras de Carga	Área Abierta	Centros de las Barras de Carga	Peso Aproximado
12	1 1/2 in	40 %	1 in	4.13 lb/ft <sup>2</sup>



**Sección Propiedades por pie de ancho:** A = 4.8 in<sup>2</sup> I = 1.41 in<sup>4</sup> S = 1.8 in<sup>3</sup>  
El promedio = 7,000,000 lb/in<sup>2</sup> (LUZ ≥24 in)

# Rejilla con Gran Capacidad de Carga Safe-T-Span®

La rejilla pultruida con gran capacidad de carga (HI) es otro producto más en el conjunto de soluciones de ingeniería de plástico reforzado con fibra de vidrio (FRP) de Fibergrate. Este producto de FRP pultruido, si bien aprovecha los beneficios tradicionales de los productos de rejilla pultruida (alta resistencia, propiedades anticorrosivas, antideslizantes, ignífugas y no conductivas, y poca necesidad de mantenimiento) ha sido diseñado para recibir las cargas de las horquillas y los remolques tractor que los productos de rejilla de FRP pultruida tradicionales no pueden soportar. Esta rejilla de alta exigencia está clasificada por un máximo de H2O cargas en todas las cinco profundidades.

La rejilla pultruida Safe-T-Span HI, con un área de superficie abierta del 47 % y del 58 %, está disponible en profundidades de 1 in, 1 1/2 in, 2 in, 2 1/2 in y 3 in. Los paneles estándares constan de un sistema de resina éster vinílica ignífugo, son de color gris oscuro y tienen una superficie superior de arenilla de óxido de aluminio. La rejilla pultruida con gran capacidad de carga tiene una calificación de propagación de llamas de 25 o menos (cuando se prueba de acuerdo con la norma de la Sociedad Estadounidense de Pruebas y Materiales [American Society for Testing and Materials, ASTM] E-84) y una calificación de resistencia al fuego Clase 1. Cada rejilla HI está especialmente diseñada para cumplir requisitos específicos. Comuníquese con el equipo de ingeniería de Fibergrate para determinar qué rejilla ofrece la mejor solución para sus necesidades de gran capacidad de carga. (Para aplicaciones con tráfico perpendicular a una zanja o con cargas por ruedas en movimiento, comuníquese con el equipo de ingeniería de Fibergrate para recibir ayuda relacionada con el diseño).



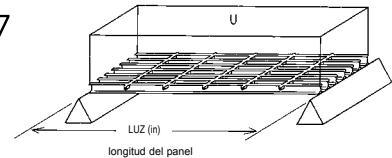
## Luces Permitidas para Cargas de Vehículos

	Carga de la Rueda (lb) (Carga de 1/2 Eje + 30 % de Impacto)	Distribución de Carga		Luz Permitida <sup>2,3</sup>		Distribución de Carga	Luz Permitida <sup>2,3</sup>
		En forma Paralela al Eje (1)	En Forma Perpendicular al Eje	En Forma Paralela al Eje (1)	En Forma Perpendicular al Eje		
 Camión Estándar de la AASHTO <sup>4</sup> Carga del eje de 32,000 lb Ruedas Duales (*anteriormente AASHTO H-20)	20,800	20 in + 2 3/8 in	8 in	0 ft-9 in	0 ft-9 in	 Tráfico de Automóviles/Vehículo de 5,000 lb Carga de 1,500 lb/Carga del Eje Motor del 55 %	HI4710
	2,220	8 in + 2 3/8 in	8 in	1 ft-4 in	1 ft-4 in	HI4715	HI4720
 Horquilla con Capacidad de 5 t/Vehículo de 14,400 lb Carga Total de 24,400 lb/Carga del Eje Motor del 85 %	13,480	11 in + 2 3/8 in	11 in	0 ft-8 in	1 ft-1 in	HI4725	HI4730
	8,730	7 in + 2 3/8 in	7 in	2 ft-9 in	2 ft-9 in	HI5810	HI5815
 Horquilla de la Capacidad de 1 t/Vehículo de 4,200 lb Carga Total de 6,200 lb/Carga del Eje Motor del 85%	3,425	4 in + 2 3/8 in	4 in	3 ft-3 in	3 ft-3 in	HI5820	HI5825
		4 ft-3 in	7 in + 3 in	4 ft-8 in	4 ft-8 in	HI5830	HI5830

