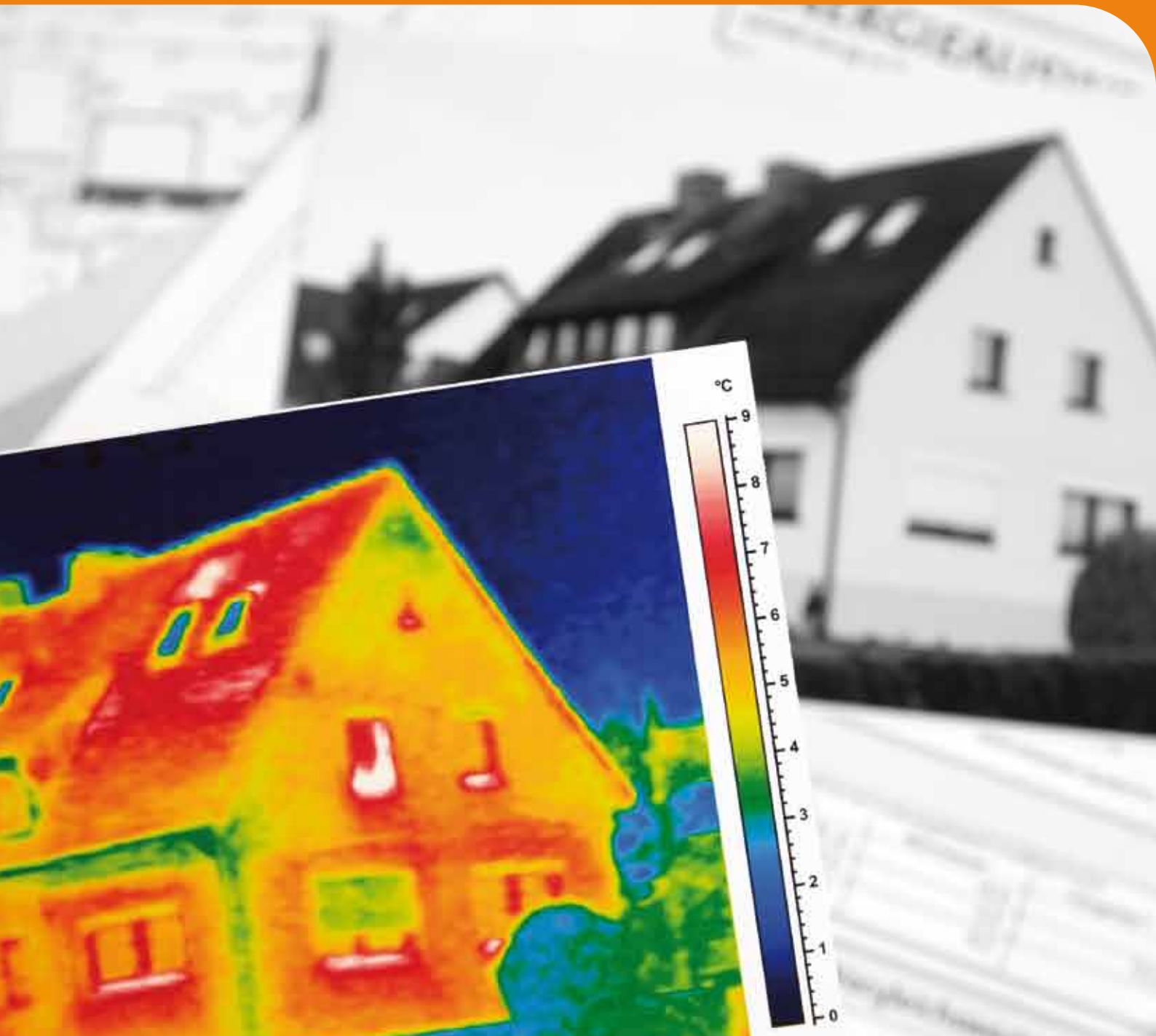


# DIATHONITE

El revoco térmico a base de corcho



**DIASEN**<sup>®</sup>  
IMPROVE YOUR BUILDING

## Ficha Técnica

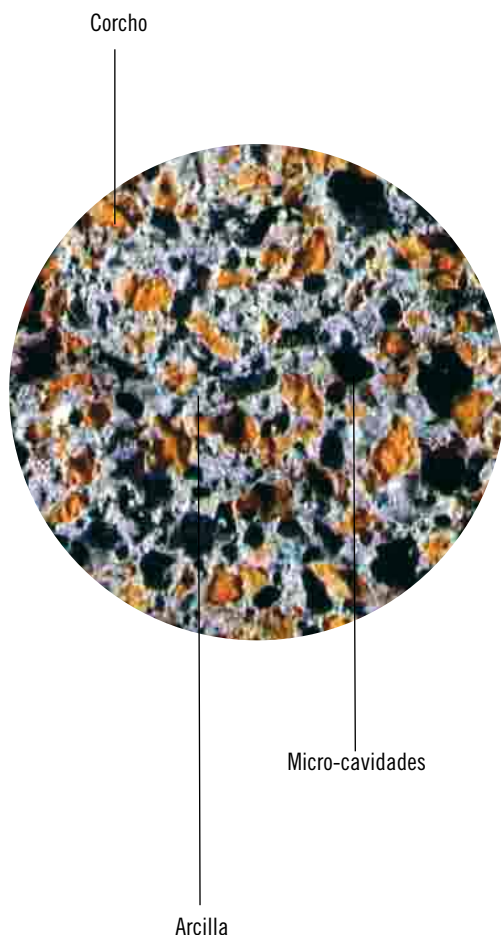
### Test de Demostración

Diasen empezó las primeras investigaciones dirigidas a desarrollar un revoco a base de corcho en el año 1985.

El objetivo de nuestras investigaciones era obtener un único producto que tuviera óptimas características térmicas, deshumidificantes, fonoabsorbentes y de durabilidad en el tiempo (en ambientes fríos, cálidos o salinos) unido a una sóla aplicación.

### Durabilidad de Diathonite

Todos los materiales empleados en la producción de Diathonite tienen una vida útil centenaria; descubrimientos arqueológicos recientes han descubierto restos de casas romanas de hace más de 2000 años aisladas con corcho. Las tierras de diatomeas y arcilla, que son las bases de nuestro producto, proceden de yacimientos acumulados a lo largo de millones de años. El único producto del que todavía no sabíamos su durabilidad es el cemento que sirve como ligante, aunque no pensamos que nuestra generación pueda ver el fin de su utilización.



### Análisis físico-técnico de los componentes

**Corcho:** La elección de utilizar el corcho se debe a su capacidad de ser un material completo, que se adapta de forma eficaz a las nuevas tendencias de la construcción.

En efecto, es atóxico, biológicamente puro, inalterable, impermeable, transpirante, resistente, térmicamente inerte, eléctricamente neutro e indeformable, presenta buena resistencia mecánica, tiene propiedades ignífugas y excelentes propiedades acústicas.

**Arcilla:** El primer material utilizado en la construcción ha sido la arcilla. Su función, en el compuesto Diathonite, es la de dar consistencia al mortero. Además, siendo un material inerte, poroso y ligero, tiene un óptimo coeficiente térmico.

**Tierras de diatomeas:** Son los restos de las diatomeas, planta unicelular que existía en los océanos hace aproximadamente 300 millones de años. Al retirarse las aguas de los mares dejaron depósitos fosilizados distintas partes de la tierra. **El elevado grado de porosidad (85%) del volumen de la tierra diatomea hace que la misma pueda absorber líquidos hasta una vez y media su propio peso, manteniendo sus características de material inerte completamente seco.**

**Aditivos naturales varios:** Los aditivos utilizados son todos ecocompatibles. Obtenidos de vegetales, cumplen la función de unir la mezcla, dejándola más maleable y fácil de aplicar. Además dan lugar a la microalveolización, necesaria para mantener una alta permeabilidad al vapor de agua y una mejor resistencia térmica del aglutinante.

**Fibras de polipropileno:** En la construcción la importancia de las fibras es indiscutida, en efecto, estas cumplen la función de impedir que el mortero se agriete y permiten que la pared revestida térmicamente no genere puentes térmicos. Además otorgan al revoco una resistencia mecánica superior. Las fibras no dejan residuos tóxicos y la pequeña cantidad utilizada para producir Diathonite no influye en la ecocompatibilidad del producto, otorgándole además una perfecta estabilidad en el tiempo.

