

BORDILLOS

Descripción

Elemento prefabricado de hormigón no armado de sección prismática que, de forma individual o combinada con otras unidades, se destina a separar superficies del mismo o diferente nivel para proporcionar confinamiento o delimitación física o visual, y separación entre superficies sometidas a distintos tipos de tráfico, como por ejemplo, calzadas, aceras, carriles-bici, jardines, etc. También empleados como elementos de drenaje superficial.

Al igual que en el resto de elementos prefabricados para pavimentación, al conseguir un hormigón muy compacto y de alta resistencia, es un producto con características mecánicas contrastadas y durabilidad muy alta, especialmente en situaciones de abrasión o impacto ya que son los elementos que normalmente sufren en primer lugar las acciones de los vehículos.

Soportan perfectamente la exposición a las inclemencias naturales como el hielo, la lluvia y el calor. Son a la vez resistentes a vertidos de sustancias químicas y disolventes en general (aceites, grasas, lubricantes, gasolinás).



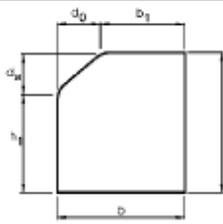
Figura.- Limitación de zona ajardinada con bordillo de PREFABRICADOS PONCE

Algunas consideraciones de diseño

Cada fabricante suele contar con una gama determinada de modelos, con unas dimensiones fijas: longitudes habituales (50 a 100 cm), espesores (20 a 30 cm) y alturas (10 a 35 cm). También cabe la posibilidad de bordillos pequeños, especialmente en aplicaciones más decorativas (jardines, etc.).

El complemento nacional UNE 127340 presenta una serie de bordillos estándar:

Tabla 1
Dimensiones y tolerancias.
Bordillos y accesorios complementarios rigola de hormigón (cm)

Tipo	Altura		Anchura		Longitud (L)		
	h	h ₁	b	b ₁		d ₁	d ₀
A1 20 × 14	20 ± 1	17 ± 0,9	14 ± 0,7	11 ± 0,3	100 ± 1	3 ± 0,3	3 ± 0,3
A2 20 × 10	20 ± 1	19 ± 1	10 ± 0,5	9 ± 0,3	100 ± 1	1 ± 0,3	1 ± 0,3
A3 20 × 8	20 ± 1	–	8 ± 0,4	–	100 ± 1	R = 2 ± 0,3	
A4 20 × 8	20 ± 1	–	8 ± 0,4	–	100 ± 1	R = 4 ± 0,3	
C1 35 × 15	35 ± 1	21 ± 1	15 ± 0,8	12 ± 0,4	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C2 30 × 22	30 ± 1	16 ± 0,8	22 ± 1	19 ± 0,5	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C3 28 × 17	28 ± 1	14 ± 0,7	17 ± 0,9	14 ± 0,4	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C4 28 × 15	28 ± 1	14 ± 0,7	15 ± 0,8	12 ± 0,4	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C5 25 × 15	25 ± 1	11 ± 0,6	15 ± 0,8	12 ± 0,4	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C6 25 × 12	25 ± 1	11 ± 0,6	12 ± 0,6	9 ± 0,3	100 ± 1	14 ± 0,4	3 ± 0,3
C7 22 × 20	22 ± 1	12 ± 0,6	20 ± 1	4 ± 0,3	100 ± 1	10 ± 0,3	16 ± 0,5
C9 13 × 25	13 ± 0,7	7 ± 0,4	25 ± 1	6 ± 0,3	100 ± 1	6 ± 0,3	19 ± 0,5
R2 14 × 25	14 ± 0,7	11 ± 0,6	25 ± 1	–	100 ± 1 ó 50 ± 0,5	3 ± 0,3	25 ± 0,5
R4 13 × 30	13 ± 0,7	10 ± 0,5	30 ± 1	–	100 ± 1 ó 50 ± 0,5	3 ± 0,3	13,5 ± 0,4

Normalmente son piezas rectas, pero también existe la posibilidad de encontrarnos bordillos con cierta curvatura para adaptarse a los trazados que delimitan.

El perfil normal suele tener el borde exterior en chaflán o ángulo, de forma que se elimina el riesgo que habría en caso de que el borde fuese cortante. Las caras vistas suelen ser planas (con cierto grado de rugosidad), aunque hay casos como el bordillo americano, que se identifica por su cara superior estriada y que se utilizan especialmente en la intersección entre calzadas, aceras o aparcamientos.



Figura.- Bordillo americano

Los bordillos de doble capa pueden incorporar en la capa exterior el material más adecuado según uso (corindón, granito, etc.), coloreando la masa sólo en la capa de acabado. Por tanto se garantiza la concordancia estética entre los otros elementos de pavimentación y los bordillos. Al color se añade las posibilidades del acabado de la cara vista puede ser liso, pintado, abujardado, pigmentado, lavado, texturizado, con relieves acústicos o rebajes para incorporación de reflectantes...

Otras variantes especiales que hay en el mercado son

- Los bordillos de esquina (o escuadra): pieza destinada al encuentro en ángulo recto de dos líneas de bordillos perpendiculares;
- Imbornales: tipo de bordillo sumidero que cuenta con un rebaje o buzón para evacuar las aguas superficiales hacia la red de saneamiento;
- Los bordillos de seguridad: producto específico de mayores dimensiones para separaciones de vehículos en determinadas áreas (aparcamientos, accesos para delimitar los carriles, etc.);
- Los bordillos de redireccionamiento de vehículos: cuentan con un perfil especial, que en caso de que un vehículo se salga de la calzada, ayuda a éste a recuperar la dirección de marcha previa;
- Los vados: bordillos con un perfil específico en pendiente que desempeñan una importante función de transición entre los planos de calzada, aceras, isletas, rotondas, etc. Se distinguen entre vados peatonales (intersección entre tramos peatonales a distinto nivel) y vados para vehículos (facilitan la entrada o salida de vehículos desde los garajes hacia la calzada pasando por la acera).

- El alcorque: tipo de bordillo con la misión de formar un perímetro de protección alrededor de un árbol.

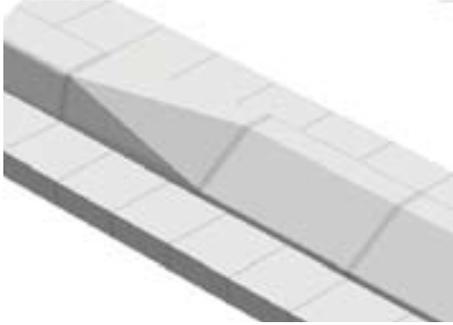


Figura.- Vados



Figura.- Alcorque

Algunas consideraciones de fabricación

Pueden fabricarse en bicapa (más habitual si se quiere dotarle de una característica estética en la capa superficial) o monocapa. Como ya hemos indicado, son elementos que estarán a la intemperie y se les exige unas garantías mínimas mecánicas y de durabilidad, por lo que se debe jugar con una rica dosificación de las materias primas empleadas en la fabricación del hormigón.

Algunas consideraciones de puesta en obra

Normalmente, la colocación de los bordillos es previa a la ejecución de los pavimentos que delimitará. El proceso suele pasar por las siguientes etapas: preparación de la línea de soporte; construcción de la solera; colocación en línea y a nivel; asiento de las piezas; y refuerzo posterior.

Para soportar el bordillo es fundamental la base sobre la que se asiente, para poder transmitir las cargas a que puedan someterse y mantener su posición inicial.

Por otra parte, los bordillos también pueden servir como marcadores visuales que destacan los bordes del pavimento o advirtiendo de un cambio de nivel, de ahí que es imprescindible guardar la linealidad y nivel correctos, pues de lo contrario quedará afectado funcional y estéticamente.

Este texto es un extracto del módulo “Elementos constructivos. Urbanización” correspondiente al Máster Internacional de Soluciones Constructivas con Elementos Prefabricados de Hormigón o Concreto que organizan ANDECE y STRUCTURALIA

[\[+\]](#)