

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

INFORME 22AH05073

ENSAYOS EN PLACAS PREFABRICADAS

<ul style="list-style-type: none">• CLIENTE
<ul style="list-style-type: none">- Nombre: ANDARAGON, S.L.U.- Dirección: Pol. Ind. Las Norias, parcela 19-A, Muel (Zaragoza)
<ul style="list-style-type: none">• PRESUPUESTO
<ul style="list-style-type: none">- Nombre: CARACTERISTICAS MECÁNICAS PLACAS REFORZADAS CON FIBRA- Nº de presupuesto: 21AH0428
<ul style="list-style-type: none">• MUESTRAS
<ul style="list-style-type: none">- Referencia muestras: 2022/01292- Fecha de entrada: 19/05/2022
<ul style="list-style-type: none">• ENSAYOS REALIZADOS
<ul style="list-style-type: none">- Resistencia a flexión (condiciones ambientales), UNE EN 12467- Comportamiento bajo cargas puntuales, UNE EN 12430- Fecha de ensayo: 02/06/2022
<ul style="list-style-type: none">• NORMATIVA UTILIZADA
<ul style="list-style-type: none">- UNE-EN 12467. Placas planas de cemento reforzado con fibras. Especificaciones del producto y métodos de ensayo.- UNE EN 826. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Determinación del comportamiento a compresión.

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

1.- ANTECEDENTES

El peticionario aporta al laboratorio un panel prefabricado TABIHAUS de 2600X1200X60 mm para la realización de un ensayo de resistencia a flexión.

El panel de ensayo está constituido por una placa TABIHAUS de 8 mm y un núcleo de poliestireno extruido (XPS) de 14 mm.

Panel TABIHAUS®: *Compuesto por placa TABIHAUS® de 8 mm, compuesta por sal de epsom reforzada con doble malla de fibra de vidrio, fibras longitudinales naturales dispersas en orientación, partículas esféricas de espuma, retardantes, e impermeabilizante líquido, adherida a XPS de alta densidad (XPS-EN-13164-T3-CS(10/Y)300 DS(70,90)), mediante el proceso de fabricación de ANDARAGÖN S.L.U., con colas bicomponente, y doble prensado en vacío y presión mecánica, en proceso controlado en salas climatizadas -temperatura y humedad-.*

2.- RESISTENCIA A FLEXIÓN

2.1.- Metodología de ensayo

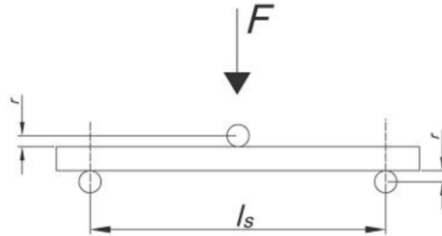
Previo a la realización del ensayo se acondicionan las muestras manteniéndose en condiciones de laboratorio durante 7-14 días.

Se preparan probetas rectangulares de dimensiones adecuadas para la realización del ensayo. Éstas se cortan tanto en dirección longitudinal como transversal.

Se colocan las probetas con su cara inferior apoyada sobre dos soportes y se le aplica la carga por medio de una barra central.

La carga se aplica de forma constante y se realiza de forma que la rotura se produzca transcurridos entre 10 y 30 segundos del comienzo de aplicación de la carga.

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)



Dispositivo de carga

El módulo de rotura *MOR*, en megapascales, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$MOR = \frac{3Fl_s}{2be^2}$$

Donde

- F es la carga de rotura, en newtons
- L_s es la distancia entre apoyos, en mm
- b es la anchura de la probeta, en mm
- e es el espesor de la probeta, en mm

El valor de la muestra se calcula como la media aritmética de los valores, en ambas direcciones, de las probetas ensayadas.

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

2.2.- Resultados obtenidos

Se ha realizado el ensayo con la placa colocada abajo y con la placa colocada arriba.

Dirección transversal. Placa abajo						
Probeta	L (mm)	b (mm)	e (mm)	Carga (kg)	R. flexión (MPa)	Def. rotura (mm)
T1	560	198	22,52	25	2,0	31,6
T2	560	200	22,57	25	2,0	30,7
T3	560	198	22,45	21	1,7	30,9
T4	560	199	22,57	20	1,6	29,0
T5	560	199	22,47	21	1,7	32,2
Media				22	1,8	30,1

Dirección longitudinal. Placa abajo						
Probeta	L (mm)	b (mm)	e (mm)	Carga (kg)	R. flexión (MPa)	Def. rotura (mm)
L1	560	197	22,52	22	1,8	29,8
L2	560	200	22,70	22	1,8	30,0
L3	560	200	22,46	21	1,7	32,8
L4	560	199	22,42	20	1,6	29,1
L5	560	200	22,40	20	1,6	24,9
Media				21	1,7	29,3

