

DEFINICIONES:

Ladrillo.- Pieza generalmente ortoédrica, utilizada en construcción, obtenida por moldeo, secado y cocción a temperatura elevada de una pasta arcillosa, cuya dimensión máxima es igual o inferior a 29 cm.

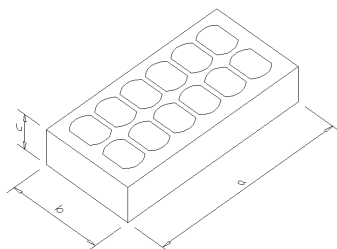
Ladrillo de cara vista.- Aquel que se utiliza sin revestir. Se designa con la letra V.

Aristas.- Son las rectas comunes a dos caras. Tradicionalmente reciben los nombres siguientes:

a) Soga.- arista mayor.

b) Tizón.- arista media

c) Grueso.- arista menor.

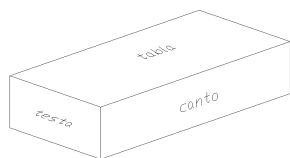


Caras.- Son cada uno de los planos que definen el paralelepípedo geométrico que contiene al ladrillo. Tradicionalmente reciben los nombres siguientes:

Tabla.- cara mayor.

Canto.- cara media.

Testa.- cara menor.



Ladrillo macizo.- Ladrillo sin perforaciones o con perforaciones en tabla de volumen no superior al 10%. Se designa con la letra M.

Ladrillo perforado.- Ladrillo con perforaciones en tabla de volumen superior al 10%. Se designa con la letra P.

Ladrillo hueco.- Ladrillo con perforaciones en canto o testa. Se designa con la letra H.

Pieza especial.- Pieza con un diseño específico diseñada para satisfacer una necesidad funcional o estética determinada.

NORMATIVA APLICABLE:

La norma de referencia para el ladrillo cara vista es la UNE-67019.

En dicha norma se incluyen tanto las definiciones, como las especificaciones de producto.

Igualmente se incluyen en la norma UNE-67019 las relaciones de normas de ensayo que se deben aplicar para el control de los ladrillos cara vista.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES CERÁMICOS

Absorción de agua.- Es la capacidad máxima de retención de agua dentro del área capilar del material cerámico. Se expresa en tanto por ciento en peso de agua referido al peso del material seco. Para ladrillos cara-vista se determina conforme a la norma UNE 67027. Da una idea sobre la porosidad del ladrillo.

Succión de agua.- Es la capacidad de imbibición de agua por capilaridad. Da una idea sobre la velocidad de absorción de agua, y por tanto la posibilidad de deshidratación de morteros. Se expresa en gramos de agua por cada centímetro cuadrado y minuto. Para ladrillos cara vista se determina conforme a la norma UNE 67031.

Eflorescencias.- La calificación de un ladrillo en este ensayo indica la capacidad de éste de producir eflorescencias provocadas por el contenido en sales solubles del propio ladrillo. Puede ocurrir no obstante que ladrillos calificados como no eflorescidos presenten, una vez puestos en obra, eflorescencias de distinta procedencia. Para los ladrillos cara vista se determinan conforme a la norma UNE 67029.

Resistencia a compresión.- Se determina conforme a la norma UNE 67026.

Heladicidad.- La calificación en este ensayo indica la resistencia del material cerámico a los ciclos de hielo-deshielo a que se somete durante el mismo. La relación con la realidad no está del todo clara, no obstante, si se puede relacionar con la durabilidad del material cerámico. Para los ladrillos cara vista se determina conforme a la norma UNE 67028.

LADRILLOS GRESIFICADOS Y CLINKER

Tanto el término Gres, como el término Clinker significan algo parecido a cocido a alta temperatura, siendo la diferencia entre ambos la procedencia, ya que Gres proviene del francés, mientras que clinker lo hace de Alemania.

Sin embargo, ambos términos se asocian a un tipo especial de ladrillos cara vista cuyas características principales son la baja absorción de agua y la alta densidad.

En la normativa vigente no se define este tipo especial de ladrillo, aunque el reglamento particular de la marca AENOR si los recoge como:

- Ladrillos cerámicos fabricados partiendo de unas arcillas especiales que, al ser cocidas a alta temperatura, hacen que el material reduzca su porosidad, obteniendo una absorción de agua $\leq 6\%$ y una densidad $\geq 2 \text{ g/cm}^3$.
- Además de estas características, los clinker deben tener una resistencia característica normalizada a compresión de 45 daN/cm^2 .

El límite de absorción de agua del 6% se ha adoptado porque, según los expertos, por debajo de este valor la red capilar del ladrillo pasa a ser discontinua, por lo que las posibilidades de eflorescencias o de cualquier otro efecto pernicioso del agua se minimizan.

