

## INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

**Informe Nº: IE142209**
**PETICIONARIO:**

D. Gregorio Berná  
 BATEIG PIEDRA NATURAL, S.A.  
 CAMÍ DE CASTELLA 112, B.º ESTACION  
 03660 NOVELDA ALICANTE NIF: A03099405

**OBSERVACIONES:**
**INFORMACIÓN ADICIONAL:**
**Muestra/s:**

Nº ALBARÁN:	FECHA RECEPCIÓN:	IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN PETICIONARIO:	MATERIAL:	CANTIDAD:	RECEPCIÓN:
72113	06-may-14	Bateig Beige-Fantasia	Piedra natural.	72 piezas	Enviada por el Peticionario.

**Ensayo/s realizado/s:**

Nº:	DESCRIPCIÓN:	NORMATIVA:
1	Determinación de la absorción de agua a presión atmosférica.	UNE-EN 13755:2008
1	Determinación de la densidad aparente y porosidad abierta,	UNE-EN 1936:2007 Apdo.8.1
1	Determinación de la resistencia a la abrasión método del disco de abrasión ancho.	UNE-EN 14157:2005 Apdo.3
1	Determinación de la resistencia a la compresión uniaxial	UNE-EN 1926:2007
1	Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada	UNE-EN 12372:2007
1	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la energía de rotura	UNE-EN 14158:2004
1	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia a la cristalización de las sales.	UNE-EN 12370:1999
1	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.	UNE-EN 14231:2004
1	Métodos de ensayo para piedra natural. Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad.	UNE-EN 1925:1999
1	Resistencia a la heladicidad. Ensayo tecnológico. (Pérdida de la resistencia a flexión bajo carga concentrada tras 84 ciclos de hielo-deshielo)	UNE-EN 12371:2011

Las incertidumbres asociadas a los resultados numéricos del presente Informe se encuentran en AIDICO a disposición del cliente.

Documento firmado digitalmente mediante firma electrónica legal.

Paterna a viernes, 18 de julio de 2014

**CLAUSULAS DE RESPONSABILIDAD**

- 1º AIDICO responde únicamente de los resultados sobre los métodos de análisis empleados consignados en este documento y referidos exclusivamente a los materiales o muestras que se indican en el mismo y que queden en su poder, limitando a éstos la responsabilidad y jurídica del centro. Salvo mención expresa, las muestras han sido libremente elegidas y enviadas por el solicitante.
- 2º Este Instituto no se hace responsable en ningún caso de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial o total y sin la autorización de AIDICO está totalmente prohibida.
- 3º Los resultados se consideran como propiedad del solicitante y, sin autorización previa, AIDICO se abstendrá de comunicarlos a un tercero.
- 4º Ninguna de las indicaciones formuladas en este documento pueden tener el carácter de garantía para las marcas comerciales que en su caso se citen.
- 5º Ante posibles discrepancias entre actas, se procederá a una comprobación dirimente en la sede de este Instituto. Asimismo, el solicitante se obliga a notificar a este centro cualquier reclamación que reciba cuya causa la constituya un resultado distinto al del acta emitida por AIDICO eximiendo a este Centro de toda responsabilidad caso de no hacerlo así.

INFORME Nº:	IE142209
MATERIAL ENSAYO:	Piedra natural.
ALBARÁN:	72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL**  
**DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE**  
**Y LA POROSIDAD ABIERTA**  
*UNE-EN 1936:2007 Apdo. 8.1*

Información suministrada por el peticionario:

Nombre suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre Petrográfico: -  
 Nombre Comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 Pais y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

	INICIO	FINAL
Fecha realización del ensayo	19/05/2014	20/05/2014

	Máxima	Mínima
Temperatura (°C)	23,8	20,2

**RESULTADOS DEL ENSAYO**

Dimensiones de las probetas: 50 x 50 x 50 mm

Probeta	1	2	3	4	5	6
Densidad aparente (kg/m <sup>3</sup> )	2280	2250	2250	2250	2260	2240
Porosidad abierta (%)	14,8	15,8	15,7	15,8	15,2	16,0

	MEDIA
Densidad Aparente (kg/m <sup>3</sup> )	2260
Porosidad abierta (%)	15,6

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº:	IE142209
MATERIAL ENSAYADO:	Piedra natural.
Nº ALBARÁN:	72113