## Cuatro variantes para todas la soluciones

## Datos Físico-Técnicos

**Diathonite Evolution**

- Conductividad térmica  $\lambda = 0,045 \text{ W/mK}$
- Resistencia a la compresión  $1,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistencia frente la difusión del vapor  $\mu = 4$  (altamente transpirante)
- Euroclase Térmica T1
- Absorción del agua  $0,35 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0,5}$  in 30 min.
- Absorción acústica entre 600 y 1500 (HZ)  $\alpha$  superior a 70%
- Altura de penetración de agua. 40 mm después de 90 minutos
- Peso masa anhidro  $360 \text{ kg/m}^3 \pm 20 \text{ kg}$
- Resistencia al fuego Clase A1
- Adherencia al soporte (ladrillo)  $0,1 \text{ [N/mm}^2\text{]} \text{ rotura de tipo B (rotura de mortero)}$
- Módulo secante  $742 \text{ N/mm}^2$  (altamente elástico)
- Porosidad mortero endurecido  $71,64\%$  (17,83% macroporosidad e 54,94% microporosidad)
- Resistencia térmica (por 1 cm de grosor)  $0,222 \text{ m}^2\text{K/W}$

**Diathonite Premix**

- Conductividad térmica  $\lambda = 0,083 \text{ W/mK}$
- Resistencia a la compresión  $3,0 \text{ N/mm}^2$
- Resistencia frente la difusión del vapor  $\mu = 4$  (altamente transpirante)
- Euroclase Térmica T1
- Absorción del agua  $0,35 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0,5}$  in 30 min.
- Absorción acústica entre 600 y 1500 (HZ)  $\alpha$  superior a 70%
- Poder fonoaislante aparente UNI EN ISO 140-4:2000  $R'w > = 51 \text{ dB}$   
(separador de viviendas realizado con 2 cm de Diathonite + 25 cm de ladrillo + 2 cm de Diathonite)
- Peso masa anhidro  $470 \text{ kg/m}^3 \pm 30 \text{ kg}$
- Resistencia al fuego Clase A1
- Aislamiento estandar de fachada  $D_{2m,nT,w} = 46 \text{ dB}$   
(25 cm de termoacilla + 3 cm de Diathonite al exterior)
- Módulo secante (UNI6556)  $742 \text{ N/mm}^2$  (altamente elástico)
- Resistencia térmica (por 1 cm de grosor)  $0,120 \text{ m}^2\text{K/W}$

**Diathonite 0/3**

- Conductividad térmica  $\lambda = 0,083 \text{ W/mK}$
- Resistencia a la compresión  $3,0 \text{ N/mm}^2$
- Resistencia frente la difusión del vapor  $\mu = 4$  (altamente transpirante)
- Absorción del agua  $0,35 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0,5}$  in 30 min.
- Absorción acústica entre 600 y 1500 (HZ)  $\alpha$  superior a 70%
- Poder fonoaislante aparente UNI EN ISO 140-4:2000  $R'w > = 51 \text{ dB}$   
(separador de viviendas realizado con 2 cm de Diathonite + 25 cm de ladrillo + 2 cm de Diathonite)
- Peso específico aparente  $\text{kg/m}^3 170 \pm 10$
- Peso masa seca con hormigón  $\text{kg/m}^3 \pm 20 \text{ kg}$
- Resistencia al fuego Clase A1
- Aislamiento estandar de fachada  $D_{2m,nT,w} = 46 \text{ dB}$   
(25 cm de termoacilla + 3 cm de Diathonite al exterior)
- Resistencia térmica (por 1 cm de grosor)  $0,120 \text{ m}^2\text{K/W}$

**Premix da Massetto**

- Conductividad térmica  $\lambda = 0,083 \text{ W/mK}$
- Resistencia a la compresión  $5,0 \text{ N/mm}^2$
- Absorción del agua  $0,35 \text{ kg/m}^2 \text{ h}^{0,5}$  in 30 min.
- Absorción acústica entre 600 y 1500 (HZ)  $\alpha$  superior a 70%
- Poder fonoaislante aparente UNI EN ISO 140-4:2000  $R'w > = 51 \text{ dB}$   
(separador de viviendas realizado con 2 cm de Diathonite + 25 cm de ladrillo + 2 cm de Diathonite)
- Aislamiento acústico contra el ruido de pasos  $L'_{nw} = 58 \text{ dB}$   
(con ladrillo de cm 20 + Diathonite 5 cm + DiaFon)
- Aislamiento acústico contra el ruido de pasos  $L'_{nw} = 56 \text{ dB}$   
(con ladrillo de cm 20 + Diathonite 5 cm + doble DiaFon)
- Resistencia térmica (por 1 cm de grosor)  $0,120 \text{ m}^2\text{K/W}$

## Campos de aplicación

### Aislamiento térmico exterior

La baja conducción térmica hace que Diathonite sea un producto ideal para el aislamiento térmico exterior.

### Corrección de puentes térmicos

Se puede aplicar un espesor superior en presencia de puentes térmicos y a la vez en interior y exterior.

### Recalificación energética de viejos edificios

La ligereza, versatilidad de utilización y elevada elasticidad permite su aplicación sobre morteros existentes y en albañilería mixta.

### Evita la Humedad

La presencia de las tierras de diatomeas hacen que Diathonite sea el único revoco térmico y deshumidificante.

### Aislamiento acústico entre viviendas contiguas

El sistema Diathonite ofrece una alternativa certificada con respecto a los sistemas tradicionales.

### Elimina la reverberación acústica

La porosidad del producto hacen que Diathonite sea el mejor revoco fonoabsorbente.

### Mortero térmico

La resistencia mecánica y la posibilidad de alicatar directamente sobre él son un excelente sistema de bajo espesor.

### Aislamiento acústico al ruido de pasos

Diathonite es un material ligero y certificado para su uso como pavimento flotante.

## Un sistema, infinitas soluciones



# Diathonite®

5

## Características y beneficios

### Térmica

Gracias a la presencia de corcho el producto adquiere gran capacidad térmica.

### Deshumidificación

Debido a la alta traspirabilidad ( $\mu = 4$ ) y la gran capacidad de absorción de agua, el producto es una óptima solución natural contra los problemas de humedad.

### Acústica

Debido a la gran masa y a un excelente poder de absorción del sonido, es por lo que es ideal para solucionar problemas acústicos.

### Elasticidad

La presencia de una cantidad significativa de corcho, favorece la elasticidad. No se daña entre pilar y pared.

### Transpirable ( $\mu=4$ )

Su porosidad permite la “respiración” de las paredes, garantizando el coreccto equilibrio higrotérmico de la construcción.

### Natural

Porque está fabricado con materiales naturales y cal hidráulica natural

### Capacidad de absorción acústica

Su porosidad consigue una absorción de onda superior al 70%.

### Resistente

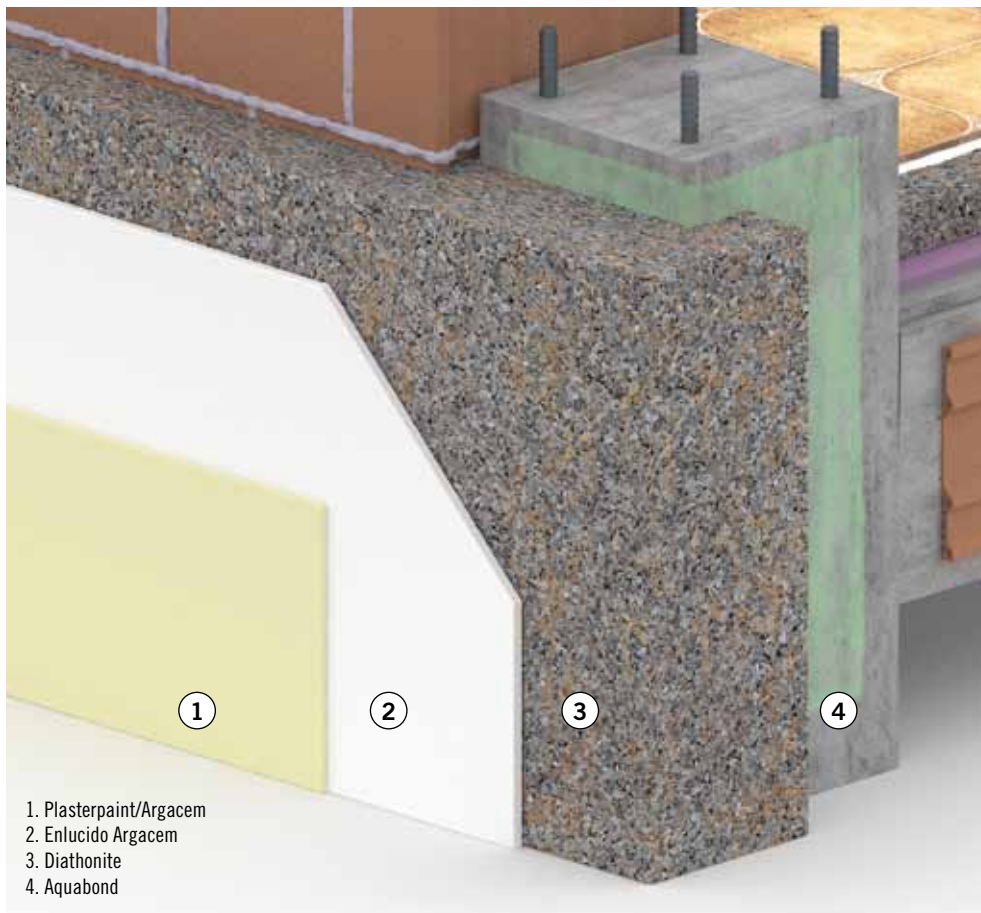
Tres veces mas resistente de un revoco tradicional.



