



GUÍA TÉCNICA DE PAVIMENTACIÓN PARA PRESCRIPTORES



BORDILLOS



BALDOSAS



ADOQUINES

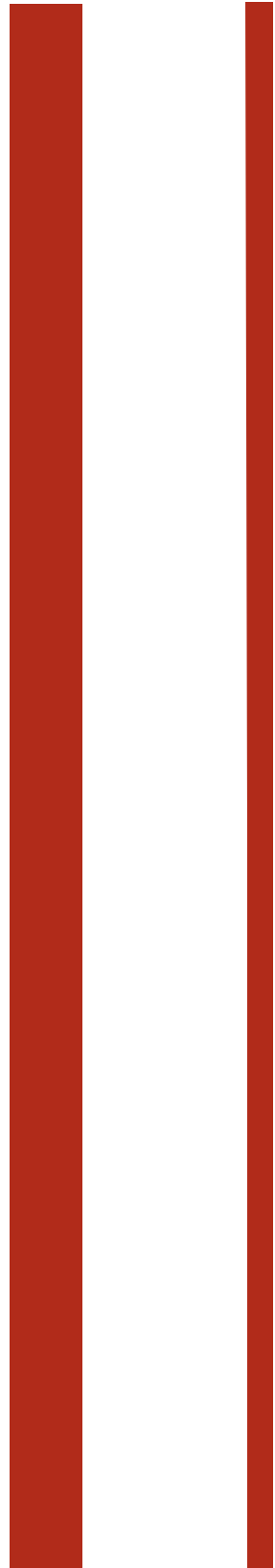


**Guía Técnica de Pavimentación
para Prescriptores**

Editado en 2005 por:

ANDECE (Asociación Nacional de
Prefabricados y Derivados del Cemento)

Pº de la Castellana 226, Entreplanta A
28046 Madrid



INTRODUCCIÓN

Ante la transposición del nuevo cuerpo normativo europeo aplicable a productos Prefabricados de Hormigón para Pavimentación (adoquines, baldosas y bordillos), que incluye requisitos relativos a la Seguridad de Uso (Marcado CE de Seguridad obligatorio), ANDECE junto con sus Asociaciones de Producto: Euroadoquín, Tecnopavimento y Abenor, han preparado esta Guía Técnica que ponemos a su disposición esperando le sea de utilidad, en el sentido de facilitarle la correcta prescripción de los materiales, teniendo en cuenta los requisitos exigidos por la nueva normativa Europea, tanto en aspectos de seguridad como de calidad.

ANDECE ostenta la Secretaría del Comité Técnico de Normalización de los productos Prefabricados de Hormigón, representando a España en el Comité Técnico de Normalización (CEN), Entidad que elabora las Normas Europeas bajo Mandato de la Comisión Europea.

Para cada prefabricado, esta Guía Técnica incluye las Especificaciones Técnicas del Producto y de la Unidad de Obra correspondientes.

Estas Especificaciones recogen todas las características necesarias para garantizar la calidad del producto y su correcta puesta en obra, facilitando así la labor del prescriptor.

Esperamos que las indicaciones aportadas le sean de máxima utilidad, quedando a su disposición para cuantas ampliaciones de información considere necesarias.

ANDECE

ÍNDICE





ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

m² Adoquín prefabricado de Hormigón 4

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA

m² Solado de Adoquines sobre base de hormigón 5
m² Solado de Adoquines sobre base granular 5



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

m² Baldosa de Terrazo para Interior 8
ml Rodapié de Terrazo para Interior 9
m² Baldosa de Terrazo para Exterior 10
m² Baldosa de Hormigón 12

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA

m² Solado de Terrazo para Interior 14
m² Solado de Terrazo para Exterior 15
m² Solado de Baldosa de Hormigón 16



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO

ud Bordillo recto o rígola de Hormigón normalizado 20
ud Bordillo curvo de Hormigón normalizado 21
ud Bordillo de escuadra de Hormigón normalizado 22

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA

ml Bordillo de Hormigón normalizado 23
Bordillos normalizados: Secciones peatonales 24
Bordillos normalizados: Secciones calzada 25

www.euroadoquin.org

ADOQUINES



SECCIONES		CALIDAD DE LA EXPLANADA					
		E1		E2		E3	
TIPO		10/12	10/12	10/12	10/12	10/12	10/12
NIVEL DE TRÁFICO DE PROYECTO	C0						
	C1						
	C2						
	C3						
	C4*						

(*) El espesor de 8 cm sólo se debería seleccionar cuando, por limitaciones de espacio, sea totalmente imposible el acceso de vehículos.



ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO: m² Adoquín Prefabricado de Hormigón según UNE-EN 1338.

m² de adoquines tipo euroadoquín o similar bicapa de hormigón de medidas nominales (longitud x anchura x espesor)¹ con color en su capa vista (□)² según muestra que debe ser aprobada por la Dirección Facultativa (DF).

Los adoquines cumplirán la norma UNE-EN 1338. Los adoquines dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a rotura ($T \geq 3,6 \text{ MPa}$ y $F \geq 250 \text{ N/mm}$), absorción de agua ($\leq 6\%$ en masa) y resistencia al desgaste por abrasión (huella $\leq 20 \text{ mm}$).

Los adoquines presentarán una resistencia al deslizamiento/resbalamiento ÍNDICE USRV > 45 según método de ensayo recogido en la norma UNE-EN:1338. En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo de esta característica.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la norma UNE-EN 1338.

(1) El espesor del adoquín, junto con los de la base y subbase (sección tipo) se definirán atendiendo a la calidad de la explanada y al nivel de tráfico de proyecto. Consultar secciones tipo en la página Web de la Asociación.

(2) A elegir

ADOQUINES

ESPECIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA: m² Solado de adoquines sobre base de hormigón magro.

m² Solado de adoquines tipo euroadoquín o similar a colocar sobre lecho de árido (granulometría 2/6) de espesor uniforme no compactado de 5 cm, previa adecuación del terreno, no incluida en esta partida pero que englobará tanto una correcta explanada y subbase como una base de hormigón magro ejecutada según pendientes del proyecto.

Posterior relleno de juntas con arena de sellado (granulometría 0/2), compactado del pavimento con bandeja vibrante y limpieza final del mismo.

ESPECIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA: m² Solado de adoquines sobre base granular.

m² Solado de adoquines tipo euroadoquín o similar a colocar sobre lecho de árido (granulometría 2/6) de espesor uniforme no compactado de 4 cm, previa adecuación del terreno, no incluida en esta partida pero que englobará tanto una correcta explanada y subbase como una base granular ejecutada según pendientes del proyecto.

Posterior relleno de juntas con arena de sellado (granulometría 0/2), compactado del pavimento con bandeja vibrante y limpieza final del mismo.

www.tecnopavimento.org

BALDOSAS



Tecnopavimento

ASOCIACIÓN TECNOLÓGICA DE FABRICANTES
DE LOSAS Y BALDOSAS DE HORMIGÓN



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: m² de Terrazo para Interior.

m² de Terrazo para Interior, USO⁽¹⁾, TAMAÑO DE GRANO⁽²⁾, formato nominal L x A cm⁽³⁾ y COLOR⁽⁴⁾, según muestra que debe ser aprobada por la D.F., con un pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra.

Las baldosas cumplirán la norma UNE 127020 (UNE-EN 13748-1) de acuerdo al uso seleccionado. Las baldosas dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 8\%$) y por la cara vista ($\leq 0,4\text{ g/cm}^2$), resistencia al desgaste por abrasión y resistencia al impacto.

En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo para la resistencia al deslizamiento /resbalamiento según método de ensayo establecido en la norma UNE 127020 (UNE-EN 13748-1).

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo A de la norma UNE 127020.

(1) USO

NORMAL
INTENSIVO
INDUSTRIAL

Ver Tabla 1 Ficha N° 1
TECNOPAVIMENTO
(www.tecnopavimento.org)

(2) TAMAÑO DE GRANO



Micrograno ($\leq 6\text{mm}$)



Grano Medio ($\leq 27\text{mm}$)



Grano Grueso ($\leq 45\text{mm}$)



Encachado ($> 45\text{mm}$)

(3) FORMATOS ESTÁNDAR

25x25 | 30x30 | 33x33 | 40x40 | 50x50 | 33x50 | 40x60 | OTROS*

* Formatos especiales (consultar con nuestros fabricantes)

(4) COLORES ESTÁNDAR

BLANCO | MARFIL | BEIGE | GRIS | MARRÓN | ROJO | VERDE | AZUL | NEGRO
OTROS*

*Consultar catálogos de nuestros fabricantes

EJEMPLO:

m² de Terrazo para Interior, USO NORMAL, MICROGRANO, de 30x30 cm, en color VERDE, según muestra que debe ser aprobada por la D.F., con un pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra.