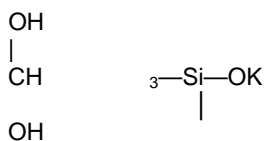


ABSORCIÓN >6%
RED CAPILAR CONTINUA

ABSORCIÓN ≤6%
RED CAPILAR DISCONTINUA

HIDROFUGACIÓN Y LADRILLOS HIDROFUGADOS.

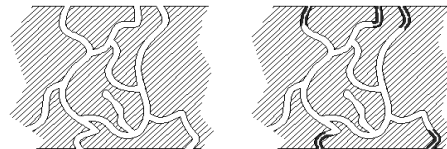
El tratamiento de hidrofugación se realiza mediante la inmersión, a la salida del horno, de los palets completos en un foso o piscina que contiene una disolución acuosa de Metil-siliconato de Potasio:



Los palets se mantienen sumergidos en la solución hidrofugante durante el tiempo necesario para asegurar que la penetración sea

la adecuada, a la vez que se produce la hidrofugación de la superficie completa del ladrillo.

El metil-siliconato de Potasio contenido en la solución hidrofugante reacciona al contacto con el CO_2 del aire, dando lugar al ácido metil-silícico, quien a su vez se



LADRILLO NORMAL

LADRILLO HIDROFUGADO

polimeriza por deshidratación y origina una película hidrorrepelente que "forra" la superficie de los poros del material.

El efecto de la película hidrorrepelente que "forra" los poros sin llegar a sellarlos, hace que la Absorción del ladrillo prácticamente no se modifique, mientras que la Succión se reduce hasta valores próximos al límite de "colocabilidad" del ladrillo.

Este último aspecto es de gran importancia, dado que existe la creencia de que un ladrillo hidrofugado es un ladrillo "que no chupa", siendo esta afirmación totalmente falsa. No nos cansaremos de repetir que un ladrillo hidrofugado tiene la misma absorción que otro sin hidrofugar, y que la diferencia radica en la velocidad con que se absorbe el agua, es decir, la succión, siendo ésta mucho menor en el ladrillo hidrofugado.

LADRILLO CARAVISTA Y COLOR

El ladrillo cara vista supone la máxima expresión de la cerámica como elemento constructivo. En él se dan cita las virtudes propias de los materiales cerámicos junto con las indudables posibilidades estéticas que ofrece.

Resulta evidente por tanto que uno de los aspectos más relevantes del ladrillo cara vista es su color, y es por lo mismo uno de los aspectos que más se cuida a la hora de su elaboración.

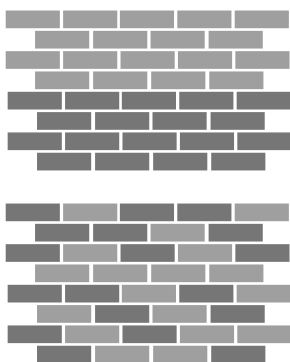
El color de los ladrillos cara vista viene determinado fundamentalmente por la naturaleza de la materia prima y por el proceso de cocción. La composición química y mineralógica de la arcilla empleada para la fabricación de un ladrillo determina en gran manera el color a grandes rasgos que éste va a presentar, mientras que el matiz se lo proporciona el proceso de cocción.

Pequeñas variaciones en la composición de las materias primas (inevitables dada la natural heterogeneidad de éstas), unidas a mínimas diferencias en las condiciones de cocción de los ladrillos (provocadas por ligeros cambios de temperatura y/o composición de los gases de la atmósfera del horno) traen como consecuencia que siempre exista una ligera variación de color entre los ladrillos de la misma clase o modelo.

Algo tan sencillo como la orientación del ladrillo, debido a la ordenación de las partículas de arcilla a la salida de la extrusora, implica un ligero cambio de color en los ladrillos que es también inevitable.

Pese a todo ello, y una vez que hemos llegado a la conclusión de los ligeros desentones de los ladrillos cara vista son algo natural e inevitable, si que podemos, sin embargo, poner los medios y la voluntad para que el aspecto final de las fábricas sea lo más armonioso posible.

Ante un hecho constatado como es el que acabamos de describir, solo existe una posibilidad, que no es otra que mezclar los ladrillos.



Ante una pequeña diferencia de color, el aspecto de una fábrica en la que se han mezclado los ladrillos es completamente distinto al de aquella en la que no se ha tenido en cuenta esta precaución.

EXPANSIÓN POR HUMEDAD

Todos los materiales cerámicos tienen la propiedad de captar humedad del ambiente e incorporar agua a su red cristalina.

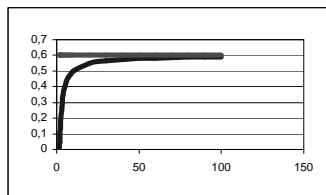
Esta incorporación de agua a la red cristalina provoca un aumento de volumen conocido con el nombre de "Expansión por humedad".

