

INFORME DE ENSAYO
(UNE EN 12326-2:2012)

CTP CENTRO
TECNOLÓGICO
DA PIZARRA
LABORATORIO

LABORATORIO DO CENTRO TECNOLÓGICO DA PIZARRA.

Sobrado de Valdeorras s/n. 32330. OURENSE. (ESPAÑA).
Tel/Fax: 988 33 52 24
e-mail: laboratorioctp@agg.es

INFORME DE ENSAYO Nº: 13/032
TEST REPORT Nº:

FECHA DE EMISIÓN: 11 de diciembre de 2013
Date

CLIENTE/ CLIENT

Nombre/Razón Social: HEBRA STONE SL NIF/CIF: B - 24656415
Company
Domicilio: C/ LA IGLESIA, S/N. 24746. LA BAÑA. LEON. ESPAÑA
Address
Teléfono: 987 846 119 Fax: 987 846 119 web/e-mail: [no aplica](#)

DATOS DE LA MUESTRA/ Sample references

TIPO Y ENTREGA/ Type and Delivery: Pizarra para cubiertas/ Slate for roofing. Fecha de entrega/ Date of Delivery: 23/10/2013
Muestreo realizado por/ Sampling by: Personal ajeno a LCTP. El cliente./ Other people's personnel to LCTP. The client.
Identificación(según cliente)/ Reference number (By customer): **PIZARRA HEBRA**
Dimensiones/ Dimensions: VARIOS Espesor/ Thickness: 5 - 9 mm

ENSAYOS SOLICITADOS/ ASKED FOR TEST

- DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE ROTURA Y DEL MÓDULO DE ROTURA CARACTERÍSTICO. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 10).
Determination of the mean modulus of rupture and the characteristic modulus of rupture.
- ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 11).
Water absorption test.
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CARBONATO CÁLCICO Y CARBONO NO CARBONATADO POR DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA CATALÍTICA. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 13).
Determination of calcium carbonate and non-carbonate carbon content by catalytic thermal decomposition.
- ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL DIÓXIDO DE AZUFRE PARA PIZARRAS CON UN CONTENIDO EN CARBONATO DE CALCIO INFERIOR O IGUAL AL 20%. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 14.1).
Sulfur dioxide exposure test for slates with a calcium carbonate content 20% or less.
- ENSAYO DE CICLO TÉRMICO. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 15).
Thermal cycle test.

*** * *** "A efectos de marcado CE el periodo de validez de los resultados emitidos en este informe es de 1 año desde la fecha de emisión del mismo, o cada 25.000 toneladas de pizarras acabadas, lo que ocurra antes. Ver punto 6.4.5 de UNE EN 12326-1:2004. Productos de pizarra y piedra natural para tejados y revestimientos discontinuos: Especificaciones de producto.
To effects of CE marking the period of validity of the results issued in this report is of 1 year from the date of broadcast of the same, or each 25.000 tonnes of slate finished, what occur before. See point 6.4.5 of UNE EN 12326-1:2004. Slate and stone products for discontinuous roofing and cladding: Product specification.

NOTA 1: LOS ENSAYOS MARCADOS (*) NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.

NOTA 2: Las afirmaciones marcadas (**) no están amparadas por la acreditación ENAC.

NOTE 1: THE NOTICEABLE TEST (*) ARE NOT INCLUDING IN THE ACCREDITATION REACH.

NOTE 2: THE NOTICEABLE AFFIRMATIONS (**) ARE NOT PROTECTED BY ENAC ACCREDITATION.

INFORME DE ENSAYO
(UNE EN 12326-2:2012)



INFORME DE ENSAYO Nº: 13/032
TEST REPORT Nº:

FECHA DE EMISIÓN: 11 de diciembre de 2013
Date

• DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE ROTURA Y DEL MÓDULO DE ROTURA CARACTERÍSTICO. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 10).

