



norma española

Diciembre 2011

TÍTULO

Cemento

Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes

Cement. Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements.

Ciment. Partie 1: Composition, spécifications et critères des conformité des ciments courants.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 197-1:2011.

OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE-EN 197-1:2000, UNE-EN 197-1:2002 Erratum, UNE-EN 197-1:2000/A1:2005, UNE-EN 197-1:2000/A3:2008 y UNE-EN 197-4:2005 antes de 2013-07-01.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 80 *Cementos y cales* cuya Secretaría desempeña OFICEMEN.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 197-1



Comprar

ÍNDICE

| | Página |
|---|--------|
| PRÓLOGO | 6 |
| INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN..... | 8 |
| 2 NORMAS PARA CONSULTA..... | 8 |
| 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES | 9 |
| 4 CEMENTO | 11 |
| 5 COMPONENTES..... | 11 |
| 5.1 Generalidades | 11 |
| 5.2 Componentes principales..... | 11 |
| 5.2.1 Clínter de cemento Portland (K)..... | 11 |
| 5.2.2 Escoria granulada de horno alto (S) | 12 |
| 5.2.3 Materiales puzolánicos (P, Q)..... | 12 |
| 5.2.4 Cenizas volantes (V, W)..... | 12 |
| 5.2.5 Esquisto calcinado (T)..... | 14 |
| 5.2.6 Caliza (L, LL) | 14 |
| 5.2.7 Humo de sílice (D) | 14 |
| 5.3 Componentes minoritarios adicionales..... | 15 |
| 5.4 Sulfato de calcio..... | 15 |
| 5.5 Aditivos..... | 15 |
| 6 COMPOSICIÓN Y DESIGNACIÓN | 15 |
| 6.1 Composición y designación de los cementos comunes..... | 15 |
| 6.2 Composición y designación de los cementos comunes resistentes a los sulfatos (cementos SR) | 18 |
| 6.3 Composición y designación de los cementos comunes de baja resistencia inicial..... | 19 |
| 7 REQUISITOS MECÁNICOS, FÍSICOS, QUÍMICOS Y DE DURABILIDAD..... | 19 |
| 7.1 Requisitos mecánicos..... | 19 |
| 7.1.1 Resistencia nominal..... | 19 |
| 7.1.2 Resistencia inicial | 19 |
| 7.2 Requisitos físicos..... | 20 |
| 7.2.1 Tiempo de principio de fraguado | 20 |
| 7.2.2 Estabilidad de volumen..... | 20 |
| 7.2.3 Calor de hidratación | 20 |
| 7.3 Requisitos químicos..... | 20 |
| 7.4 Requisitos de durabilidad | 21 |
| 7.4.1 Generalidades | 21 |
| 7.4.2 Resistencia a los sulfatos | 21 |
| 8 DESIGNACIÓN NORMALIZADA | 22 |
| 9 CRITERIOS DE CONFORMIDAD..... | 23 |
| 9.1 Requisitos generales | 23 |
| 9.2 Criterios de conformidad para propiedades mecánicas, físicas y químicas y procedimiento de evaluación | 25 |
| 9.2.1 Generalidades | 25 |

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 197-1



| | | |
|------------------------|---|-----------|
| 9.2.2 | Criterios de conformidad estadísticos | 25 |
| 9.2.3 | Criterios de conformidad para resultados individuales..... | 27 |
| 9.3 | Criterios de conformidad para la composición del cemento..... | 29 |
| 9.4 | Criterios de conformidad para las propiedades de los componentes del cemento..... | 29 |
| | | |
| ANEXO A (Informativo) | LISTA DE CEMENTOS COMUNES CONSIDERADOS COMO RESISTENTES A LOS SULFATOS POR LAS NORMAS NACIONALES EN DIFERENTES PAÍSES MIEMBROS DEL CEN, PERO QUE NO ESTÁN INCLUIDOS EN LA TABLA 2 O NO CUMPLEN LOS REQUISITOS INDICADOS EN LA TABLA 5..... | 30 |
| | | |
| ANEXO ZA (Informativo) | CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELATIVOS A LOS REQUISITOS ESENCIALES DE LA DIRECTIVA DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA UE..... | 31 |
| ZA.1 | Objeto, campo de aplicación y características relativas a los requisitos esenciales | 31 |
| ZA.2.2 | Certificado de conformidad CE | 34 |
| ZA.3 | Marcado CE y etiquetado..... | 35 |
| | | |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 38 |