### Notas:

1. La carga es transportada por las barras de carga de la rejilla inmediatamente debajo de la rueda + dos barras de carga adicionales, una a cada lado de la rueda.
2. La luz permitida se basa en una flexión máxima de 0.25 in y un factor de seguridad de 3.0. Es posible que determinados códigos de construcción exijan otros criterios. Verifique los requisitos de los códigos para determinar los criterios de diseño.
3. LA LUZ PERMITIDA ESTÁ FUERTEMENTE SUPEDITADA ALANCHO DE LA RUEDA Y AL PESO DEL VEHÍCULO/CAPACIDAD DE CARGA. Si la aplicación que le dará difiere de los valores que se presentan en esta tabla, comuníquese con el equipo de ingeniería de Fibergrate para recibir ayuda en relación con la aplicación.
4. La carga se basa en la carga de camiones estándares de la Asociación Americana de Funcionarios de Carreteras Estatales y Transporte (American Association of State Highway and Transportation Officials, AASHTO) según se define en las especificaciones de diseño de puentes en virtud del método de diseño por factores de carga y resistencia (Load and Resistance Factor Design, LRFD) de la AASHTO, segunda edición. Esto no implica que la luz permitida cumpla los requisitos de flexión de esta especificación.

# Cuadro de Cargas Uniformes en Rejillas HI47



**TABLA DE CARGAS UNIFORMES DE LA SERIE PULTRUIDA HI47; FLEXIONES EN PULGADAS**

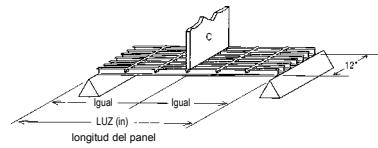
LUZ LIBRE (in)	ESTILO	CARGA (lb/ft <sup>2</sup> )										CARGA MÁXIMA RECOMENDADA (lb/ft <sup>2</sup> )	CAPACIDAD MÁXIMA (lb/ft <sup>2</sup> )
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000		
12	HI4710	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	12400	37300
	HI4715	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	23200	69600
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	60100	180300
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	61700	185100
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	79200	237600
18	HI4710	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	5900	17800
	HI4715	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	12800	38500
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	27400	82400
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	29600	89000
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	37400	112400
24	HI4710	0.02	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.18	3500	10700
	HI4715	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	8600	26000
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	15800	47600
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	17900	53900
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	22300	67000
30	HI4710	0.04	0.09	0.13	0.18	0.22	0.27	0.31	0.36	0.40	0.45	2200	6800
	HI4715	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.11	5500	16600
	HI4720	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	10400	31200
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	12300	36900
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	15100	45300
36	HI4710	0.09	0.19	0.28	0.37	0.46	—	—	—	—	—	1500	4700
	HI4715	0.02	0.04	0.07	0.09	0.11	0.13	0.16	0.18	0.20	0.22	3800	11500
	HI4720	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	7400	22200
	HI4725	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	9100	27300
	HI4730	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	11000	33200
42	HI4710	0.17	0.34	—	—	—	—	—	—	—	—	1100	3500
	HI4715	0.04	0.08	0.12	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.37	0.41	2800	8400
	HI4720	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.19	5400	16300
	HI4725	<0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	6900	20800
	HI4730	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	8500	25600
48	HI4710	0.29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	800	2600
	HI4715	0.07	0.14	0.21	0.28	0.35	0.42	0.49	—	—	—	2100	6500
	HI4720	0.03	0.06	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.26	0.29	0.32	4100	12500
	HI4725	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	5400	16400
	HI4730	<0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	6800	20600
52	HI4725	0.02	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	4600	14000
	HI4730	0.01	0.03	0.04	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	5900	17800
60	HI4725	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.40	3500	10500
	HI4730	0.02	0.05	0.07	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.21	0.24	4500	13600
66	HI4725	0.06	0.12	0.18	0.24	0.29	0.35	0.41	0.47	—	—	2900	8700
	HI4730	0.03	0.07	0.10	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	0.35	3700	11300
72	HI4725	0.08	0.17	0.25	0.33	0.42	—	—	—	—	—	2400	7300
	HI4730	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.39	0.44	0.49	3100	9500
84	HI4725	0.15	0.31	0.46	—	—	—	—	—	—	—	1700	5300
	HI4730	0.09	0.18	0.27	0.37	0.46	—	—	—	—	—	2300	6900
96	HI4725	0.26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1300	4100
	HI4730	0.16	0.31	0.47	—	—	—	—	—	—	—	1700	5300

