energy

protección

Construcción sostenible

La construcción sostenible promueve preservar el medioambiente y los recursos naturales, garantizando la calidad de vida de las personas.

La sostenibilidad es un concepto global. Abarca todo lo relacionado con preservación del ambiente, desarrollo de organizaciones a través del uso eficiente de los recursos, progreso social continuo, crecimiento económico estable y erradicación de la pobreza.

Se estima que los edificios en países desarrollados registran más del 40% del consumo de energía. Además, por primera vez en la historia de la humanidad, más de la mitad de la población vive en ambientes urbanos. De esta forma, la edificación sostenible se ha convertido en una necesidad vital para asegurar la preservación de los recursos a largo plazo, el crecimiento de la economía y la viabilidad social

Hay una necesidad urgente de establecer soluciones inteligentes que optimicen el desarrollo sostenible a través de la arquitectura bioclimática para que podamos vivir y trabajar sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras.

La construcción sostenible incorpora elementos de eficiencia económica, ambiental y responsabilidad social, con el fin de mejorar la eficiencia en el uso de energía y los recursos implicados en los procesos constructivos.

Uso actual y beneficios de la construcción sostenible

Las directrices europeas recientes marcan un claro camino hacia el cumplimiento de comportamientos sostenibles. Se rigen bajo dos premisas: eficiencia energética y economía circular. La idea es básica: tener edificios sostenibles, reducir el impacto ambiental y usar de una forma más inteligente los recursos naturales

Dentro de las estrategias de la Unión Europa para el año 2020, se busca el crecimiento inteligente y sostenible que se oriente hacia el reciclaje, la reutilización de materiales básicos como el papel, plásticos, madera y metales ferrosos. Los estados miembros están totalmente dispuestos a invertir en estas prácticas.

El sector de la construcción es responsable de un tercio del total de los residuos generados en la Unión Europea, pero con la aplicación de los proyectos sostenibles se conseguirá recuperar hasta un 50%.

Por supuesto, la energía renovable sería un factor contribuyente fundamental para la disminución del uso excesivo de electricidad en los edificios.

Los procesos y políticas eficientes por los que aboga la construcción sostenible se controlan a través de la Certificación Energética de Edificios, una calificación que determina la energía consumida en horas normales de uso. Se entrega un indicador que recoge los kilogramos de dióxido de carbono por cada metro cuadrado de edificación. Al menor consumo se le otorga una “A”, siendo “G” la peor nota.

La arquitectura sostenible en la construcción ayudará a nuestro entorno a alcanzar un bienestar deseado y garantizar avances importantes a futuro.

Bienestar térmico y Edificios de Consumo Casi Nulo

La entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (aprobado mediante R.D. 314/2006) supone para el sector de la construcción la consideración obligatoria de medidas de eficiencia energética en el proyecto de un edificio.

Cualquier actuación encaminada a mejorar la eficiencia energética de la envolvente térmica de los edificios de nueva construcción y de los existentes pasará por la elección de un material aislante que cumpla con una serie de prestaciones. El objetivo marcado en cuanto a aislamiento térmico será el de conseguir edificios que demanden menos energía para conseguir el mismo nivel de confort en su interior.

Según el IDEA, Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, la mejora del aislamiento térmico de un edificio puede suponer ahorros energéticos, económicos y de emisiones de CO_2 del 30% en el consumo de calefacción y aire acondicionado, por disminución de las pérdidas.

Teniendo en cuenta que el sector residencial es el responsable de aproximadamente una cuarta parte del consumo de energía de Europa, los responsables en el sector debemos apostar por una dirección que se encamine hacia la sostenibilidad.

Esta línea de actuación viene recogida en la directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios (Directiva 2010/31/EU, 2010), que pretende que todos los edificios nuevos sean de consumo de energía casi nulo a partir del año 2021.