Las baldosas cumplirán la norma UNE 127020 (UNE-EN 13748-1) de acuerdo al uso seleccionado. Las baldosas dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 8\%$) y por la cara vista ($\leq 0,4 \text{ g/cm}^2$), resistencia al desgaste por abrasión y resistencia al impacto.

En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo para la resistencia al deslizamiento / resbalamiento según método de ensayo establecido en la norma UNE 127020 (UNE-EN 13748-1).

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo A de la norma UNE 127020.

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: ml de Rodapié de Terrazo para Interior.

ml de Rodapié de Terrazo para Interior, rebajado, con/sin bisel, del mismo material en la cara vista que el especificado para las Baldosas de Terrazo para Interior, en formato L x A cm⁽¹⁾.

(1) FORMATOS ESTÁNDAR

30x7 | 33x7 | 40x7 | 50x7 | OTROS*

* Formatos especiales (consultar con nuestros fabricantes)

EJEMPLO:

ml de Rodapié de Terrazo para Uso Interior, rebajado, con/sin bisel, del mismo material en la cara vista que el especificado para las Baldosas de Terrazo para Interior, en formato 40 x 7 cm.

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: m² de Terrazo para Exterior.

m² de Terrazo para Exterior ACABADO SUPERFICIAL⁽¹⁾, CLASE ROTURA⁽²⁾, CLASE DESGASTE⁽³⁾, formato nominal L x A cm⁽⁴⁾ y COLOR⁽⁵⁾, según muestra que debe ser aprobada por la D.F.

Las baldosas cumplirán la norma UNE 127021(UNE-EN 13748-2) de acuerdo a las clases seleccionadas. Las baldosas dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 6\%$) y por la cara vista ($\leq 0,4\text{ g/cm}^2$), resistencia al desgaste por abrasión y resistencia al impacto ($\geq 600\text{ mm}$).

Las baldosas presentarán una resistencia al deslizamiento / resbalamiento, ÍNDICE USRV > 45 , según método de ensayo establecido en la norma UNE 127021(UNE-EN 13748-2). En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo de esta característica.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo A de la norma UNE 127021.

(1) ACABADO SUPERFICIAL



Bajorrelieve sin pulir



Lavado



Bajorrelieve pulido



Texturizado



Granallado



Mixto

(2) CLASE DE ROTURA

3 | 4 | 7 | 11 | 14

Ver Tabla 2 Ficha N° 1
TECNOPAVIMENTO
(www.tecnopavimento.org)

(3) CLASE DE DESGASTE

B | D

Ver Tabla 2 Ficha N° 1
TECNOPAVIMENTO
(www.tecnopavimento.org)

(4) FORMATOS ESTÁNDAR

25x25 | 30x30 | 33x33 | 40x40 | 50x50 | 33x50 | 40x60 | OTROS*

* Formatos especiales (consultar con nuestros fabricantes)

(5) COLORES ESTÁNDAR

BLANCO | MARFIL | BEIGE | GRIS | MARRÓN | ROJO | VERDE | AZUL | NEGRO
OTROS*

*Consultar catálogos de nuestros fabricantes

EJEMPLO:

m² de Terrazo para Exterior BAJORRELIEVE PULIDO, clase rotura 3 , clase desgaste B, de 40x40 cm, en color NEGRO, según muestra que debe ser aprobada por la D.F.

Las baldosas cumplirán la norma UNE 127021(UNE-EN 13748-2) de acuerdo a las clases seleccionadas. Las baldosas estarán en posesión de Marca AENOR. En su defecto se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 6\%$) y por la cara vista ($\leq 0,4\text{ g/cm}^2$), resistencia al desgaste por abrasión y resistencia al impacto ($\geq 600\text{ mm}$).

