

Febrero 2004

TÍTULO

Baldosas de hormigón

Especificaciones y métodos de ensayo

Concrete paving flags. Requirements and test methods.

Dalles de trottoir en béton. Prescriptions et méthodes d'essai.

CORRESPONDENCIA

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 1339 de mayo de 2003.

OBSERVACIONES

Esta norma anulará y sustituirá a las Normas UNE 127022 EX de octubre de 1999, UNE 127023 EX de octubre de 1999 y UNE 127023 EX Erratum de noviembre de 2001, antes de 2005-03-01.

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 127 *Prefabricados de Cemento y de Hormigón* cuya Secretaría desempeña ANDECE.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 1339

ÍNDICE

| | Página |
|--|--------|
| ANTECEDENTES | 7 |
| 1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN | 8 |
| 2 NORMAS PARA CONSULTA | 8 |
| 3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES | 8 |
| 4 REQUISITOS DE LOS MATERIALES | 11 |
| 4.1 Generalidades | 11 |
| 4.2 Amianto | 11 |
| 5 REQUISITOS DE LOS PRODUCTOS | 11 |
| 5.1 Generalidades | 11 |
| 5.2 Forma y dimensiones..... | 11 |
| 5.2.1 Generalidades | 11 |
| 5.2.2 Dimensiones nominales | 12 |
| 5.2.3 Elementos espaciadores, caras laterales con conicidad perimetral, ranuradas o biseladas | 12 |
| 5.2.4 Tolerancias dimensionales | 12 |
| 5.3 Propiedades físicas y mecánicas | 13 |
| 5.3.1 Generalidades | 13 |
| 5.3.2 Resistencia climática..... | 13 |
| 5.3.3 Resistencia a flexión..... | 14 |
| 5.3.4 Resistencia al desgaste por abrasión | 14 |
| 5.3.5 Resistencia al deslizamiento/resbalamiento..... | 15 |
| 5.3.6 Carga de rotura | 15 |
| 5.3.7 Comportamiento frente al fuego | 16 |
| 5.3.8 Conductividad térmica..... | 16 |
| 5.4 Aspectos visuales..... | 16 |
| 5.4.1 Apariencia | 16 |
| 5.4.2 Textura | 16 |
| 5.4.3 Color | 16 |
| 6 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD..... | 17 |
| 6.1 Generalidades | 17 |
| 6.1.1 Demostración de la conformidad | 17 |
| 6.1.2 Evaluación de la conformidad | 17 |
| 6.2 Ensayo de tipo del producto | 17 |
| 6.2.1 Ensayo de tipo inicial..... | 17 |
| 6.2.2 Ensayos de tipo adicionales..... | 17 |
| 6.2.3 Muestreo, ensayos y criterios de conformidad | 18 |
| 6.3 Control de producción en fábrica | 19 |
| 6.3.1 Generalidades | 19 |
| 6.3.2 Equipamiento..... | 20 |
| 6.3.3 Materias primas y otros materiales que se incorporan al producto..... | 20 |
| 6.3.4 Proceso de producción..... | 20 |
| 6.3.5 Ensayos del producto..... | 20 |
| 6.3.6 Marcado, almacenamiento y entrega de productos | 20 |
| 6.3.7 Productos no conformes | 20 |
| 6.3.8 Criterios de conformidad del producto | 20 |

| | Página |
|---|--|
| 7 | MARCADO..... 22 |
| 8 | INFORME DE ENSAYO..... 23 |
| ANEXO A (Informativo) PROGRAMA DE INSPECCIÓN..... 24 | |
| A.1 | Inspección de los equipos 24 |
| A.2 | Inspección de los materiales..... 25 |
| A.3 | Inspección del proceso de producción..... 26 |
| A.4 | Inspección del producto 27 |
| A.5 | Reglas de cambio 28 |
| ANEXO B (Normativo) PROCEDIMIENTO PARA LOS ENSAYOS DE RECEPCIÓN A LA ENTREGA DE UN ENVÍO 29 | |
| B.1 | Generalidades 29 |
| B.2 | Procedimientos de muestreo 29 |
| B.3 | Criterios de conformidad 30 |
| ANEXO C (Normativo) MEDIDA DE LAS DIMENSIONES DE UNA BALDOSA..... 31 | |
| C.1 | Preparación 31 |
| C.2 | Dimensiones planas 31 |
| C.3 | Espesor 31 |
| C.4 | Planeidad y curvatura 31 |
| C.5 | Chañón 32 |
| C.6 | Espesor de la doble capa 32 |
| C.7 | Ejemplos de equipos de medida..... 32 |
| C.8 | Informe del ensayo 34 |
| ANEXO D (Normativo) DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL HIELO/DESHIELO CON SALES DESCONGELANTES..... 35 | |
| D.1 | Principio 35 |
| D.2 | Probeta 35 |
| D.3 | Materiales..... 35 |
| D.4 | Equipo..... 35 |
| D.5 | Preparación de las probetas de ensayo 36 |
| D.6 | Procedimiento 38 |
| D.7 | Cálculo de los resultados del ensayo 40 |
| D.8 | Informe del ensayo 40 |
| ANEXO E (Normativo) DETERMINACIÓN DE LA ABSORCIÓN TOTAL DE AGUA 41 | |
| E.1 | Principio 41 |
| E.2 | Probeta 41 |
| E.3 | Materiales..... 41 |
| E.4 | Equipo..... 41 |
| E.5 | Preparación de las probetas..... 41 |
| E.6 | Procedimiento 41 |
| E.7 | Cálculo de los resultados 42 |
| E.8 | Informe del ensayo 42 |
| ANEXO F (Normativo) MEDIDA DE LA RESISTENCIA A FLEXIÓN Y CARGA DE ROTURA..... 43 | |
| F.1 | Equipo..... 43 |
| F.2 | Preparación 44 |
| F.3 | Procedimiento 44 |

