

C/ Benaque nº9 29004 MALAGA  
Tel. 952 23 08 42 Fax 952 23 12 14  
laboratorio@cemos.es

Exp.:1/2831/001/012  
R/L: 2812006

EXPEDIENTE: 1/2831/001/012  
PETICIONARIO: TRUCCSA SIGLO XXI, S.L.  
DIRECCIÓN: C/ BUDAPEST 42 POL. IND. CABEZO BAEZA  
30395 CARTAGENA MURCIA  
OBRA: MARCADO CE DE CUATRO MORTEROS MONOCAPA

PRODUCTO ENSAYADO R/L: 2812006  
Designación comercial: **TRUCCSA RASPADO**  
Fabricante: TRUCSA SIGLO XXI, S.L.  
Planta: CARTAGENA (MURCIA)

## **ENSAYOS FÍSICO-MECÁNICOS DE MORTEROS**

### **1.- ANTECEDENTES**

D. Ricardo Salas en representación de TRUCSA SIGLO XXI, S.L., solicitó de CEMOSA la realización de los ensayos de morteros para revoco y enlucido que se indican en el apartado 3.

### **2.- TOMA DE MUESTRAS**

Con fecha 5 de mayo de 2008, el fabricante entrega en CEMOSA una muestra de mortero constituida por 1 saco de 25 Kg. La referencia de laboratorio (R/L) asignada a dicha muestra es: 2812006

### **3.- TRABAJO REALIZADO**

Los ensayos de laboratorio realizados se indican a continuación:

- Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido (UNE-EN 1015-11:2000).
- Determinación del coeficiente de absorción de agua por capilaridad del mortero endurecido (UNE-EN 1015-18:2003).
- Determinación de la consistencia del mortero fresco (por la mesa de sacudidas) (UNE-EN 1015-3: 2000).
- Determinación del contenido de aire en mortero fresco (UNE-EN 1015-7).
- Determinación de la permeabilidad al vapor de agua de los morteros de revoco y enlucido (UNE-EN1015-19:1999).
- Determinación de la compatibilidad de los morteros de revoco monocapa con los soportes. (UNE-EN 1015-21: 2003).
- Determinación de la densidad aparente en seco del mortero endurecido (UNE-EN 1015-10:1015-10)

Los ensayos se iniciaron el 19/05/2008 y finalizaron con fecha 04/07/2008.

#### **4.- CONDICIONES DE ENSAYO Y PREPARACIÓN DE LA MUESTRA**

##### **4.1.- Condiciones de ensayo**

Para los ensayos realizados en laboratorio las condiciones ambientales de aplicación son:

Temperatura:  $(20 \pm 2)$  °C

Humedad relativa:  $(65 \pm 5)$  % o  $(95 \pm 5)$  %

##### **4.2.- Preparación de la muestra de ensayo**

La cantidad de agua utilizada para la preparación de la muestra ha sido de 0.199 Kg por 1 Kg de mortero.

La muestra de ensayo ha sido amasada conforme a lo indicado en la norma UNE-EN 1015-2 :1999

El valor del escurrimiento del mortero, determinado según lo establecido en la norma UNE-EN 1015-3 :2000 “Determinación de la consistencia del mortero fresco (por la mesa de sacudidas)”, ha sido de 181 mm.

El valor del aire ocluido del mortero, determinado según lo establecido en la norma UNE-EN 1015-7: 1999 “Determinación del contenido en aire en el mortero fresco, ha sido de 18.5 %.

La preparación de las probetas se ha llevado a cabo siguiendo las especificaciones contenidas en el apartado 7.2.2 de la norma UNE-EN 1015-11:2000.

Las condiciones de conservación de las probetas se indican en la siguiente tabla:

Tipo de mortero	Preparación	Duración de la conservación a una temperatura de 20 °C ± 2 ° C, en días		
		Humedad relativa		
		95 % ± 5 %		65 % ± 5 %
		En el molde	Una vez que se ha retirado el molde	Una vez que se ha retirado el molde
Morteros de cemento y de cal aérea/cemento en los que la masa de cal aérea no es superior al 50 % de la masa total del conglomerante	7.2.2	2	5	21

## **5.- RESULTADOS**

Los resultados obtenidos figuran en los siguientes apartados:

### **5.1.-DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A FLEXIÓN Y A COMPRESIÓN DEL MORTERO ENDURECIDO (UNE-EN 1015-11:2000)**

El presente ensayo ha sido realizado conforme a lo establecido en la norma de aplicación, obteniéndose los siguientes resultados:

<i>Edad (Días)</i>	<i>Resistencia a flexión (N/mm<sup>2</sup>)</i>	<i>Resistencia a compresión (N/mm<sup>2</sup>)</i>
14	1.8	7.2
28	4.4	9.6

