

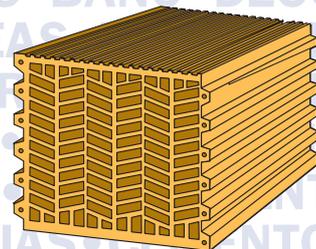


BLOQUE DE ARCILLA ALIGERADO

Descripción

Su nombre genérico es "Bloque de Arcilla Aligerado". Termoarcilla es la marca comercial que tienen estos bloques que están bajo el Consorcio de la Termoarcilla. Este, se ha desarrollado en España desde 1988 y sus funciones son el desarrollo tecnológico y difusión del bloque Termoarcilla, así como el asesoramiento técnico de su puesta en obra.

Se parte de una mezcla de arcilla y tiene un sistema de fabricación igual a la del resto de los materiales cerámicos (excepto por adición de elementos granulares) como pueden ser bolitas de poliestireno expandido (porexpan), residuos vegetales etc, que se volatizan tras el proceso de cocción a 850° C, dejando los huecos que confieren una porosidad uniforme y controlada. Se consigue así, un bloque cerámico de baja densidad, muy resistente desde el punto de vista mecánico, con características de aislamiento térmico acústico y que al disminuir su densidad es muy manejable.



Normativa

Regulado por la UNE 136.010-00 y el Documento de adecuación al uso DAU, el Instituto de la Construcción de Cataluña ITEC, (reconocido por la UE para otorgar Documentos de Idoneidad Técnica). Para ello se verifican las prestaciones técnicas de la misma.

Características técnicas

RENDIMIENTO:

Las testas machihembradas, confieren un mayor rendimiento en la puesta en obra al no necesitar mortero en la junta vertical.

RESISTENCIA MECÁNICA DE UN MURO

Es fundamental este valor para la ejecución de muros de carga. Su deficiencia provoca grietas verticales en el muro. La resistencia mecánica va a aumentar con el espesor.

Intervienen tres resistencias:

1- Resistencia a la compresión.

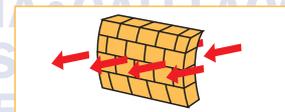
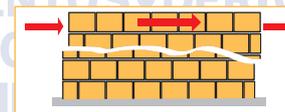
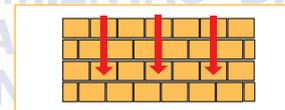
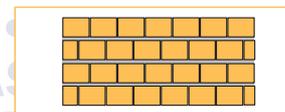
Mide la capacidad de un muro de soportar cargas verticales, su propio peso y las que le transmiten los forjados. Va a depender la resistencia a la compresión de la pieza cerámica y del mortero a utilizar. A las piezas se les exige una resistencia > 50kg/cm².

2- Resistencia al corte

Cuando es capaz de soportar cargas horizontales en su plano, por ejemplo: el azote del viento. La no existencia de juntas verticales penaliza la resistencia al corte entre un 5% y 20% respecto al muro tradicional de ladrillo.

3- Resistencia a la flexión

Flexión en el plano perpendicular al muro. Un muro tiene este valor alto cuando es capaz de soportar cargas en distintos planos que tienden a doblarlo.



COMPORTAMIENTO AL FUEGO

A) **Reacción al fuego:** Es la magnitud con la que los materiales pueden favorecer el desarrollo de un incendio. El bloque de Termoarcilla se clasifica como M0.

- M0 : No combustible.
- M1 : Combustible pero no inflamable.
- M2, M3, M4: Inflamabilidad baja, media y alta respectivamente.

B/ Resistencia al fuego:

Es el tiempo durante el que ese elemento puede mantener sus condiciones.

- Estabilidad o capacidad portante.
- Ausencia de emisión de gases para la cara no expuesta.
- Resistencia Térmica suficiente para impedir que se produzcan en la cara no expuesta temperaturas superiores a las que se establecen en la UNE 23093.



TERMOARCILLA	14	19	24	29
RF(minutos)	180	180	240	240

(Según ensayo UNE 23093)

BLOQUE DE ARCILLA TERMOARCILLA® ALIGERADO



▶ AISLAMIENTO ACÚSTICO:

El ruido aéreo es el que transmite por el aire (dBA).

