



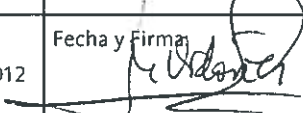



**MORTERO LIGERO DE RELLENO DE HUECOS PARA  
ACONDICIONAMIENTO DIRECTO EN CONTENEDORES**

Clave: 031-ES-IN-0037

Páginas: 1/6

**INDICE**

1. OBJETO
2. APLICACIÓN
3. REQUISITOS TÉCNICOS
  - 3.1. Cemento
  - 3.2. Áridos
  - 3.3. Aditivos
  - 3.4. Mortero
4. DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR CON EL PEDIDO
5. REQUISITOS DE CALIDAD
6. REFERENCIAS

Revisión: 0	PREPARADO: MORA	REVISADO: EVIC	Garantía de Calidad: JQUB	APROBADO: MNAS
Fecha: Julio./2012	Fecha y Firma: 	Fecha y Firma: 	Fecha y Firma: 	Fecha y Firma: 

Clave: 031-ES-IN-0037	Revisión: 0	Fecha: Julio/2012	Página: 2
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

## 1. OBJETO

Este documento tiene por objeto definir los requisitos que debe cumplir el mortero ligero de relleno de huecos, para acondicionamiento de residuos de forma directa en contenedores CE-2a y CE-2b.

## 2. APLICACIÓN

Aplica a los morteros ligeros de relleno de huecos en los que se requiere el cumplimiento de los requisitos básicos que se indican a continuación:

- a) Alta fluidez, que permita el vertido por gravedad del producto mediante canaleta o bombeo.
- b) Cemento de bajo calor de hidratación en su composición.
- c) Baja densidad.

Podrá aplicarse asimismo para el mortero de relleno de huecos para cualquier tipo de contenedor, cuando se requiera que el cemento sea de bajo calor de hidratación o cuando dicho requisito no sea exigido.

## 3. REQUISITOS TÉCNICOS

### 3.1. CEMENTO

El cemento utilizado será de bajo calor de hidratación y cumplirá los requisitos aplicables a su tipo establecidos en el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).

### 3.2. ÁRIDOS

#### 3.2.1. Árido fino

El árido fino deberá cumplir los siguientes requisitos:

Clave: 031-ES-IN-0037	Revisión: 0	Fecha: Julio/2012	Página: 3
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- a) El tamaño máximo del árido será igual o inferior a 4 mm., de acuerdo con la norma UNE EN 933-2 y la tabla 28.3.a de la Instrucción de mortero estructural EHE-08 ó, alternativamente, la norma UNE EN 13139/AC.
- b) La cantidad de finos que pasan por el tamiz 0,063 UNE EN 933-1 expresado en porcentaje del peso de la muestra de árido fino total no excederá del 8%.
- c) Se recomienda que la curva granulométrica del árido fino total esté comprendida dentro del huso definido en la tabla 28.4.1.b de la EHE-08 para áridos redondeados.
- d) El equivalente de arena será superior a 75.
- e) La absorción de agua será inferior al 5% de la masa total de la muestra.
- f) La friabilidad de la arena determinada de acuerdo con la norma UNE 83.115 EX no será superior a 50.
- g) El contenido de ion cloruro determinado de acuerdo con la norma UNE EN 1744-1 no será mayor del 0,05% de la masa del árido.
- h) El contenido de sulfatos solubles en árido, expresados como SO<sub>3</sub>, determinado según UNE EN 1744-1 no será superior al 0,8% de la masa del árido.
- i) Los compuestos totales de azufre, determinados de acuerdo con la norma UNE EN 1744-1 no excederán el 1% de la masa total de los áridos.
- j) Los áridos no tendrán una proporción de materia orgánica tal que, de acuerdo con el método de ensayo de la norma UNE EN 1744-1 (apartado 15.1), produzcan un color más oscuro que el de la sustancia patrón.
- k) El contenido de partículas orgánicas ligeras que flotan en un líquido de peso específico 2 determinadas de acuerdo con la norma UNE EN 1744-1 (apartado 14.2) no será superior a 0,5% de la masa total.
- l) Los áridos no presentarán reactividad potencial con los compuestos alcalinos del hormigón. Este requisito se verificará mediante estudio petrográfico y/o mediante la aplicación de las normas UNE 146507, UNE 146508 y UNE 146509, según proceda en cada caso.
- m) El árido fino será de tipo silíceo.