# Aislamiento térmico exterior

6

**Diathonite es un revoco ideal para realizar aislamientos térmicos por la cara exterior de cualquier tipo de edificación y material.**



## Las ventajas del sistema con el aislamiento térmico exterior

### Sistema de construcción más rápido

Se puede superar el sistema con cámara interior aislada, con un menor coste de material y mano de obra.

### Máximo ahorro de energía

Aumenta la capacidad del edificio para conservar el calor durante los períodos en los cuales la calefacción está apagada.

### Mayor confort térmico

La temperatura interior permanece constante tanto en invierno como en verano evitando la molestia de los cambios térmicos.

### Sin condensación

Evita la formación de moho al eliminar los puentes térmicos.

### Mayor vida útil

El revoco térmico para exteriores puede garantizar una perfecta resistencia a los agentes atmosféricos, lluvia, hielo, variaciones térmicas, ecc., disminuyendo las contracciones-dilataciones entre diferentes materiales aumentando su duración.

### Revalorización de la construcción

La certificación energética de la construcción revestida con Diathonite aumenta su valor.

### Beneficios fiscales

El revoco térmico para exteriores hecho con el Diathonite permite obtener beneficios fiscales al considerarse como mejora energética de los edificios.

# Ventajas del revoco térmico para exteriores Diathonite®

7

Diathonite es un revoco ideal para la solución de muchos problemas y respetando las normas técnicas en vigor.

## El revoco térmico y además transpirante

Diathonite es muy transpirante, no necesitando barrera vapor.

## Construir de acuerdo con la naturaleza

Diathonite es un compuesto ecológico, durante la producción en como la eliminación de residuos. Envasamos en sacos de papel para facilitar su eliminación.

## Ausencia de fisuras

Su elevada elasticidad y continuidad en la aplicación evita la formación fisuras.

## Protege del calor

Su alta densidad,  $360 \text{ kg/m}^3$ , y su calor específico convierten el Diathonite en una excelente solución para el ahorro de energía, en climatización. Óptimo desfase.

## Muy resistente

Confiere a la pared una alta resistencia mecánica y contra el fuego.

## Una pared que cumple la legislación

Con el Diathonite se producen sistemas de pared que cumplen con la normativa térmica, acústica y sísmica nacional.

## Excelente ahorro de energía

El sistema Diathonite no genera condensaciones y aísla térmicamente sustituyendo el revoco tradicional. Resuelve el problema de las dispersiones térmicas con un aislamiento de fachada, manteniendo el confort térmico en el tiempo.

## Evita la humedad

El revoco Diathonite es el único con propiedades térmicas y deshumidificantes.

## Exterior e interior

La versatilidad del revoco permite su aplicación tanto en el exterior como en el interior corrigiendo térmicamente la estructura.



# Protección contra el calor

**Diathonite gracias a sus características físicas como la conductividad térmica excelente ( $\lambda$ ), la alta capacidad calorífica y su densidad, logra resultados excelentes de desfase y ofrece un significativo ahorro en los costes del aire acondicionado en verano.**

## ¿Qué es el desfase?

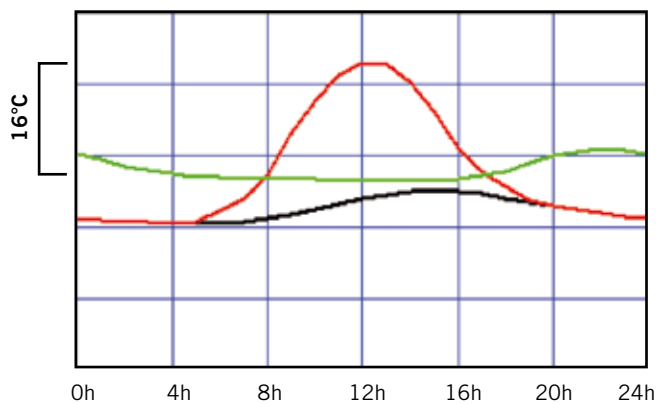
El desfase es la unidad de tiempo que sirve a la ola térmica para entrar desde el exterior al interior de un edificio. Cuanto mayor es el desfase, mayor será el tiempo que el calor necesita para superar una pared y entrar al interior del edificio.

El desfase es el retraso entre el pico de la temperatura de la cara externa y el pico de la temperatura de la cara interna, debe ser superior a 9 horas, que representan el tiempo de radiación solar veraniega diaria. Un desfase superior permite que la pared no se sobrecaliente durante el día y se enfríe durante la noche, de este modo puede comenzar nuevamente el ciclo la mañana siguiente.

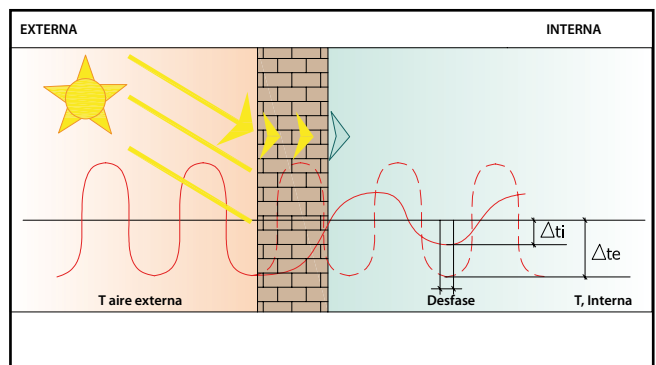
## ¿Que es la atenuación?

La atenuación ( $fa$ ) es la relación (dimensional), entre la amplitud de la onda térmica sobre el extenso exterior y la amplitud de la ola térmica sobre el extenso interior; califica la reducción de amplitud de la ola térmica en el paso del exterior al interior del ambiente a través de la estructura en el análisis.

Revoco exterior con Diathonite Evolution	Masa (kg/m <sup>3</sup> )	Grueso (cm)	kg al m <sup>2</sup>	Desfase
Revoco de cemento y arena	1400	1,50	250	12h 05'
Termoacilla	700	30,00		
Diathonite Evolution	360	4,00		



- Temperatura superficial exterior
- Temperatura del aire exterior
- Temperatura del aire interior



$\Phi_a$  = Flujos de calor en la entrada en horas nocturnas cuando la ventilación puede contribuir al enfriamiento.  
 $fa$  = reducción de la potencia de pico  
 $\Phi_a - \phi_a$  = son funciones del espesor  $\sigma$ , la conductividad térmica  $\lambda$ , calor específico  $\chi$ , y la densidad  $\rho$ .  
 Éstos son parámetros térmicos dinámicos.



# Corrección de puentes térmicos

9

La presencia de puentes térmicos en los edificios es uno de los mayores problemas de la construcción moderna. Las causas principales de los puentes térmicos son:

- diversidad de los materiales que componen un edificio
- falta de homogeneidad y discontinuidad geométrica en la forma de la estructura.
- interrupciones de la capa de aislamiento térmico.

Con la aplicación del revoco externo con Diathonite se consigue un sistema que evita estos potenciales errores.

## Ventajas del sistema Diathonite

### • Evita pérdidas de calor

El sistema Diathonite evita un mal aislamiento de los puentes térmicos, que provocan la típica dispersión de calor que pueden alcanzar el 40% de la dispersión total del edificio.

### • Evita la formación de condensación y moho

La transpiración del sistema y el aislamiento de los puentes térmicos permiten evitar la formación de condensación y por tanto de moho.

### • Evita daños a la albañilería

El sistema de aislamiento evita que las variaciones cíclicas de la temperatura superficial puedan causar la pulverización de los materiales de construcción.

### • Aumento del confort térmico

El sistema incrementa la temperatura de la superficie interior de la pared al menos 2-3°C en invierno.