La normativa NBE-CA-88: Se establecen unos valores mínimos de aislamiento acústico para los muros dependiendo de su caso.

- 30 dBA si separan un área de un mismo uso.
- 35 dBA si separan un área de distintos usos.
- 45 dBA si separan un área de usuarios distintos.
- 30 dBA fachadas.



TERMOARCILLA	14	19	24	29
(dBA)	46,4	47,9	51,1	52

▶ AISLAMIENTO TÉRMICO:

Debido a su gran tamaño se disminuyen los puentes térmicos al disminuir el número de juntas de mortero. Se centrará más en los muros exteriores, que en invierno eviten que el calor interior salga y en verano que entre.

Esta propiedad se indica por dos coeficientes:

- **K: Coeficiente de transmisión del calor.** Flujo de calor que atraviesa un muro, por unidad de superficie y por grado de diferencia de temperatura entre dos ambientes. Hay que tener en cuenta los distintos materiales que componen el muro y el espesor de los mismos, por ejemplo el Muro multicapa.

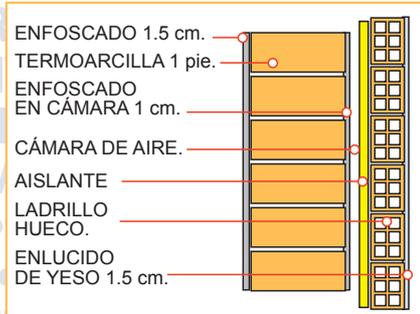
En los proyectos se ha de reflejar **KG**, que es coeficiente de transmisión térmica global del edificio, teniendo en cuenta las ventanas, forjados...

La transmisión de calor es la suma de los tres procesos, conducción, convección y radiación.

- **Conductividad térmica:** Es la cantidad de calor que pasa en la unidad de tiempo por una pared de 1 m de espesor y 1 m de superficie, cuando entre las dos caras hay una diferencia de 1°C.

Hasta ahora los muros exteriores se resolvían con muros multicapa, es decir dos hojas de muro de fábrica, en la que se intercalaba una cámara de aire, en la que puede o no situarse un material aislante.

Con la termoarcilla se consigue el mismo aislamiento térmico que con los multicapa. El gran número de perforaciones en el sentido de la transmisión del calor, crea celdillas de aire que aumentan el aislamiento térmico. Además de los pequeños poros en la masa del bloque, favorecen el aislamiento térmico. La junta vertical seca también favorece éste aislamiento.



Ejecución correcta para conseguir un buen aislamiento térmico

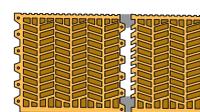
A) Junta de mortero horizontal con tendel a dos bandas, quedando así una cámara de aire intermedia, que es la que evita el puente térmico.

B) Cuando se necesite cortar bloques de termoarcilla para completar un muro exterior se realizará con una junta vertical de mortero, dejando el centro libre.

C) En los muros de hojas que no sean de termoarcilla, no es necesario aplicar el mortero del tendel a dos bandas, ya que existe la cámara intermedia entre los dos muros que evita el puente térmico.



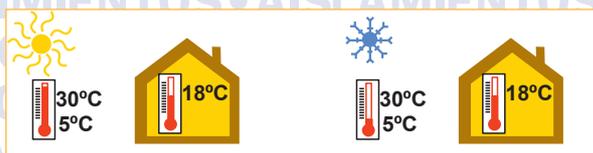
Cordón de mortero



▶ IMPEDANCIA TÉRMICA:

Es la transferencia de calor de un cerramiento en estado dinámico. Las edificaciones pesadas se calientan y enfrían lentamente, con lo que tardan en abandonar las condiciones de confort. Se denomina **Z** al Coeficiente de impedancia térmica. Cuanto mayor sea este valor, mejor será el comportamiento térmico de un muro.

El muro de termoarcilla tiene el siguiente comportamiento: En verano se consigue mantener la temperatura en el interior en las horas centrales del día y en invierno acumula calor en las horas centrales y lo distribuye a lo largo del día.





BLOQUE DE TERMOARCILLA ALIGERADO

IMPERMEABILIDAD AL AGUA DE LLUVIA

Esta cualidad queda confiada al recubrimiento externo. En revestimientos monocapas se han de seguir las instrucciones del fabricante.