Aislantes térmicos

El calor puede transferirse por conducción (contacto físico de dos materiales), por convección (a través del aire o agua), por radiación (emitida por la luz), o por una combinación de los tres modos. El calor siempre se mueve de las zonas más calientes a las más frías, busca el equilibrio; es lo que se conoce como principio cero de la termodinámica. Cuanto mayor es la diferencia de temperatura, más rápidamente fluye el calor hacia la zona más fría.

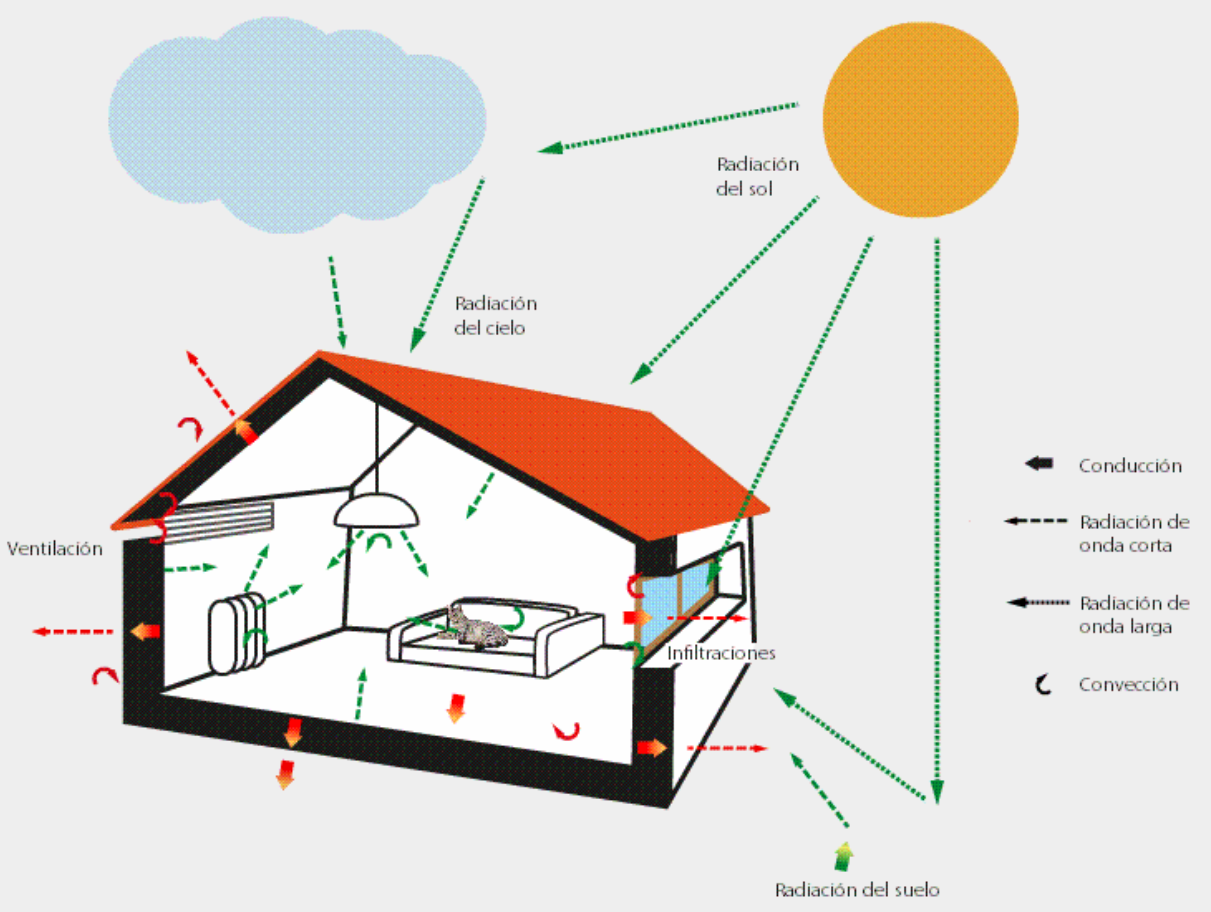
Un aislante térmico es un material usado en la construcción y en la industria, caracterizado por su alta resistencia térmica. Establece una barrera al paso de calor entre dos medios que naturalmente tenderían a igualarse en temperatura.

