

C/ BENAQUE Nº 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

EXPEDIENTE : 1/2109/006/001-3
PETICIONARIO : PREFABRICADOS CEYFOR, S.L.
O B R A : ENSAYOS DE BLOQUES

ENSAYOS DE BLOQUES PREFABRICADOS DE HORMIGON PARA MERCADO CE

1.- MATERIALES

Con fecha 3 de abril de 2009, CEMOSA tomó una muestra compuesta por 15 piezas de bloques de hormigón:

R/L :	2910817
NOMBRE COMERCIAL:	Solid Block de 20 (19x19x39)
DESIGNACIÓN:	Bloque de hormigón gris.
FABRICANTE:	PREFABRICADOS CEYFOR, S.L.

2.- TRABAJO REALIZADO

De acuerdo con el plan de control establecido, sobre este material se han realizado los siguientes ensayos de laboratorio:

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

2.1. CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

- Medición de las dimensiones y configuración (UNE-EN 772-16)
- Determinación de la planeidad de las caras (UNE-EN 772-20)

2.2. CARACTERISTICAS FISICAS

- Determinación de la absorción de agua (UNE 41170:1989 EX)

2.3. CARACTERISTICAS MECANICAS

- Determinación de la resistencia a compresión (UNE-EN 772-1)

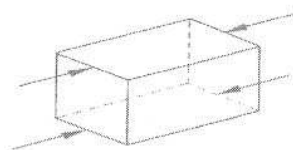
3.- RESULTADOS

3.1. CARACTERISTICAS GEOMETRICAS

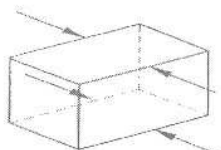
- Medición de las dimensiones

Los valores obtenidos, según el método usado, han sido:

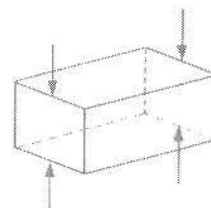
☒ Método a:



largo



ancho

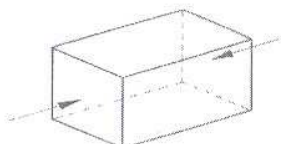


alto

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

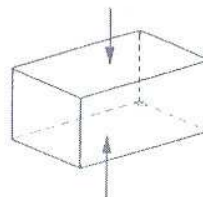
☐ Método b:



Largo



ancho



alto

R/L 2910817	LARGO(*) (mm)		ANCHO(*) (mm)		ALTO(*) (mm)	
	1	2(a)	1	2(a)	1	2
1	389,1	388,7	190,3	191,3	190,3	191,3
2	389,8	389,6	190,4	191,4	190,4	191,4
3	389,0	388,2	190,9	189,8	190,9	189,8
4	387,4	388,6	190,3	190,4	190,3	190,4
5	387,4	386,9	192,0	191,7	192,0	191,7
6	386,5	387,0	190,7	191,0	190,7	191,0

(a) Rellenar sólo en caso de medir por el método a.

R/L 2910817	LARGO (mm)	ANCHO (mm)	ALTO (mm)
1	388,9	190,8	190,8
2	389,7	190,9	190,9
3	388,6	190,4	190,4
4	388,0	190,4	190,4
5	387,2	191,9	191,9
6	386,8	190,9	190,9
Valor medio (mm)	388,2	190,9	190,9

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

Desviaciones límite en milímetros

Categoría de tolerancia	D1	D2	D3	D4
Longitud	+3 -5	+1 -3	+1 -3	+1 -3
Anchura	+3 -5	+1 -3	+1 -3	+1 -3
Altura	+3 -5	± 2	± 1,5	± 1,0

-Configuración

Requisitos para los grupos de piezas de fábrica (UNE-ENV 1996-1-1, “Eurocódigo 6”)

	Grupo de piezas de fábrica			
	1	2a	2b	3
Volumen de huecos (% del volumen bruto) (nota 1)	≤ 25	> 25-45 para piezas de arcilla > 25-50 para piezas de hormigón	> 45-55 para piezas de arcilla > 50-60 para piezas de hormigón (nota 2)	≤ 70
Volumen de cada hueco (% del volumen bruto)	≤ 12,5	≤ 12,5 para piezas de arcilla ≤ 25 para piezas de hormigón	≤ 12,5 para piezas de arcilla ≤ 25 para piezas de hormigón	Limitado por el área (véase abajo)
Área de un hueco	Limitada por el volumen (véase arriba)	Limitada por el volumen (véase arriba)	Limitada por el volumen (véase arriba)	≤ 2800 mm ² excepto para piezas de hueco único, que será ≤ 18000 mm ²
Espesor combinado (% del ancho total) (nota 3)	≥ 37,5	≥ 30	≥ 20	

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

NOTAS

1. Los huecos pueden ser huecos verticales que atraviesan las piezas, o rebajas o asas.
2. El límite de 55% para las piezas de arcilla y 60% para las de hormigón, puede aumentarse en un país si se dispone de experiencia nacional, basada en ensayos, que confirme que la seguridad de las fábricas no se reduce de modo importante cuando tienen una proporción de huecos mayor que éste para las piezas que se emplean en el país.
3. El espesor combinado es la suma de los espesores de las paredes y tabiquillos de una pieza, medido perpendicularmente a la cara del muro.