**MÉTODO DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL  
 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAxIAL  
 UNE-EN 1926:2007**

Información suministrada por el peticionario:

Peticionario: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

Fecha recepción de las probetas:	06/05/2014
----------------------------------	------------

	Inicio	Final
Fecha de ensayo	21/05/2014	22/05/2014

**Resultados del ensayo:**

Probeta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altura, h (mm)	50,0	50,0	51,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	51,0
Lado promedio (mm)	50	50	50	51	50	50	50	50	50	50
Carga de rotura, F (kN)	200	160	160	160	200	170	160	170	160	160
Resistencia a Compresión, R (MPa)	78,1	64,2	65,0	63,0	80,0	66,6	64,4	69,5	63,6	64,7

Valor medio Resistencia a compresión, $\bar{R}$ (MPa)	68
Desviación estándar, s (MPa)	6
Coefficiente de variación, $v$	0,091

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209
MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.
ALBARÁN Nº: 72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL  
 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN BAJO CARGA CONCENTRADA  
 UNE-EN 12372:2007**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Nombre del suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora  
 Dimensión de las probetas: 300 x 50 x 50 mm

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

	INICIO	FINAL		Máxima	Mínima
Fecha preparación	09/05/2014	13/05/2014	T <sup>a</sup> (°C)	24,7	23,9
Fecha realización	09/05/2014	13/05/2014			

Probeta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distancia entre rodillos, $l$ (mm)	248,8	251,2	253,5	254,1	250,5	257,1	254,3	253,4	256,8	256,3
Carga de rotura, $F$ (N)	3840	3640	3060	2280	3160	3060	3740	3350	3310	2750
Espesor adyacente plano de rotura, $h$ (mm)	49,8	49,9	50,7	50,6	50,2	51,4	50,7	50,8	51,2	49,8
Ancho adyacente al plano de rotura, $b$ (mm)	51,3	51,3	50,2	49,6	51,1	49,8	49,8	49,8	50,7	51,1
Zona de rotura con respecto al centro de probeta	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$
Resistencia a la Flexión, $R_{ff}$ (MPa)	11,3	10,7	9,0	6,8	9,2	9,0	11,1	9,9	9,6	8,3

Resistencia media a la Flexión, $\bar{R}_{ff}$ (MPa)	9,5
--	-----

Desviación estándar, $s$ (MPa)	1,4
--------------------------------	-----

Valor inferior esperado, $E$ (MPa)	6,8
------------------------------------	-----

La velocidad de carga aplicada es de 0.25 MPa/s.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209  
 MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.  
 ALBARÁN Nº: 72113

**Métodos de ensayo de piedra natural.**  
**Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad.**  
**(UNE-EN 1925:1999)**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y región de extracción: -  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Planos de anisotropía: -  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

	INICIO	FINAL
Fecha realización del ensayo	05/09/2014	08/09/2014

	Máxima	Mínima
Temperatura (°C)	25,3	25,1

**RESULTADOS DE ENSAYO**

Dimensiones (mm): 50 x 50 x 50

Probeta	1	2	3	4	5	6
Dimensiones (Lado) (mm)	50,18	50,55	50,04	50,26	50,07	49,94
Coeficiente de absorción de agua por capilaridad ( $\text{g/m}^2 \cdot \text{s}^{0,5}$ )	12,428	13,457	11,159	9,519	11,174	11,354
<b>Coeficiente de absorción de agua por capilaridad medio de la muestra (<math>\text{g/m}^2 \cdot \text{s}^{0,5}</math>)</b>	<b>11,515</b>					

DATOS COMPLEMENTARIOS DE ENSAYO:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209
MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.
ALBARÁN Nº: 72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL  
 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA CRISTALIZACIÓN DE LAS SALES  
 UNE-EN 12370:1999**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

	INICIO	FINAL
Fecha preparación	28-may-14	2-jun-14
Fecha realización del ensayo	02/06/2014	27/06/2014

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

PROBETAS	1	2	3	4	5	6
Ancho (mm)	40,49	39,88	40,42	41,21	40,38	40,05
Espesor (mm)	41,21	41,2	41,23	40,39	40,33	40,33
Longitud (mm)	40,45	40,6	40,4	40,4	41,35	41,26
Variación de masa, $\Delta M$ (%)	0,56	-4,47	0,65	-5,38	0,41	-0,24
Variación media de masa, $\Delta M$ (%)	-1,41					

