

EXPEDIENTE: 1/2831/001/001
PETICIONARIO: TRUCSA 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: 93423
Designación comercial: **MORTERO MONOCAPA IMPRESO**
Fabricante: TRUCSA SIGLO XXI, S.L.
Planta: CARTAGENA (MURCIA)

ENSAYOS FÍSICO-MECÁNICOS DE MORTEROS PARA REVOCO Y ENLUCIDO

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, de acuerdo con la oferta de referencia 2004-60340-2.

2.- TOMA DE MUESTRAS

Con fecha 17 de diciembre de 2004 a las 11:45 horas, el fabricante tomó en planta una muestra de mortero de acuerdo con lo especificado en el apartado 5.2.5 de la norma UNE-EN 1015-2:99 a partir de tolvas, de contenedores inmóviles o de sacos de pequeñas dimensiones constituida por 1 saco de 25 Kg. La referencia de laboratorio (R/L) asignada a dicha muestra es: 93423

La designación del mortero, según lo establecido en la norma UNE-EN 998-1:2003, se indica a continuación:

Tipo de mortero: Monocapa, diseñado, hecho en una fábrica

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 densidad aparente en seco del mortero endurecido (UNE-EN 1015-10:2000)
- Determinación de la compatibilidad de los morteros de revoco monocapa con los soportes. (UNE-EN 1015-21: 2003).
- Determinación del periodo de trabajabilidad y del tiempo abierto del mortero fresco (UNE EN 1015-9)

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: $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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 0.250 Kg por 1 Kg de mortero.

La muestra de ensayo ha sido amasada de forma manual durante 90 segundos conforme a lo indicado por el fabricante.

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 175 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 12. %.

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/mm²)</i>	<i>Resistencia a compresión (N/mm²)</i>
14	1.4	3.4
28	2.0	3.9

➤ **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/m²*min^{0.5})</i>
29	90	0.2

➤ **Observaciones:**

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

<i>Permeanza (Kg /m² s Pa)</i>	<i>Permeabilidad (Kg/s Pa)</i>	μ
2.88e-9	2.88e-11	6.7

Observaciones: Valores obtenidos utilizando la disolución de cloruro de litio.

5.4- 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 dobles no visto y absorción de agua por capilaridad 0.1 g/cm² min

Soportes de hormigón con características según UNE-EN 1323

5.4.1- PERMEABILIDAD AL AGUA

PERMEABILIDAD AL AGUA	
Permeabilidad (ml/cm² 48h)	
Soporte de albañilería	
1 cm	0.6
2cm	1.0

PERMEABILIDAD AL AGUA	
Permeabilidad (ml/cm² 48h)	
Soporte de hormigón	
1 cm	1.1
2cm	1.2

5.4.2- RESISTENCIA A LA ADHESIÓN

SOPORTE DE FABRICA DE ALBAÑILERIA			
		Adhesión(N/mm²)	Tipo de rotura
1 cm	<i>Muestra 1</i>	0.5	A
	<i>Muestra 2</i>	0.5	A
	<i>Muestra 3</i>	0.4	A
	<i>Muestra 4</i>	0.3	A
	<i>Muestra 5</i>	0.4	A
	Valor medio de adhesión (N/mm²)		0.4
2 cm	<i>Muestra 1</i>	0.3	A
	<i>Muestra 2</i>	0.3	A
	<i>Muestra 3</i>	0.4	A
	<i>Muestra 4</i>	0.3	B
	<i>Muestra 5</i>	0.4	A
	Valor medio de adhesión (N/mm²)		0.3

SOPORTE DE HORMIGÓN			
1 cm		Adhesión(N/mm²)	Tipo de rotura
	<i>Muestra 1</i>	0.4	A
	<i>Muestra 2</i>	0.4	A
	<i>Muestra 3</i>	0.3	A
	<i>Muestra 4</i>	0.3	A
	<i>Muestra 5</i>	0.3	A
Valor medio de adhesión (N/mm²)		0.3	
2 cm		Adhesión(N/mm²)	Tipo de rotura
	<i>Muestra 1</i>	0.4	A
	<i>Muestra 2</i>	0.3	A
	<i>Muestra 3</i>	0.3	A
	<i>Muestra 4</i>	0.3	A
	<i>Muestra 5</i>	0.3	A
Valor medio de adhesión (N/mm²)		0.3	

5.5- 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:

	Volumen de la probeta (m³)	Densidad aparente en seco (Kg/m³)
<i>Probeta 1</i>	2.55e-4	1180
<i>Probeta 2</i>	2.54e-4	1187
<i>Probeta 3</i>	2.55e-4	1188

Valor medio de densidad aparente en seco: 1185 Kg/m³

5.6- DETERMINACIÓN DEL PERIODO DE TRABAJABILIDAD DEL MORTERO FRESCO

Siguiendo el método A de la norma, el periodo de trabajabilidad requerido para alcanzar una resistencia al penetración de 0.5 N/mm^2 es 105 minutos.

Málaga, 19 de mayo de 2005

Fdo.: Elena Frade Viano
Jefa de Laboratorio

Fdo.: M^a 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.