

Número de proyecto: M1-7151K-07561-2015

Número de tema: –

## INFORME DE ENSAYO

**Nombre del producto:** Malla de fibra de vidrio de 160 g/m<sup>2</sup>

**Solicitante:** Fiber Eagle s.l.  
28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid  
Avda. Cerro del Águila, 3 Oficina 1 - D 2

**Normas del ensayo:** Resistencia a la tracción - ETAG 004 5.6.7.1.1  
Resistencia a la tracción tras envejecimiento alcalino -  
ETAG 004 5.6.7.1.2  
Masa superficial - ETAG 004 C.3.1  
Pérdida de ignición - ETAG 004 C.3.2  
Densidad lineal, grosor, dimensión de la malla, número de tex -  
métodos individuales

**Lugar de los ensayos:** ÉMI Nonprofit Kft. – Laboratorio de ensayo de materiales Budapest  
1113 Budapest, Diószei út 37.

**19. 11. 2015**

Los resultados del ensayo se aplican únicamente a los productos ensayados.  
Sin el permiso por escrito del Laboratorio de ensayo de materiales, los resultados del ensayo solo  
podrán duplicarse como documento íntegro.

*La estimación, la interpretación y la evaluación que figuran en el Informe de ensayo  
se realizan con carácter no acreditado.*

Este Informe de ensayo consta de 8 páginas numeradas y un anexo.

## 1. DATOS

### 1.1. Datos de identificación

Nombre del producto ensayado: Malla de fibra de vidrio de 160 g/m<sup>2</sup>

Ámbito de aplicación del producto: El producto puede utilizarse para el refuerzo de yeso en lugares convencionales tanto en interiores como en exteriores y también en sistemas de aislamiento térmico por el exterior (SATE).

Tipo de producto: Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis de 160 g/m<sup>2</sup>

Solicitante: Fiber Eagle s.l.  
28703 San Sebastián de los Reyes - Madrid  
Avda. Cerro del Águila, 3 Oficina 1 - D 2

Fecha de encargo: 14. 10. 2015

### 1.2. Datos de muestreo

El solicitante facilitó una muestra de 10 m<sup>2</sup> para el ensayo de la malla de fibra de vidrio.

El solicitante realizó la toma de muestras y dispone de otros datos de muestreo.

## 2. ENSAYOS

### 2.1. Métodos de ensayo y condiciones

Ensayo	Método de ensayo	T (°C)	H. r. (%)
Resistencia a la tracción a la entrega	ETAG 004 5.6.7.1.1	23	48
Resistencia a la tracción tras 28 días de inmersión en solución alcalina a 23°C	ETAG 004 5.6.7.1.2	23	48
Masa superficial	ETAG 004 C.3.1	22	45
Contenido en cenizas (a 625°C)	ETAG 004 C.3.2	22	45
Densidad lineal, grosor, dimensión de la malla	visual y calibrador	22	45
Número de tex	método individual	22	45

## 2.2. Lugar y fecha de ensayo

Ensayo	Lugar de ensayo	Fecha del ensayo
Resistencia a la tracción a la entrega	Laboratorio Zwick, laboratorio de ensayo de Materiales de ÉMI Nonprofit Kft.	19. 11. 2015
Resistencia a la tracción tras 28 días de inmersión en solución alcalina a 23°C		19. 11. 2015
Contenido en cenizas (a 625°C)	Laboratorio de combustión y Laboratorio 307, laboratorio de ensayo de materiales de ÉMI Nonprofit Kft.	18. 11. 2015
Densidad lineal, grosor, dimensión de la malla, masa superficial	Laboratorio 303, Laboratorio de ensayo de materiales de ÉMI Nonprofit Kft.	05. 11. 2015

## 2.3. Dispositivos de ensayo

Ensayo	Dispositivo de ensayo	V.*	C.**	F.***
Propiedades de tracción	Máquina para ensayo de tracción universal Zwick UPM (222.)		x	
Grosor, dimensión de la malla	Calibrador Moore & Wright dig. (306.)		x	
Contenido en cenizas (a 625°C)	Horno de laboratorio KMM 1200 (246.1) Balanza analítica Sartorius (206.)		x	
Masa superficial, número de tex	Cinta métrica (276.) Balanza digital con función de tara Orma BC 4000 (207.5.)		x	

\* H. = verificado

\*\* C. = calibrado

\*\*\* F. = funcionalidad comprobada

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Grosor

N. °	Grosor (mm)
1.	0,50 y 0,44
2.	0,44 y 0,48
3.	0,50 y 0,50
<b>Promedio</b>	<b>0,48</b>

#### 3.2. Dimensiones de la malla

N. °	Dimensiones de la malla trama.trama (mm)	Dimensiones de la malla urdimbre.urdimbre (mm)
1.	3,46	4,16
2.	3,58	4,60
3.	3,48	4,10
4.	3,78	3,80
5.	3,60	4,50
<b>Promedio</b>	<b>3,58</b>	<b>4,23</b>

Densidad lineal (según la norma EN 13496):

dirección de la trama (de tracción): 24 hilos /10 cm y 12 hilos / 5 cm;

dirección de la urdimbre: 19 hilos /10 cm y 9 hilos / 5 cm

#### 3.3. Masa superficial

N. °	Masa superficial (g/m <sup>2</sup> )
1.	163,2
2.	162,5
3.	165,7
<b>Promedio</b>	<b>163,8</b>

### 3.4. Densidad lineal

N. °	Densidad lineal (g/1000 m)	
	<i>trama</i>	<i>urdimbre</i>
1.	2 x 140	480
2.	2 x 145	470
3.	2 x 155	430
<b>Promedio</b>	<b>2 x 147</b>	<b>460</b>

Comentario: el número de tex corresponde a la masa de un hilo en gramos a razón de 1000 m.