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS:

INFORME N°: IE142209  
MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.  
ALBARÁN N°: 72113



Foto 1



Foto 2

INFORME Nº:	IE142209
MATERIAL ENSAYADO:	Piedra natural.
Nº ALBARÁN:	72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL.  
 DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN DE AGUA A PRESIÓN ATMOSFÉRICA.  
 UNE-EN 13755:2008**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y región de extracción: -  
 Suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial probeta: Corte de sierra

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

Dimensión de las probetas (mm): 50 x 50 x 50

Fecha recepción de las probetas:	06/05/2014
----------------------------------	------------

	Fecha inicio	Fecha final
Fecha realización del ensayo	19/05/2014	22/05/2014

	Máxima	Mínima
Temperatura	24,7	22,9

Probeta Nº	1	2	3	4	5	6
Dimensiones (Lado) (mm)	50,00	50,58	50,44	50,28	50,48	49,87
Absorción de agua (%)	5,8	5,5	5,8	5,8	5,3	5,9
Absorción de agua media (%)	5,7					

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO:

-

OBSERVACIONES:

-



INFORME Nº: IE142209
MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.
Nº ALBARÁN: 72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL**  
**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA ABRASIÓN**  
**MÉTODO A: MÉTODO DEL DISCO DE ABRASIÓN ANCHO**  
**UNE-EN 14157:2005**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre del suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial: Apomazado  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

Dimensiones de las probetas: 150 x 150 x 20 mm

Fecha recepción de las probetas:	06/05/2014
----------------------------------	------------

	Inicio	Final
Fecha realización	11/06/2014	11/06/2014

Valor de Factor de Calibración (mm)	0,3
-------------------------------------	-----

PROBETA	1	2	3	4	5	6
Dimensiones (mm)	150,21x149,85x19,89	150,13x150,07x19,95	150,06x150,21x20,28	149,85x150,17x19,98	150,04x150,21x19,98	150,03x150,05x20,2
Anchura de la huella (mm)	26,0	27,0	26,5	27,0	25,5	26,5

Media de la Anchura de la huella (mm)	26,44
---------------------------------------	-------

NOTA: La anchura de las huellas obtenidas están corregidas por el factor de calibración, usándose el mármol de Boulonnaise como material de referencia.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº:	IE142209
MATERIAL ENSAYADO:	Piedra natural.
Nº ALBARÁN:	72113

**Métodos de ensayo para piedra natural.**  
**Determinación de la energía de rotura.**  
**(UNE-EN 14158:2004)**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre del suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasía  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora  
 Acabado superficial: Apomazado

	Inicio	Final
Fecha preparación probetas:	26/05/2014	28/05/2014
Fecha realización del ensayo:	28/05/2014	28/05/2014

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

PROBETA	1	2	3	4	5
Ancho (mm)	199,88	199,81	199,83	200,07	200,3
Espesor (mm)	30,64	30,49	31,01	30,7	31,14
Longitud (mm)	199,83	200,06	200,24	199,98	199,63
ENERGIA DE ROTURA, W (J)	3	3	3	3	3
<b>ENERGIA DE ROTURA MEDIA, W (J)</b>	<b>3</b>				

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209

MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.

ALBARÁN Nº: 72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL  
 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN BAJO CARGA CONCENTRADA  
 UNE-EN 12372:2007**

Información suministrada por el peticionario:

Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Nombre del suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Acabado superficial: Corte de sierra  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora  
 Dimensión de las probetas: 300 x 50 x 50 mm

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

	INICIO	FINAL		Máxima	Mínima
Fecha preparación	09/05/2014	13/05/2014	Tª (°C)	24,7	23,9
Fecha realización	09/05/2014	10/09/2014			

