

Cliente: SUELOS HIDRÁULICOS DEMOSAICA, S.L.

Muestra: 1635  
 Albarán: 00506  
 Fecha de toma: 20/02/2018  
 Número Acta: 5450  
 Código: 15234

SUELOS HIDRÁULICOS DEMOSAICA, S.L.  
 CALLE TORNEO 69  
 41004-SEVILLA

Consulte sus actas en [www.elabora.es](http://www.elabora.es)

Obra: ENSAYOS SOBRE BALDOSAS HIDRÁULICAS

Localidad: SEVILLA  
 Procedencia: ENTREGA EN LABORATORIO  
 Descripción: BALDOSA HIDRÁULICA DE 20x20 CM.

## Baldosas de Hormigón. Especificaciones y Métodos de Ensayo. UNE-EN 1339-2004

DESCRIPCIÓN: Largo: 200 mm Ancho: 200 mm Espesor: 15 mm

### DIMENSIONES Y ASPECTO SUPERFICIAL

Baldosas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Longitud (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Longitud media baldosa (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Longitud media muestra (mm)	200									
Anchura (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Anchura media baldosa (mm)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Anchura media muestra (mm)	200									
Desviación longitud media (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación anchura media (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación longitud fabricante (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Desviación anchura fabricante (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Grosor (mm)	15.2	15.3	15.2	15.1	15.1	15.2	15.3	15.2	15.1	15.3
	15.1	15.1	15.2	15.2	15.3	15.4	15.2	15.1	15.1	15.2
	15.2	15.2	15.3	15.3	15.1	14.8	15.2	15.1	15.1	15.2
	15.2	14.9	15.2	15.1	15.3	14.9	15.3	15.3	15.3	15.2
Grosor medio baldosa (mm)	15.2	15.1	15.2	15.2	15.2	15.1	15.2	15.2	15.2	15.2
Desviación grosor fabricante (%)	1.3	0.7	1.3	1.3	1.3	0.7	1.3	1.3	1.3	1.3

Baldosa de Terrazo (UNE-EN 13748-1/2)		
Dimensión	Terrazo Exterior	Terrazo Interior
Longitud	+ - 3%	+ - 3%
Espesor	Espesor <40mm	+ - 2mm
	Espesor >40mm	+ - 3mm

Baldosa de Hormigón (UNE-EN 1339)					
Clase	Marcado	Dimensiones Nominales de las baldosas (mm)	Longitud (mm)	Anchura (mm)	Espesor (mm)
1	N	Todas	+5	+5	+3
2	P	<600	+2	+2	+3
		>600	+3	+3	+3
3	R	Todas	+2	+2	+3

**RECTITUD DE LOS BORDES DE CARA VISTA (mm)**

Baldosas	1	2	3	4	5	6	7	8
Flecha máxima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Flecha máxima admisible</b>	0,6							

La flecha máxima no superará el  $\pm 3\%$  del lado

**PLANEIDAD DE LA CARA VISTA (mm)**

Baldosas	1	2	3	4	5	6	7	8
Flecha máxima	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Flecha máxima admisible</b>	0,8							

La flecha máxima no superará el  $\pm 3\%$  del lado

**MEDIDA DEL ESPESOR DE LA CAPA HUELLA (mm)**

Baldosas	1	2	3	4	5	6	7	8
Espesor de huella	4,1	4,5	4,2	4,2	4,3	4,3	4,2	4,3
<b>Media espesor de la capa huella</b>	4,3							

	Espesor capa de huella
Clase I (Th I)	4 mm si no va a ser pulido
Clase II (Th II)	8 mm si va a ser pulido

**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y CARGA DE ROTURA)**

Baldosa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carga de rotura, F (N)	1954	1916	1834	1827	1772	1792	1983	1765	1845	1903
<b>Carga de rotura media (N)</b>	1877									
Fuerza de rotura, S (N)	1759	1724	1651	1644	1595	1613	1785	1588	1660	1713
<b>Fuerza de rotura media (N)</b>	1673									
Resistencia a la flexión, R (N/mm <sup>2</sup> )	11.4	11.3	10.7	10.7	10.4	10.6	11.6	10.3	10.8	11.1
<b>Resist. a flexión media, R (N/mm<sup>2</sup>)</b>	10.9									

NOTA: Distancia entre apoyos (mm): 180

Especificaciones Baldosa de Hormigón UNE EN 1339:2004/Baldosa de terrazo uso exterior UNEEN 13748-2

**Clases resistentes a flexión**

Clase	Marcado	Resistencia a flexión característica MPa	Mínimo de la resistencia a la flexión MPa
1	S	3,5	2,8
2	T	4,0	3,2
3	U	5,0	4,0