En general, todos los materiales ofrecen resistencia al paso de calor, pero en general se considera material aislante térmico cuando su coeficiente de conductividad térmica: (λ) es inferior a $\lambda<0.10$ W/m²·K medido a 23°C.

Los aislantes térmicos que tienen una conductividad térmica, <0,08 W/mC se llaman aislante térmico específico. El corcho proyectado tiene una conductividad térmica de entre 0,041 y 0,058 W/mC.

Las funciones y características que debe cumplir un material aislante térmicamente son:

- Ahorro en la utilización de energía al aumentar la resistencia térmica de la envolvente.
- Mejora del confort térmico.



Ventajas de los aislamientos

Un ahorro energético y económico

Al incorporar aislamiento térmico se reducen las pérdidas de calor o frío dentro de la vivienda; por tanto, la energía necesaria para calentar o enfriar las habitaciones será menor y supondrá un ahorro en la factura energética.

La disminución en las emisiones

Una casa bien aislada térmicamente contribuye a reducir el consumo de energía y, por tanto, la emisión de gases con efecto invernadero, principalmente CO^2, emitidos por las calderas de gas, derivados del petróleo y carbón.

Una mejora en el confort térmico y acústico

Ayuda al usuario a mantener una temperatura agradable dentro de la vivienda y mejorar el aislamiento acústico.

Evitar la aparición de moho

Mediante la eliminación de las condensaciones y humedades interiores que conllevan su aparición.

Otras ventajas

Mejora la protección contra el fuego.

La envolvente térmica

Es el continente de todos los espacios interiores habitables de un edificio, incluidos los cerramientos, los huecos y los puentes térmicos del mismo, y los separa del ambiente exterior.

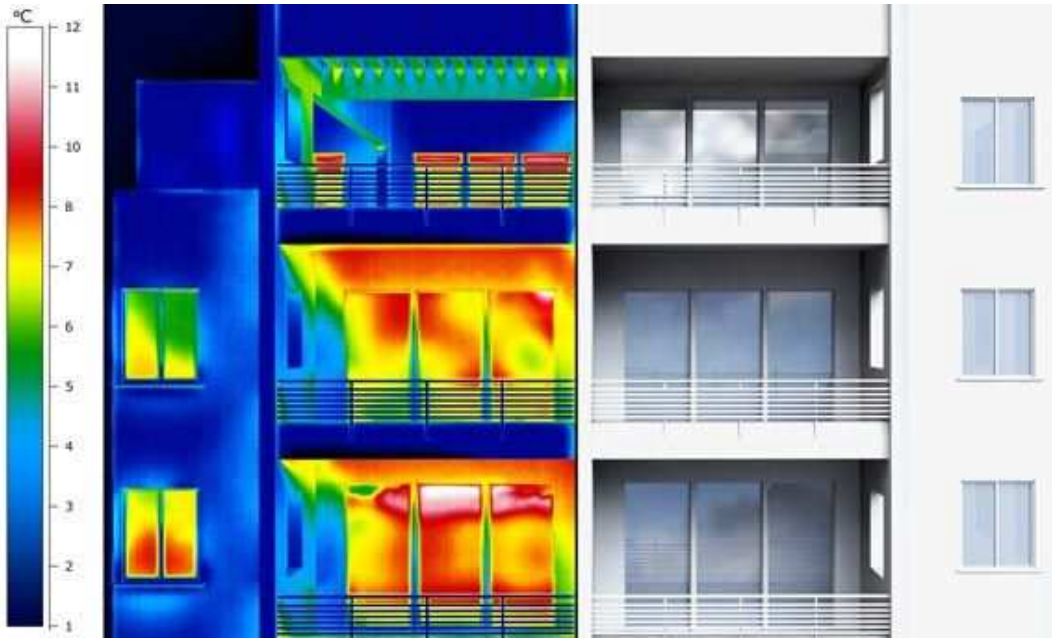
La envolvente es uno de los elementos clave del edificio, que aparte de reflejar su identidad y el carácter final debe contribuir al cumplimiento de una serie de exigencias normativas de acuerdo al Código Técnico de la Edificación; aspectos técnicos relevantes que van encaminados a contribuir en las condiciones de confort en el interior de las viviendas.