Determination of the mean modulus of rupture and

Fin de ensayo/*Date of conclusion:* **27/11/2013**

	LONGITUDINAL <i>Longitudinal</i>	TRANSVERSAL <i>Transverse</i>
Velocidad de aplicación de carga (N/s) "v": <i>Loading rate</i>	15,16	15,70
Espesor medio de las probetas tras ensayo (mm) "e _{fm} " <i>Mean thickness</i>	5,7	5,8
Carga de rotura media a flexión (N) "P _r " <i>Failure load</i>	1023,1	978,7
Módulo de rotura medio (N/mm ²) (R _{im}): <i>Mean modulus of rupture</i>	67,5	62,3
Desviación standard del módulo de rotura (s): <i>Standard deviation</i>	5,49	6,88
Módulo de rotura característico (N/mm ²) (R _c): <i>Characteristic modulus of rupture</i>	58,0	50,4

El módulo de rotura máximo se encuentra en la dirección longitudinal.
The maximum modulus of rupture is in longitudinal direction.

• ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA (Ap.11 UNE EN 12326-2:2012)

Water absorption test.

Fin de ensayo/*Date of conclusion:* **08/11/2013**

ESPECIFICACIONES / Specifications (UNE EN 12326-1:2005 Ap. 5.5).

PROBETA	A _w (%)	A _w media (%)	E _i (mm)	E _{medio} (mm)	CODE	A _w media (%)	REQUIREMENT
ABS 1	0,42	0,40	5,5	5,6	A1	≤0,6%	Acceptable
ABS 2	0,43		5,4		A2	>0,6%	<i>Debe cumplir/ Shall conform Ap. 5.6 UNE EN 12326-1:2005</i>
ABS 3	0,40		6,0				
ABS 4	0,38		5,5				
ABS 5	0,38		5,4				
<i>Absorción agua / Water absorption</i>		<i>Espesor probetas / Thickness of the samples</i>		Tabla 2 "Requisitos para la absorción de agua"/"Water absorption requirements" UNE EN 12326-1:2005.			

****Cumple: El resultado de medida está dentro del límite de especificación cuando se tiene en cuenta la incertidumbre de medida.**

**INFORME DE ENSAYO
(UNE EN 12326-2:2012)**



INFORME DE ENSAYO Nº: 13/032
TEST REPORT Nº:

FECHA DE EMISIÓN: 11 de diciembre de 2013
Date

• DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CARBONATO CÁLCICO Y CARBONO NO CARBONATADO POR DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA CATALÍTICA. (UNE EN 12326-2:2012 Ap. 14).

Determination of calcium carbonate and non-carbonate carbon content by catalytic thermal decomposition.

Fin de ensayo/Date of conclusion: **14/11/2013**

Carbono no carbonatado (promedio) %C	0,3
<i>non-carbonate carbon (mean) %C</i>	

CaCO₃ (Carbonatos) % en masa	0,4
<i>CaCO₃ (Carbonates) % mass</i>	

****Cumple: El resultado de la medida de carbono no carbonatado está dentro del límite de especificación cuando se tiene en cuenta la incertidumbre de medida.**

ESPECIFICACIONES / Specifications (UNE EN 12326-1:2005 Ap. 5.10 y 5.8).

El contenido en carbono no carbonatado de la pizarra debe ser $\leq 2\%$.

The non-carbonate carbon content of slates shall be $\leq 2\%$.

El contenido en carbonatos determinado debe cumplir con el valor declarado por el fabricante.

The certain carbonate content must fulfill the value declared by the manufacturer.

* En la realización de los análisis de determinación de carbonato cálcico y carbono no carbonatado mediante descomposición térmica catalítica se han usado pesos de muestra pulverulenta de $1 \pm 0,01$ g. / *For the accomplishment of the test determination of calcium carbonate and non-carbonate carbon by means of catalytic thermal decomposition they have used wheighths of sample $1 \pm 0,01$ g.*

• ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL DIÓXIDO DE AZUFRE PARA PIZARRAS CON UN CONTENIDO EN CARBONATO DE CALCIO INFERIOR O IGUAL AL 20%. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 14.1)

Sulfur dioxide exposure test for slates with a calcium carbonate content less than 20%.