Clave: 031-ES-IN-0037	Revisión: 0	Fecha: Julio/2012	Página: 4
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

### 3.2.2. Árido ligero

Deberán realizarse los ensayos indicados en la norma UNE EN 13055-1/AC (con la excepción del ensayo de resistencia a ciclos de hielo/deshielo, cuya realización es opcional) y disponer de los valores correspondientes.

No se establecen limitaciones de parámetros físicos, químicos y mecánicos con la excepción de los siguientes:

- Contenido de cloruros
- Reactividad álcali/árido
- Materia orgánica
- Sulfatos solubles en ácido
- Azufre total

Para estas variables será de aplicación la limitación indicada para el árido fino.

En todo caso se deberá cumplir el porcentaje de árido ligero que pasa a través del tamiz de 10 mm será, como mínimo, del 99%.

### 3.3. ADITIVOS

Los aditivos empleados deberán cumplir la norma UNE EN 934-2.

Se emplearán aditivos sólidos que irán premezclados en el mortero seco.

### 3.4. MORTERO

El mortero ligero debe cumplir los siguientes requisitos:

- a) Resistencia a compresión a 28 días.  
Mínimo 30 Kg/cm<sup>2</sup>.
- b) Tiempo de fraguado.

Clave: 031-ES-IN-0037	Revisión: 0	Fecha: Julio/2012	Página: 5
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

Fraguado final inferior a 24 horas.

- c) Consistencia según UNE EN 1015-3.  
Superior a 200 mm.
- d) Densidad de producto endurecido.  
Inferior a 1,3 Kg/l.
- e) El producto seco durante el suministro deberá ser homogéneo. A tal fin, se verificará que la masa retenida y el cernido del tamiz de 1 mm está dentro del  $\pm 10\%$  del valor medio obtenido para tres muestras aleatorias tomadas para cada suministro.

#### **4. DOCUMENTACIÓN A SUMINISTRAR CON EL PEDIDO**

Por cada suministro se aportará la siguiente documentación:

- Naturaleza del árido
- Dosificación estándar y tolerancias de dosificación
- Curva granulométrica de los áridos según apartado 28.3 de la EHE o según la norma UNE EN 13139/AC.
- Documentación justificativa de que el cemento cumple los requisitos establecidos en la instrucción de recepción de cementos RC-08 para cementos con marcado CE.
- Justificación del cumplimiento por los áridos de los requisitos técnicos indicados en el apartado 3.2.
- Justificación del cumplimiento de los requisitos exigidos a los aditivos en el apartado 3.3.
- Justificación del cumplimiento de los requisitos exigidos al mortero en el apartado 3.4.

Los ensayos se realizarán como mínimo por cada 50 toneladas de mortero seco y cuando se cambie el suministrador o los componentes del mortero seco.



Clave: 031-ES-IN-0037	Revisión: 0	Fecha: Julio/2012	Página: 6
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

## 5. REQUISITOS DE CALIDAD

El suministrador deberá disponer de un sistema de calidad certificado según ISO 9001 y que incluya en su alcance la fabricación de morteros.

La evaluación del suministrador se realizará atendiendo a la disponibilidad del citado certificado ISO 9001 así como basándose en los resultados de los ensayos indicados en el apartado 3.4 anterior (realizados por el suministrador), y los ensayos de control y recepción efectuados por ENRESA (apartado 3.4., puntos a y e).

## 6. REFERENCIAS

- Referencia 1. Instrucción de mortero estructural EHE-08
- Referencia 2. Criterios de aceptación de residuos de baja y media actividad (RBMA) acondicionados directamente en contenedores aprobados para su uso. 031-ES-IN-0024, rev. 3.
- Referencia 3. Instrucción para la recepción de cementos RC-08.