Exigencias del Código Técnico de la Edificación

"Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como de sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos"

Puente térmico, parte de la envolvente

El Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico HE, sección HE1, define puente térmico como aquella zona de la envolvente térmica del edifico en la que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por un cambio del espesor del cerramiento o de los materiales empleados, por la penetración completa o parcial de elementos constructivos con diferente conductividad, por la diferencia entre el área externa e interna del elemento, etc., que conllevan a una minoración de la resistencia térmica respecto al resto del cerramiento.



La norma EN ISO 10211 define puente térmico como aquella parte del cerramiento de un edificio donde la resistencia térmica normalmente uniforme cambia significativamente debido a:

1. Penetraciones completas o parciales en el cerramiento de un edificio, de materiales con diferente conductividad térmica.
2. Un cambio en el espesor de la fábrica.
3. Una diferencia entre las áreas internas o externas, tales como juntas entre paredes, suelos o techos.

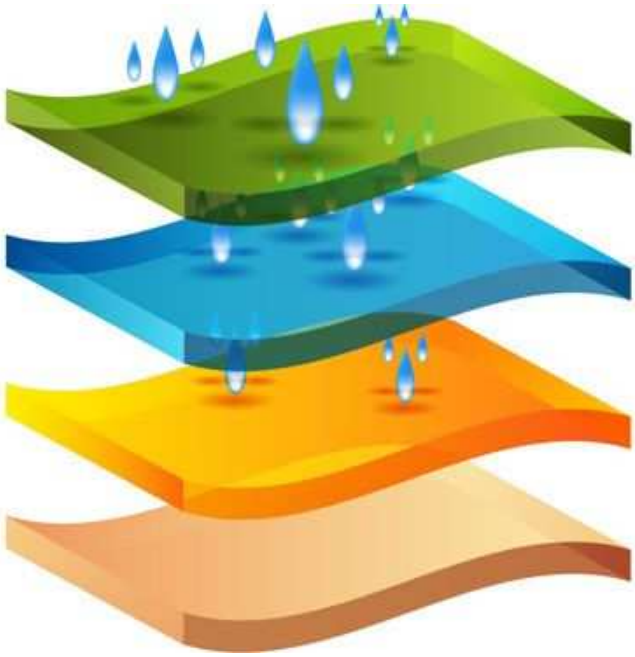
Resumiendo, un puente térmico es aquella zona de la envolvente en la que por una razón u otra las propiedades térmicas se ven mermadas de una manera considerable respecto al resto de la fachada. Principalmente suelen ser pilares y frentes de forjado.

Las termografías permiten captar la radiación infrarroja de los elementos, y transformarlas en un valor de temperatura, siendo este un método muy sencillo para observar el diferente comportamiento que tienen los elementos de la envolvente.

El corcho es un material flexible y adaptable, con unas excepcionales propiedades tanto como aislante térmico como acústico. Supone un excelente material para optimizar la envolvente de una edificación.

El aislamiento térmico ideal

La base de todo aislamiento es el aire. Incluso los viejos e ineficientes sistemas estaban basados en el reconocimiento de este hecho.



El peor enemigo del aislamiento térmico ideal es la humedad, o vapor de agua. El agua como un conductor principal del calor destroza el valor aislante de cualquier aislamiento. El agua es el enemigo número uno de cualquier sistema aislante. El problema es que el agua en su estado de vapor de agua, o sea humedad, es una condición constante en nuestra atmósfera y por tanto entrará por cualquier sitio a través del aire.

