

INFORME DE ENSAYO Nº: 22/002
RAPPORT D'ESSAI Nº:FECHA DE EMISIÓN: 3 de mayo de 2022
DATE D'ÉMISSION:**SOLICITANTE / DEMANDEUR**

Nombre/Razón Social: **PIZARRAS LA LUZ** NIF/CIF: B - 32414013
Empresa
Domicilio: C/ LA HERMITA S/N. 49591. RIOFRÍO DE ALISTE. ZAMORA
Adresse
Teléfono: 988 68 55 49 Fax: NO APLICA web/e-mail: **NO APLICA**

DATOS DE LA MUESTRA (según solicitante) / Données de l'échantillon (selon demandeur)


Identificación/Identification: **ABEJEDA (CANTERA ANABEL)**
Dimensiones (longitud x anchura)/Dimensions (longueur x largeur) : 50 cm x 25 cm Espesor/Épaisseur: [5 - 6] mm
Fecha de entrega/Date de livraison: 14-03-2022
Muestreo realizado por/Échantillonnage effectué par: Personal ajeno a FCTP. El solicitante. /Personnel étranger a FCTP. Le demandeur.

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA ENTREGADA / Description de l'échantillon livré

Pizarra para cubiertas/Ardoise de couverture [50 PLACAS DE PIZARRA DE DIMENSIONES 50X25 cm Y ESPESOR NOMINAL 5 mm]

ENSAYOS SOLICITADOS / ESSAIS SOLLICITÉS

- DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE ROTURA Y DEL MÓDULO DE ROTURA CARACTERÍSTICO. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 10).
Détermination de le module de rupture moyen et le module de rupture caractéristique.
- ENSAYO DE ABSORCIÓN DE AGUA. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 11).
Essai d'absorption d'eau.
- DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE CARBONATO CÁLCICO Y DE CARBONO NO CARBONATADO POR DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA CATALÍTICA. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 13).
Détermination de la teneur en carbonate de calcium et carbone non carbonaté par décomposition thermique par catalyse.
- ENSAYO DE EXPOSICIÓN AL DÍOXIDO DE AZUFRE PARA PIZARRAS CON UN CONTENIDO EN CARBONATO DE CALCIO INFERIOR O IGUAL AL 20%. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 14.1).
Essai d'exposition au dioxyde de soufre dont la teneur en carbonate de calcium est inférieure ou égale à 20%.
- ENSAYO DE CICLO TÉRMICO. (UNE EN 12326-2:2012 Apdo. 15).
Essai de cycle thermique.



FUNDACIÓN CENTRO
TECNOLÓGICO DA LOUZA

* * * 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 6.5.2.3 de UNE EN 12326-1:2015. Productos de pizarra y piedra natural para tejados inclinados y revestimientos. Especificaciones para pizarras y pizarras carbonatadas.
Sur le plan de marquage CE la période de validité des résultats émis dans ce rapport est de 1 an depuis la date d'émission du même, ou chaque 25.000 tonnes de ardoises finis, ce que arrive avant. Voir point 6..5.2.3 UNE EN 12326-1:2015 Ardoises et éléments en pierre pour toiture et bardage pour pose en discontinu. Partie 1: Spécifications produit.

NOTA 1: LOS ENSAYOS MARCADOS (*) NO ESTÁN INCLUIDOS EN EL ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN.
NOTE 1: LES ESSAIS MARQUÉS (*) NE SONT PAS INCLUS DANS LA PORTÉE DE L'ACCREDITATION.
NOTA 2: LAS AFIRMACIONES MARCADAS (**) NO ESTÁN AMPARADAS POR LA ACREDITACIÓN ENAC.
NOTE 2: LES AFFIRMATIONS MARQUÉES (**) NE SONT PAS PROTÉGÉES PARA L'ACCREDITATION ENAC.



ENAC
E N S A Y O S
Nº 571 / LE 1236

INFORME DE ENSAYO Nº: 22/002 FECHA DE EMISIÓN: 3 de mayo de 2022
RAPPORT D'ESSAI Nº: DATE D'ÉMISSION:

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

Détermination de le module de rupture moyen et le module de rupture caractéristique.