Fin de ensayo/Date of conclusion: **22/11/2013**

	CÓDIGO PROBETA	ALTERACIONES OBSERVADAS (PROBETAS INDIVIDUALES)	RESULTADO ENSAYO (CÓDIGO)
	<i>SAMPLE CODE</i>	<i>OBSERVED ALTERATIONS (INDIVIDUAL SAMPLES)</i>	<i>TEST RESULT (CODE)</i>
SOLUCIÓN A <i>SOLUTION A</i>	SO ₂ H ₂ O 1	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	S1
	SO ₂ H ₂ O 2	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ H ₂ O 3	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 1	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 2	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 3	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
SOLUCIÓN B <i>SOLUTION B</i>	SO ₂ H ₂ O 4	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ H ₂ O 5	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ H ₂ O 6	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 4	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 5	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	
	SO ₂ SECA 6	Sin alteraciones ni cambios de color (<i>no alterations, no color changes</i>)	

ESPECIFICACIONES / Specifications: (Ver código según/See code by UNE EN 12326-1:2005 Ap. 5.9)

Observaciones: Todas las probetas presentan un fino punteado blanco recubriéndolas.

**INFORME DE ENSAYO
(UNE EN 12326-2:2012)**



INFORME DE ENSAYO Nº: 13/032

FECHA DE EMISIÓN:

11 de diciembre de 2013

TEST REPORT Nº:

Date

● ENSAYO DE CICLO TÉRMICO (Ap. 15 UNE EN 12326-2:2012)

Thermal cycle test.

Fin de ensayo/Date of conclusion:

28/11/2012

RESULTADO ENSAYO TEST RESULT (CÓDIGO) (CODE)	CÓDIGO DE PROBETA SAMPLE CODE	CTERM1	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. <i>No oxydations, no color changes, no aspect changes.</i>
		T1	CTERM2
CTERM3	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. <i>No oxydations, no color changes, no aspect changes.</i>		
CTERM4	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. <i>No oxydations, no color changes, no aspect changes.</i>		
CTERM5	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. <i>No oxydations, no color changes, no aspect changes.</i>		
CTERM6	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. <i>No oxydations, no color changes, no aspect changes.</i>		

ESPECIFICACIONES/Specifications : (Ver código según/See code by UNE EN 12326-1:2005 Ap. 5.7)

Firmado: Cristina Álvarez Núñez
Director Técnico de Laboratorio.

El firmante de este informe de ensayo declara que/ *The signer of this test report declares that:*

En la realización de los análisis de determinación de carbono no carbonatado y carbonatos mediante descomposición térmica catalítica se ha usado un catalizador de sílice platinizada cuyo funcionamiento es eficaz a temperaturas entre 100 y 450°C./ *For the accomplishment of the test determination of non-carbonate carbon and carbonates by thermal decomposition catalyst used is a silica catalyst platinizada whose operation is effective at temperatures between 100 and 450 ° C.*

El cálculo de la incertidumbre de estos ensayos se encuentra a disposición del cliente, previa solicitud de los mismos, en el Laboratorio del CTP./ *The calculation of the uncertainty of these tests is to disposition del client, previous request of the same ones, in Laboratorio del CTP.*

Los resultados especificados en este informe de ensayo corresponden exclusivamente a la muestra recepcionada en Laboratorio del CTP, y ensayada según las indicaciones que se presentan./ *The results specified in this test report exclusively correspond to the sample reception in Laboratorio CTP, and tried according to the indications that appear.*

El Laboratorio del CTP no ha participado en el muestreo de los materiales analizados./ *Laboratorio del CTP has not participated in the sampling of the analyzed materials.*

La reproducción parcial de este informe queda sujeta a la autorización por escrito del Laboratorio del CTP./ *The partial reproduction of this report is holds to the authorization by writing of Laboratorio del CTP.*

Todas las observaciones emitidas por Laboratorio del CTP sobre los resultados de los ensayos descritos en este informe no están amparadas por la acreditación ENAC./ *All the observations emitted by Laboratorio del CTP about the results of the tests described in this certificate are not protected by ENAC accreditation.*