El aire caliente absorbe humedad

A más alta temperatura del aire, mayor capacidad de retener humedad. Ello es debido a la capacidad que tiene el aire caliente para absorber vapor. El aire al calentarse se expande y deja “hueco” para que entren más moléculas de agua, por lo tanto es capaz de “absorber” más agua (como una esponja). A esto se denomina “humedad relativa”.

Cuando la humedad relativa (HR) es de cero, puede absorber toda el agua posible, pero cuando es del 100%, es incapaz de absorber una gota más.

El punto de rocío es la temperatura que indica el momento en el que la HR es igual al 100%, en este caso, el aire es incapaz de mantener el agua y éste empieza a caer, primero en forma de minúsculas gotas que llamamos “rocío” y luego en forma de niebla (que ocurre por un descenso brusco de la temperatura, cuando hay mucha humedad en el ambiente).

Una diferencia en temperatura es en realidad una diferencia de presión. La naturaleza tiende a igualar esta condición. El aire frío es más pesado que el aire caliente. Cuando la puerta de una habitación fría se abre, el aire frío y pesado se cuela por la parte más baja mientras que el aire caliente circula por la parte alta. El aire caliente que contiene vapor de agua entra en contacto con las superficies frías e inmediatamente pierde su capacidad de albergar humedad. El resultado se traduce en condensación: la humedad se deposita en la superficie y el aislamiento se expone a sus efectos desastrosos.

De lo expuesto anteriormente, el aislamiento ideal sería uno compuesto con el máximo contenido de gas, aire por ejemplo, encapsulado y sin posibilidad de circulación. Estos principios de aislamiento han sido de sobra conocidos durante muchos años, pero no ha sido hasta esta época que los hemos incorporado definitivamente.

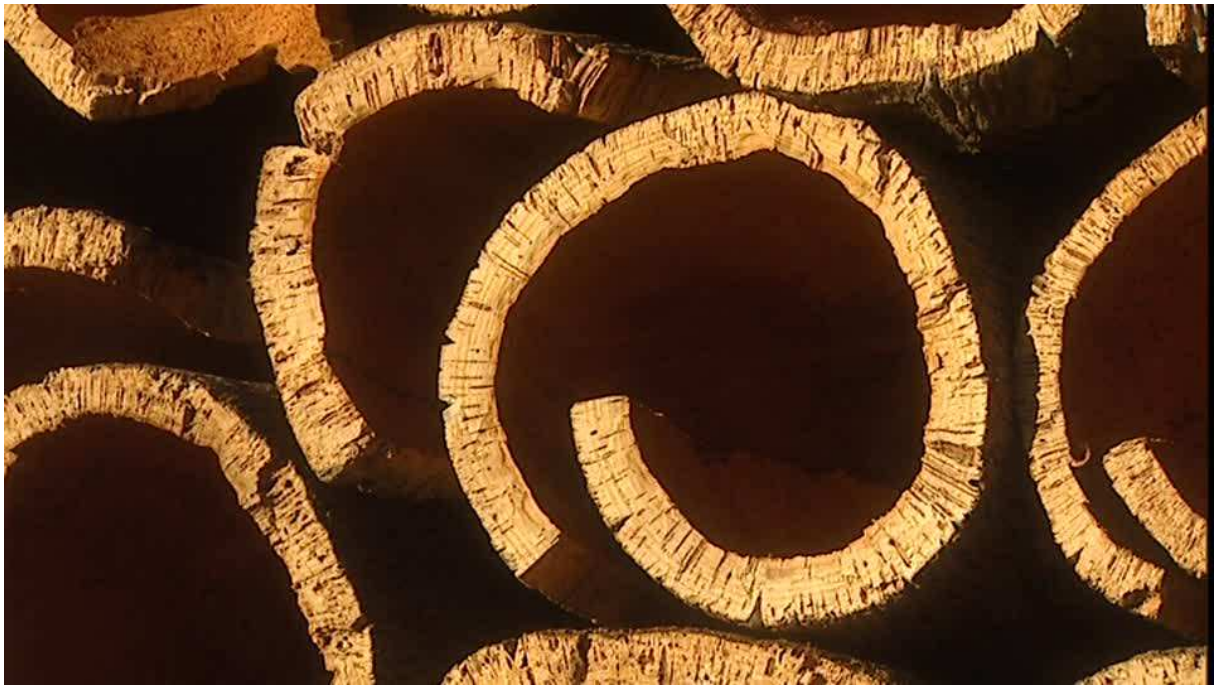
La única conclusión que se puede extraer de estos hechos es que el aislamiento perfecto debe incorporar dos características distintivas:

