

01

INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

>>01.01 INTRODUCCIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

SUPERENVÀ es un sistema de tabiquería de gran formato, compuesto por piezas cerámicas machiembreadas, que se utiliza en distribuciones interiores de edificios y en trasdosados de fachadas. Las principales características de la tabiquería de gran formato son la elevada planeidad y los tiempos de montaje inferiores a otros sistemas.

El sistema resuelve la unión entre piezas con un pegamento de escayola. Las dimensiones de SUPERENVÀ están pensadas para que con cinco hiladas se ejecute el tabique standard de una vivienda (2,60 – 2,70 m. de altura)

El diseño y tamaño de huecos longitudinales de las piezas facilita la incorporación de las instalaciones, reduciendo sensiblemente las zonas horizontales.

Para la solución de puntos singulares, encuentros, etc..., el sistema propone diversas soluciones, algunas de las cuales, se utilizan normalmente en la tabiquería tradicional.

El equipo de colocación está compuesto por dos personas generalmente. De forma orientativa, la capacidad semanal de montaje por persona está situada entre 150 m² y 180 m², dependiendo del tipo de distribución y altura del tabique.

02

COMPONENTES DEL SISTEMA

>>02.01 LADRILLOS CERÁMICOS DE GRAN FORMATO SUPERENVÀ:

SUPERENVÀ es una pieza de arcilla cocida que dispone de 9 alvéolos horizontales dispuestos en 1 columna en las piezas SUPERENVÀ 5 y SUPERENVÀ 6 (sencillo), y de 18 alvéolos horizontales dispuestos en 2 columnas en las piezas SUPERENVÀ 6 (doble), SUPERENVÀ 7 y SUPERENVÀ 10. Las tablas de la piezas están machihembradas longitudinalmente.

Las características nominales de las piezas y tolerancias dimensionales, declaradas por el fabricante y medidas del modo que especifican las normas UNE-EN 772-16, son las indicadas en la tabla nº1.

Las tolerancias dimensionales admisibles de la pieza son las fijadas por la norma UNE 67044. Tabla 1

- **Longitud:** + 1,5 % = + 7,5 mm
- **Altura:** + 2% = + 10,3 mm
- **Espesor:** + 5% = + 2,5 a 4,5 mm, según espesores

| Anchura (mm) | Longitud (mm) | Espesor (mm) | Peso unitario mínimo (kg) | Resistencia normalizada (N/mm ²) | Tolerancias dimensionales (l) (mm) ⁽¹⁾ | Tolerancias dimensionales (a) (mm) ⁽¹⁾ | Tolerancias dimensionales (h) (mm) ⁽¹⁾ | Espesor de pared ext. (mm) ⁽²⁾ |
|--------------|---------------|--------------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| 510 | 500 | 50 | 8,25 | >5 | + -9 | + -9 | + -3 | > 5 |
| 510 | 500 | 60 | 9,70 | >5 | + -9 | + -9 | + -3 | > 5 |
| 510 | 500 | 70 | 11,15 | >5 | + -9 | + -9 | + -3 | > 5 |
| 510 | 500 | 100 | 15,65 | >5 | + -9 | + -9 | + -4 | > 5 |

Tabla 1. Características nominales de la pieza SUPERENVÀ

>>02.02 PEGAMENTO COLA

Nombre comercial y fabricante: YESACOL ROJO DE YESAPRE, o similares

>>02.03 YESO

Nombre comercial y fabricante: YESALENT Tipo:YG/L de YESAPRE, o similares

>>02.04 PANELES DE LANA DE ROCA

LANA MINERAL

Marca comercial: CROSSROCK 209 ó ALPHAROCK E-225 de ROCKWOOL, o similares

Suministrado por: ROCKWOOL PENINSULAR S.A.U., C/Bruc, 50 3º - 08010 BARCELONA

Elaborado en: Crta. de Zaragoza, km 53,5 - N121 * Caparrosa (NAVARRA)

Es conforme con: UNE-EN 13162-2002

| Denominación | Resistencia térmica R= m²K/W | Dimensiones L x l x e (cm) | Reacción al fuego | Densidad |
|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------|----------------------|
| CROSSROCK 209 | 1,05 | 125 x 60 x 4 | Euroclase A1 | 30 kg/m ³ |
| ROCKWOOL E225 | 1,15 | 135 x 60 x 4 | Euroclase A1 | 70 kg/m ³ |

Tabla 2, Características de la lana de roca.

>>02.07.BANDA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO

Banda acústica (EEPS), DONPOL TR-0 TABIQUE de VALERO, de 1000x70x10 (ó 1200x110x10), o similares

>>02.08.MALLA DE FIBRA DE VIDRIO

Malla en rollos, compuesta por hilos finos de fibra de vidrio, plástico o similares.

03 MANUAL DE COLOCACIÓN DE TABIQUE DE SUPERENVÀ DE CERÁMICA BELIANES

>>03.01. PREPARACIÓN.

La colocación del SUPERENVÀ la realizan exclusivamente empresas especializadas y autorizadas por la fábrica, de acuerdo con las instrucciones de montaje que se detallan a continuación.

Las herramientas necesarias para la ejecución del tabique SUPERENVÀ son:

- Mesa de agua para el corte de las piezas. También se puede utilizar la radial si previamente se ha remojado el material.
- Batidora eléctrica para preparar la cola de montaje.
- Reglas telescópicas.
- Útiles habituales de albañilería.

>>03.02. REPLANTEO.