| | Página |
|-------------------------------|---|
| F.4 | Cálculo del resultado del ensayo 44 |
| F.5 | Informe de ensayo..... 45 |
| ANEXO G (Normativo) | MEDIDA DE LA RESISTENCIA AL DESGASTE POR ABRASIÓN 46 |
| G.1 | Principio del ensayo del disco ancho 46 |
| G.2 | Material abrasivo..... 46 |
| G.3 | Equipo..... 46 |
| G.4 | Calibración 50 |
| G.5 | Preparación de la probeta..... 50 |
| G.6 | Procedimiento 51 |
| G.7 | Medida de la huella 51 |
| G.8 | Cálculo del resultado del ensayo 52 |
| G.9 | Informe del ensayo 52 |
| ANEXO H (Normativo) | MEDIDA DE LA ABRASIÓN MEDIANTE EL ENSAYO BÖHME 53 |
| H.1 | Principio 53 |
| H.2 | Material abrasivo..... 53 |
| H.3 | Equipo..... 53 |
| H.4 | Preparación de las probetas..... 55 |
| H.5 | Procedimiento 55 |
| H.6 | Cálculo de los resultados del ensayo 55 |
| H.7 | Informe del ensayo 56 |
| ANEXO I (Normativo) | MÉTODO DE DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO/ RESBALAMIENTO SIN PULIR (USRV) 57 |
| I.1 | Principio 57 |
| I.2 | Equipo..... 57 |
| I.3 | Calibrado..... 62 |
| I.4 | Muestreo..... 62 |
| I.5 | Procedimiento 62 |
| I.6 | Cálculo de los resultados de ensayo 62 |
| I.7 | Informe del ensayo 63 |
| ANEXO J (Normativo) | VERIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS VISUALES..... 64 |
| J.1 | Preparación..... 64 |
| J.2 | Procedimiento 64 |
| ANEXO K (Informativo) | EJEMPLO DE LA APLICACIÓN DEL MÉTODO PARA VERIFICAR LA CONFORMIDAD DE LA RESISTENCIA A FLEXIÓN O CARGA DE ROTURA POR VARIABLES (6.3.8.3 B) 65 |
| K.1 | Generalidades 65 |
| K.2 | Fórmula básica..... 65 |
| K.3 | Factores de aceptación 65 |
| K.4 | Desviación típica s 65 |
| K.5 | Aplicación de las reglas de cambio 66 |
| K.6 | Resultados 66 |
| ANEXO ZA (Informativo) | CAPÍTULOS DE ESTA NORMA EUROPEA RELATIVOS A LOS REQUISITOS ESENCIALES DE LA DIRECTIVA UE "PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN" (89/106/CEE)..... 68 |

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma europea especifica los materiales, propiedades, requisitos y métodos de ensayo de las baldosas de hormigón no armadas y accesorios complementarios.

Es de aplicación a las baldosas prefabricadas de hormigón y accesorios complementarios, cuyo uso previsto es en áreas pavimentadas sometidas a tráfico y en cubiertas.

En caso de que estas piezas deban soportar el paso regular de neumáticos con clavos, en algunas ocasiones se precisarán requisitos adicionales.

Esta norma no trata la visibilidad ni la tactibilidad de las baldosas, ni las baldosas permeables.

Esta norma recoge el marcado del producto y la evaluación de conformidad del mismo respecto a esta norma europea.

2 NORMAS PARA CONSULTA

Esta norma europea incorpora disposiciones de otras publicaciones por su referencia, con o sin fecha. Estas referencias normativas se citan en los lugares apropiados del texto de la norma y se relacionan a continuación. Para las referencias con fecha, no son aplicables las revisiones o modificaciones posteriores de ninguna de las publicaciones. Para las referencias sin fecha, se aplica la edición en vigor del documento normativo al que se haga referencia (incluyendo sus modificaciones).

EN 10083-2 – *Aceros para temple y revenido. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de aceros de calidad no aleados.*

EN 13369 – *Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.*

EN ISO 4288 – *Especificación geométrica de producto (GPS). Calidad superficial: Método del perfil. Reglas y procedimientos para la evaluación del estado superficial. (ISO 4288:1996).*

EN ISO 6506-1 – *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 1: Método de ensayo. (ISO 6506-1:1999).*

EN ISO 6506-2 – *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 2: Verificación y calibración de las máquinas de ensayo. (ISO 6506-2:1999).*

EN ISO 6506-3 – *Materiales metálicos. Ensayo de dureza Brinell. Parte 3: Calibración de patrones de referencia. (ISO 6506-3:1999).*

ISO 48 – *Caucho, vulcanizado y termoplástico. Determinación de la dureza (dureza entre 10 IRHD y 100 IRHD).*

ISO 4662 – *Caucho. Determinación de la resiliencia reflejada de los vulcanizados.*

ISO 7619 – *Caucho. Determinación de la dureza de indentación por métodos de medida de la dureza portátiles.*

ISO 7873 – *Diagramas de control para la media aritmética con límites de aviso.*

ISO 7966 – *Diagramas de control de aceptación.*

ISO 8486-1:1996 – *Abrasivos de adherencia. Determinación y designación de la distribución del tamaño de grano. Macrogranos de F4 a F220.*