1. Debe incorporar el mayor contenido de aire en reposo en el menor espacio.

2. Debe ser capaz de soportar la intrusión de agua por absorción.

Sólo hay una sustancia conocida que cumple estos requisitos con integridad absoluta.

Y este material es el corcho.



El alcornoque

El corcho es la corteza del alcornoque mediterráneo *"Quercus suber"*, nativo del sur de Europa, y del norte de la costa africana. Se cultiva principalmente en Portugal, España y Argelia.

El alcornoque es un árbol robusto que puede alcanzar 20-25 metros de altura. Su corteza es de tipo suberoso, es decir, compuesta por corcho, siendo relativamente blanda y esponjosa, de muy poco peso y con grietas muy profundas. Su corteza protege al árbol contra las heridas, las enfermedades, los insectos. Se trata de una parte muerta que protege la parte viva del árbol sobre todo para sobrevivir a la sequía (al proteger los tejidos internos contra las pérdidas de agua) y a los incendios. Cuando hay un incendio, la parte interna de la corcha se cierra con el calor y evita la entrada de oxígeno y la combustión, protegiendo a las partes internas del árbol y rebrotando en la siguiente estación.

La extracción del corcho se realiza mediante el retiro de la corteza del alcornoque, donde se encuentra este material. Una vez extraída la corteza, el árbol queda "en descanso", y al cabo de nueve años la corteza se vuelve a extraer.

Una parte importante de la industria de corcho reside en España (especialmente en Andalucía y en el sur de Extremadura), en donde se produce alrededor del 30 % de la producción mundial.

La industria del corcho genera una actividad económica sostenible, no contaminante, que ofrece al mercado mundial un producto natural y ecológico.

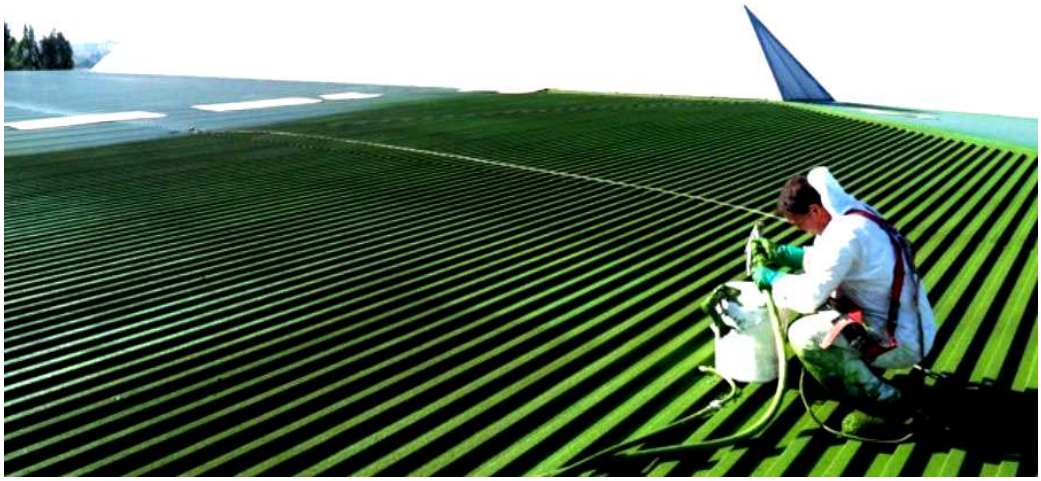
Corcho proyectado

El corcho procedente de la corteza de los alcornoques es un material muy complejo. Es un tejido vegetal formado por células, en forma de poliedro regular de 14 caras, donde la distinta naturaleza de las fibras celulósicas, de la suberina, la cera y la lignina se encuentran perfectamente ordenadas para actuar como una membrana con una gran tenacidad y resistencia.