Las baldosas presentarán una resistencia al deslizamiento / resbalamiento, ÍNDICE USRV > 45 , según método de ensayo establecido en la norma UNE 127021(UNE-EN 13748-2). En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo de esta característica.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo A de la norma UNE 127021.

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: m² de Baldosa de Hormigón.

m² de Baldosa de Hormigón ACABADO SUPERFICIAL⁽¹⁾, CLASE ROTURA⁽²⁾, CLASE DESGASTE⁽³⁾, formato nominal L x A cm⁽⁴⁾ y COLOR⁽⁵⁾, según muestra que debe ser aprobada por la D.F.

Las baldosas cumplirán la norma UNE-EN 1339 (UNE 127022) de acuerdo a las clases seleccionadas. Las baldosas dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 6\%$) y resistencia al desgaste por abrasión.

Las baldosas presentarán una resistencia al deslizamiento / resbalamiento, ÍNDICE USRV > 45 , según método de ensayo establecido en la norma UNE-EN 1339 (UNE 127022). En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo de esta característica.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la norma UNE-EN 1339.

(1) ACABADO SUPERFICIAL



Bajorrelieve sin pulir



Texturizado



Granallado



Mixto

(2) CLASE DE ROTURA

30/3 | 45/4 | 70/7 | 110/11 | 140/14

Ver Tabla 2 Ficha N° 1
TECNOPAVIMENTO
(www.tecnopavimento.org)

(3) CLASE DE DESGASTE

G | H | I

Ver Tabla 2 Ficha N° 1
TECNOPAVIMENTO
(www.tecnopavimento.org)

(4) FORMATOS ESTÁNDAR

15x15 | 20x20 | 25x25 | 30x30 | 33x33 | 40x40 | 50x50 | 33x50 |
40x60 | 60x60 | 80x80 | 80x40 | 90x90 | 100x100 | OTROS*

* Formatos especiales (consultar con nuestros fabricantes)

(5) COLORES ESTÁNDAR

BLANCO | MARFIL | BEIGE | GRIS | MARRÓN | ROJO | VERDE | AZUL | NEGRO
OTROS*

*Consultar catálogos de nuestros fabricantes

EJEMPLO:

m² de Baldosa de Hormigón, BAJORRELIEVE SIN PULIR, clase rotura 4, clase desgaste G, de 25 x 25 cm, en color GRIS, según muestra que debe ser aprobada por la D.F.

Las baldosas cumplirán la norma UNE-EN 1339 (UNE 127022) de acuerdo a las clases seleccionadas. Las baldosas dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia a flexión y carga de rotura, absorción de agua total ($\leq 6\%$) y resistencia al desgaste por abrasión.

Las baldosas presentarán una resistencia al deslizamiento / resbalamiento, ÍNDICE USRV > 45 , según método de ensayo establecido en la norma UNE-EN 1339 (UNE 127022). En ambos casos (con y sin Marca AENOR) se entregará Ensayo de Tipo de esta característica.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la norma UNE-EN 1339.

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA: m² Solado de Terrazo para Interior.

m² Solado de Terrazo para Interior recibidas con mortero M-40 (1:6) (con arena exenta de arcillas) sin retardantes, sobre forjado y/o capa existente.

Limpieza, nivelación y replanteo de la superficie para asegurar la alineación de las baldosas mediante maestras e hilos y asegurar la planeidad de la superficie, respetando las pendientes de diseño, mediante niveles.

Tras el extendido del mortero, al proceder a la colocación de las baldosas una vez humedecidas, se espolvorea la superficie del mortero con cemento gris. Colocación de las baldosas, dejando juntas de separación entre las mismas de 1 a 1,5 mm, asentándolas y nivelándolas con ayuda de martillo de goma o similar. Al final de la jornada se moja la superficie de las baldosas colocadas.

Al día siguiente, relleno de las juntas utilizando una amasada preparada con la pasta suministrada por el fabricante o siguiendo las instrucciones del mismo para su preparación. Se extiende la pasta asegurando que penetra en todo el espesor de la junta. Posteriormente se limpia la superficie y se mantiene húmeda al menos 24 h.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación previstas en el proyecto. La superficie pavimentada se mantendrá protegida hasta su pulido final.

m² pulido y abrillantado de Terrazo para Interior con un primer pulido en fábrica.