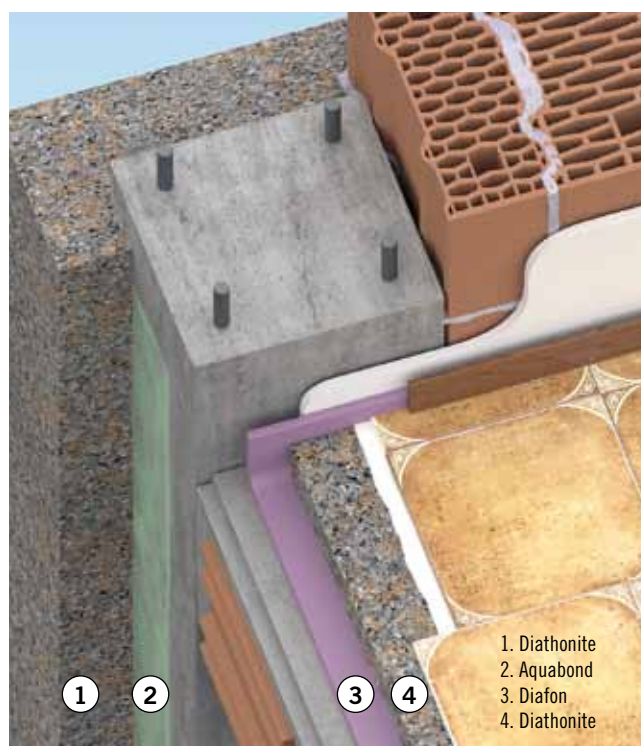
Se evita por lo tanto la típica sensación de malestar causada por la diferencia entre la temperatura de la pared y el entorno, que provoca mayor consumo de energía.

### • Mantiene la planimetría de las paredes

Gracias a su fácil aplicación les permite rehacer cualquier pared, tanto en obra nueva como en rehabilitación.

### • Facilidad de aislamiento en los puentes térmicos

Con la aplicación de un revoco térmico se garantiza la continuidad en el material aislante y el grueso adecuado para el aislamiento del puente térmico.



## Solución técnica

Para corregir un puente térmico formado por pilares de hormigón y respetar la normativa térmica CTE, es indispensable aumentar el espesor del aislante térmico.

La solución estudiada por **Diasen** con **Diathonite Evolution** aconseja ya en la fase de proyecto un grueso mínimo de 3 cm. entre el pilar y la superficie exterior.

De este modo se podrán alcanzar los 7 cm. de aislamiento necesarios para la corrección térmica de los pilares y así evitar crear problemas constructivos de difícil solución en la fase de ejecución.

Para mejorar la adhesión de **Diathonite Evolution** sobre el pilar se prescribe el empleo del puente de unión **Aquabond**, que tiene la característica de hacer rugosa la superficie garantizando el buen anclaje del revoco.



# Recalificación energética de edificios antiguos

10

La versatilidad de empleo del revoque, su ligereza, resistencia, poder térmico y deshumidificante y su elevada transpirabilidad hace que el sistema Diathonite sea ideal para recalificar energéticamente viejos edificios.



**El sistema Diathonite permite superar todas las dificultades típicas de la recalificación energética en las reformas. Tanto el revoque Diathonite permite:**

## **Aumento de espesor para lograr la transmitancia requerida**

Con Diathonite se pueden aplicar grandes espesores para llegar a valores U requeridos por las normas para corregir los puentes térmicos, evitando problemas durante la ejecución de la obra.

## **Puesta a plomo de las paredes**

El Diathonite se adhiere sobre todo tipo de superficie y permite rectificar perfectamente a plomo viejas paredes, con espesores variables sobre el mismo muro.

## **Posibilidad de intervenir por el interior y el exterior**

En presencia de elevados espesores se pueden reducir los costes interviniendo en el exterior y en el interior de la pared.

## **Garantía de transpiración**

Diathonite es un material aislante y transpirable al mismo tiempo, para prevenir y resolver la formación de condensación y moho, garantizando un óptimo confort.

## **Anclaje sobre todo tipo de superficies**

El sistema Diathonite se puede aplicar sobre todo tipo de paredes: piedra, mampostería, viejos revocos, cara vista, etc.

---

## Diathonite aplicado por el interior

Diathonite se adapta perfectamente a las técnicas de aislamiento térmico interno, de hecho, muchas veces es la única acción posible en reestructuración o en situaciones de mampostería de piedra que se desee mantener vista. Una aplicación de Diathonite en el exterior implica una reducción del rehilte térmico que se puede compensar a través de las diversas masas de acumulación (techo, paredes interiores, suelos, etc.) implicados directamente en el cálculo de la inercia térmica.

# Actuación directa sobre viejos revoques

11

Diathonite se puede aplicar directamente sobre viejos revoques aplicando un puente de unión que mejora el agarre, Aquabond. Además el sistema Diathonite se puede aplicar directamente sin puente de unión sobre viejos revoques rugosos.



## Ventajas de la rehabilitación con Diathonite

### Protección de la fachada

Diathonite protege la construcción envolviendo toda la fachada, evitando su deterioro.

### Ninguna fisuración

Diathonite previene y evita cualquier problema de fisuras o grietas.

### Saneamiento de la humedad

Aislamiento térmico y deshumidificación gracias al sistema adecuado.

### Máxima protección

Se evita la entrada de agua de lluvia la eventual formación de condensación interior.

### Menor coste de construcción

Diathonite reduce los costes de construcción al unificar el aislamiento térmico con el acabado de la fachada del inmueble.

### Incremento del valor de venta del inmueble

El acabado de la fachada unida al aislamiento térmico aumenta notablemente el valor del edificio.

### Regularización de la pared

Diathonite también permite el empleo del revoco exterior con espesores variables de las paredes a rehabilitar.



# Saneamiento de la humedad

12

Además de ser un óptimo aislante térmico, Diathonite también es un deshumidificante natural que soluciona de manera definitiva los fenómenos de remonte capilar de la humedad y el salitre.

## Ventajas del sistema de saneamiento de la humedad Diasen

### Paredes aisladas térmicamente y dehumidificadas

El sistema Diathonite **corta los costes** en cuanto el única Diathonite absorbe agua sin retenerla en la medida de 1,0 l/m<sup>2</sup> un intervención que soluciona en uno la problemática del aislamiento térmico.

### Regulación del microclima

Diathonite es un pulmón higrométrico que tiene la capacidad de absorber y ceder vapor de agua.

### Un entorno más saludable

La porosidad de Diathonite **evita la formación de condensación y moho** en cuanto el vapor producido en el interior no sale a la superficie al ser absorbido por el mismo y conducido al exterior.

### Pared sumamente hifrométrica

Diathonite absorbe +/- 1 l/m<sup>2</sup> y hora de agua sin retenerla.

### Pared transpirable

Diathonite es altamente transpirable gracias al valor certificado de  $\mu=4$ .

### Aumenta la sensación de bienestar

Diathonite **aumenta la temperatura superficial de la pared** y la sensación de bienestar dentro de la vivienda.



# El sistema de saneamiento

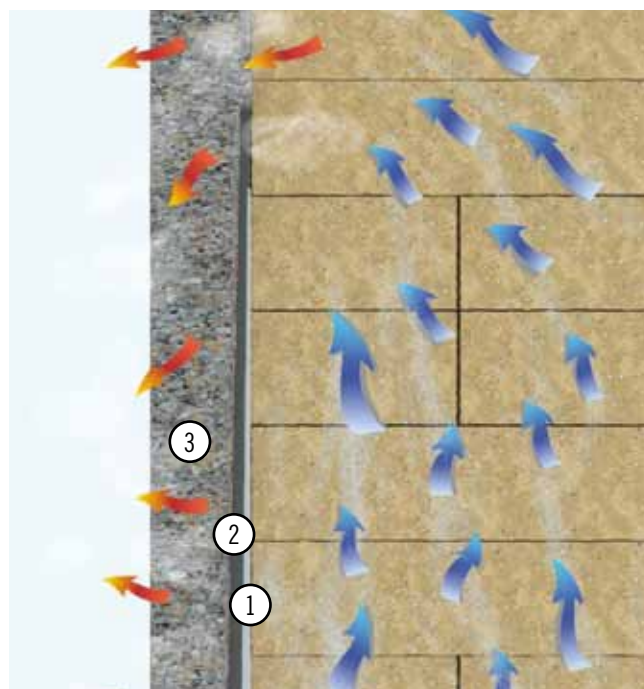
13

Ya son 25 años que el sistema Diasen para el saneamiento de las paredes húmedas es utilizado con gran éxito en diferentes países del mundo.

La idea básica del sistema es unir la resistencia a las sales del impermeabilizante Diasen, con la capacidad esponjosa, térmica y deshumidificadora de Diathonite.

## El sistema Diasen de saneamiento de paredes húmedas

1. Sanear el revoque dañado, cepillado con cepillo de acero para eliminar el resto de polvo y lavado a presión de las paredes a restaurar.
2. Aplicación de CLS Premix y aditivo CLS utilizados para consolidar la superficie, mejorar el soporte y aumentar la resistencia a la corrosión en entornos agresivos.
3. Aplicación a espátula de dos manos de Watstop hasta una altura de 30 cm. sobre al nivel máximo de la humedad. El Watstop parará la salida de las sales, quedando en la parte baja de la pared. Por contra, el vapor de agua logrará superar la barrera del Watstop y saldrá por encima.
4. Aplicación de Diathonite, que gracias a sus características higrométricas logra absorber la humedad como si se tratara de una esponja y cederla al entorno bajo forma de vapor. Diathonite actúa como un "regulador de humedad", que gracias a su elevada permeabilidad y porosidad tiene la característica de favorecer la evaporación y la estabilización higrométrica de la pared y del entorno interior.