➤ **Observaciones:**

## 5.2- DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DE AGUA POR CAPILARIDAD DEL MORTERO ENDURECIDO (UNE-EN 1015-18:2003)

Los resultados obtenidos figuran en la siguiente tabla:

<i>Edad (Días)</i>	<i>Tiempo de inmersión (minutos)</i>	<i>Coefficiente de capilaridad (Kg/m<sup>2</sup>*min<sup>0.5</sup>)</i>
29	90	0.2

➤ *Observaciones:*

## 5.3 DETERMINACIÓN DE LA PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA DE LOS MORTEROS DE REVOCO Y ENLUCIDO

<i>Disolución</i>	<i>Permeanza (Kg /m<sup>2</sup> s Pa)</i>	<i>Permeabilidad (Kg/s Pa)</i>	<i>μ</i>
KNO3	1.88e-8	2.83e-11	6.86

## 5.4- DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD APARENTE EN SECO DEL MORTERO ENDURECIDO (UNE-EN 1015-10:2000)

Se preparan tres probetas siguiendo las indicaciones de la norma. Los resultados obtenidos figuran en la siguiente tabla:

	<i>Volumen de la probeta (m<sup>3</sup>)</i>	<i>Densidad aparente en seco (Kg/m<sup>3</sup>)</i>
<i>Probeta 1</i>	2.56e-4	1691
<i>Probeta 2</i>	2.56e-4	1699
<i>Probeta 3</i>	2.56e-4	1679

**Valor medio de densidad aparente en seco:** 1690 Kg/m<sup>3</sup>

## 5.5- DETERMINACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD DE LOS MORTEROS DE REVOCO MONOCAPA CON LOS SOPORTES. (UNE-EN 1015-21: 2003).

Los ensayos se realizan sobre dos tipos de soportes:

Soportes de albañilería : Fábrica de ladrillos huecos no visto y absorción de agua por capilaridad  $0.1 \text{ g/cm}^2 \text{ min}$

Soportes de hormigón con características según UNE-EN 1323

### 5.5.1- PERMEABILIDAD AL AGUA

<b>PERMEABILIDAD AL AGUA</b>	
<b>Permeabilidad (<math>\text{ml/cm}^2 \text{ 48h}</math>)</b>	
<b>Soporte de albañilería</b>	
1 cm	0.3
2 cm	0.2
<b>Soporte hormigón</b>	
1 cm	0.2
2 cm	0.4

### 5.5.2- RESISTENCIA A LA ADHESIÓN

<b>SOPORTE DE FABRICA DE ALBAÑILERIA</b>			
<b>1 cm</b>		<b>Adhesión(N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo de rotura</b>
	<b>Muestra 1</b>	0.8	B
	<b>Muestra 2</b>	0.9	B
	<b>Muestra 3</b>	0.7	B
	<b>Muestra 4</b>	0.9	B
	<b>Muestra 5</b>	0.8	B
<b>Valor medio de adhesión (N/mm<sup>2</sup>)</b>		<b>0.8</b>	
<b>2 cm</b>		<b>Adhesión(N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo de rotura</b>
	<b>Muestra 1</b>	0.8	B
	<b>Muestra 2</b>	0.8	B
	<b>Muestra 3</b>	0.7	B
	<b>Muestra 4</b>	0.9	B
	<b>Muestra 5</b>	0.7	B
<b>Valor medio de adhesión (N/mm<sup>2</sup>)</b>		<b>0.8</b>	

<b>SOPORTE DE HORMIGÓN</b>			
<b>1 cm</b>		<b>Adhesión(N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo de rotura</b>
	<b>Muestra 1</b>	0.9	A
	<b>Muestra 2</b>	1.2	A
	<b>Muestra 3</b>	1.0	A
	<b>Muestra 4</b>	1.0	A
	<b>Muestra 5</b>	1.1	A
<b>Valor medio de adhesión (N/mm<sup>2</sup>)</b>		<b>1.0</b>	
<b>2 cm</b>		<b>Adhesión(N/mm<sup>2</sup>)</b>	<b>Tipo de rotura</b>
	<b>Muestra 1</b>	0.8	B
	<b>Muestra 2</b>	0.9	B
	<b>Muestra 3</b>	0.8	B
	<b>Muestra 4</b>	0.6	B
	<b>Muestra 5</b>	0.9	B
<b>Valor medio de adhesión (N/mm<sup>2</sup>)</b>		<b>0.8</b>	

Málaga, 14 de julio de 2008

Fdo.: Elena Frade Viano  
Director técnico de Laboratorio

Fdo.: M<sup>a</sup> del Pilar Reyes García  
Técnico de ensayos

**NOTA:**

*Los resultados sólo afectan al material ensayado.  
Este informe no podrá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de CEMOSA.*