- 1.-Los tabiques pueden colocarse sobre el forjado o sobre el pavimento acabado.
- 2.-Se replantearán los tabiques y se colocarán los premarcos de la carpintería en su posición y nivelados, manteniendo los elementos necesarios para garantizar su indeformabilidad.
- 3.-Se colocaran los regles verticales perfectamente aplomados y alineados con una separación aproximada de 80 cm.

>>03.03. CORTE DE LAS PIEZAS.

Se hará preferentemente con mesa de agua para un mejor aprovechamiento del material, y para no levantar polvo, el cual puede perjudicar el agarre de la cola al tabique.

>>03.04. PREPARADO DE LA COLA .

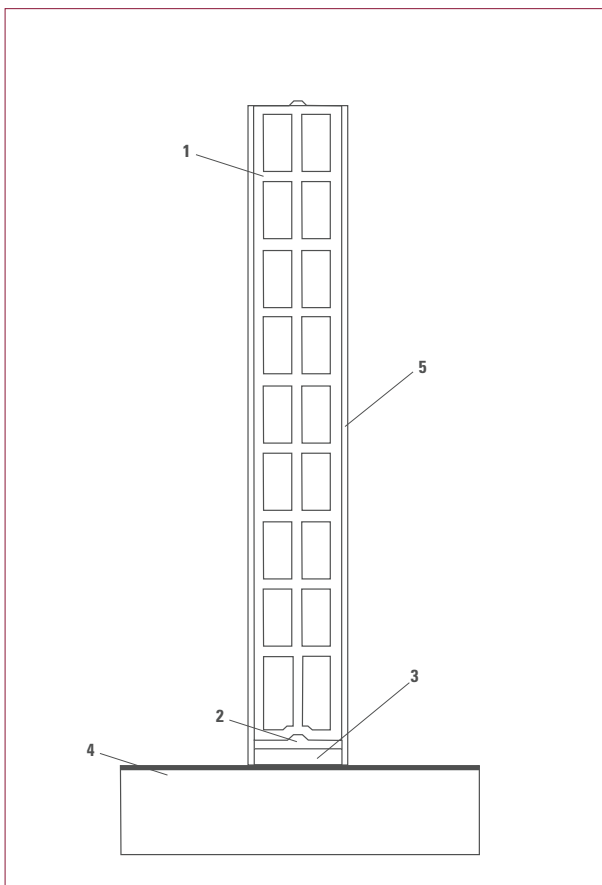
La cola se debe preparar en un recipiente limpio y adecuado a la cantidad que se desee emplear. Se debe espolvorear el material por la superficie del agua, en pequeñas cantidades, en proporción de 1,25 Kg

del producto por litro de agua ($A/Y=0.80$), dejando reposar dicha mezcla unos minutos. Una vez transcurrido este tiempo se mezcla con batidora eléctrica, hasta obtener una pasta homogénea y sin grumos.

La consistencia de la cola en el momento de utilizarla debe ser semifluida, no debiéndose rehumidificar una vez que ésta ha empezado su endurecimiento.

>>03.05. COLOCACIÓN DE LA 1ª HILADA .

El tabique debe arrancarse sobre una superficie lisa y limpia. En el inicio del tabique se colocará una banda de EEPS de 10mm de espesor (Fig.1).



1. Pieza SUPERENVÀ
2. Pegamento de unión
3. Banda de EEPS
4. Pavimento o forjado
5. Enlucido de yeso de fraguado controlado

Fig.1. Colocación de la primera hilada.

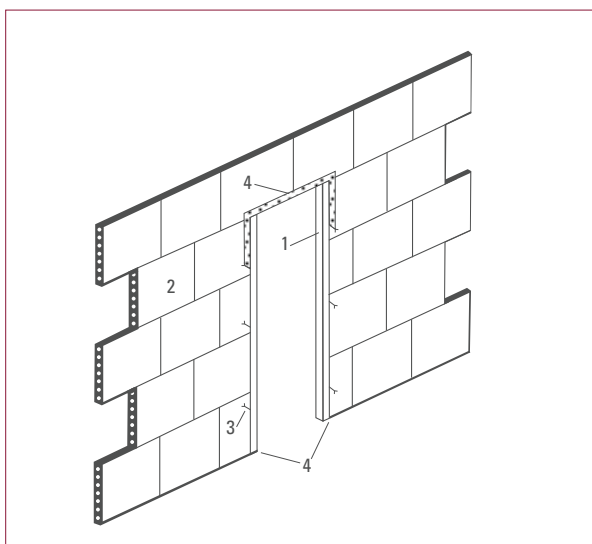
>>03.06. COLOCACIÓN DE LAS HILADAS SUCESIVAS

Se construye el tabique atestando a tope las placas encoladas entre si y siguiendo la ley de la traba, que impone que las uniones horizontales sean continuas y las verticales alternadas, de modo que la distancia entre dos juntas verticales no sea menor a 1/4 de la longitud de la pieza. Las piezas deben presionarse lateralmente entre si para conseguir una adecuada penetración de la cola en los alvéolos horizontales. Se debe comprobar la planeidad del tabique con una regla.

A medida que se gana altura puede ser necesario sujetar las placas a los regles mediante sargentos a fin de evitar desvíos en el tabique.

La cola de las juntas debe ser espesa, de modo que, distribuida por los cuatro lados de la pieza y una vez colocada ésta, la cola rebose uniformemente por las juntas, debiendo ser extendida o recortada con llana antes de su fraguado.

La parte superior del precerco se forrará con EEPS para evitar una unión rígida. Es importante no situar juntas verticales alineadas con los montantes del precerco.



1. Precerco
2. Piezas SUPERENVÀ
3. Sujeción del precerco
4. Banda de EEPS

Fig.2. Colocación de las hiladas sucesivas.