## Ventajas del Sistema

### Eliminación de la condensación

Gracias al empleo de Diathonite, la posible condensación que se forma, es eliminada directamente gracias a las propiedades deshumidificadoras del producto.

### Evita las cámaras de aire

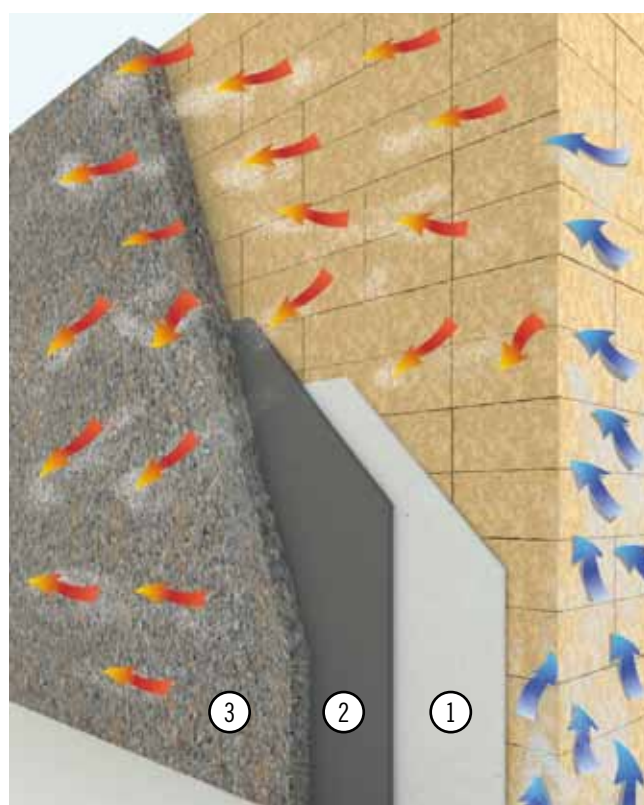
Diathonite se adapta perfectamente a la superficie a revestir haciendo innecesaria la formación de cámaras de aire, reduciendo los espesores interiores necesarios para garantizar un correcto aislamiento.

### Pared más caliente

El revoque aislante Diathonite es más caliente, incrementa la velocidad en alcanzar la temperatura interior solicitada por la ley.

### Aplicación más barata

Notable ahorro de costes debido al menor uso de materiales y mano de obra.



1. (Repello con Aditivo CLS) Puente de unión
2. WATstop anti-sal
3. Diathonite

# Capacidad de absorción acústica

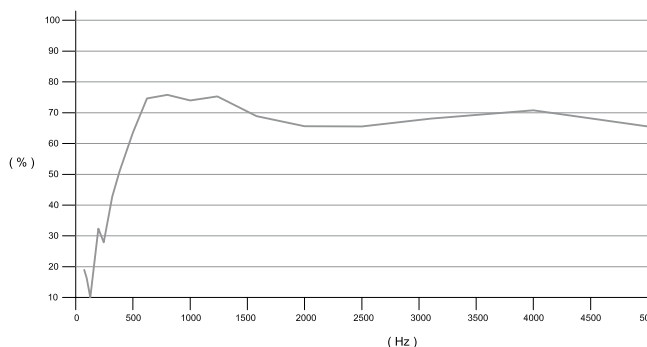
14

**Diathonite, gracias a los numerosos alveolos y cavidades, presenta un coeficiente de absorción acústica el doble que un revoco normal y logra absorber eficazmente las ondas sonoras, eliminando el problema de la reverberación y mejorando las características acústicas de los edificios.**

## Coeficiente de absorción acústica superior al 70% entre 600-1500 Hz

Diathonite, teniendo un elevado coeficiente de absorción acústica ( $\alpha = 0,7$  entre 600-1500 Hz) gracias a las cavidades del material, es particularmente apto para solucionar los problemas de acústica arquitectónica en cuanto limita la rumorosidad en entornos a fuerte riesgo de contaminación acústica.

El coeficiente de absorción de Diathonite  $\alpha = 0,7$  a 800Hz indica que es apto para absorber el 70% de la energía de sonido incidente y emitir sólo el 30%.



Absorción por Frecuencia de Sonido Diathonite

El revoque Diathonite ha sido utilizado para el tratamiento de la absorción acústica en las aulas de la nueva sede de la Universidad Bocconi de Milán



Frecuencia (Hz)	Coefficiente de absorción acústica ( $\alpha$ )
100	19%
125	16%
160	8%
200	33%
250	28%
315	43%
400	51%
500	63%
630	75%
800	76%
1000	74%
1250	75%
1600	69%
2000	66%
2500	66%
3150	68%
4000	71%
5000	66%

En el tablero se puede notar la absorción en relación a las muchas frecuencias sonoras.

# Eliminación de la reverberación

15

El elevado índice de absorción acústica permite eliminar el fenómeno de la reverberación, es decir la permanencia del sonido en el entorno también cuando la fuente sonora ha dejado de emitirlo.

## ¿Qué se entiende por reverberación?

El elevado índice de absorción acústica permite eliminar el fenómeno de la reverberación, es decir de la permanencia del sonido en el entorno también cuando la fuente sonora ha dejado de emitirlo.

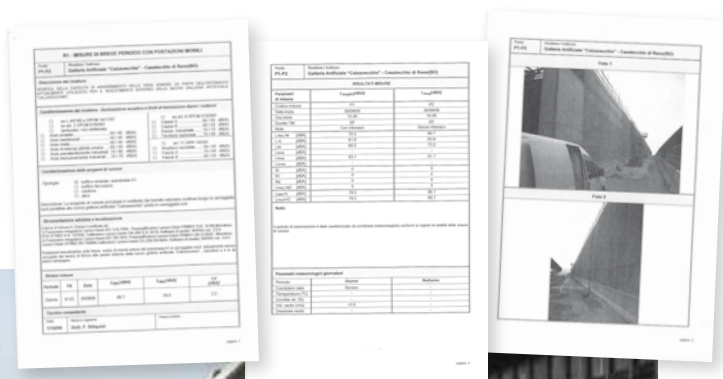
Tal fenómeno puede resultar notablemente molesto si las ondas sonoras y los sonidos anteriormente emitidos interfieren de manera excesiva con los sonidos que se forman posteriormente, disfrazándolos e impidiendo por ello la comprensión. Lo mismo ocurre si la onda sonora es demasiado breve, en cuanto los sonidos resultan demasiado desatados.

## El revoque Diathonite ha permitido reducir el ruido emitido por el tráfico en las autopistas italianas cercano a 4 dB certificado por Autopistas Spa.

La elevada absorción acústica de Diathonite también ha permitido su uso en aplicaciones viales, donde el revoque ha sido utilizado para limitar el rebote sonoro hacia las viviendas próximas a paredes en hormigón a lo largo de los carriles de la carretera.

## ¿Cómo Diathonite elimina la reverberación?

Diathonite, teniendo una estructura de celdas de aire abiertas, logra apagar la ola sonora en su interior, por lo tan sólo refleja un 30% de olas sonoras mientras el 70% logra disiparlo dentro de sus poros.



# Aislamiento acústico

En Italia, el ruido de confort está relacionado con el cumplimiento de la ley 447/95 “ley marco sobre la contaminación acústica” y en particular a la DPCM 12/05/1997 “Determinación de los requisitos acústicos pasivos de los edificios.”

## Puntos de referencia para la acústica en edificios

**R'W** = Medida en obra de el poder fono-aislante de los elementos de separación entre alojamientos. Tiene en cuenta las transmisiones laterales, indica la disminución en dB que el sonido padece pasando por una pared. Cuanto mayor sea el valor de R'W mejor será el aislamiento.

**L'nW** = Representa la diferencia del nivel de sonido estandarizado del ruido de pisadas, éste expresa el ruido que pasa. Más el valor de L' nW es bajo y más el aislado es funcional.

**D2m,nT,w** = índice del aislamiento acústico estandarizado de fachada.

## Reglas de una buena construcción acústica

- La pared de bloques (si privas de juntas a encaje) tiene que ser tapiada aplicando la argamasa por encima de las 4 juntas sean verticales u horizontales, y no tiene que presentar grietas de conexión entre los dos entornos.
- Las huellas y las cajas eléctricas presentes sobre la pared tienen que estar enfoscadas esmeradamente con un mortero de arena y cemento.
- Todas las masillas deben ser floteadoras y, como por los revoques a techo, tienen sólo que ser realizadas sucesivamente a la aplicación del revoque sobre las paredes verticales.
- Los nodos deben ser desolidarizados de la estructura arquitectónica del edificio, es decir, las paredes de perímetro no deben mostrar continuidad entre entornos separados por partición de tabiques divisorios.