El valor de la expansión por humedad se determina conforme a la norma UNE 67036.

En este ensayo se obtiene el valor máximo de expansión que podría darse para una determinada muestra.

No obstante, la expansión natural de los materiales cerámicos sigue una curva exponencial, siendo muy rápida en los primeros días tras la cocción, y ralentizándose

posteriormente hasta alcanzar el valor de la expansión por humedad.



A la diferencia entre la expansión máxima alcanzable y la expansión que ya ha sufrido el material antes de su colocación, se la denomina "Dilatación potencial", y es éste el valor que se debe considerar a la hora de dimensionar las juntas de movimiento.

La expansión por humedad no es un defecto del material, sino una característica más de éste, al igual que su absorción de agua, o su dilatación térmica. Simplemente se debe tener en cuenta a la hora de dimensionar las juntas de movimiento.

RECOMENDACIONES DE USUARIO:

En este apartado daremos una serie de pequeños consejos que podrán ayudarnos a mejorar el aspecto final de las fábricas realizadas con ladrillo cara vista de Cerámica la Oliva.

Recepción y acopio:

Este aspecto suele ser bastante descuidado, pese a que resulta de vital importancia para prevenir posibles fallos.

Es importante disponer de una muestra de ladrillos tomados al azar del primer suministro. Esta muestra nos va a permitir verificar, antes incluso de la descarga, el material suministrado mediante una simple comparación.

Una vez comprobado el material enviado, éste debe ser subido a las plantas lo antes posible, ya que es aquí donde menos posibilidades de ensuciamientos y desperfectos existe.

Mezclado de los ladrillos:

Para conseguir un aspecto armonioso de las fábricas, es muy importante tratar de mezclar los ladrillos al máximo.

Para ello, a la hora de tomar los ladrillos para llevar al tajo, en vez de hacerlo de un único palet, lo haremos de al menos tres diferentes.

Si desmontamos los palets de forma piramidal conseguiremos mezclar entre sí todas las capas del propio palet.

Mojado de las piezas:

Un correcto mojado de las piezas cerámicas antes de su colocación reducirá de forma temporal su capacidad de succión, con lo que evitaremos deshidrataciones del mortero, y la adherencia entre éste y los ladrillos será máxima.

Únicamente en el caso de ladrillos de baja succión (tanto si son hidrofugados, como gresificados o clinker) se podrá obviar el mojado previo.

En el caso de los ladrillos hidrofugados, resulta ventajoso quitar el plástico de los palets como mínimo 24 horas antes de su utilización.

Morteros para ladrillos de baja succión:

En este caso, y dada la baja succión de las piezas, resulta necesario tomar una serie de precauciones con los morteros:

- No es aconsejable utilizar morteros retardados.
- La adición de plastificantes no retardadores puede ayudar a reducir el agua de masado.
- Resultan ventajosos los áridos de machaqueo por trabar mejor.
- El árido a utilizar debe poseer pocos finos, ya que éstos retienen agua y por tanto aumenta el agua de masado.
- Resulta ventajoso utilizar cal para mejorar la trabajabilidad del mortero.

Prevención de eflorescencias:

Para evitar la aparición de eflorescencias en las fábricas terminadas es necesario partir de materiales con bajo o nulo contenido en sales solubles.

Cualquier aportación excesiva de agua a las fábricas, sobre todo si ésta se hace por la coronación o por el intradós, es un riesgo de eflorescencias innecesario.

Esta precaución es especialmente importante cuando se trata de evitar el aporte de suciedad desde los forjados al intradós de las fábricas.

Cuando los trabajos se realicen en época lluviosa, hay que proteger las fábricas recién levantadas con plásticos.

Evitar las soluciones constructivas que dirijan el agua hacia las fábricas.

Los proyectados sobre el intradós de las fábricas retardan su secado y fuerzan a que éste se realice exclusivamente por la caravista

Cierre de huecos y piezas cortadas:

Para evitar "parches" en la fachada es importante que, siempre que se vayan a utilizar piezas cortadas, éstas sean del mismo acopio de material que aquellas que se estén utilizando en el lugar donde se vayan a colocar.

Cuando se dejan huecos de servicio en la fachada, con la intención de cerrarlos posteriormente, resulta conveniente reservar para ello ladrillos de los mismos que se estén utilizando en los alrededores.

Limpieza:

La mejor solución para la limpieza de una fachada es no ensuciarla.

Si esto no ha sido posible, un procedimiento adecuado para la mayoría de los casos es:

- Humedecer con agua limpia.
- Aplicar una solución 1:10 de ácido clorhídrico en agua.
- Dejar actuar durante 5-10 min.
- Cepillar en la dirección de las sogas con un cepillo de raíz.
- Aclarar con abundante agua limpia, (si se utiliza agua a presión tener cuidado con las lagas).