Transcurridos de 4 a 7 días como mínimo, descejado empleando un tamaño de muela en función del pulido inicial en fábrica y del estado de las cejas, generalmente 60. En caso de que tras el descejado aparezca algún defecto o junta abierta, se empasta nuevamente, manteniéndose húmeda 24 h y dejando endurecer 48 h.

Pulido basto, generalmente con una muela de 120 (incluyendo pulido manual en las zonas de difícil acceso). Afinado con un tamaño de muela en función del brillo que se desee, generalmente 220.

Lavado con agua y jabón neutro para eliminar los restos del lodo de afinado y de la suciedad propia de la obra, protegiendo la superficie con cualquier elemento que evite todo tipo de deterioros y que no ensucie ni tiña.

Abrillantado final con la utilización de un producto de cristalizado hasta conseguir un brillo uniforme.

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA: m² Solado de Terrazo para Exterior.

m² Solado de Terrazo para Exterior con mortero M-40 (1:6) (con arena exenta de arcillas) sin retardantes, partiendo de una explanada con índice CBR > 5 y/o capa existente.

Limpieza, nivelación y replanteo de la superficie para asegurar la alineación de las baldosas mediante maestras e hilos y asegurar la planeidad de la superficie, respetando las pendientes de diseño, mediante niveles.

Tras el extendido del mortero, al proceder a la colocación de las baldosas una vez humedecidas, se espolvorea el mortero con cemento gris.

Colocación de las baldosas, dejando juntas de separación entre las mismas de 1,5 a 3 mm, asentándolas y nivelándolas con ayuda de martillo de goma o similar. Al final de la jornada se moja la superficie de las baldosas colocadas. Al día siguiente, relleno de las juntas con arena silícea de tamaño 0/2 y/o con producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo, asegurándose su penetración en todo el espesor de la junta.

Posteriormente se limpia la superficie y se mantiene húmeda 24 h, revisándose el correcto relleno.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación previstas en el proyecto.

ESPECIFICACIÓN DE UNIDAD DE OBRA: m² Solado de Baldosa de Hormigón

m² Solado de Baldosas de Hormigón con mortero⁽¹⁾ M-40 (1:6) (con arena exenta de arcillas) sin retardantes, partiendo de una explanada con índice CBR > 5 y/o capa existente.

Limpieza, nivelación y replanteo de la superficie para asegurar la alineación de las baldosas mediante maestras e hilos y asegurar la planeidad de la superficie, respetando las pendientes de diseño, mediante niveles. Tras el extendido del mortero, al proceder a la colocación de las baldosas una vez humedecidas, se espolvorea el mortero con cemento gris.

Colocación de las baldosas, dejando juntas de separación entre las mismas de 1,5 a 3 mm, asentándolas y nivelándolas con ayuda de martillo de goma o similar.

BALDOSAS

Al final de la jornada se moja la superficie de las baldosas colocadas.

Al día siguiente, relleno de las juntas con arena silícea de tamaño 0/2 y/o con producto recomendado por el fabricante, siguiendo las instrucciones del mismo, asegurándose su penetración en todo el espesor de la junta.

Posteriormente se limpia la superficie y se mantiene húmeda 24 h, revisándose el correcto relleno.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación previstas en el proyecto.

(1) Las baldosas de gran formato y espesor se colocarán sobre arena. Consultar con el fabricante

www.abenor.org

BORDILLOS

ABENOR

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE
FABRICANTES DE BORDILLOS DE
HORMIGÓN NORMALIZADOS



ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: Bordillo recto o Rígola de Hormigón normalizado según UNE-EN 1340 y UNE 127 340.

ud de bordillo recto o rígola de hormigón TIPO⁽¹⁾ con SECCIÓN⁽²⁾, CLASE CLIMÁTICA⁽³⁾, CLASE DESGASTE⁽⁴⁾ Y CLASE RESISTENTE⁽⁵⁾.