## CLASIFICACIÓN DE LOS ENTORNOS DE LAS VIVIENDA (Datos in dB) Valores límite de que al DPCM 5.11.97

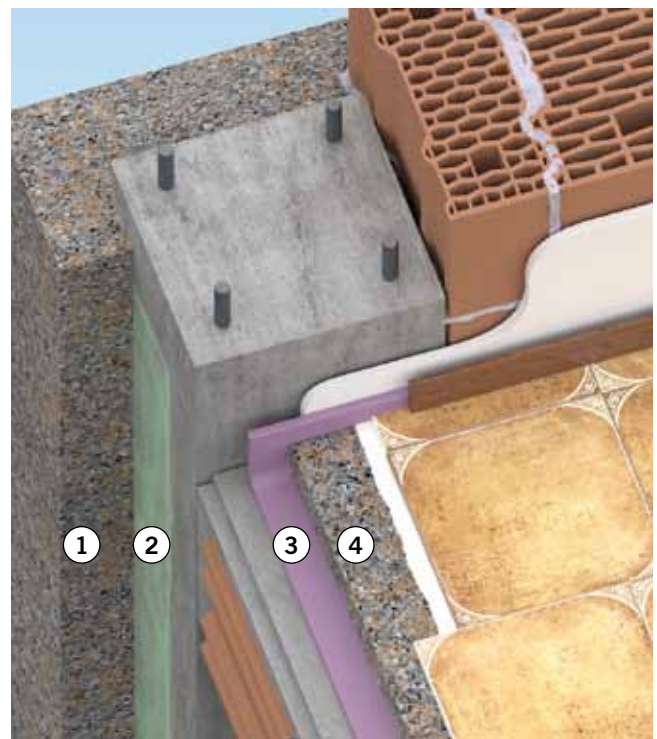
	R'w	L'n,w
Edificios destinados a hospitales, clínicas o similares	55	58
Edificios destinados a residencia o similares	50	63
Edificios destinados a hoteles, residencias de ancianos o actividades similares	50	58
Edificios destinados a actividades escolares a todos los niveles o asimilares	50	55
Edificios destinados a despachos o asimilares	50	55
Edificios destinados a actividades recreativas, de culto o similares		
Edificios destinados a actividades comerciales o similares		

## Aislamiento térmico y acústico de fachada\*

Una pared aislada con revoque exterior de Diathonite garantiza el cumplimiento de los parámetros previsto por las normativas nacionales que se refieren a aislamiento acústico.

Materiales	Espesor	Poder fono-aislante
Diathonite	cm 3	<b>R<sub>w</sub> = 59 dB</b> <b>D<sub>2m,nT,w</sub>* = 46 dB</b>
Bloque cerámico	cm 25	
Revoque interior	cm 1,5	

\* = Certificado en obra realizado por Microbel Srl (Torino)  
Rw: muro de insonorización en conformidad con la normativa ISO 140 / 3 y ISO 717 / 1



1. Diathonite
2. Aquabond
3. Diáfon
4. Diathonite



# Aislamiento acústico de los tabiques divisorios

17

El óptimo poder fono-aislante y la notable masa, si la comparamos a la de un panel aislante convencional, hacen que Diathonite es ideal para la realización de paredes divisorias monobloque entre unidad inmobiliarias listas, evitando de este modo la presencia de eventuales “puentes acústicos” entre ladrillos y favoreciendo la disipación del sonido.

## Ventajas de tal técnica de aislamiento

### Pared más veloz de realizar

Permite construir un tabique divisorio en solos tres pasos.

### Ahorro de costes

Permite ahorrar el revoque tradicional sobre ambos lados de la albañilería.

### Reducción de la probabilidad de error

Se reducen las posibilidades de crear puentes acústicos debidos a error humano.

### Aumento del poder aislante

Se realiza un tabique divisorio más aislado térmicamente, se evitan derroches de energía en caso de pisos cercanos no habitados.

## Aislamiento acústico de los tabiques divisorios entre unidad inmobiliarias distinguidas

### Resultados pruebas acústicas en obra ejecutada por un técnico acústico habilitado\*

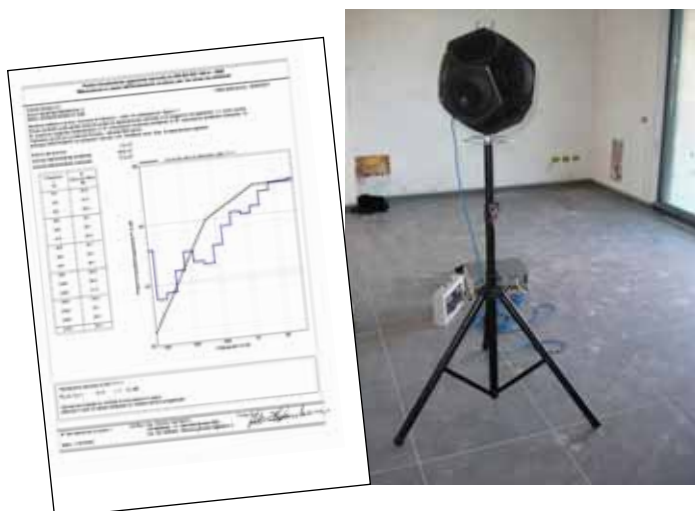
Materiales	Espesor	Poder fono-aislante
Diathonite	cm 2	
Termoacilla	cm 25	<b><math>R'_w = 51</math> dB</b>
Diathonite	cm 2	

Las soluciones conformes a la ley 447/95 y al DPCM5.12.97 preveden, por la construcción residencial un  $R'_w$  50 dB, en tabique divisorio y un  $D_{2m,nT,w}$  40 dB en fachada.

Por ulteriores específicas técnicas o para recibir nuestros certificados contactar el despacho técnico Diasen.

\* Estudio de Ingeniería Acústica y Vibraciones, Ing. Fabrizio Gamberini Técnico en acústica ambiental L.447/95

\*\* Ladrillo habiente un peso de 900 kg/m<sup>3</sup>



**$R'_w = 51$  dB**  
Certificado en obra

# Mortero térmico y acústico para soleras

18

Además de ruidos aéreos, los suelos están también solicitados sobre todo de los ruidos de percusión de los cuerpos sólidos (pisoteo, transporte de muebles, caída de objetos).

La elevada resistencia mecánica, las características acústicas, la traspirabilidad, las propiedades térmicas de Diathonite se prestan perfectamente a la realización de pavimentos, soleras, techos capa aislante de cubierta y/o cubierta ventilada.



## Ventajas de capas realizada en Diathonite

### Capa pavimentable directamente

Se puede aplicar directamente a las baldosas, el entarimado o la moqueta evitando realizar otra capa de cemento.

### Solución ligera sin recargar el desván

La ligereza de Diathonite permite no recargar el desván, característica muy importante en las intervenciones de reestructuración.

### Resistencia mecánica

Una capa de pavimentación realizada con Diathonite garantiza una elevada resistencia mecánica.

### Directamente impermeabilizable

La capa de pavimentación en Diathonite, si es realizada al exterior, podrá ser impermeabilizada directamente con el sistema impermeabilizante Diasen (véanse Acriflex).

### Solución a bajo espesor

Permite también intervenir en presencia de bajos espesores, a menudo requisito importante en las reestructuraciones.

### Posibilidad de intervenir sobre viejos suelos

La capa de pavimentación en Diathonite puede ser también aplicada directamente sobre viejas pavimentaciones de hormigón o sobre viejas baldosas.

### Fácil de aplicar

La capa de pavimentación hecha con el Diathonite se aplica como una capa normal.

### Capa fono-aislante y fono-absorbente

Diathonite garantiza a la vez las performances necesarias de aislamiento térmico y acústico, también reduciendo el fenómeno del reverbero.

# Fono-aislamiento de pisoteo

19

Una capa de pavimentación realizada con Diathonite, en conjunto con alfombra fono-aislante Diafon, permite respetar las performances acústicas solicitadas por la normativa. Garantizando un óptimo nivel de aislamiento térmico. Los requisitos de la capa de pavimentación con Diathonite permiten también intervenir en bajos espesores, sin recargar el desván, ofreciendo una solución excelente para intervenciones de reestructuración.