>>03.07. ENCUENTROS CON OTROS TABIQUES SUPERENVÀ.

La unión entre tabiques perpendiculares será de dos ligadas (2ª y 4ª hilada). Las trabas para realizar dichas uniones se harán con holgura, de manera que la cola pueda penetrar fácilmente en ellos una vez introducido la pieza. En las esquinas las piezas se trabarán en las dos direcciones

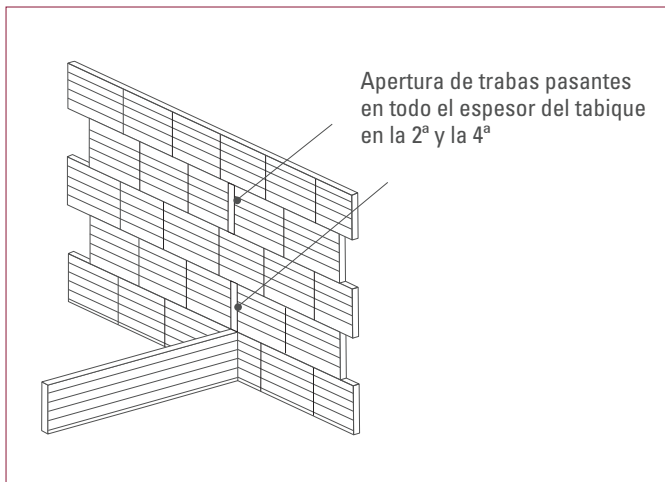


Fig. 3. Encuentro perpendicular de tabiques SUPERENVÀ.

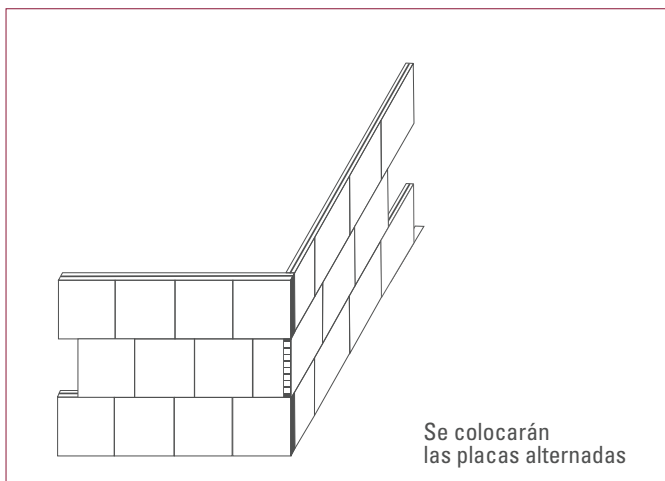


Fig. 4. Encuentro en esquina de tabiques SUPERENVÀ

>>03.08. ENCUENTROS CON OTRAS PAREDES Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES .

La unión entre un tabique y una pared no portante de distinto tipo debe resolverse de modo que la unión no sea rígida, puesto que los formatos y materiales de una y otra pared pueden tener rigideces y comportamientos distintos. Por tanto simplemente se encolará el ladrillo y se colocará a testa contra el otro elemento, sin varillas flejes u otros elementos rígidos.

Si se producen movimientos estructurales importantes se podría producir una fisura vertical en la esquina, de mucha mejor solución que fisuras horizontales o inclinadas. Además de esta forma evitamos todos los posibles puentes acústicos.

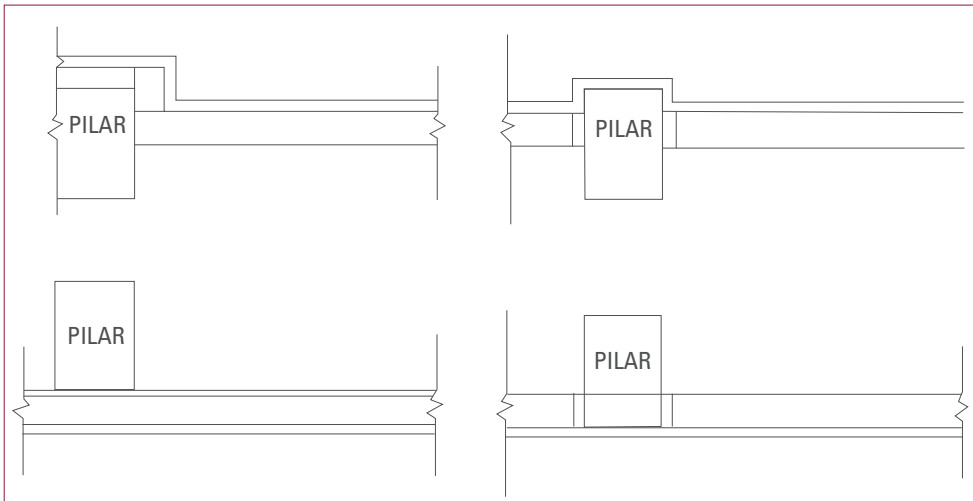


Fig. 5. Encuentro del tabique SUPERENVÀ con pilares

>>03.09. ENCUENTROS CON LA CARPINTERIA.

El premarco llevará los elementos necesarios para su enlace con el tabique: al menos tres anclajes en cada jamba, siendo conveniente anclarlo al suelo mediante clavos, uno en cada jamba. Si está el suelo colocado se empotrarán en agujeros hechos con taladradora y rellenos con cola; en el caso de que el suelo no esté colocado se pondrá un pegote de cola en la unión del suelo con la jamba.

Los anclajes de los premarcos se colocarán a 15 cm. del travesaño superior, a 15 cm. del nivel del pavimento y en el centro de la jamba. En las traviesas que la parte superior o inferior cuya longitud sea mayor a 1 m., se colocará un anclaje en el centro.