- El corcho es liviano y flota, ya que el 98% de su masa es aire.
- Es elástico; recupera el 95% de su forma original al dejar de ejercer presión, debido a que sus membranas son muy flexibles.
- Presenta una muy baja conductividad tanto de calor como de sonido o vibraciones.
- Es de por sí impermeable; la presencia de la suberina y ceroides que recubren sus células permiten conservar, inalterables, las propiedades aislantes del corcho.
- Su resistencia a la humedad le permite envejecer sin deteriorarse.
- Presenta una resistencia al paso del calor 30 veces superior a la del hormigón.

Las emulsiones comerciales de corcho líquido contienen un alto porcentaje de granulado de corcho de baja densidad, que en combinación con diferentes resinas acrílicas y aditivos dan lugar al corcho proyectado.

Si el corcho se aplica mediante medios mecánicos, es decir, con una pistola aerográfica acompañado de un compresor de aire, hablamos entonces de corcho proyectado.



Con la aplicación del corcho proyectado conseguimos que un edificio consiga niveles más altos de sostenibilidad, ya que es un producto renovable, reciclado de la biosfera, con bajo nivel de procesado industrial. El corcho proyectado es un producto ecológico que responde a las exigencias actuales de protección y preservación del medio ambiente.

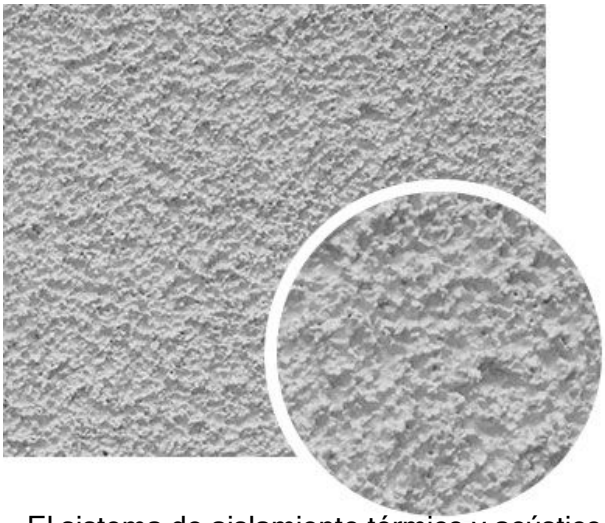
La demanda actual en el sector de la construcción requiere cada vez más materiales medioambientales *ecoeficientes*, tal es el caso de los materiales aislantes ecológicos como el corcho. Gracias a sus grandes virtudes y características está considerado como uno de los materiales ecoeficientes más implementados actualmente.

Características y ventajas del corcho proyectado

La aplicación que proponemos, de la marca VIPEQ, es una mezcla de partículas seleccionadas de corcho, con diferentes tipos de resinas base agua, polímeros orgánicos, cargas minerales y aditivos especiales.

Su composición lo convierte en un material aislante térmico natural muy útil para la rotura de puente térmico y protección duradera de fachadas y techos.

Las características de su composición a base de corcho lo convierten en el material perfecto para su proyectado, y como revestimiento de acabado de los sistemas de aislamiento SATE.



Aspecto	Producto pastoso
Textura de acabado	Acabado grueso
Densidad	20-70 Kg/m^3
Granulometría	0,4 - 1 mm
Reacción al fuego (UNE-EN 13501:2002)	Bs2d0 y Broof (t1)

El sistema de aislamiento térmico y acústico está disponible en 16 colores, lo que permite jugar con una gran variedad de combinaciones a la hora de diseñar proyectos de edificación. También se puede fabricar el producto sobre pedido con los colores RAL o NCS.

EVITA LAS CONDENSACIONES

EL CORCHO PROYECTADO ES MUY PERMEABLE AL VAPOR DE AGUA, POR LO QUE EVITA CONDENSACIONES.