Capa de pavimentación en 50 mm + Alfombra Diafon 2,5 mm + Baldosas	Capa de pavimentación en Diathonite 50 mm Alfombra Diafon 5 mm + Baldosas
<p><b>L'nw = 58 dB</b> estructura real en obra, incluye dispersiones y flanqueamientos</p> <p><b>Rw = 58 dB</b></p>	<p><b>L'nw = 56 dB</b> estructura real en obra, incluye dispersiones flanqueamientos</p> <p><i>El cálculo del índice L'nw ha sido efectuado en obra y es importante hacer notar que las baldosas han influido de manera peyorativa en este resultado con respecto de otros sistemas de pavimentación como entarimado o moqueta.</i></p>

## Disposiciones por un buen aislamiento al pisoteo

1. Hay que evitar puntos de contacto rígido con la losa y las paredes
2. Las cañerías, los cables, ecc. tienen que ser unidos al desván con una argamasa cementiza
3. La superficie sobre la que Diafon apoya tiene que ser limpiada y libre de cualquier resto
4. La superficie sobre la que Diafon apoya se tiene que presentar bien nivelada y sin asperezas para evitar eventuales "puentes acústicos."

## Estructura sistema Diasen por fono-aislamiento de pisoteo y impermeabilización

1. Diafon
2. Diathonite de pavimentación
3. Grip Primer
4. Polites (en conjunto con Acriflex Winter)
5. Safety Joint Roll (en caso de juntas)
6. Acriflex Winter  
(Acriflex Fybro por superficies menores de 30 m<sup>2</sup>)
7. Floorgum Paint/ Baldosas

## Características de Diafon

- Fácil de aplicar, debe ser apoyado en el fondo con la película impermeable hacia arriba.
- También forma una barrera al vapor teniendo una película impermeable.

## Como aplicar el Diafon

1. Diafon debe ser apoyado al fondo con la película impermeable vuelta hacia arriba.
2. La superficie tiene que ser revestida totalmente, los bordos tienen que superarse de 40/50 mm, de modo de realizar una capa fono-aislante continua.
3. La alfombra Diafon debe ser solapada a lo largo de las paredes para evitar enlaces rígidos entre la pavimentación y las otras estructuras del edificio.
4. La altura de la solapa tiene que superar al de la pavimentación terminada, el rincón de la solapa tiene que ser a 90°, ir por lo tanto anular los redondeos para evitar la formación de vacíos entre fieltro y losa.
5. Diafon debe ser cortado en aplicación a la baldosa, sólo sucesivamente aplicar el zócalo teniendo cura de no estucarlo en el empalme con el suelo.



# Normativa térmica

La Ley establece como obligatoria la **CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA** para todos los edificios nuevos y para las remodelaciones.

La certificación energética es fundamental: penal, anotación en el registro, importante devaluación del valor comercial del inmueble (-30%/40%).

## La certificación energética se vuelve:

- parte integrante del contrato de compraventa
- tiene validez 10 años
- tiene que ser repuesta después de 10 años: es fundamental aislar los edificios con materiales que tengan una óptima estabilidad térmica en el tiempo
- las estructuras pueden ser verificadas en obra dentro de los 5 años del fin de los trabajos
- las consecuencias de una o más no conformidades son: denuncia cláusula penal, señal al registro, fuerte devaluación del valor del inmueble, -30/40%.

## ¿Qué se entiende con la palabra transmitancia?

La transmitancia térmica U (UNI EN ISO 6946) se define como el flujo de calor a través de una superficie unitaria sometido a diferencia de temperatura de 1° C y está vinculado a las características del material que constituye la estructura y las condiciones del cambio térmico y se asume como igual a la inversa de la suma de resistencia térmica de las capas.

$$U = 1/R_T$$

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

con:

$R_{si}$  = resistencia interna superficial;

$R_1; R_2; \dots; R_n$  = resistencia termica util de cada capa;

$R_{se}$  = resistencia superficial exterior.

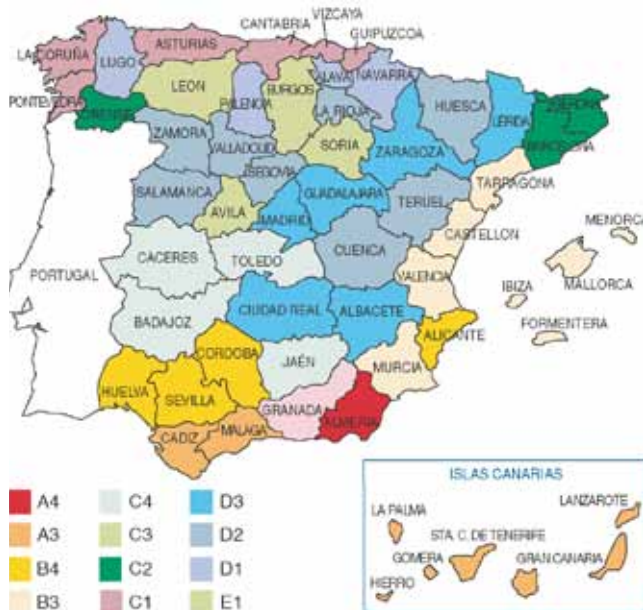
$$R = d/\lambda$$

con:

$d$  = espesor de la capa de material;

$\lambda$  = conductividad térmica útil calculada según UN EN ISO1745.

## Zonas Climáticas



¿Cuántos cm de Diatherm Evolution son necesarios para cumplir con la normativa?		2010			
Zonas Climáticas		ZONA E	ZONA D	ZONA C	ZONA B
<b>Parametros a cumplir</b>		0,57	0,66	*0,72	0,82
<b>Estructuras</b>	espesor de mortero (cm)				
- Termoarcilla 29 cm		2,5	1,5	1	0,7
- Ladrillo Llano 40 cm (1600 kg/mc)		4	3	2	1,5
- Toba 40 cm (1500 kg/mc)		4,5	3,5	2,5	2
- Muro mixto 60 cm (1600 kg/mc)		4,5	3,5	3	2
K Térmico a alcanzar para DIVISORES ENTRE VIVIENDAS COLINDANTES U = 1,2 W/m²K					

\* 0,70 por Cataluña

## DIATHERM - para cálculos térmicos

Diatherm es un software desarrollado por el área IT de Diasen para realizar cálculos térmicos y verificaciones termo-higrométricas en el cumplimiento de los parámetros de las vigentes normativas en materia.

En el Diatherm ya son pre-programadas numerosas librerías de los más difusos materiales ediles: ladrillos, hormigones, argamasas, revocos y materiales aislantes.

Diatherm además permite insertar materiales personales con lo cual efectuar las mismas verificaciones termo higrométricas. Diatherm puede ser descargado desde la página web de Diasen de manera completamente gratuita.



## Ejemplos de paredes realizadas con Diathonite

El área técnica de Diasen ha estudiado paredes calientes de invierno y frescas de verano, que garantizan el cumplimiento de todos los puntos de la normativa térmica.

### Ejemplos de paredes con sistema Diathonite que cumplen los límites de la legislación.

VALENCIA - Zona climática B - Trasm. Térmica U = 0,82 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Cara vista	1800 kg/m³	0,15 m² K/W	0,12 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0,8889 m² K/W	0,04 m
<b>U tot = 0,809 W/m²K</b>			
MURCIA - Zona climática B - Trasm. Térmica U = 0,82 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Muro Mixto	1600 kg/m³	0,40 m² K/W	0,4 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0,8889 m² K/W	0,03 m
<b>U tot = 0,791 W/m²K</b>			
LEON - Zona climática E - Trasm. Térmica U = 0,57 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Termoacilla	800 kg/m³	1.1538 m² K/W	0,30 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0,8889 m² K/W	0,02 m
<b>U tot = 0,556 W/m²K</b>			
CATALUÑA - Zona climática C - Trasm. Térmica U = 0,7 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Ladrillo Lleno	1600 kg/m³	0,47 m² K/W	0,38 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0,8889 m² K/W	0,04 m
<b>U tot = 0,692 W/m²K</b>			
MADRID - Zona climática D - Trasm. Térmica U = 0,66 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Termoacilla	800 kg/m³	1,1538 m² K/W	0,30 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0,8889 m² K/W	0,01 m
<b>U tot = 0,635 W/m²K</b>			
LA CORUÑA - Zona climática C - Trasm. Térmica U = 0,72 W/m²K			
Tipo de Material	Masa Volúmica	Resistencia	Espesor
Ladrillo Hueco	930 kg/m³	0,800 m² K/W	0,25 m
Revoco Térmico <b>Diathonite Evolution</b>	360 kg/m³	0.8889 m² K/W	0,02 m
<b>U tot = 0,693 W/m²K</b>			

# Termohigrometría

22

La normativa térmica no admite la posibilidad que se pueda formar agua de condensación superficial y establece un valor máximo UN EN13788, de condensación intersticial bajo la que la humedad es considerada drenada por la estructura de 500 gr/m<sup>2</sup>.

La falta de la posibilidad de airear los locales, la producción de vapores en cocina y en baño, la respiración humana incrementan los riesgos de la formación de aguas de condensación.