El hueco que aloja el anclaje será de 10 x 10 cm., aproximadamente, rellenándose posteriormente con cola o yeso.

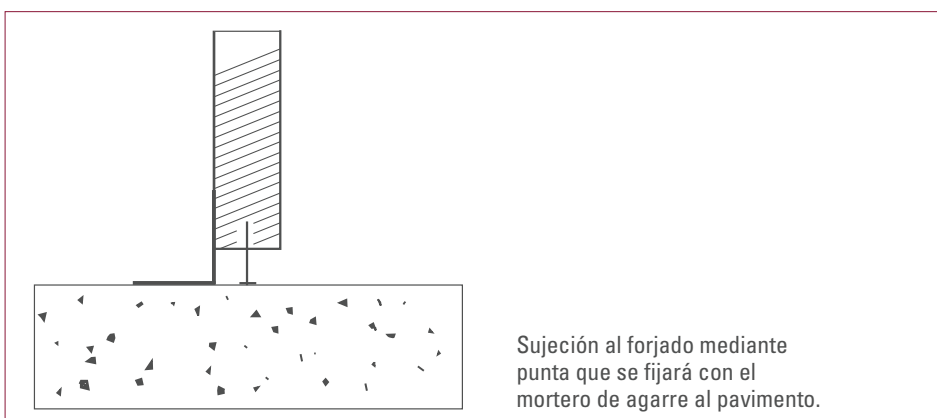


Fig. 6. Fijación de la carpintería al suelo

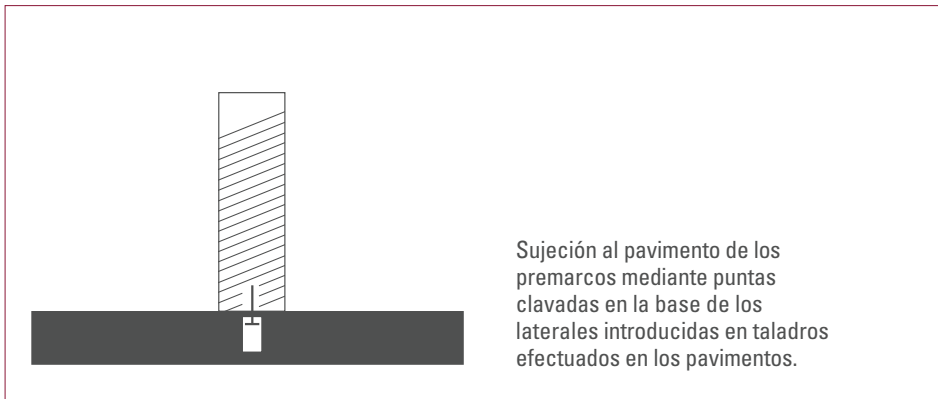


Fig. 6. Fijación de la carpintería al suelo

>>03.10. COLOCACIÓN DE LA ÚLTIMA HILADA Y ENCUENTROS CON EL TECHO.

Las piezas de la última fila se cortarán en caso necesario, con objeto de dejar de 2 a 5 cm. entre el techo y el tabique, y se rellenará con yeso.

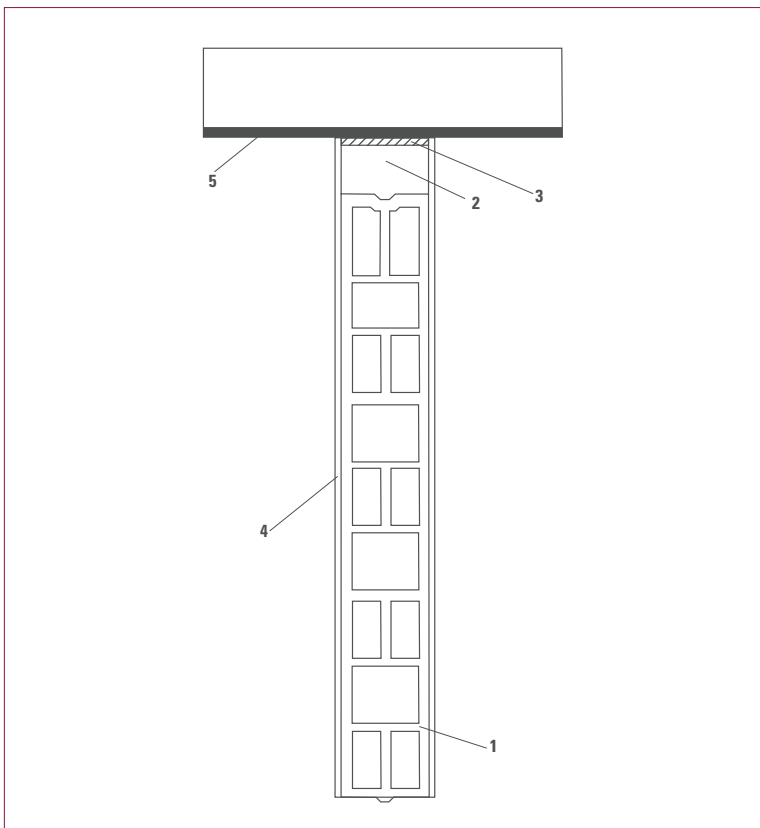


Fig.7. Colocación de la ultima hilada y encuentro con el techo.

>>03.11. COMPROBACIONES EL TABIQUE TERMINADO.

Deben realizarse las siguientes comprobaciones del tabique SUPERENVA terminado: Comprobación del desplome del tabique; este no debe ser superior a 10 mm. en una altura de planta.