Si son tradicionales, la ejecución se hará en varias capas.

Es aconsejable utilizar refuerzos con mallas para uniones entre distintos materiales :

- Recubrir completamente las cajas de persianas con malla, y 20 cm la unión de la caja con el cerramiento.

- Colocar en diagonal trozos de malla de 20 x 40 en los ángulos de cada marco.

La malla debe quedar en el centro del espesor.

Ejecución de un muro de termoarcilla para una buena impermeabilidad al agua.

- Tendel discontinuo, para interrumpir la humedad que se trasmite a través del mortero de las juntas.

- En tiempo caluroso mojar el muro antes de enfoscar.

- Aplicar una pintura elástica sobre el enfoscado del mortero tradicional, así será impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor. No deja pasar el agua pero sí el vapor.

- Colocar armaduras en el tendel de mortero para reforzar los puntos débiles, en los que se prevean fisuras.

AUSENCIA DE CONDENSACIONES

Las condensaciones de humedad, son menores en los muros de una sóla hoja. En climas fríos y templados no se puede garantizar la ausencia de condensaciones superficiales interiores. Para disminuir éste riesgo se puede:

- Mejorar del aislamiento térmico.

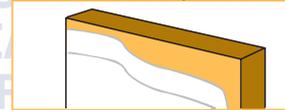
- Renovar la ventilación de la vivienda.

- Utilizar sistemas de calefacción secos.

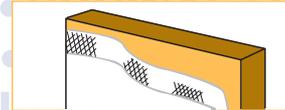
- Emplear revestimientos absorbentes en el interior del cerramiento que no se deterioren con la humedad y pinturas fungicidas.

Las Condensaciones intersticiales son las que aparecen en el interior de un cerramiento como consecuencia de que el vapor de agua que lo atraviesa alcanza la presión de saturación en algún punto interior, esto es muy desfavorable para el aislamiento térmico. Estas condensaciones son menores en muros de una sóla hoja de termoarcilla que en muros multicapa, por la gran diferencia de temperaturas entre los muros interiores y exteriores de cada hoja.

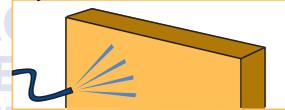
Revestimiento en capas



Colocación de mallas



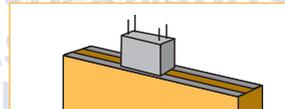
Mojar antes de enfoscar



Aplicar pintura elástica



Colocación de armaduras



Condensaciones



Aplicaciones

- Una de sus ventajas es la ejecución de muros de una sóla hoja frente a los tradicionales multicapa.

- Se utilizan tanto estructuras de muros de carga, como estructuras porticadas.

- En los casos de muros de una sóla hoja en exterior, será como mínimo de 29 cm, tanto en muros de estructuras porticadas como de carga.

Muro multicapa



Recomendaciones para el uso de la Termoarcilla

- Humedecer los bloques antes de su colocación, para que no se deshidrate el mortero de unión en el proceso de fraguado.

- Colocar los bloques verticales, no a restregón, uniendo a tope los machihembrados de las piezas. Es muy importante la correcta colocación de las juntas verticales.

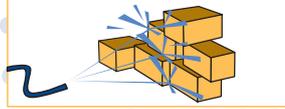
- Extender una cama de mortero de unos 3 cm de espesor, para que después de la colocación de la hilada queden unos 1.5 cm.

- Mantener la traba consiguiendo que la distancia entre juntas verticales de hiladas consecutivas sea igual o superior a 7 cm.

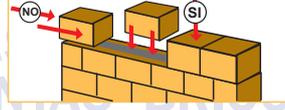
- En muros exteriores hay que realizar un tendel discontinuo para reducir el puente térmico, dejando un espacio central sin mortero de menos de 5 cm. una vez asentado.

- Golpear con una maza de goma para hacer penetrar el mortero en las perforaciones.

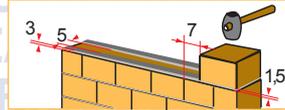
Humedecer los bloques



Colocación en vertical



Tendel discontinuo



BLOQUE DE ARCILLA TERMOARCILLA® ALIGERADO

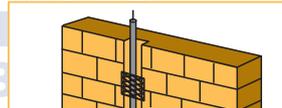


REBAJES Y ROZAS

Los rebajes para el tendido de tubería o conductos eléctricos suponen siempre una disminución del espesor del muro, por esto habrá que tenerlos en cuenta a la hora de practicarlos en muros de carga. Para no resentir la resistencia mecánica se utilizan barras de acero en los tendeles.