### 3.5. Contenido en cenizas (a 625°C)

N. °	Contenido en cenizas (m/m %)
1.	83,1
2.	82,6
3.	82,9
<b>Promedio</b>	<b>82,9</b>

Comentario: 100 – contenido en cenizas= LOI (pérdida por ignición)

3.6. Propiedades de tracción (a la entrega)

	$F_F$ (N)	$\beta_F$ (N/mm)	$\epsilon_F$ (-)	$\beta_F / \epsilon_F$ (N/mm)
Almacenaje convencional Dirección de la trama 12 hilos	2080	41,6	0,0286	1455
	2137	42,7	0,0292	1464
	2091	41,8	0,0306	1367
	2052	41,0	0,0293	1401
	2136	42,7	0,0297	1438
	2093	41,9	0,0294	1424
	2024	40,5	0,0296	1368
	2184	43,7	0,0311	1405
	2195	43,9	0,0314	1398
	2086	41,7	0,0295	1414
	<b>Promedio</b>		<b>42,2</b>	
Almacenaje convencional Dirección de la urdimbre 9 hilos	1823	36,5	0,0222	1642
	1945	38,9	0,0216	1801
	1947	38,9	0,0219	1778
	1858	37,2	0,0219	1697
	1924	38,5	0,0220	1749
	1879	37,6	0,0224	1678
	1829	36,6	0,0215	1701
	1929	38,6	0,0225	1715
	1965	39,3	0,0218	1803
	1851	37,0	0,0222	1668
	<b>Promedio</b>		<b>37,9</b>	

3.7. Propiedades de tracción (tras 28 días de envejecimiento en solución alcalina a 23°C)

	$F_F$ (N)	$\beta_F$ (N/mm)	$\epsilon_F$ (-)	$\beta_F / \epsilon_F$ (N/mm)
Almacenamiento durante 28 días en solución alcalina Dirección de la trama 12 hilos	1138	22,8	0,0171	1331
	1103	22,1	0,0159	1387
	1241	24,8	0,0171	1451
	1157	23,1	0,0168	1377
	1275	25,5	0,0188	1356
	1123	22,5	0,0165	1361
	1252	25,0	0,0172	1456
	1152	23,0	0,0167	1380
	1281	25,6	0,0178	1439
	1161	23,2	0,0172	1350
	<b>Promedio</b>		<b>23,8</b>	
Almacenamiento durante 28 días en solución alcalina Dirección de la urdimbre 9 hilos	1458	29,2	0,0174	1676
	1447	28,9	0,0171	1692
	1498	30,0	0,0174	1722
	1447	28,9	0,0169	1712
	1343	26,9	0,0163	1648
	1492	29,8	0,0169	1766
	1380	27,6	0,0172	1605
	1410	28,2	0,0170	1659
	1525	30,5	0,0172	1773
	1409	28,2	0,0165	1708
	<b>Promedio</b>		<b>28,8</b>	

$F_F$ : fuerza de tracción (N)  
 $W$ : ancho de la muestra ( $\approx 50$  mm)  
 $R_F$ : resistencia a la tracción (N/mm);  $R_F = F_F / W$   
 $\epsilon_F$ : elongación relativa a la rotura (-);  $\epsilon_F = (l_F - l_0) / l_0$   
 $l_F$ : longitud de la muestra a la rotura (mm)  
 $l_0$ : distancia de las mordazas tensoras (= 200 mm)  
 $R_F / \epsilon_F$ : cociente de resistencia a la tracción y elongación relativa a la rotura (N/mm)

**Resumen:**

	<i>trama</i>	<i>urdimbre</i>
Cambio en la resistencia a la tracción tras el envejecimiento (%)	<b>-43,6</b>	<b>-24,0</b>
Resistencia a la tracción residual (N/mm)	<b>23,8</b>	<b>28,8</b>

**4. CONCLUSIÓN**

La malla de fibra de vidrio de 160 g/m<sup>2</sup> ensayada cumple los requisitos de la ETAG 004.

**5. ANEXOS**

5.1. Anexo 1: ficha técnica del producto (1 página)

En Budapest, el 19 de noviembre de 2015

Ensayos realizados e informe redactado por:

  
**Péter Juhász**

Ingeniero de ensayos



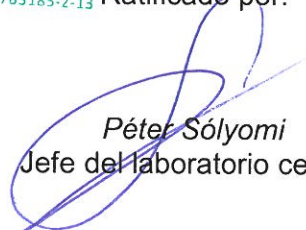
ÉMI Építészeti Minőségellenőrző  
 Innovációs Nonprofit Kft.  
 2000 Szentendre, Dózsa György út 26.  
 Telefon: 372-6100, Fax: 386-8794  
 Postacím: 2001 Szentendre, Pf.: 180  
 Cég adószáma: 20783185-2-13

Comprobación técnica realizada por:



**Bálint Schwarczkopf**  
 Jefe del laboratorio de ensayo de materiales

Ratificado por:



**Péter Sólyomi**  
 Jefe del laboratorio central

N.º de proyecto: M1-7151K-07561-2015