Los bordillos rectos o rígalas de hormigón cumplirán la norma UNE-EN 1340 y su complemento nacional UNE 127 340, de acuerdo a las clases seleccionadas. Los bordillos dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia climática, resistencia al desgaste por abrasión y resistencia a flexión.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la UNE-EN 1340.

LONGITUD: 100 cm

(1) TIPO

MONOCAPA (MC)

DOBLE CAPA (DC)

(2) SECCIÓN

PEATONAL: A1 (20 X 14)
A2 (20 X 10)
A3 (20 X 8)
A4 (20 X 8)

CALZADA: C1 (35 X 15)
C2 (30 X 22)
C3 (28 X 17)
C4 (28 X 15)
C5 (25 X 15)

C6 (25 X 12)
C7 (22 X 20)
C9 (13 X 25)

RÍGOLA: R2 (14 X 25)
R4 (13 X 30)

(3) CLASE CLIMÁTICA B (ABSORCIÓN \leq 6%)

(4) CLASE DESGASTE H (HUELLA \leq 23 mm)

I (HUELLA \leq 20 mm)

(5) CLASE RESISTENTE

S (R-3,5 N/mm²)

T (R-5 N/mm²)

U (R-6 N/mm²)

EJEMPLO:

ud de bordillo recto, doble capa, con sección normalizada de calzada C3, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²).

BORDILLO-RECTO - DC - C3 (28X17) - B - H - T(R-5)- UNE-EN 1340.

ESPECIFICACIÓN DE PRODUCTO: Bordillo curvo de Hormigón normalizado según UNE-EN 1340 y UNE 127 340.

ud de bordillo curvo de hormigón TIPO⁽¹⁾ con SECCIÓN⁽²⁾ y FORMA⁽³⁾, CLASE CLIMÁTICA⁽⁴⁾, CLASE DESGASTE⁽⁵⁾ Y CLASE RESISTENTE⁽⁶⁾. Los bordillos curvos de hormigón cumplirán la norma UNE-EN 1340 y su complemento nacional UNE 127 340, de acuerdo a las clases seleccionadas. Los bordillos dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia climática, resistencia al desgaste por abrasión y resistencia a flexión.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la UNE-EN 1340.

(1) TIPO	MONOCAPA (MC) <input type="checkbox"/>	(3) FORMA	CÓNCAVO (C): Radio - 400 cm <input type="checkbox"/>
	DOBLE CAPA (DC) <input type="checkbox"/>		CONVEXO (X): Radio - 50 cm <input type="checkbox"/>
(2) SECCIÓN	PEATONAL: A1 (20 X 14) <input type="checkbox"/> A3 (20 X 8) <input type="checkbox"/>	CALZADA: C2 (30 X 22) <input type="checkbox"/> C3 (28 X 17) <input type="checkbox"/> C5 (25 X 15) <input type="checkbox"/> C7 (22 X 20) <input type="checkbox"/>	Radio - 100 cm <input type="checkbox"/>
			Radio - 150 cm <input type="checkbox"/>
(4) CLASE CLIMÁTICA	B (ABSORCIÓN \leq 6%) <input type="checkbox"/>	(6) CLASE RESISTENTE	S (R-3,5 N/mm ²) <input type="checkbox"/>
(5) CLASE DESGASTE	H (HUELLA \leq 23 mm) <input type="checkbox"/>	T (R-5 N/mm ²) <input type="checkbox"/>	U (R-6 N/mm ²) <input type="checkbox"/>
	I (HUELLA \leq 20 mm) <input type="checkbox"/>		

EJEMPLO:

ud de bordillo curvo, convexo de radio interno 50 cm, monocapa, con sección normalizada de calzada C3, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R - 5 N/mm²).

BORDILLO - CURVO - 50X - MC - C3 (28X17) - B - H - T(R-5) - UNE-EN 1340.

ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO: Bordillo de escuadra de Hormigón normalizado según UNE-EN1340 y UNE 127 340.

ud de bordillo de escuadra de hormigón TIPO⁽¹⁾ con SECCIÓN⁽²⁾ y FORMA⁽³⁾, CLASE CLIMÁTICA⁽⁴⁾, CLASE DESGASTE⁽⁵⁾ Y CLASE RESISTENTE⁽⁶⁾. Los bordillos de escuadra de hormigón cumplirán la norma UNE-EN 1340 y su complemento nacional UNE 127 340, de acuerdo a las clases seleccionadas. Los bordillos dispondrán de la Marca AENOR. En su defecto, se exigirá inicialmente el Ensayo de Tipo y se entregarán con el suministro los Ensayos de Control de Producción correspondientes a los lotes suministrados sobre las características siguientes: requisitos dimensionales, resistencia climática, resistencia al desgaste por abrasión y resistencia a flexión.