Se han de evitar rozas en ambos lados del muro en medianerías y no se realizarán cuando la profundidad es superior a la mitad del espesor de la pared, a menos que se compruebe por cálculo la resistencia del muro. La situación más desfavorable aparece en las rozas horizontales, pues se reduce el espesor del muro en una gran longitud del mismo.

Refuerzo en rozas



Corte en Mesa



CORTES DE BLOQUE DE TERMOARCILLA

- Es recomendable hacerlo con una cortadora de mesa, con disco de 50 cm, de ésta manera la profundidad del corte será de 20 cm, con lo que se pueden cortar de una sola pasada.

SEGURIDAD: El uso de radial no es aconsejable por el riesgo que supone para el operario.

- Siempre es preferible el empleo de piezas especiales.

- Para terminar la hilada se utilizarán piezas de modulación, piezas base o medias.

- En muros exteriores es recomendable colocar siempre el canto estriado hacia fuera para el enfoscado.

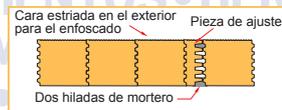
- En muros exteriores, en caso de tener que utilizar piezas cortadas, se resolverá con dos hiladas de mortero de al menos 6 cm. La junta vertical tendrá unos 3,5 cm. desde el extremo de los machihembrados.

- En muros interiores, en caso de tener que utilizar piezas cortadas, la junta vertical se resolverá con una banda de mortero continuo en la testa de los bloques.

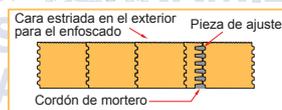
- Cada 100 piezas se comprobará que el mortero penetra en las perforaciones.

- Todas las piezas han de proceder del mismo fabricante.

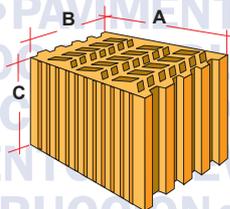
Terminación de hilada en muro exterior



Terminación de hilada en muro interior

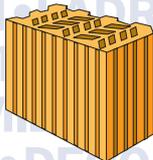


Tipos de piezas

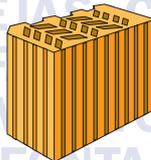


1- PIEZA BASE

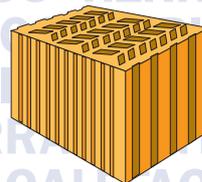
A	B	C
30 x 14	x 19	
30 x 19	x 19	
30 x 24	x 19	
30 x 29	x 19	



2- PIEZA DE ESQUINA. Para resolver esquinas que tienen el mismo espesor.



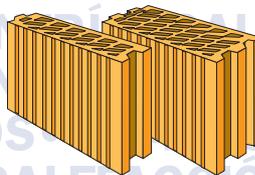
3- 4 PIEZA MEDIA Y PIEZA DE TERMINACIÓN. Para abrir huecos en un muro, para el replanteo en las juntas de movimiento, encuentro entre muros con distinto espesor y encuentros de muros en T.



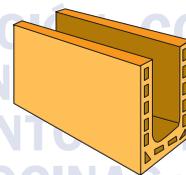
5- PIEZA DE AJUSTE O MODULACIÓN HORIZONTAL. Para no cortar piezas base. Se fabrican unidos y se separan en obra con precorte.



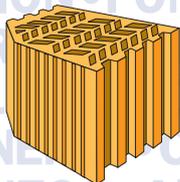
6- PIEZA DE AJUSTE O MODULACIÓN VERTICAL. Para conseguir una altura concreta de muro.



7- PLAQUETA O PIEZA DE EMPARCHE. Para forrar los pilares en muros de cerramientos y para revestir el frente de los forjados.



8- PIEZA DE DINTEL. Esta pieza se utiliza para realizar los dinteles que soportan los huecos de puertas y ventanas. Pueden utilizarse como apoyo de forjados.



9- PIEZA ÁNGULO 135°. Para unir muros formando ángulos de 135°.