Baldosa de terrazo uso exterior UNEEN 13748-1

Especificaciones Técnicas:

Se considera que la resistencia a flexión es suficiente cuando las baldosas cumplen con los siguientes requisitos al ser ensayadas:

- la resistencia media a flexión de cuatro probetas debe ser mayor o igual que 5,00 MPa y
- ningún valor individual de la resistencia a flexión debe ser inferior a 4,00 MPa



### RESISTENCIA A LA ABRASIÓN (METODO DEL DISCO ANCHO)

Baldosas	1	2	3
Longitud media individual	22,8	23,7	23,1
<b>Valor medio longitud huella</b>	23,2		

Baldosa de Hormigón UNE EN 1339/Baldosa de Terrazo Exterior UNE EN 13748-2

#### Clases de resistencia al desgaste por abrasión

Clase	Marcado	Requisito	
		Medido de acuerdo con el método de ensayo descrito en el anexo G	Medido alternativamente de acuerdo con el método de ensayo descrito en el anexo H
1	F	Sin medición de esta característica	Sin medición de esta característica
2	G	≤ 26 mm	≤ 26 000 mm <sup>3</sup> / 5 000 mm <sup>2</sup>
3	H	≤ 23 mm	≤ 20 000 mm <sup>3</sup> / 5 000 mm <sup>2</sup>
4	I	≤ 20 mm	≤ 18 000 mm <sup>3</sup> / 5 000 mm <sup>2</sup>

Baldosa de Terrazo de uso interior UNE-EN 13748-1:

- Ningún resultado individual debe superar los 25 mm.

### ABSORCIÓN DE AGUA

Baldosa	1	2	3	4	5
Masa seca (g)	607	577	576	574	638
Masa húmeda (g)	650	622	617	617	681
<b>Coef. de absorción de agua, E (%)</b>	7.1	7.8	7.1	7.5	7.1
<b>Coef. medio, E (%)</b>	7.3				

Baldosa de Hormigón UNE EN 1339

#### Absorción del agua

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa
1	A	Sin medición de esta característica
2	B	≤ 6 como media

Baldosa de Terrazo de uso exterior UNE EN 13748-2

**Tabla 5**  
Clases por resistencia climática

Clase	Marcado	Absorción de agua % en masa	Masa perdida después del ensayo de hielo-deshielo kg/m <sup>2</sup>
1	A	Característica no medida	Característica no medida
2	B	≤ 6, como media	Característica no medida
3	D	Característica no medida	≤ 1,0 como media; ningún valor individual > 1,5

Baldosa de Terrazo de uso interior UNE EN 13748-1

Especificaciones Técnicas:

Se asume que la absorción de agua es aceptable cuando se cumplen los siguientes requisitos:

- ningún valor individual de la absorción de agua debe ser mayor que el 8% en masa;

## DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA QUÍMICA (UNE-EN ISO 10545-13-98)

Baldosa	1	2	3	4	5
SOLUCIÓN 4,1 y 4,2	UA	UA	UA	UA	UA
SOLUCIÓN 4,3,1	ULB	ULB	ULB	ULB	ULB
SOLUCIÓN 4,3,2	UHC	UHC	UHC	UHC	UHC
CLASE UA, ULA y UHA	Sin efectos visibles				

RESISTENCIA A DESLIZAMIENTO UNE EN 12633					
Baldosas	1	2	3	4	5
Valor USRV INDIVIDUAL	47	48	49	48	48
Valor USRV MEDIO	48,0				

Documento básico SU. Seguridad de utilización: "Seguridad frente al riesgo de caídas"

**Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad**

Resistencia al deslizamiento $R_d$	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Clasificación según CTE: Clase 3

**Tabla 1.2 Clase de resbaladidad exigible a los suelos**

Zona	Clase del suelo
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	Clase 1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	Clase 2
Zonas interiores húmedas, tales como baños, cocinas, piscinas cubiertas, etc. <sup>(1)</sup>	
- superficies con pendiente menor que el 6%	Clase 2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	Clase 3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes que reduzcan la resistencia al deslizamiento (grasas, lubricantes, etc.) tales como cocinas industriales, mataderos, garajes, zonas de uso industrial, etc.	Clase 3
Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup>	Clase 3

<sup>(1)</sup> Se incluyen los suelos del entorno de las entradas a los edificios desde el espacio exterior, excepto cuando se trate de accesos directos a viviendas o a zonas de *uso restringido*, así como las terrazas cubiertas.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

Sevilla 21 de junio de 2018

DIRECTOR DEL LABORATORIO  
Fernando Fernández Díaz  
Químico