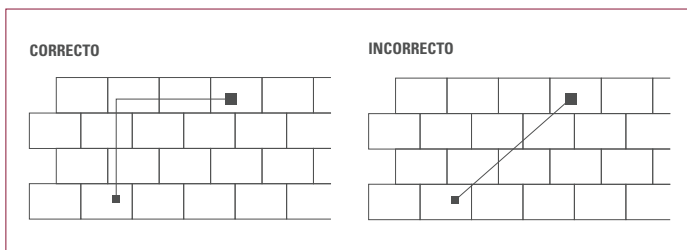
Comprobación de la planeidad del tabique, con una regla de 2 m. de longitud, se comprueba que no existe ninguna diagonal con una diferencia superior a 10 mm. entre el punto mas hundido y el mas saliente.

>>03.12. TRABAJOS AUXILIARES: REALIZACIÓN DE ROZAS.

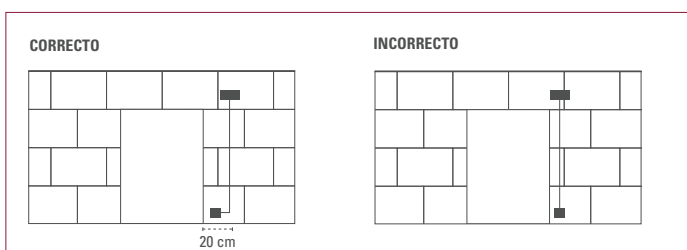
Las rozas deben realizarse con rozadora eléctrica y serán, al igual que en la tabiquería tradicional siempre verticales y horizontales, en ningún caso se podrán realizar regatas oblicuas.

Las rozas horizontales se ejecutarán aprovechando los alvéolos de la pieza, siempre y cuando esta lo permita, de modo que no será necesario en muchos casos romper dicha pieza. No se harán rozas coincidiendo con las juntas horizontales entre piezas, ni a menos de 5 cm. de dichas juntas

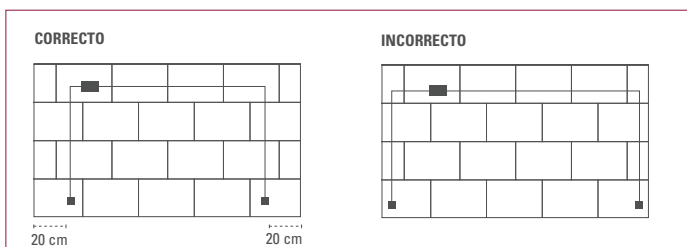
Las rozas verticales se separarán como mínimo 20 cm. de los premarcos y de los encuentros con forjados y pilares. Una vez colocadas las conducciones, se tapan las rozas con la cola de montaje y/ó yeso.



Apertura de regatas



Encuentro de regatas con puertas



Encuentro de regatas con forjados y pilares

>>03.13. ACABADOS.

Este tabique puede terminarse con los revestimientos habituales

- Guarnecido con yeso o mortero.
- Alicatados: para este proceso no es necesario el guarnecido, las juntas del tabique deben quedar rellenas de pasta y afeitadas, para poder aplicar el alicatado directamente con la cola adhesiva apropiada y la llana dentada.

04 FABRICACIÓN

>>04.01. MATERIAS PRIMAS

Las materias primas que constituyen la pieza SUPERENVÀ son arcilla, pasta de papel y agua.

>>04.02.PROCESO DE FABRICACIÓN DE SUPERENVÀ

Preparación de las tierras

Las materias primas llegadas a planta se almacenan en la zona de acopios. y se llevan a un desmenuzador que las tritura y las reduce a un tamaño de unos 5 cm. Cada materia se almacena en silos independientes. Los silos alimentan el molino de martillos, que machaca la tierra hasta un tamaño máximo de grano de 10mm. Esta tierra se tamiza a 2 mm , se le añade agua y finalmente se lleva a 2 tolvas que actúan de pudridero.

Extrusión

La tierra salida del pudridero se amasa nuevamente con vapor en la galletera donde se extruye la pieza.

Secado

Las piezas extruidas se secan a temperatura y humedad controladas en un secadero tipo ANJOU, a la salida del cual se apila el material en vagonas.

Cocción

El material entra en un horno tipo túnel apilado en las vagonas y es cocido en condiciones de temperatura controlada; cuando sale del horno se hace una selección y se paletiza.

>>04.03. PRESENTACIÓN DEL PRODUCTO.

El producto final se expide o se almacena en el patio en palets plastificados de 1 m³ aproximadamente, en los cuales el producto se coloca horizontalmente formando capas de 4 piezas por manto.

| Producto | Piezas por palet | Masa aproximada de la pieza (Kg) | m ² construibles por palet |
|--------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| SUPERENVÀ 5 | 80 | 8,7 | 20,4 |
| SUPERENVÀ 6 | 64 | 10,2 | 16,3 |
| SUPERENVÀ 7 | 56 | 12 | 14,3 |
| SUPERENVÀ 10 | 48 | 16 | 12,2 |

Tabla.3. Paletización del SUPERENVÀ

>>04.04. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO.

Los productos terminados se agrupan por lotes o palets y se identifican con el sistema apropiado, que consisten una rulina que identifica el producto cuando está "verde" con logotipo y nombre de la empresa, nombre de la pieza, número de lote y turno y otra que imprime el sello de calidad de AENOR.

 BELIANES BBCCDDE* AAA*

Cuyo significado será:

BB: Serie de dos números que identifican el día del mes de salida de las piezas del molde.

CC: Serie de dos números que identifican el mes en curso.