Fin de ensayo/Fin d'essai: 06/04/2022

	LONGITUDINAL <i>Longitudinal</i>	TRANSVERSAL <i>Transversal</i>
Velocidad de aplicación de carga (N/s) "v": <i>Vitesse d'application de la charge</i>	13,25	12,53
Espesor medio de las probetas tras ensayo (mm) "e _{fm} " <i>Épaisseur moyenne des éprouvettes après l'essai</i>	5,3	5,2
Carga de rotura media a flexión (N) "P _r " <i>Charge de rupture moyenne à la flexion</i>	1.074,6	801,6
Módulo de rotura medio (N/mm ²) (R _{im}): <i>Module de rupture moyen</i>	78,9	63,5
Desviación standard del módulo de rotura (N/mm ²) (S): <i>Écart-type du module de rupture</i>	6,24	6,21
Módulo de rotura característico (N/mm ²) (R _c): <i>Module de rupture caractéristique</i>	68,1	52,8

El módulo de rotura máximo se encuentra en la dirección longitudinal.
Le module de rupture maximal se trouve dans la direction longitudinale.

Incertidumbre total o expandida para el cálculo del Módulo de rotura medio, R _{im} , orientación longitudinal, en N/mm ² , para K=2	± 13,2
Incertidumbre total o expandida para el cálculo del Módulo de rotura medio, R _{im} , orientación transversal, en N/mm ² , para K=2	± 12,1

ESPECIFICACIONES / Spécifications (UNE EN 12326-1:2015 Ap. 5.3).

"Se debe declarar el módulo de rotura característico".

"Le module de rupture caractéristique doit être déclaré".

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

Essai d'absorption d'eau.

Fin de ensayo/Fin d'essai: 22/04/2022

ESPECIFICACIONES / Spécifications (UNE EN 12326-1:2015 Ap. 5.5).

PROBETA	A _w (%)	A _w promedio (%)	E _i (mm)	E _m promedio (mm)	CODE	A _w promedio (%)	PRESCRIPTION
ABS 1	0,37	0,37	5,4	5,5	W1	≤ 0,6%	Acceptable
ABS 2	0,39		5,6		W2	> 0,6%	Doit être conforme au 5.6 UNE EN 12326-1:2015
ABS 3	0,35		5,3				
ABS 4	0,36		5,5				
ABS 5	0,37		5,5				
absorption d'eau				épaisseur des éprouvettes		Tabla 2 "Prescriptions relatives à l'absorption d'eau" UNE EN 12326-1:2015.	

Incertidumbre total o expandida para el cálculo de la absorción de agua media, A _w , en %, para K=2	± 0,03
--	--------

FUNDACIÓN CENTRO
TECNOLÓGICO DA LOUSA

INFORME DE ENSAYO Nº: **22/002**
RAPPORT D'ESSAI Nº:

FECHA DE EMISIÓN: 3 de mayo de 2022
DATE D'ÉMISSION:

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

Détermination de la teneur en carbonate de calcium et carbone non carbonaté par décomposition thermique par catalyse.

Fin de ensayo/Fin d'essai: **21/04/2022**

Carbono no carbonatado (promedio) %C	0,6
Carbone non carbonaté (mean) %C	

Incertidumbre total o expandida para la medida del carbono no carbonatado, en %, para K=2	± 0,03
--	--------

CaCO₃ (Carbonatos) % en masa	0,6
CaCO ₃ (Carbonate) % apparent.	

Incertidumbre total o expandida para el cálculo de CaCO₃ en masa, %, para K=2	± 0,37
---	--------

ESPECIFICACIONES / Spécifications (UNE EN 12326-1:2015 Ap. 5.10 y Ap. 5.8).

El contenido en carbono no carbonatado de la pizarra debe ser ≤ 2%.

La teneur en carbone non carbonaté doit être ≤ 2%.

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

La teneur en carbonate déterminée doit être conforme à la valeur déclarée par le fabricant.

• 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)

Essai d'exposition au dioxyde de soufre dont la teneur en carbonate de calcium est inférieure ou égale à 20%.

Fin de ensayo/Fin d'essai: **29/04/2022**

	CÓDIGO PROBETA	ALTERACIONES OBSERVADAS (PROBETAS INDIVIDUALES)	RESULTADO ENSAYO (CÓDIGO)
	CODE D'ÉPROUVETTE	MODIFICATIONS OBSERVÉES (ÉPROUVETTES INDIVIDUELLES)	RÉSULTAT D'ESSAI (CODE)
SOLUCIÓN A SOLUTION A	SO ₂ H ₂ O 1	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	S1
	SO ₂ H ₂ O 2	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ H ₂ O 3	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 1	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 2	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 3	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
SOLUCIÓN B SOLUTION B	SO ₂ H ₂ O 4	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ H ₂ O 5	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ H ₂ O 6	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 4	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 5	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	
	SO ₂ SECA 6	Sin alteraciones ni cambios de color./Sans modifications ni changement de couleur.	