Planeidad de las caras vista:

R/L		DIAGONALES (mm)			DESVIACIONES (mm)		
2910817		1	2	MEDIA	1	2	MEDIA
1	CARA A	430,2	431,1	430,7	0,05	0,00	0,03
	CARA B	430,3	431,2	430,8	0,00	0,00	0,00
2	CARA A	432,3	431,6	432,0	0,05	0,10	0,08
	CARA B	431,9	432,7	432,3	0,05	0,05	0,05
3	CARA A	429,9	428,0	429,0	0,10	0,15	0,13
	CARA B	430,2	429,5	429,9	0,10	0,05	0,08
4	CARA A	428,3	429,1	428,7	0,05	0,05	0,05
	CARA B	428,7	429,1	428,9	0,05	0,05	0,05
5	CARA A	429,1	429,8	429,5	0,15	0,25	0,20
	CARA B	429,5	430,4	430,0	0,05	0,15	0,10
6	CARA A	430,5	430,0	430,3	0,25	0,30	0,28
	CARA B	430,7	430,2	430,5	0,25	0,10	0,18
VALOR MEDIO				430,2			0,10

C/ BENAQUE Nº 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

-Planeidad de las caras de apoyo:

R/L		DIAGONALES (mm)			DESVIACIONES (mm)		
2910817		1	2	MEDIA	1	2	MEDIA
1	CARA A	431,7	429,8	430,8	0,15	0,25	0,20
	CARA B	430,0	431,5	430,8	0,05	0,00	0,03
2	CARA A	431,8	430,7	431,3	0,05	0,15	0,10
	CARA B	431,7	432,4	432,1	0,20	0,15	0,18
3	CARA A	429,7	428,5	429,1	0,10	0,15	0,13
	CARA B	430,0	429,5	429,8	0,10	0,15	0,13
4	CARA A	430,3	429,3	429,8	0,15	0,15	0,15
	CARA B	429,9	428,2	429,1	0,10	0,15	0,13
5	CARA A	428,6	428,3	428,5	0,15	0,10	0,13
	CARA B	429,0	430,9	430,0	0,10	0,10	0,10
6	CARA A	428,4	429,0	428,7	0,16	0,10	0,13
	CARA B	428,6	429,2	428,9	0,20	0,15	0,18
VALOR MEDIO				429,9			0,13

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

3.3. CARACTERISTICAS FISICAS

- Absorción de agua

Los ensayos se realizan sobre trozos de tres bloques.

Los resultados obtenidos han sido:

<i>R/L</i> <i>2910817</i>	<i>PESOS PROBETAS (gr)</i>			<i>ABSORCION DE AGUA</i>	
	<i>SECA (105°)</i>	<i>SATURADA</i>	<i>SUMERGIDA</i>	<i>(gr/cm³)</i>	<i>(%)</i>
1	1366,2	1444,3	837,5	0,13	5,7
1'	1048,5	1105,5	647,4	0,12	5,4
2	1195,2	1264,3	732,9	0,13	5,8
2'	1163,2	1229,6	709,7	0,13	5,7
3	1316,0	1393,7	805,2	0,13	5,9
3'	1227,7	1295,8	757,6	0,13	5,5

Absorción de agua: **0,13** g/cm³.

Absorción de agua: **5,7** %.

3.4. CARACTERISTICAS MECANICAS

- Resistencia a compresión

El ensayo se realiza sobre seis bloques. Se preparan por inmersión norma UNE-EN 772-1: 2001.

C/ BENAQUE N° 9 29004 MALAGA
Tel. 952 23 08 42 (6 Líneas)
FAX 952 23 12 14
URL: www.cemosa.es
E-Mail: laboratorio@cemosa.es

Expediente: 1/2109/006/001-3

Los resultados obtenidos han sido:

R/L	Dimensiones			Carga de rotura	Resistencia a compresión bruta	Resistencia a compresión normalizada
	longitud (mm)	anchura (mm)	superficie bruta (mm ²)			
2910817				N	N/mm ²	N/mm ²
2911850-1	388,9	190,8	74202,1	1316316	17,7	20,7
2911850-2	389,4	190,9	74326,9	1336946	18,0	21,0
2911850-3	388,7	190,4	73979,5	1326479	17,9	21,0
2911850-4	388,9	190,4	74017,6	1346226	18,2	21,3
2911850-5	388,0	191,9	74437,8	1362501	18,3	21,4
2911850-6	388,1	190,9	74059,3	1365268	18,4	21,5
Valores medios					18,1	21,2

El coeficiente de variación es de

0,013

Valor característico normalizado

20,7 MPa

cemosa

Málaga, 4 de junio de 2009



Fdo.: Elena Frade Viano
Director técnico de laboratorio
Lda. Ciencias Químicas



Fdo.: Manuel Gil Romero
Responsable ensayos físicos
Ldo. Ciencias Químicas