

[R&D.]

Pruebas de extracción

MFR8 y MFR10

Según ETAG-029 Anexo B



CELO
Fixings technology

Ensayo realizado por:

Damián García.
Narcís Morató.

09/01/2020

1. Objeto de la prueba

Se realiza un ensayo de extracción para calcular la fuerza de extracción que puede soportar el anclaje **MFR-8x100** (ref: 98100MFRST) y el **MFR-10x100** (ref: 910100MFRSB) instalado sobre un bloque MUROCER ACÚSTICO.

Las pruebas se realizan según homologación ETA-07/0337.

Las pruebas se realizan en un muro con ladrillo MUROCER ACÚSTICO y una capa de hormigón de 15mm de espesor. El muro se encuentra en el laboratorio de AUDIOTEC situado en Boecillo (Valladolid) el día 9 de Enero del 2020.



2. Material

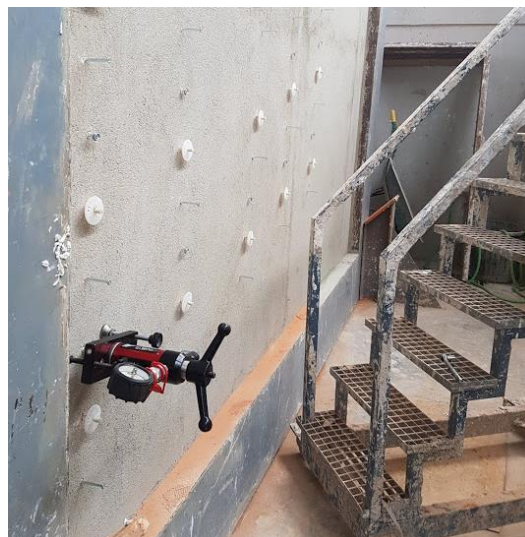
- MFR-8x100
- MFR-10x100
- Taladro KRESS
- Broca SDS 8mm
- Broca SDS 10mm
- Llave de carraca
- Llave de baso de 13mm
- Punta Wera TORX30
- Bomba soplante AB
- Máquina de extracción Hydrajans Model 2000 016/5430370

3. Procedimiento

- Se realizan 15 agujeros a diferentes alturas del muro para de cada una de las referencias. En total 30 agujeros.



- Se limpien los agujeros mediante la bomba de soplado y el cepillo siguiendo el procedimiento indicado para el producto:
 - 3 manchadas de la bomba.
 - 3 pasadas de cepillo.
 - 3 manchadas de bomba.
- Se procede a la instalación de los tacos y tornillo mediante llave de carraca con llave de baso de 13mm para el MFR-10 y con punta Torx 30 para el MFR-8. Se aprietan al máximo sin llave dinamométrica para obtener la mayor expansión del taco y así obtener el máximo rendimiento del anclaje.
- Se procede a realizar la prueba de extracción de los anclajes mediante la máquina de extracción Hydrajans.





- La máquina dispone de una aguja que marca el valor máximo obtenido en caso de que bajara la aguja del valor actual.
El valor que se toma de la prueba es el obtenido cuando el anclaje se extrae de la pared o la aguja deja de aumentar su valor.



- Se realiza una prueba por anclaje y se anotan los valores (Ver tabla de resultados en Anexo 1).
Después de cada ensayo se pone la aguja marcador y la aguja dinámica a 0 y se repite el ensayo en otro anclaje.

4. Resultados

Carga característica N_{rk1} según normativa

Se toman los 5 valores más bajos de la prueba y se calcula la media aritmética.

Con el valor N_1 se obtiene el valor de carga característica (N_{rk1}) aplicando un coeficiente de seguridad de 0,5 según normativa.

$$N_{rk1} = 0.5 \times N_1$$

MFR-8	MFR-10
$N_1 = 1.18 \text{ KN}$	$N_1 = 3.5 \text{ KN.}$
$N_{rk1} = 0.59 \text{ KN}$	$N_{rk1} = 1.75 \text{ KN}$

Según ETAG-020 para obtener la carga de diseño se aplica un coeficiente de seguridad de 2,5.

$$N_{rd1} = N_{rk1} / 2.5$$

MFR-8	MFR-10
$N_{rd1} = 0.24 \text{ KN}$	$N_{rd1} = 0.7 \text{ KN.}$

Para obtener la carga recomendada, según ETAG-020, se aplica un coeficiente de seguridad de 1.4.

$$F_{per} = N_{rd1} / 1.4$$

MFR-8	MFR-10
$F_{per} = 0.17 \text{ KN}$	$F_{per} = 0.5 \text{ KN.}$

Anexo 1

Ensayo	MFR 8 (KN)	MFR 10 (KN)
1	1,5	4,5
2	1	5
3	1,2	3,5
4	1,2	3
5	4	3,5
6	1,5	4
7	1	4,5
8	2	3,5
9	1,5	3,5
10	3,5	3,5
11	2	7
12	1,5	5
13	1,5	6
14	1,5	4
15	2	5
Media*	1,18	3,5

*Media aritmética de los 5 valores más pequeños