DD: Serie de dos números que identifican el año en curso.

E: Letra M, T ó N que indica el turno de mañana, tarde o noche respectivamente

AAA: Código de 2 o 3 cifras que indica el tipo de pieza

S5..... SUPERENVA5.....LGF 500x510x50 UNE 67044
S6..... SUPERENVA6.....LGF 500x510x60 UNE 67044
S7..... SUPERENVA7.....LGF 500x510x70 UNE 67044
S10..... SUPERENVA10.....LGF 500x510x100 UNE 67044

A continuación los logos:

Identifica a los productos certificados de los que no lo son.

CE Identifica todos los productos, excepto aquellos que no están obligados al mercado CE

05 CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

CERÀMICA BELIANES tiene implantado un sistema de calidad para la fabricación de las piezas SUPERENVÀ, según la normativa de AENOR.

A continuación se resumen las características principales del sistema de control de la producción llevado a cabo por CERÀMICA BELIANES en su planta de fabricación de Belianes.

>> 05.01. CONTROL DE LAS MATERIAS PRIMAS.

Se realiza un control visual de las materias primas del proceso que son la arcilla y la pasta de papel. Se controla las proporciones a través de la dosificación en los alimentadores.

>> 05.02. CONTROL DEL PROCESO DE FABRICACIÓN.

| Proceso | Subproceso | Propiedad Controlada |
|------------------------|--|--|
| Preparación de tierras | Dosificación de arcillas, desgrasantes y papel | Humedad de las arcillas y dosificación de componentes según plasticidad. |
| | Primer amasado | Agua añadida y textura de la mezcla que se ensila en el pudridero |
| Extrusión | Amasado | Amperaje de la amasadora |
| | Extrusión y/o moldeo | Parámetros de funcionamiento de la extrusora: amperaje, presión en boca temperatura y porcentaje de vacío |
| Corte | Producto | Dimensiones |
| | | Peso, a través del control de desgaste del molde |
| | | Aspecto del producto después del corte |
| Secado | Producto | Temperatura y humedad |
| | | Dimensiones |
| | | Aspecto Manchas de humedad |
| Cocción | Horno | Parámetros de funcionamiento del horno: temperaturas en distintos puntos, velocidad de avance, presiones de aire en distintos puntos |

Tabla.4.

>> 05.03. CONTROL DEL PRODUCTO FINAL ACABADO

En cada día de cocción se controlan las siguientes características del producto final:

Dimensiones, planeidad de las caras, aspecto y estructura y espesores de los tabiquillos, según UNE 67039 EX, UNE-EN 772-16 y UNE-EN 772-20. La densidad, tamaño de las perforaciones y resistencia a flexión, se controlan cada 15 días de fabricación según UNE-EN 772-13, UNE-EN 772-3 y UNE 772-1, respectivamente.

06 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

SUPERENVÀ sale de planta de producción en palets plastificados. La información que figura sobre el envoltorio plástico es, el nombre del fabricante y anagrama de la empresa, la dirección, teléfono, E-mail, página web y el anagrama de Hispalyt (Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida). No precisa ninguna condición especial de almacenamiento o transporte, y se almacena y transporta a la intemperie. No se deben apilar más de 3 palets, y éstos deben manejarse con cuidado para evitar la rotura de las piezas cerámicas.

El sistema SUPERENVÀ se fabrica y se ha utilizado desde finales del año 2002, aunque se basa en las normas generales de aplicación del ladrillo cerámico de gran formato (Sistema CARROBRICK), aparecido y aplicado en Francia desde muchos años antes , con unos resultados en obra probados y óptimos.

07 REFERENCIAS DE UTILIZACIÓN

El sistema SUPERENVÀ se fabrica y se ha utilizado desde finales del año 2002. Durante el año 2003 se ha instalado una superficie aproximada de tabiquería de 200.000 m², según datos facilitados por el fabricante.

Obras (Yesos Artís)

| CONSTRUCTORA | POBLACIÓN-DIRECCION-TELEFONO ENCARGADO | m ² ejecutados |
|--------------------------|--|---------------------------|
| ACSA - SORIGUE | LLEIDA C/SEGRIA / Antonio Pujol 629 321 868 | 10.366,76 m ² |
| ALCALAT TURISITICA | ALCALA DE LA SELVA (TERUEL) C/Virgen de la Vega / 669 20 42 70 | 2.791,67 m ² |
| ART I CONSTRUCCIO | VIC Avda Olimpia. / Josep 610 44 93 06 | 3.184,47 m ² |
| C.R.C. OBRAS Y SERVICIOS | MONTBRIO, Carretera Botarell s/n / Alex 610 55 41 26 | 3.234,11 m ² |
| CONST FREIXAS SERRA | VIC C/TEODORO MAS ENRIC / 667 688 576 | 4.028,90 m ² |
| CONST. CASTILLEJOS | CUBELLES, Avgda Pomeu Fabra cda C/Alguer / 646 72 21 62 Vicente | 13.986,84 m ² |
| CONST. D'ARO | FIGUERES, C/MIGDIA, C/SUD, telf Damia 677 96 90 02 | 2.107,70 m ² |
| CONST. GRABI | SALT, C/Major No. 161 Sergio Telf 680 43 25 78 | 2.561,74 m ² |
| CONST. JALDO | REUS Av. Zaragoza S/N (Barri Gaudi) 670 639 020 | 7.561,62 m ² |
| CONSTECNIA III | LA SELVA DEL CAMP, Av San Rafael s/n telf : Joan 616 96 06 87 | 4.210,20 m ² |
| CONSTRUPOVI | MAÇANET DE LA SELVA C/Industria S/N 639 386 774 | 1.752,12 m ² |
| DOCAMPO | REUS, C/Salvador Espriu s/n Telf Kiko 629 333 568 | 1.975,88 m ² |
| DORSERAN | CENTELLES, C/Sant Martí Nj 5 telf David 696 92 86 | 3.543,01 m ² |
| I.C.R S.L. (COSOMAR 8) | TORREDEMBARRA,LA MOGA C/Montmell | 1.410,63 m ² |
| INMOBILIARIA AZAHAR | PENISCOLA, Ctra Nal-Peñiscola Km. 4. Bernardo Carmona 651 80 74 87 | 5.548,76 m ² |
| MICOLA RAMIO | BANYOLES, C/Libertad, 71 Alfonso 12 telf: 667 45 93 82 | 5.500,22 m ² |
| PROMOTORA GRABI | BANYOLES, Av libertad / EDUARDO 690 73 24 62 | 5.129,44 m ² |
| TARRACO BULDING | DELTEBRE, C/ ANTONIO GAUDI S/N 670 099 564 | 5.034,46 m ² |
| TARRACO EMPRESA CONST. | TORREDEMBARRA URB. CLARA C/ JOSEP PUJOL TELF 609 48 44 34 | 4264,97 m ² |
| VICSAN | MONTBRIO DEL CAMP carretera pasat Hotel Termes / 607 87 00 55 | 7.140,13 m ² |