**NOTAS:**

- El diseñador no debe exceder la CARGA MÁXIMA RECOMENDADA en ninguna luz. La CARGA MÁXIMA RECOMENDADA representa un factor de seguridad 3:1 con respecto a la CAPACIDAD MÁXIMA.
- La CAPACIDAD MÁXIMA representa un fallo completo y total de la rejilla. Los valores se brindan para ilustrar la resistencia de reserva de la rejilla en una luz determinada y NO para usarse con fines de diseño. La funcionalidad de la rejilla está limitada a la CARGA MÁXIMA RECOMENDADA.
- Las cargas permitidas indicadas en esta tabla son para CONDICIONES DE CARGA ESTÁTICA a temperaturas ambiente únicamente. Las cargas permitidas para condiciones de impacto deben ser, como máximo, la MITAD de los valores que se presentan. Las cargas a largo plazo producen un mayor grado de flexión por deformación del material y también requerirán factores de seguridad más altos para asegurar un rendimiento aceptable. Para aplicaciones a temperaturas elevadas, consulte a la fábrica. El diseñador debe consultar adicionalmente el Manual de diseño de plásticos estructurales de la ASCE.
- Fibergrate no recomienda el uso de este producto para cargas por rueda en movimiento. Si se esperan estas condiciones, comuníquese con el equipo de ingeniería de Fibergrate.
- Fibergrate recomienda una flexión máxima de 0.25 en para este producto en condiciones de carga normales. Ciertos códigos de construcción podrían requerir que se use un valor igual a la longitud/500. Verifique los requisitos de los códigos para determinar los criterios de diseño.
- Todas las rejillas fueron evaluadas de acuerdo con la norma propuesta del Consejo de Fabricantes de Rejas de Fibra de Vidrio de la ACMA.