****Observaciones:** Todas las probetas presentan una ligera capa de polvo blanquecino.

ESPECIFICACIONES / Spécifications: (Ver código según/Voir code selon UNE EN 12326-1:2015 Ap. 5.9)

FUNDACIÓN CENTRO
TECNOLÓGICO DA LOUSA

INFORME DE ENSAYO Nº: 22/002
RAPPORT D'ESSAI Nº:

FECHA DE EMISIÓN: 3 de mayo de 2022
DATE D'ÉMISSION:

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

Essai de cycle thermique.

Fin de ensayo/Fin d'essai: 27/04/2022

RESULTADO ENSAYO RÉSULTAT D'ESSAI (CÓDIGO) (CODE)	CÓDIGO DE PROBETA CODE D'ÉPROUVETTE	CTERM1	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. Sans oxydation, sans modification, sans chagement d'aspect.
T1		CTERM2	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. Sans oxydation, sans modification, sans chagement d'aspect.
		CTERM3	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. Sans oxydation, sans modification, sans chagement d'aspect.
		CTERM4	Sin oxidaciones, sin cambios de color, sin cambios de aspecto. Sans oxydation, sans modification, sans chagement d'aspect.
		CTERM5	Oxidación superficial de los minerales metálicos. Oxydation de surface de minéraux métalliques.
		CTERM6	Oxidación superficial de los minerales metálicos. Oxydation de surface de minéraux métalliques.

**Observaciones: NO APLICA

ESPECIFICACIONES/Spécifications: (Ver código según/Voir code selon UNE EN 12326-1:2015 Ap. 5.7)

FUNDACIÓN CENTRO
TECNOLÓGICO DA LOUSA

RX. SAÍDA 48
DATA 02-05-22



Firmado: Cristina Álvarez Núñez
Director Técnico de Laboratorio.

El firmante de este informe de ensayo declara que:/Le signataire de ce rapport d'essai déclare que :

La incertidumbre total o expandida de las medidas se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medición por el factor de cobertura $k=2$ que, para una distribución normal, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%. La incertidumbre típica se ha determinado conforme a los cálculos desarrollados en los documentos de cada procedimiento de ensayo particular. / L'incertitude totale ou élargie des mesures a été obtenue en multipliant l'incertitude de mesure standard par le facteur de couverture $k=2$, ce qui, pour une distribution normale, correspond à une probabilité de couverture d'environ 95%. L'incertitude type a été déterminée selon les calculs développés dans les documents de chaque procédure d'essai particulière.

El Laboratorio FCTP no ha participado en el muestreo de los materiales analizados./ Laboratoire FCTP n'a pas pris part l'échantillonnage des matériaux analysés

Los resultados especificados en este informe de ensayo corresponden exclusivamente a la muestra recepcionada en Laboratorio FCTP, y ensayada según las indicaciones que se presentan./ Les résultats spécifiés dans ce rapport d'essai correspondent exclusivement à l'échantillon réceptionné en Laboratoire FCTP, et essayé selon les indications qui se présentent.

La retirada de la muestra exime a Laboratorio FCTP de cualquier responsabilidad de contraste o verificación de la muestra frente al informe de ensayo. /Retrait de l'échantillon libère le Laboratoire FCTP de toute responsabilité pour tester ou vérifier l'échantillon contre le rapport d'essai.

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./ Dans la réalisation des essais de détermination de la teneur en carbone non carbonaté et carbonate par décomposition thermique par catalyse, on a utilisé un catalyseur silice platinizada dont le fonctionnement est efficace à des températures 100°C-450 °C.

Todas las observaciones emitidas por Laboratorio FCTP sobre los resultados de los ensayos descritos en este informe no están amparadas por la acreditación ENAC./ Toutes les observations émises par Laboratoire FCTP sur les résultats des essais décrits dans ce certificat ne sont pas protégées par l'accréditation ENAC.

La reproducción parcial de este informe queda sujeta a la autorización por escrito del Laboratorio FCTP./ La reproduction partielle de ce rapport est soumise à l'autorisation par document par Laboratoire FCTP.