| | | |
|--------------------------|---|--------------------------|
| ZYSSA-BENICARLO | BENICARLO, C/NAVARRA S/N / Angel 677 47 87 08 | 4.437,53 m ² |
| C.R.C. OBRAS Y SERVICIOS | MONTBRIO, Carretera Botarell s/n, telf Alex 610 55 41 26 | 4.464,29 m ² |
| CONS. D'ARO | SABADELL, Ctra Barcelona travesia C/Alemania telf 677 96 90 12 | 3.538,46 m ² |
| CONST. CASTILLEJOS | CUBELLES, Avgda Pomeu Fabra cda C/Alguer telf: 646 72 21 62 Vicente | 4.035,09 m ² |
| CONST. F VIDAL | MANRESA, C/ Avda Tudela N4 telf 615 64 65 24 FRANCISCO | 4.126,37 m ² |
| CONST. JALDO | REUS Av. Zaragoza S/N (Barri Gaudi) 670 639 020 | 12.818,29 m ² |
| CONST. MORENO | CARTAGENA, Paseo Alfonso XIII, 47 - 49. Bienvenido telf 615 10 55 07 | 10.210,73 m ² |
| CONSTRUPOVI | CALDES DE MALAVELLA C/Girona tfl. 639 38 67 74 | 4.234,50 m ² |
| DEYCON | ESPINARDO, (MURCIA) ZA Ed3 Manzana B Jose 606 44 22 96, | 46.635,69 m ² |
| FERCABER | FIGUERES, C/Lleo c/v C/Taure TELF YOLANDA VALLS 669 46 92 98 | 6.435,51 m ² |
| GRUP DOYMART | VILABLAREIX, Illa 3,15D,1 El perelló i Can M-rtir. Julian.- 680655341 | 11.367,79 m ² |
| INICIATIVAS BAHIA REAL | SANT CARLES DE LA RAPITA, Avda. Codonyol / 647 83 61 48 | 10.086,05 m ² |
| MICOLA RAMIO | BANYOLES, C/Libertad, 71 Alfonso 12 telf: 667 45 93 82 | 6.128,99 m ² |
| ZYSSA RESORTS | BENICARLO, C/Mosquera EMILIO 627 92 78 01 | 7.818,17 m ² |
| DRAGADOS, SA | Tarracomar, Paseo Rafael de Casanovas, 4. Patrici: 628713320 | 4.933,14 m ² |
| BETA CONKRET, SA | C/ Joan Maragall 4, Blanes. / Froilan.- 661 389974 | 6.848,91 m ² |
| OMBRA CONTRATAS | Partida Boberals s/n, Vinaroz / Jordi.- 630 101820 | 13.415,46 m ² |
| CONSTRUCCIONES RIERA | C/ Llobregós 224, Barcelona / Emilio.- 630065471 | 8.134,39 m ² |

08 VISITAS DE OBRA

Los resultados de estas visitas son que el sistemas propuesto es ejecutable en obra de acuerdo con las instrucciones de colocación del fabricante y que las prestaciones del sistema así construido son satisfactorias.

Resultado de las visitas de obra:

- Dado que no es admisible el uso de piezas cerámicas fisuradas y/o rotas, y para conseguir la geometría de corte deseada (cajeados, trabas, pistolas, cortes de piezas, etc.) se considera necesario realizar el corte de piezas preferentemente con mesa de agua.
- Es necesario conocer y replantear sobre el tabique, además de las aberturas, también el paso de las grandes instalaciones que lo atraviesan, como los conductos de aira acondicionado, para que dichos huecos se puedazn realizar por corte previamente a la ejecución del tabique.
- Si, por el contrario, el hueco se ejecuta sobre el tabique, se deberá realizar tomando las precauciones necesarias para que no se produzcan daños sobre el mismo.
- Las rozas y huecos para cajas de grandes dimensiones pueden afectar a una superficie considerable de tabique, así como a sus prestaciones mecánicas, acústicas, de resistencia al fuego y térmicas. En estos casos se considera necesario realizar cajeados que dejen un hueco interior para el paso de las instalaciones.
- El doblado de los tubos de calefacción para su alineación con los rácores de los radiadores debe realizarse antes del guarnecido del tabique para evitar la figuración del mismo, hecho que podría producirse en caso de que los tubos se doblaran una vez ejecutado el guarnecido.

