

## CEMENTO DE ALUMINATO DE CALCIO – CAC/R

Cemento aluminoso de uso común:  
Conglomerante hidráulico compuesto fundamentalmente de cal y alúmina  
UNE 80-310:1996

Materiales de Construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

## Cemento de aluminato de calcio – CAC/R

Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

### ◆ INTRODUCCIÓN

- Qué es el cemento de aluminato de calcio
- Otros cementos de elevado contenido de alúmina
- Diferencias con los cementos portland
- Particularidades

2

## Cemento de aluminato de calcio – CAC/R

Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

### ◆ Es también conocido como:

- Cemento fundido
- Ciment fondu (en francés)
- High alumina cement (en inglés)

Contenidos:  $36 \leq \text{Al}_2\text{O}_3 \leq 55 \%$

- ◆ No confundir con los cementos altamente refractarios no incluidos en UNE 80-310:96.  $\text{Al}_2\text{O}_3 \approx 90 \%$

3

## Cemento de aluminato de calcio – CAC/R

Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

- ◆ El cemento aluminoso debe su hidraulicidad a la hidratación de los aluminatos de calcio, mientras que en el cemento portland se produce por los silicatos de calcio.

- ◆ Temperaturas normales y bajas = altas resistencias (temporalmente). Cambio de temperatura y humedad = conversión (cambio sistema cristalino).

- ◆ Aumento de porosidad: pérdida de resistencia y carbonatación, aumentando corrosión armaduras.

4

## Cemento de aluminato de calcio – CAC/R

Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

### ◆ La mal llamada ALUMINOSIS

- Debido al aumento de la porosidad, a la carbonatación que induce en la corrosión de las armaduras y en la ruina estructural, sobre toda la prensa y otros medios, han denominado a este fenómeno como "aluminosis".

5

## Cemento de aluminato de calcio – CAC/R

Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

### Qué se conoce por "aluminosis"?

- ✓ Un inadecuado empleo de este cemento, muchas veces por el desconocimiento de su comportamiento a largo plazo, ha derivado en ciertas patologías.
- ✓ No podemos obviar que este cemento tiene unas aplicaciones muy concretas.

6

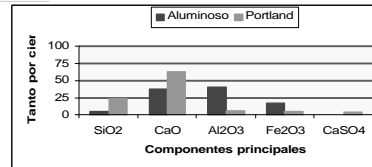
Cemento de aluminato de calcio – CAC/R  
Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

◆ CEMENTO ALUMINOSO

- Antecedentes
- Nomenclaturas usuales en los cementos
- Proceso de fabricación
- Propiedades de los compuestos anhidros
- Propiedades físicas del cemento aluminoso
- Hidratación
- La conversión y otras transformaciones
- Influencia del cemento en las propiedades de los conglomerados

7

Cemento de aluminato de calcio – CAC/R  
Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU



Diferencias fundamentales entre los componentes principales (en %) de los dos tipos de cementos: aluminoso y portland.

8

Cemento de aluminato de calcio – CAC/R  
Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

◆ EL HORMIGÓN DE CEMENTO ALUMINOSO

- Componentes
- Fabricación y puesta en obra
- Resistencia mecánica del hormigón
- Corrosión de las armaduras
- Hormigones altamente refractarios
- Identificación del cemento aluminosos en los hormigones

9

Cemento de aluminato de calcio – CAC/R  
Materiales de construcción I  
Vicente Martínez Pastor - TEU

◆ EL CEMENTO ALUMINOSOS EN LA NORMATIVA ESPAÑOLA

- Instrucción para la recepción de cementos RC-97
- Instrucción para el hormigón estructural EHE
- Norma UNE 80310:96 – Cementos de aluminato de calcio

10