Probeta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distancia entre rodillos, $l$ (mm)	248,8	251,2	253,5	254,1	250,5	257,1	254,3	253,4	256,8	256,3
Carga de rotura, $F$ (N)	3840	3640	3070	2280	3160	3060	3740	3350	3310	2750
Espesor adyacente plano de rotura, $h$ (mm)	49,8	49,9	50,7	50,6	50,2	51,4	50,7	50,8	51,2	49,8
Ancho adyacente al plano de rotura, $b$ (mm)	51,3	51,3	50,2	49,6	51,1	49,8	49,8	49,8	50,7	51,1
Zona de rotura con respecto al centro de probeta	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$
Resistencia a la Flexión, $R_{ff}$ (MPa)	11,3	10,7	9,0	6,8	9,2	9,0	11,1	9,9	9,6	8,3

Resistencia media a la Flexión, $\bar{R}_{ff}$ (MPa)	9,5
--	-----

Desviación estándar, $s$ (MPa)	1,4
--------------------------------	-----

Valor inferior esperado, $E$ (MPa)	6,8
------------------------------------	-----

La velocidad de carga aplicada es de 0.25 MPa/s.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209

MATERIAL ENSAYADO: Piedra natural.

ALBARÁN Nº: 72113

**MÉTODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL**  
**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA HELADICIDAD**  
**UNE-EN 12371:2011**

**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN BAJO CARGA CONCENTRADA**  
**TRAS 84 CICLOS DE HIELO DESHIELO**  
**UNE-EN 12372:2007**

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

	INICIO	FINAL		Máxima	Mínima
Fecha preparación	26/07/2014	10/09/2014	T <sup>a</sup> (°C)	26,8	25,9
Fecha realización	09/05/2014	10/09/2014			

Probeta	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Distancia entre rodillos, $l$ (mm)	256,1	256,7	250,2	247,6	253,8	254,1	256,6	250,9	255,5	257,0
Carga de rotura, F (N)	4030	3650	3160	3160	4180	2960	3060	3950	3640	3350
Espesor adyacente plano de rotura, h (mm)	51,2	51,3	49,6	49,7	50,8	50,8	51,4	50,1	51,3	51,5
Ancho adyacente al plano de rotura, b (mm)	49,6	49,0	50,6	50,6	50,2	49,3	50,0	51,3	50,3	50,0
Zona de rotura con respecto al centro de probeta	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$	$\leq 15\% l$
Resistencia a la Flexión, R <sub>ff</sub> (MPa)	11,9	10,9	9,5	9,4	12,3	8,9	8,9	11,5	10,5	9,7

Resistencia media a la Flexión, $R_{ff}$ (MPa)	10,3
--	------

Desviación estándar, s (MPa)	1,3
------------------------------	-----

Valor inferior esperado, E (MPa)	8,0
----------------------------------	-----

Variación de la resistencia a la Flexión $\Delta R_{ff}$ (%)	-8,4
--	------

La velocidad de carga aplicada es de 0.25 MPa/s.

DATOS COMPLEMENTARIOS:

OBSERVACIONES:

INFORME Nº: IE142209	
MATERIAL ENSAYADO:	Piedra natural.
ALBARAN Nº:	72113

**METODOS DE ENSAYO PARA PIEDRA NATURAL**  
**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO**  
**MEDIANTE EL PÉNDULO DE FRICCIÓN**  
**UNE-EN 14231:2004**

Información suministrada por el peticionario:  
 Nombre suministrador: Bateig Piedra Natural, S.A  
 Nombre petrográfico: -  
 Nombre comercial: Bateig Beige-Fantasia  
 País y lugar de extracción: -  
 Planos de anisotropía: -  
 Acabado superficial: Apomazado  
 Muestreo realizado por: Empresa suministradora

**RESULTADOS DEL ENSAYO:**

Dimensiones de las probetas: 200 x 200 x 20 mm

Fecha recepción de las probetas:	06/05/2014
----------------------------------	------------

	INICIO	FINAL
Fecha de realización:	09/07/2014	09/07/2014

Descripción de la zona de ensayo ("in situ"): -

Tamaño de la zapata: 76 mm.

	CONDICIONES SECAS					
Identificación probeta	1	2	3	4	5	6
SRV (valor medio por probeta)	45	45	43	49	46	47
SRV (de la muestra)	46					

	CONDICIONES HÚMEDAS					
Identificación probeta	1	2	3	4	5	6
SRV (valor medio por probeta)	51	53	51	56	54	51
SRV (de la muestra)	53					

OBSERVACIONES:

DATOS COMPLEMENTARIOS DEL ENSAYO: