



# BLOQUE DE HORMIGÓN

## Definición

Pieza prefabricada a base de cemento, agua y áridos finos y/o gruesos y/o artificiales con o sin aditivos, incluidos pigmentos, de forma sensiblemente ortoédrica, con dimensiones exteriores no superiores a 60 cm, con una relación alto ancho inferior a 6, y alto largo inferior a 1, sin armadura alguna y con densidades comprendidas entre 1.700 kg/m<sup>3</sup> y 2.200 kg/m<sup>3</sup>.

## Normativa

UNE 41166-1:2000, 41166-2:2000 que será derogada por la UNE EN 771-3 en abril de 2006.

## Clasificación

### CLASIFICACIÓN POR CATEGORÍA:

Viene definida por la resistencia a la compresión del bloque, o sea, la relación entre la carga de rotura de un bloque y su sección bruta neta. Según su resistencia nominal los bloques pueden ser: **R3 R4 R5 R6 R8 R10**

### CLASIFICACIÓN SEGÚN EL TIPO

**a): Según su índice de macizo** (La relación entre la sección neta y la sección bruta del bloque).

Pueden ser:

**H: bloque hueco:** bloque con índice macizo entre 0.4 y 0.8.

**M: bloque macizo:** bloque con índice macizo superior a 0.8.

**b): Según su acabado.**

**V: Cara vista:** bloque adecuado para su uso sin revestimiento.

**E: A revestir:** Bloque que tiene una rugosidad suficiente para proporcionar una buena adherencia al revestimiento.

**c): Según las dimensiones.**

ANCHURA Nominal	60	75	100	125	150	200	250	300
ANCHURA Fabricación	50	65	90	115	140	190	240	290
ALTURA Nominal	200	250	300					
ALTURA Fabricación	190	240	290					
LONGITUD Nominal	400	500	600					
LONGITUD Fabricación	390	490	590					

Se recomiendan que las dimensiones se ajusten a las siguientes series.

**SERIE A:** 400, 200, y cualquier otro ancho de la tabla. Se designa por A y el ancho elegido.

**SERIE B:** 500, 250, y cualquier otro ancho de la tabla. Se designa por B y el ancho elegido.

**SERIE C:** 600, 300, y cualquier otro ancho de la tabla. Se designa por C y el ancho elegido.

Para bloques con relieves el fabricante definirá las medidas de fabricación, que nunca serán inferiores a las recogidas en esta tabla.

### CLASIFICACIÓN SEGÚN GRADO:

El grado viene definido por su capacidad para absorber agua. **I: grado I** **II: grado II**

Los bloques no deberán presentar un valor de absorción superior al establecido para su grado.

GRADOS	ABSORCIÓN MÁXIMA	MÁXIMO VALOR INDIVIDUAL
I (función resistente)	MEDIA $\leq 9\%$	$\leq 11\%$
II	SIN LIMITACIÓN	

### DESIGNACIÓN DE LOS BLOQUES

a) Referencia general al producto. Ej: bloque de hormigón de áridos densos.

b) Referencia al tipo, con su notación correspondiente a: Índice de macizo / Acabado.

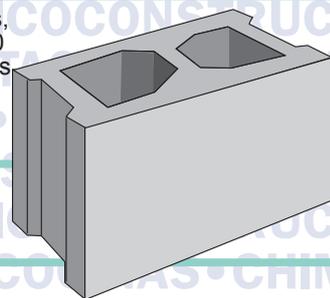
Dimensiones (las nominales y entre paréntesis las de fabricación).

c) Referencia a su categoría.

d) Referencia al grado con su notación correspondiente.

e) Referencia a esta norma. Ej: designación de un bloque de hormigón de áridos densos hueco, cara vista, con dimensiones nominales de 400 de largo, 200 de alto y 200 de ancho, y dimensiones de fabricación de 390 de largo, 190 de alto y 190 de ancho, con una resistencia nominal de 4 N/mm<sup>2</sup>, y de grado II.

Bloque de hormigón de áridos densos AD-HVA200 R4// II UNE 41166-1.2000



# BLOQUE DE HORMIGÓN



## Características

### A) DE ASPECTO:

- No deben tener fisuras en sus caras y deben presentar una textura superficial adecuada para facilitar el posible revestimiento.
- Los Cara Vista han de presentar en sus caras coloración y textura homogéneas y uniformes, (no deben presentar coqueras, desconchados ni desportillamientos).
- Si los bloques tienen un tratamiento ornamental, éstas caras han de adaptarse a este tratamiento.

### B) GEOMÉTRICAS:

#### B.1: Dimensiones y tolerancias:

##### TOLERANCIAS:

- Bloque cara vista :      En ancho largo y alto  $\pm 2$ .  
   En split  $\pm 5$  en ancho medido en las cuatro esquinas del bloque.

#### B.2: Espesor de las paredes y tabiquillos:

En ningún caso será inferior a 20 mm, en ningún punto, ni en las paredes split.

#### B.3: Forma:

Respecto a la rectitud de las aristas y planeidad de sus caras, han de cumplir las condiciones de la tabla.

	RECTITUD DE ARISTAS	PLANEIDAD DE CARAS
Bloque cara vista	Flecha máxima 0.5%	Flecha máxima 0.5%
Bloque a revestir	Flecha máxima 1%	Flecha máxima 1%

Estas limitaciones no son aplicables a los bloques split.

### C) FÍSICAS:

#### C.1: Absorción:

No deben presentar valores superiores a los de la tabla (tratada en la clasificación de grado).

#### C.2: Absorción de agua por capilaridad:

Para los cara vista que a la vez sean resistentes, el valor medio del coeficiente no será superior a 2,6 g/m<sup>2</sup>/s. No se admitirán valores individuales < 3,7 g/m<sup>2</sup>/s

#### C.3: Densidad: Según la UNE 41169.

### E) OTRAS CARACTERÍSTICAS:

**E.1: Resistencia térmica:** El valor de la conductividad térmica que deberá facilitar el fabricante cuando lo solicite, o el valor de transmisión térmica a la fábrica de albañilería. Se puede calcular según la NBE (Norma Básica de Edificación).

#### E.2: Aislamiento acústico:

El fabricante debe facilitar el valor de la pérdida de decibelios.

#### E.3: Resistencia al fuego:

La debe facilitar el fabricante (RF).

### MARCADO:

En cada paquete o conjunto de paquetes unidos entre sí, debe aparecer como mínimo:

- Nombre e identificación del fabricante.
- Designación comercial del producto.
- Designación del producto según la UNE 41166.
- Identificación del lote de producción.

## Aplicaciones

Los bloques para **cerramiento** tienen un uso principalmente decorativo, teniendo una de sus caras preparadas para este fin, encontrando variedad de colorido e imitación a piedras naturales.

Los **estructurales** son los utilizados para los muros de carga.



# BLOQUE DE HORMIGÓN



## MUROS DE CARGA SIN ARMAR

### RECOMENDACIONES DE USO

- Es básica la correcta colocación de la primera hilada. El buen replanteo facilitará la ejecución. 1º se hace un replanteo en seco, es muy importante el uso correcto de las piezas especiales. Una vez establecido el replanteo, se colocan las esquinas, se nivelan y aploman. Se colocan los listones para la cuerda y mantener alineaciones y listones. Es conveniente marcar en los listones el grueso de la llaga que el replanteo vertical nos aconseje. Colocado el bloque de esquina, se extiende una capa de mortero, y se van situando los bloques de la primera hilada con la cara de mayor ancho hacia arriba. Se aplica mortero en el canto del bloque. Se coloca el próximo presionando para que la junta vertical quede bien rellena y se nivela.
- Es aconsejable **hormigonar e incluso armar los agujeros de los bloques de esquina**, y llevar siempre cuatro o cinco hiladas por encima del muro.
- Especial precaución con las **piezas especiales**.
- Una vez fraguado el mortero no mover las piezas, porque romperá la unidad de la pared.
- **El vitolado, o repaso de juntas**, es imprescindible para un buen acabado de una fábrica de bloques, éste se hace cuando el mortero empieza a endurecer.
- Para una buena estanqueidad de fábricas de bloque de hormigón cara vista, se recomienda utilizar **morteros hidrofugantes**.
- Cuando sea necesario, las **piezas se cortarán limpiamente con la maquinaria adecuada**.
- Los bloques se colocarán en el muro de tal manera que **llagas y tendeles mantengan su espesor**.
- **Las juntas han de quedar completamente llenas de mortero**, tanto horizontal como verticalmente.
- En fábricas para revestir se recomienda dejar **la junta ligeramente hundida**, para mejorar la adherencia del revestimiento.

### Tipos de Juntas



## MUROS DE CARGA ARMADOS

Para mejorar su resistencia a flexión y compresión se pueden reforzar las fábricas de bloques de hormigón con armaduras de acero, tanto horizontal como verticalmente, de manera que ambas actúen conjuntamente ante los esfuerzos.

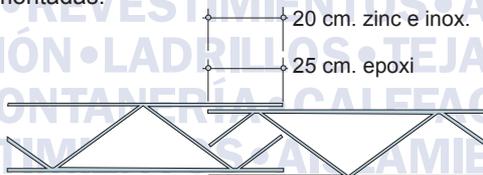
Cuando las armaduras de acero estén incluidas en el mortero de los tendeles, cumplirán las siguientes condiciones:

- 1. El espesor mínimo del recubrimiento de mortero desde la armadura hasta la cara de la fábrica será de 15 mm.
- 2. El recubrimiento de mortero sobre y bajo la armadura de tendel no será menor de 2 mm, excepto para el mortero fino.
- 3. La armadura se dispondrá de modo que el recubrimiento se mantenga.



### COLOCACIÓN DE ARMADURAS DE TENDEL

Se colocan embebiéndolas en el mortero, asegurándose de que queden centradas en el grueso del tendel. Los solapes se han de hacer con una longitud mínima de unos 25 cm. para armaduras con capa epoxi, y de 20 cm para las galvanizadas e inoxidables. En el solape las armaduras no quedarán montadas.



### COLOCACIÓN DE COSTILLAS, FIJACIONES Y ANCLAJES DEL SISTEMA DE ALBAÑILERÍA INTEGRAL

Se disponen enteras en toda la altura vertical del muro y sin solapes. Antes se ha debido replantear el conjunto del muro de fábrica. Se debe replantear de tal manera que las armaduras del tendel se solapen con la vertical de las costillas.

Los anclajes de los muros de cerramiento y particiones sujetos a los soportes deberán disponer de doble libertad de movimiento. Durante su construcción, la fábrica debe protegerse de la lluvia, el hielo, el calor, los efectos de secado del viento, y los daños mecánicos.

No es aconsejable dejar interrumpida la fábrica durante periodos de tiempo prolongados. Si ocurre esto es preferible terminarla en una hilada horizontal.

Si la interrupción va a ser horizontal de dejará escalonada, evitando los entrantes y salientes.

# BLOQUE DE HORMIGÓN



## ARROSTRAMIENTOS

Las fábricas se realizan elevando a la vez los muros de carga y arriostramiento para evitar problemas de estabilidad.

## PUESTA EN CARGA

La fábrica no deberá cargarse hasta que no haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar las cargas previstas sin dañarse.

## BARRERAS ANTIHUMEDAD

Las barreras antihumedad deben formar una barrera ante el paso del agua en aquellos lugares del edificio en que exista riesgo de penetración. Uno de los sitios más importantes lo constituye la zona de los muros en contacto con el terreno. Deben colocarse láminas impermeables horizontales para impedir la ascensión de agua por capilaridad y verticales en muros enterrados.

## ROZAS Y REBAJES

Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- 1. Las rozas y rebajes no afectarán a la estabilidad del muro.
- 2. No se realizarán rozas y rebajes cuando su profundidad sea mayor que la mitad del espesor de la pared de las piezas, a menos que se compruebe por cálculo la resistencia del muro.
- 3. Las rozas y rebajes no atravesarán dinteles u otros elementos estructurales construidos en el muro, ni se realizarán en elementos de fábrica armada, a menos que lo autorice de modo explícito el proyectista.
- 4. En muros capuchinos, la especificación para rozas y rebajes de cada hoja se hará separadamente.

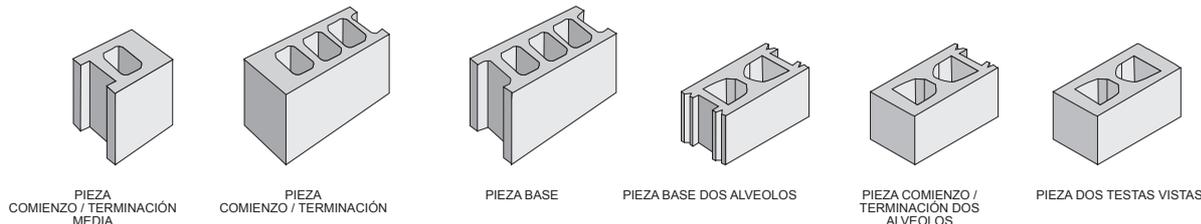


## Herramienta para corte de bloques

Máquina cortadora de diamante.

## Piezas Tipo y de comienzo o terminación

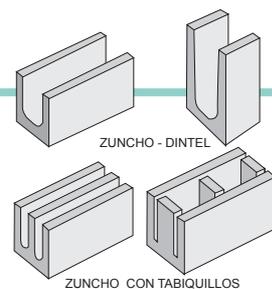
Pieza con forma de paralelepípedo rectangular que presenta perforaciones uniformemente repartidas en el eje normal al plano de asiento, con un índice de macizo máximo de 0,8. Se fabricarán medios bloques, y bloques con una y dos caras perpendiculares lisas para comienzos, terminaciones, esquinas y mochetas.



## Piezas especiales

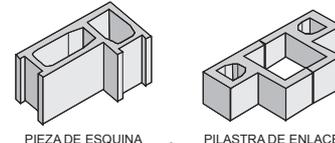
### Piezas de zuncho y dintel

Es un tipo de pieza en forma de canal, simple o doble, destinada a servir de encofrado permanente a un dintel, a una cadena de atado, o a un zuncho de hormigón armado. Exteriormente, la primera de estas piezas no se diferencia de las otras, lo que permite mantener la continuidad del aparejo sin acusar dichos refuerzos. Existen también bloques tipo con los tabiquillos y las paredes laterales con ranuras verticales de manera que puedan abatirse fácilmente, con el fin de permitir el paso de la armadura del zuncho.



### Pieza de esquina en L

Ayuda a resolver uniones en esquina de muros, cuando el espesor de la fábrica es menor o mayor que la mitad de la longitud del bloque.

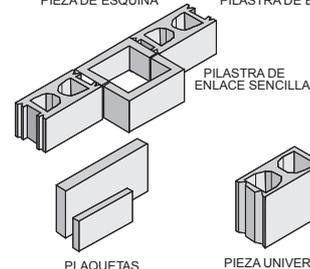


### Pilastras: sencillas y de enlace

Estas piezas pueden servir de encofrado permanente para hormigonar un pilar.

### Plaquetas

Sirven para revestir elementos estructurales como cantos de forjado, pilares, etc. También existen piezas de plaqueta en L para aplicaciones en esquinas.



### Pieza universal

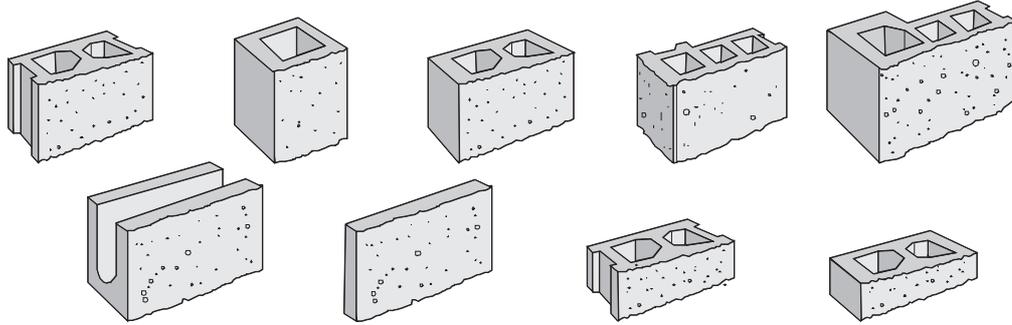
Pieza de fábrica que tiene al menos una cara con debilitamientos de rotura controlada, para facilitar su apertura por el albañil, sin que ello afecte ni a las características geométricas de la pieza, ni al aparejo visto empleado en la fábrica, que habitualmente se emplea en la fábrica aparejada sin armar, pero que circunstancialmente puede armarse en vertical por acceso lateral a la misma, abriéndose el canal de acceso lateral en obra.

# BLOQUE DE HORMIGÓN

# BLOQUE DE HORMIGÓN

## BLOQUES CON ACABADO SPLIT

Bloque caravista que presenta distintos colores y texturas.

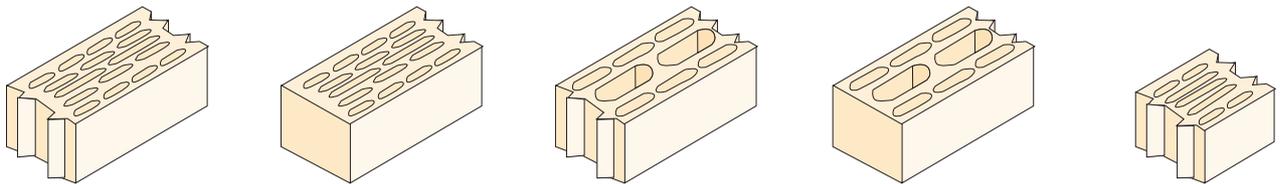


## BLOQUES DE ÁRIDOS LIGEROS

Pieza prefabricada con cemento, áridos, (de los cuales al menos el 50% en volumen serán áridos ligeros) y agua, pudiendo contener aditivos y adiciones, pigmentos colorantes u otros componentes, siendo la densidad del hormigón utilizado en su fabricación menor de 1.700 Kg/m<sup>3</sup>.

**Normativa:** UNE 127030: 1999 que coexiste con la UNE EN 771-3 hasta abril de 2006.

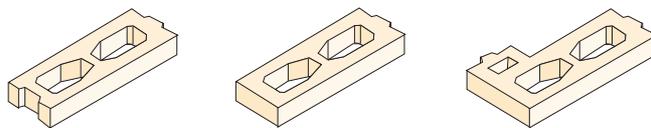
**Piezas tipo y de comienzo o terminación:** Pieza en forma de paralelepípedo rectangular con perforaciones con un índice de macizo superior a 0,8 realizada generalmente con hormigones ligeros para poder ser manejadas por un operario. Además existen piezas especiales como las de zuncho y dintel, plaqueta, etc. Análogas a las de bloques de áridos densos.



## LADRILLOS DE HORMIGÓN

Son piezas de áridos densos con alturas muy parecidas a las de los ladrillos. Se fabrican piezas tipo, de comienzo o terminación y de esquina en L.

Su principal aplicación es en edificación, para muros de cerramiento y suelen ser caravista.



## SILLARES DE HORMIGÓN

Suelen ser piezas macizas o huecas de forma prismática con posibles endentados o cuñas para aumentar el rozamiento entre ellas a la hora de asentarse en seco unas sobre otras, con una cierta inclinación o ataluzado, cuyo ángulo viene obtenido por el propio diseño de la pieza. En ocasiones pueden incorporar fijaciones mecánicas entre ellas para lograr el mismo objetivo.

A veces se rellenan de grava o de hormigón armado y se suelen complementar con la resistencia a tracción que les ofrece el peso del terreno que sostienen, gracias a emplear mallas plásticas que actúan de tirantes y se anclan bajo dicho terreno previamente excavado y vuelto a colocar y compactar.