09 ENSAYOS Y CÁLCULOS

>>09.01. INTRODUCCIÓN

La fase experimental de este documento ha consistido en la realización de los ensayos y los cálculos siguientes:

- 1.- Ensayos sobre características técnicas de las piezas SUPERENVÀ .
- 2.- Ensayos y cálculos de comprobación de la adecuación al uso del sistema

>>09.02. CARACTERIZACIÓN DE LA PIEZA CERÁMICA SUPERENVÀ

Los ensayos de las piezas cerámicas han sido realizadas por el Laboratori General d'Arquitectura i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, demuestran el cumplimiento de los valores nominales que define el fabricante.

>>09.03. RESISTENCIA MECÁNICA Y ESTABILIDAD

Dada la naturaleza no estructural de la tabiquería, este requisito no es de aplicación. La estabilidad y la resistencia mecánica necesarias del tabique para soportar su propio peso y las acciones exteriores (empujes verticales y horizontales, choques, suspensión de objetos) se evalúa bajo el requisito de seguridad de utilización.

>>09.04. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

>>09.04.01 Reacción al fuego

De acuerdo con la Decisión 96/603/CE de la Comisión de 4 de octubre de 1996, modificada por la Decisión 2000/605/CE de la Comisión de 26 de septiembre de 2000 y por la Decisión 2000/424/CE de la Comisión de 6 de junio de 2003 "las piezas de arcilla cocida, así como el yeso, pueden ser considerados como pertenecientes a las clases A1 de reacción al fuego sin necesidad de ser ensayados" lo cual representa la máxima seguridad para el usuario.

>>09.04.02 Resistencia al fuego de la tabiquería (DB SI)

En la tabla 5 se establece la resistencia al fuego que aportan los elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sílico-calcáreo ante la exposición térmica según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Dichas tablas son aplicables solamente a muros y tabiques de una hoja, sin revestir y enfoscados con mortero de cemento o guarnecidos con yeso, con espesores de 1,5 cm como mínimo. En el caso de soluciones constructivas formadas por dos o más hojas puede adoptarse como valor de resistencia al fuego del conjunto la suma de los valores correspondientes a cada hoja.

La clasificación que figura en la tabla para cada elemento no es la única que le caracteriza, sino únicamente la que está disponible. Por ejemplo, una clasificación EI asignada a un elemento no presupone que el mismo carezca de capacidad portante ante la acción del fuego y que, por tanto, no pueda ser clasificado también como REI, sino simplemente que no se dispone de dicha clasificación.

Espesor e de la fábrica en mm.

| Tipo de revestimiento | | con ladrillo hueco | | |
|-----------------------|----------------------|--------------------|----------|---------|
| | | 40<e≤80 | 80<e≤110 | e>110 |
| Sin revestir | | (1) | (1) | (1) |
| Enfoscado | Por la cara expuesta | (1) | EI-60 | EI-90 |
| | Por las dos caras | REI-30 | REI-90 | REI-120 |
| Guarnecido | Por la cara expuesta | EI-60 | EI-120 | EI-180 |
| | Por las dos caras | EI-90 | EI-180 | EI-240 |

Tabla 5. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico

>>09.05. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Se han realizado ensayos de aislamiento al ruido aéreo de diferentes tipologías de tabiques SUPERENVÀ. Los ensayos se han llevado a cabo en el CENTRO TECNOLÓGICO DE LA MADERA de Toledo, APPlus+ de Barcelona y LBEIN TECNALIA de Vitoria y han dado lugar a los resultados que se indican en la tabla.

Estos tabiques se han acabado con un guarnecido de yeso de 10 mm de espesor por ambas caras. En las dobles hojas el guarnecido se aplicó sólo sobre las dos caras exteriores.

Los resultados obtenidos permiten concluir lo siguiente:

Los tabiques SUPERENVÀ 7 o superior son aptos para la separación de recintos pertenecientes a la misma unidad de uso (El índice Ra de la tabiquería no será menor de 33 dBA).

Los sistemas SILENSIS de doble hoja con aislante intermedio, (SUPERENVÀ 7 + SUPERENVÀ 7 o superiores), són aptos para la separación entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio.

En los ensayos realizados por HISPALYT (Asociación Española de Fabricantes de Tejas y Ladrillos) se ha observado que la existencia de rozas de pequeñas dimensiones (conductos y cajas individuales) no afecta a las prestaciones acústicas de una solución de doble hoja, sino que incluso pueden mejorar el aislamiento de la pared si están correctamente macizadas.

| Solución constructiva | Masa superficial aproximada (kg/m²) | Aislamiento a Ruido Aereo según UNE-EN ISO 140-3:1995 (Ra) |
|--|---|---|
| 1hoja SUPERENVÀ 7 (enlucido 1 cm. yeso en ambas caras) | 68,6 | 35 |
| Doble hoja SUPERENVÀ 7 + SUPERENVÀ 6 (enlucido yeso 1 cm. en ambas caras) con camara aislante de 50 mm | 120 | 45 |
| Doble hoja SUPERENVÀ 7 + SUPERENVÀ 7 (enlucido yeso 1 cm. en ambas caras) con camara aislante de 40 mm | 130 | 55,9 |

Tabla 7. Resultados de ensayo del aislamiento al ruido aéreo de la tabiquería SUPERENVÀ.

10 COMENTARIOS FINALES

La empresa instaladora de SUPERENVÀ debe realizar los controles de obra adecuados para garantizar que se cumplen las instrucciones de puesta en obra indicadas en este documento.