Módulo de rotura MOR (Placa abajo)	1,8 MPa
---	----------------

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

Dirección transversal. Placa arriba						
Probeta	L (mm)	b (mm)	e (mm)	Carga (kg)	R. flexión (MPa)	Def. rotura (mm)
T1	560	200	22,37	42	3,5	36,53
T2	560	200	22,33	43	3,5	38,21
T3	560	200	22,40	42	3,4	37,11
T4	560	201	22,46	45	3,7	40,17
T5	560	200	22,50	44	3,6	40,24
Media				43	3,5	38,45

Dirección longitudinal. Placa arriba						
Probeta	L (mm)	b (mm)	e (mm)	Carga (kg)	R. flexión (MPa)	Def. rotura (mm)
L1	560	198	22,37	38	3,2	47,05
L2	560	200	22,28	39	3,2	46,73
L3	560	198	22,58	35	2,9	44,71
L4	560	195	22,53	29	2,4	46,81
L5	560	198	22,51	30	2,5	47,20
Media				34	2,7	46,50

Módulo de rotura MOR (Placa arriba)	3,1 MPa
--	----------------

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

3.- COMPORTAMIENTO A COMPRESIÓN

3.1.- Metodología de ensayo

Previo a la realización del ensayo se acondicionan las muestras durante 6 horas a 23 ± 5 °C.

Para la realización del ensayo se preparan 3 probetas cuadradas de 100x100 mm con el espesor original de la placa.

El ensayo consiste en aplicar una carga, a una velocidad de 0,1·d/min., en dirección perpendicular a la cara de la probeta hasta la rotura de la misma, dando el valor de resistencia a compresión, o hasta alcanzar una deformación relativa del 10 %, determinándose así la tensión de compresión al 10% de deformación relativa.

Se calcula la resistencia a la compresión en kilonewtons y la deformación relativa en %, correspondientes a la fuerza máxima alcanzada (de rotura) o, la resistencia a compresión en kilonewtons al 10% de deformación relativa.

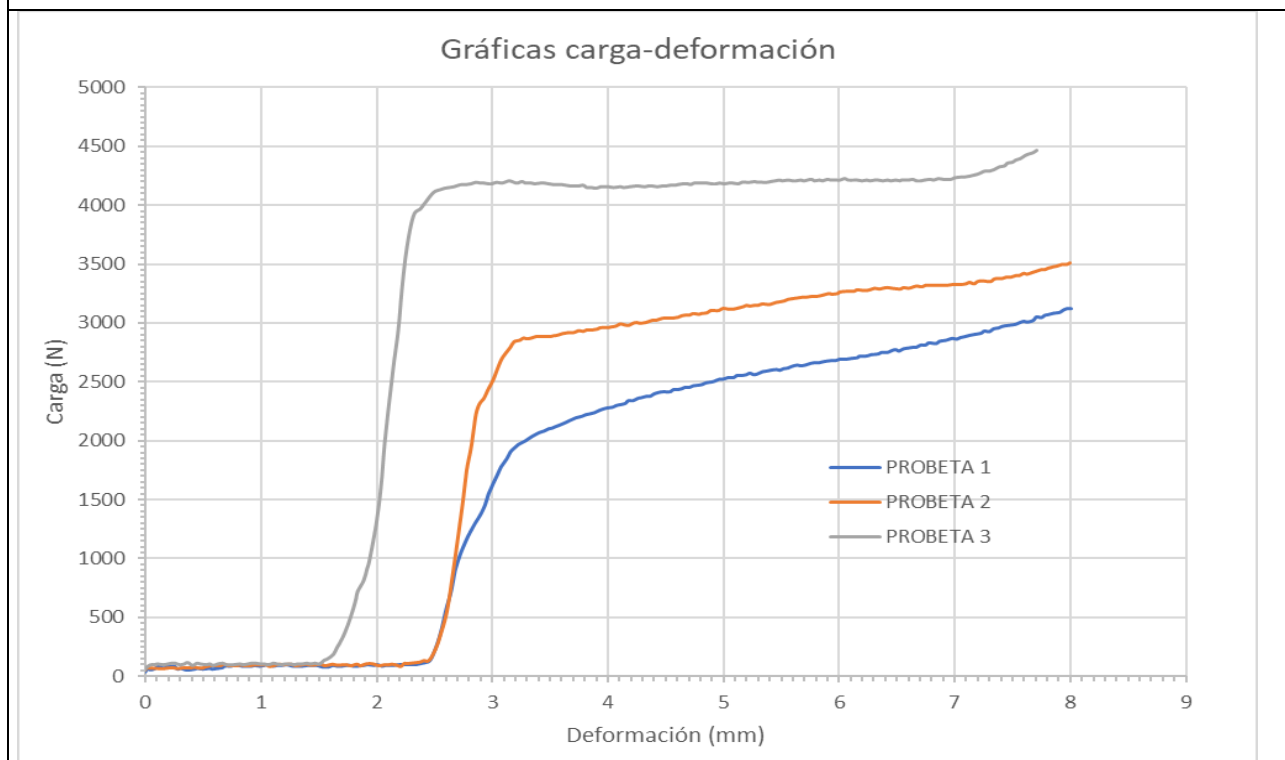
También se puede determinar la resistencia y deformación en el límite elástico.

Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)

3.2.- Resultados obtenidos

Panel hacia arriba (aislante abajo)						
Probeta	Fuerza 10% (N)	Tensión 10 % (KPa)	Fuerza zona elástica (N)	Tensión zona elástica (KPa)	Def. zona elástica (mm)	Deformación relativa zona elástica (%)
1	2200	220	1900	190	0,8	5,7
2	2950	295	2330	233	0,4	2,9
3	4190	419	3900	390	0,5	3,6
Media	3113	311	2710	271	0,6	4,1

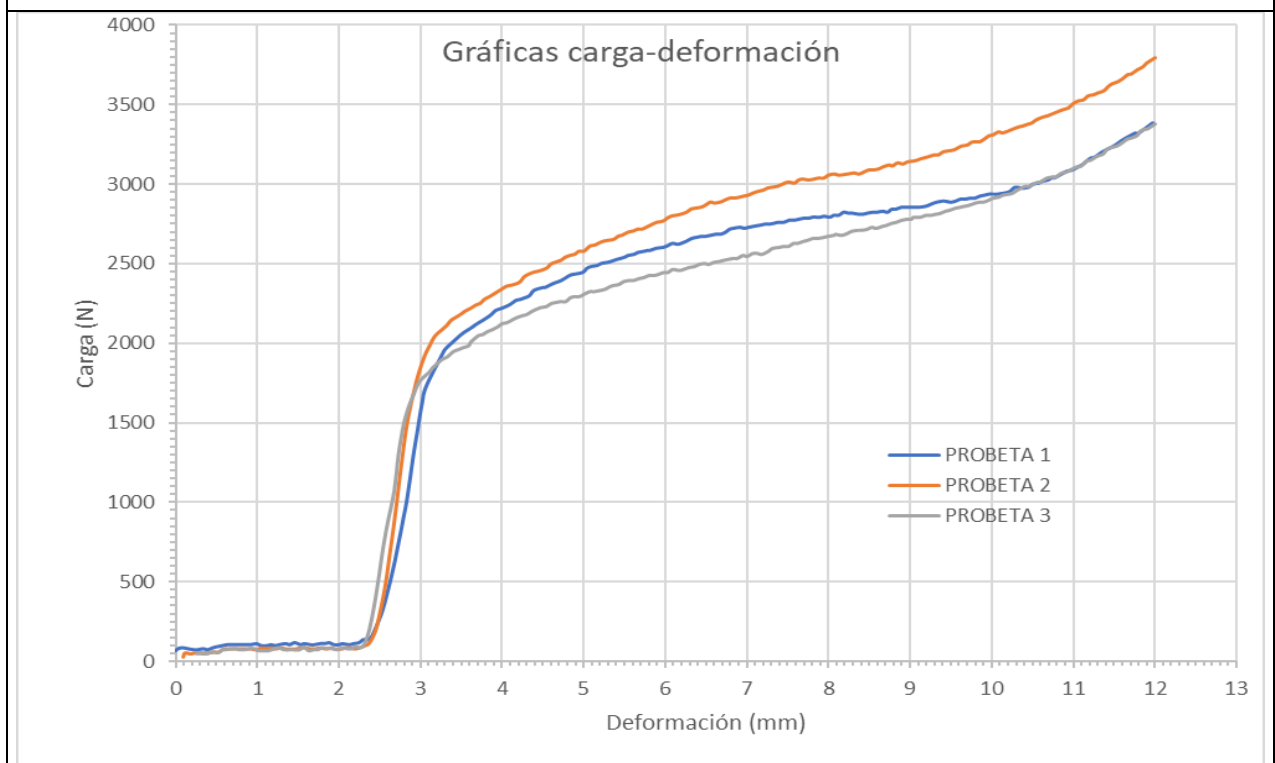
La deformación relativa se calcula respecto al espesor del aislante (14 mm)




Pol. Industrial Valdeconsejo, C/ Aneto, parcela nº 8-A, 50410
Cuarte de Huerva (Zaragoza)


Panel hacia abajo (aislante arriba)						
Probeta	Fuerza 10% (N)	Tensión 10% (KPa)	Fuerza zona elástica (N)	Tensión zona elástica (KPa)	Def. zona elástica (mm)	Deformación relativa zona elástica (%)
1	3800	380	3300	330	0,7	5,0
2	3900	390	3580	358	0,5	3,6
3	2260	226	1630	163	0,3	2,1
Media	3320	332	2837	284	0,5	3,6

La deformación relativa se calcula respecto al espesor del aislante (14 mm)




Jefe de Ensayos de Materiales
Gustavo Royo Lantarón
Lcdo. C.C. Geológicas



Zaragoza, 3 de junio de 2022

Vº Bº del Director del Laboratorio
Arantxa Mendizábal Aguirre
Ingeniero Industrial