# C

# Cuadro de Cargas Lineales Concentradas en Rejillas HI47



**TABLA DE CARGAS LINEALES DE LA SERIE PULTRUIDA HI47; FLEXIONES EN PULGADAS**

LUZ LIBRE (in)	ESTILO	CARGA (lb/ft de ancho)										CARGA MÁXIMA RECOMENDADA (lb/ft)	CAPACIDAD MÁXIMA (lb/ft)
		100	200	300	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000		
12	HI4710	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.13	6200	18600
	HI4715	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	11600	34800
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	30000	90100
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	30800	92500
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	39600	118800
18	HI4710	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	0.13	0.20	0.27	0.33	0.40	4400	13300
	HI4715	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	9600	28900
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	20600	61800
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	22200	66800
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	28100	84300
24	HI4710	0.01	0.03	0.04	0.07	0.15	0.29	0.44	—	—	—	3500	10700
	HI4715	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.11	0.14	0.18	0.21	8600	26000
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.10	15800	47600
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	17900	53900
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	22300	67000
30	HI4710	0.03	0.06	0.09	0.14	0.29	—	—	—	—	—	2800	8500
	HI4715	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	0.14	0.21	0.27	0.34	0.41	6900	20800
	HI4720	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	13000	39000
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	15300	46100
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	18900	56700
36	HI4710	0.05	0.10	0.15	0.25	0.50	—	—	—	—	—	2300	7100
	HI4715	0.01	0.02	0.04	0.06	0.12	0.24	0.36	0.48	—	—	5700	17300
	HI4720	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.11	0.16	0.22	0.27	0.32	11100	33400
	HI4725	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03	0.06	0.09	0.12	0.15	0.17	13600	41000
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11	16600	49800
42	HI4710	0.08	0.16	0.24	0.39	—	—	—	—	—	—	2000	6100
	HI4715	0.02	0.04	0.06	0.09	0.19	0.38	—	—	—	—	4900	14800
	HI4720	<0.01	0.02	0.03	0.04	0.09	0.17	0.26	0.34	0.43	—	9500	28600
	HI4725	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.05	0.09	0.14	0.18	0.23	0.27	12100	36400
	HI4730	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	14900	44900
48	HI4710	0.12	0.24	0.35	—	—	—	—	—	—	—	1700	5300
	HI4715	0.03	0.06	0.08	0.14	0.28	—	—	—	—	—	4300	13000
	HI4720	0.01	0.03	0.04	0.06	0.13	0.26	0.38	—	—	—	8300	25000
	HI4725	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.07	0.13	0.20	0.26	0.33	0.40	10900	32900
	HI4730	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.12	0.16	0.20	0.24	13700	41200
52	HI4725	<0.01	0.02	0.03	0.04	0.08	0.17	0.25	0.34	0.42	—	10100	30400
	HI4730	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	12900	38700
60	HI4725	0.01	0.03	0.04	0.06	0.13	0.26	0.39	—	—	—	8700	26300
	HI4730	<0.01	0.02	0.02	0.04	0.08	0.15	0.23	0.30	0.38	0.46	11400	34200
66	HI4725	0.02	0.03	0.05	0.09	0.17	0.34	—	—	—	—	7900	23900
	HI4730	0.01	0.02	0.03	0.05	0.10	0.20	0.30	0.41	—	—	10300	31100
72	HI4725	0.02	0.04	0.07	0.11	0.22	0.45	—	—	—	—	7300	21900
	HI4730	0.01	0.03	0.04	0.07	0.13	0.26	0.39	—	—	—	9500	28500
84	HI4725	0.04	0.07	0.11	0.18	0.35	—	—	—	—	—	6200	18800
	HI4730	0.02	0.04	0.06	0.10	0.21	0.42	—	—	—	—	8100	24400
96	HI4725	0.05	0.11	0.16	0.26	—	—	—	—	—	—	5400	16400
	HI4730	0.03	0.06	0.09	0.16	0.31	—	—	—	—	—	7100	21300

**NOTAS:**

- El diseñador no debe exceder la CARGA MÁXIMA RECOMENDADA en ninguna luz. La CARGA MÁXIMA RECOMENDADA representa un factor de seguridad 3:1 con respecto a la CAPACIDAD MÁXIMA.
- La CAPACIDAD MÁXIMA representa un fallo completo y total de la rejilla. Los valores se brindan para ilustrar la resistencia de reserva de la rejilla en una luz determinada y NO para usarse con fines de diseño. La funcionalidad de la rejilla está limitada a la CARGA MÁXIMA RECOMENDADA.
- Las cargas permitidas indicadas en esta tabla son para CONDICIONES DE CARGA ESTÁTICA a temperaturas ambiente únicamente. Las cargas permitidas para condiciones de impacto deben ser, como máximo, la MITAD de los valores que se presentan. Las cargas a largo plazo producen un mayor grado de flexión por deformación del material y también requerirán factores de seguridad más altos para asegurar un rendimiento aceptable. Para aplicaciones a temperaturas elevadas, consulte a la fábrica. El diseñador debe consultar adicionalmente el Manual de diseño de plásticos estructurales de la ASCE.
- Fiberglate no recomienda el uso de este producto para cargas por rueda en movimiento. Si se esperan estas condiciones, comuníquese con el equipo de ingeniería de Fiberglate.
- Fiberglate recomienda una flexión máxima de 0.25 in en para este producto en condiciones de carga normales. Ciertos códigos de construcción podrían requerir que se use un valor igual a la longitud/500. Verifique los requisitos de los códigos para determinar los criterios de diseño.
- Todas las rejillas fueron evaluadas de acuerdo con la norma propuesta del Consejo de Fabricantes de Rejillas de Fibra de Vidrio de la ACMA.