La recepción en obra se realizará de acuerdo con el anexo B de la UNE-EN 1340.

(1) TIPO	MONOCAPA (MC) <input type="checkbox"/>	(3) FORMA	CÓNCAVO (C): Long - 20 cm <input type="checkbox"/>
	DOBLE CAPA (DC) <input type="checkbox"/>		Long-50 cm <input type="checkbox"/>
			CONVEXO (X): Long- 50cm <input type="checkbox"/>

(2) SECCIÓN

PEATONAL:	A1 (20 X 14) <input type="checkbox"/>	CALZADA:	C2 (30 X 22) <input type="checkbox"/>
	A3 (20 X 8) <input type="checkbox"/>		C3 (28 X 17) <input type="checkbox"/>
			C5 (25 X 15) <input type="checkbox"/>
			C7 (22 X 20) <input type="checkbox"/>

(4) CLASE CLIMÁTICA	B (ABSORCIÓN \leq 6%) <input type="checkbox"/>	(6) CLASE RESISTENTE	S (R-3,5 N/mm ²) <input type="checkbox"/>
(5) CLASE DESGASTE	H (HUELLA \leq 23 mm) <input type="checkbox"/>		T (R-5 N/mm ²) <input type="checkbox"/>
	I (HUELLA \leq 20 mm) <input type="checkbox"/>		U (R-6 N/mm ²) <input type="checkbox"/>

EJEMPLO:

ud de bordillo de escuadra, cóncavo de longitud 20 cm, monocapa, con sección normalizada de calzada C3, de clase climática B, clase resistente a la abrasión H y clase resistente a flexión T (R-5 N/mm²).

BORDILLO - ESCUADRA - 20C - MC - C3 (28X17) - B - H - T(R-5) - UNE-EN 1340.

ESPECIFICACIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA: metro lineal de bordillo de hormigón normalizado.

La especificación de la unidad de obra incluirá, además de la designación correcta del producto, los materiales y procesos de ejecución necesarios para su correcta instalación:

- 1.- Adecuación del terreno consistente en una correcta base granular ejecutada según especificaciones del proyecto (se recomienda una compactación del 98% Proctor Modificado).
- 2.- Cama de apoyo de hormigón hidráulico HM-20/P/20/I, de espesor uniforme de 20 cm y ancho de 10 cm a cada lado del bordillo.
- 3.- Topes o contrafuertes de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo del lado de la calzada y al dorso, respectivamente, con un mínimo de 10 cm, salvo en el caso de pavimentos flexibles.
- 4.- Recibido con mortero M-5 (1:6) de consistencia seca.
- 5.- Rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero M-5 (1:6).

En condiciones especiales de entornos agresivos, se recomienda la utilización del cemento adecuado según la instrucción vigente.

Para pavimentos flexibles, como es el caso de los adoquines, es necesario dejar, entre el contrafuerte y la arista de encuentro del bordillo con el plano superior de la calzada, una altura mínima. Esta distancia debe ser igual al espesor del adoquín más el espesor del lecho de árido (se recomienda del orden de 4 cm además del espesor del adoquín)

Así, la especificación de la unidad de obra queda para el caso de pavimentos rígidos: **ml de bordillo de hormigón** (*Especificación del producto*) colocado, previa adecuación del terreno, sobre cama de hormigón hidráulico HM-20/P/20/I de espesor uniforme de 20 cm y ancho de 10 cm a cada lado del bordillo incluido contrafuerte de 1/3 y 2/3 de la altura del bordillo, con un mínimo de 10 cm, del lado de la calzada y al dorso respectivamente, recibido con mortero M-5 (1:6) de consistencia seca y con posterior rejuntado de anchura máxima 5 mm con mortero M-5 (1:6), incluido movimiento de material en obra.