Las elevadas características higrométricas (transpiración y capacidad de absorber y ceder vapor) de Diathonite permiten al sistema de prevenir y evitar la formación de aguas de condensación.

## Diathonite como pulmon igrometrico

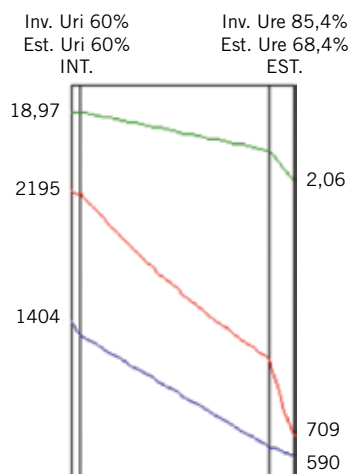
El Diathonite es un material sumamente transpirable y permeable al aire con  $\mu=4$ , su capacidad de absorber y ceder vapor 0.35 kg al m<sup>2</sup> en media hora, otorga al entorno un óptimo microclima y comodidad de la vivienda (higroscopicidad).

La transpiración del Diathonite hace que todo el vapor ácuo producido por la respiración de las personas, unos 20 g/h, del empleo doméstico de agua y vapores (cocina y baño 100/120 l/diario ca.) sea absorbido y concedido al exterior.

Esta es importante característica es atada a las cavidades propias del material.

Esta peculiaridad permite regularizar la humedad presente en el entorno, previniendo la acumulación de vapores en la vivienda, la formación de aguas de condensación y mohos.

La combinación de estas características hace que el sistema Diathonite sea particularmente eficaz contra las aguas de condensación y excelente dehumidificante (véanse sistema saneamiento tapias húmeda pág. 12)



Análisis de una albañilería en termoacilla cm 30 con Diathonite Evolution cm 4.

**LA ESTRUCTURA NO FORMA AGUA DE CONDENSACIÓN**

Verificación termo-higrométrica según normativa UNI13788, datos de Milán de enero.

# Aplicación Diathonite



## Indicaciones

- El Diathonite puede ser aplicado a temperaturas incluidas entre +5°C y +35°C.
- Si es aplicada como revoque de exterior se aconseja un espesor mínimo de cm 3 y se aconseja aplicar el perfeccionamiento dentro de 4 meses de la realización.
- Si es amasada en hormigonera añadir l 10-15 de agua por cada costal de Diathonite. Es fundamental no mezclar el amasijo por más de 3-4 minutos.
- Se aconseja cubrir umbrales, ventanales y cualquier otra cosa antes de iniciar la aplicación del producto.
- Si se aplica sobre superficies lisas, sobre revoques preexistentes, pilares en CLS es importante aplicar sobre el fondo un coadyuvante de adhesión, como *Aquabond Diasen*.
- Si se aplica interiormente, en particular en presencia de paredes de pequeños espesores, es indispensable que la superficie externa no absorba agua. Eventualmente aplicar decoraciones Diasen o si en presencia de pared cara vista, aplicar silosánico, transparente, transpirante y repelente al agua tipo BKK Diasen.
- Si es aplicada por encima de pequeña paredes de cemento armado, es aconsejable aplicar Diathonite también interiormente para garantizar el perfecto aislamiento de la pared.
- Se recomienda de aplicar acabados que sean transpirantes, (como *Argacem Diasen*) y pinturas transpirantes repelentes al agua (como *Decoraciones Finales Diasen*).
- En situaciones de altas temperaturas, sol fuerte y fuerte ventilación es necesario también mojar el revoque 3 veces al día por los 3 días siguientes a la aplicación.
- Las herramientas pueden ser lavada con agua.

## Indicaciones como capa de pavimentación lista

- Los tiempos de secado son influenciados por la humedad relativa del entorno. En la temporada invernal y/o en condiciones persistentes de niebla y rocío (humedad del 70%), esperar que el Diathonite esté completamente seco y haya completado los normales retiros antes de proceder a las siguientes operaciones.
- No pises el producto durante la aplicación.
- Dónde se cree necesaria una barrera vapor aplicar Grip Primer en 2 capas y en razón de 0,600 kg/m<sup>2</sup>.

## Aplicación como revoque

### Aplicación a mano o con hormigonera

1. Preparar la obra realizando las fajas de referencia para obtener los espesores requeridos (los puntos y las fajas de referencia deben ser realizadas con Diathonite).
2. Mojar la base, (esta operación es fundamental en el período estival). Con temperaturas altas es fundamental mojar también el enlucido por los 2/3 días que siguen la aplicación.

### Aplicación con bomba

1. Utilizar hormigoneras a pistola continua que dispongan de dispositivo automático para la dosificación del agua (no añadir otros aglutinantes o inertes).  
Características de la bomba:  
tobera cónica, hoyo de 14 mm, tubo de 35 mm
3. Aplicar un primer estrato de Diathonite no superior a 2 cm y dejar secar.
4. Cuando la primera mano está seca, llevar a espesor con la segunda mano.
5. Alisar con una paleta como un normal revoco.

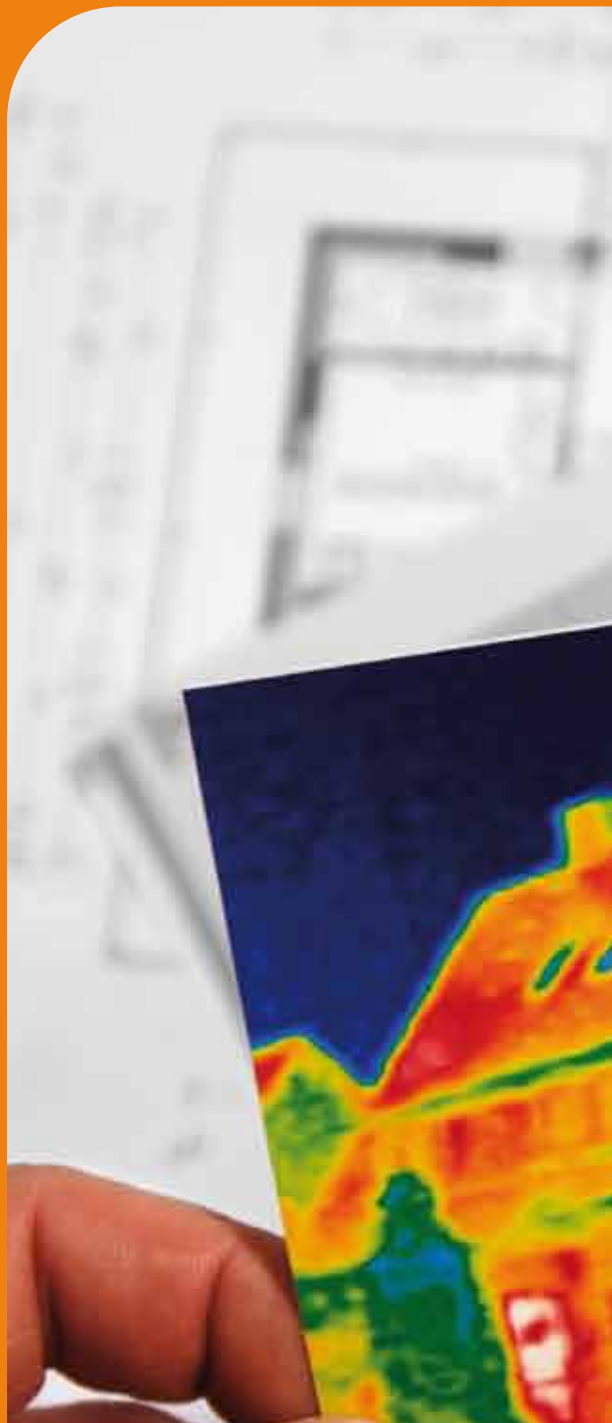
## Aplicación como capa de pavimentación

### Aplicación a mano o a bomba

1. Limpiar esmeradamente el desván de polvos, barnices y restos de revoque; además es necesario curar grietas y proteger las instalaciones hidráulicas y eléctricas antes de proceder a la aplicación.
2. Para tener un mayor aislamiento acústico aplicar la alfombrilla aislante Diafon a directo contacto con el desván.
3. Añadir la cantidad de agua suficiente para tener un amasijo de consistencia *pegajosa* y mezclar en hormigonera por al menos 4 minutos o en la bomba a presión.
4. Ejecutar las guías con diathonite determinando los espesores.
5. Mojar el soporte antes de proceder a la aplicación del masilla, en particular si directamente están expuesto a los rayos solares.
6. Aplicar el producto, llevar a espesor y refinar con fratás o máquina a disco rotatorio.



DIASEN Srl Zona Ind. Berbentina, 5 - 60041 Sassoferrato (AN) - Italy - Tel. +39 0732 9718 - Fax +39 0732 971899 - [diasen@diasen.com](mailto:diasen@diasen.com)



[www.diasen.com](http://www.diasen.com)