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma europea define y proporciona las especificaciones de 27 cementos comunes distintos, de 7 cementos comunes resistentes a los sulfatos, así como de 3 cementos de horno alto de baja resistencia inicial y de 2 cementos de horno alto de baja resistencia inicial resistentes a los sulfatos y de sus componentes. La definición de cada cemento incluye las proporciones en las que deben ser combinados los componentes para producir los diferentes productos en un rango de nueve clases de resistencia. La definición también incluye los requisitos que deben cumplir los componentes. Además, incluye los requisitos mecánicos, físicos y químicos. Así mismo, esta norma establece los criterios de conformidad y las reglas aplicables. También se incluyen los requisitos necesarios de durabilidad.

Además de los cementos resistentes a los sulfatos definidos en esta norma, existen otros cementos conformes, o bien con esta norma o bien con otras normas, europeas o nacionales, para los que se ha demostrado a nivel nacional que poseen propiedades de resistencia a los sulfatos. Estos cementos, relacionados en el anexo A, son considerados por diferentes países miembros del CEN como resistentes a los sulfatos dentro de los límites de su territorio.

NOTA 1 Además de los requisitos especificados, puede ser útil un intercambio de información adicional entre el fabricante del cemento y el usuario. Los procedimientos para tal intercambio no forman parte del objeto de esta norma, pero deberían llevarse a cabo según normas o reglamentos nacionales o por acuerdo entre las partes implicadas.

NOTA 2 La palabra "cemento" en la Norma EN 197-1 se emplea para referirse solamente a los cementos comunes, salvo que se especifique lo contrario.

Esta norma europea no trata del:

- cemento especial de muy bajo calor de hidratación tratado en la Norma EN 14216;
- cemento sobresulfatado tratado en la Norma EN 15743;
- cemento de aluminato de calcio tratado en la Norma EN 14647;
- cemento de albañilería tratado en la Norma EN 413-1.



Comprar

2 NORMAS PARA CONSULTA

Las normas que a continuación se indican son indispensables para la aplicación de esta norma. Para las referencias con fecha, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la norma (incluyendo cualquier modificación de ésta).

EN 196-1 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 1: Determinación de resistencias mecánicas.*

EN 196-2 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 2: Análisis químico de cementos.*

EN 196-3 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 3: Determinación del tiempo de fraguado y de la estabilidad de volumen.*

EN 196-5 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 5: Ensayo de puzolanicidad para los cementos puzolánicos.*

EN 196-6 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 6: Determinación de la finura.*

EN 196-7 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 7: Métodos de toma y preparación de muestras de cemento.*

EN 196-8 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 8: Determinación del calor de hidratación. Método por disolución.*

EN 196-9 *Métodos de ensayo de cementos. Parte 9: Determinación del calor de hidratación. Método semiadiabático.*

EN 197-2:2000 *Cemento. Parte 2: Evaluación de la conformidad.*

EN 451-1 *Métodos de ensayo de cenizas volantes. Parte 1: Determinación del contenido de óxido de calcio libre.*

EN 933-9 *Ensayos para determinar las propiedades geométricas de los áridos. Parte 9: Evaluación de los finos. Ensayo de azul de metileno.*

EN 13639 *Determinación del carbono orgánico total en la caliza.*

ISO 9277 *Determinación del área superficial específica de los sólidos mediante la adsorción de gas utilizando el método BET.*

ISO 9286 *Granos abrasivos y crudo. Análisis químico del carburo de silicio.*