REGULA LA TEMPERATURA DE NUESTRO HOGAR

EL CORCHO PROYECTADO TRABAJA COMO UN CORRECTOR TÉRMICO ELIMINANDO PUENTES TÉRMICOS EN FACHADAS, PAREDES, Y ARCOS. TAMBIÉN PUEDE APLICARSE EN ELEMENTOS SINGULARES EXTERIORES COMO CORNISAS, MOLDURAS, ARCOS, SALIENTES DE BALCONES, Y FRENTES DE FORJADOS.

AISLA ACÚSTICAMENTE

GRAN AISLAMIENTO ACÚSTICO, MINIMIZA LOS RUIDOS DE IMPACTO, EXTERIORES Y AÉREOS. COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA SEGÚN NP EN ISO 354; 0,11 (500HZ) / 0,14 (630 A 800HZ).

GARANTIZA LA DURABILIDAD

TIENE UNA EXCELENTE DURABILIDAD, CON GARANTÍA DE 10 AÑOS, Y NO REQUIERE MANTENIMIENTO.

EVITA LAS MICROFISURAS

SU ALTA FLEXIBILIDAD PERMITE ABSORBER TENSIONES ESTRUCTURALES IMPIDIENDO LA APARICIÓN DE MICRO FISURAS.

AMORTIGUA DEL RUIDO DE IMPACTO

EL CORCHO PROYECTADO ES UN AMORTIGUADOR DEL RUIDO DE IMPACTO, TAMBIÉN CONOCIDO COMO EFECTO TAMBOR, PRODUCIDO POR LA LLUVIA. ADEMÁS, SU GRAN PODER DE IMPERMEABILIDAD, OFRECE UNA VENTAJA EXTRA FRENTE A ESTE ELEMENTO.

Aplicaciones del corcho proyectado

Las diferentes emulsiones de corcho proyectado tienen total adherencia sobre la mayoría de los materiales (mortero, metal, madera, PVC, polietileno expandido, fibrocemento…) y son idóneas como:

- Revestimiento de fachadas
- Aislamiento acústico-reverberación
- Puente de unión entre cerámica y mortero
- Anti condensación de cubiertas de chapa
- Protección de humedades y condensaciones
- Protección y sellado de conductos de climatización
- Impermeabilización y rehabilitación de todo tipo de cubiertas

- Rotura de puente térmico en pilares y forjados
- Promotor de adherencia en suelos deslizantes
- Rehabilitación de fachadas
- Aislamiento de depósitos y silos
- Barrera frio-calor en puertas metálicas industriales

- Aislante térmico para la preparación de vehículos camper
- Aislamiento térmico
- Rehabilitación de cubiertas
- Sellado de fisuras
- Aislamiento térmico de prefabricados de hormigón

- Aislamiento térmico en fabricación de casas de madera
- Aislante térmico en la industria náutica

Propiedades del producto

El corcho proyectado posee múltiples propiedades físico-mecánicas como son su baja densidad, impermeabilidad, elasticidad, y polivalente poder aislante (térmico, acústico y vibratorio).

Permeable al vapor de agua

Esta característica evita posibles condensaciones internas.

Elasticidad

Evita la aparición de fisuras por retracción. Recupera el 95% de su forma original al dejar de ejercer presión, debido a que sus membranas son muy flexibles.

Acondicionador acústico

Las características de este material facilitan la reducción de la reverberación.

Baja conductividad

Actúa como corrector térmico evitando puentes térmicos, aplicado en elementos singulares exteriores como cornisa, molduras, arcos, salientes de balcones, y frentes de forjados. Muy baja conductividad tanto de calor como de sonido o vibraciones. Presenta una resistencia al paso del calor 30 veces superior a la del hormigón. $R_{VIPEQ\ F08}$ = 0,003 / 0,068 = 0, 0441 ($m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$). Cumplimiento documento Básico de Ahorro de Energía (DB EH1) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

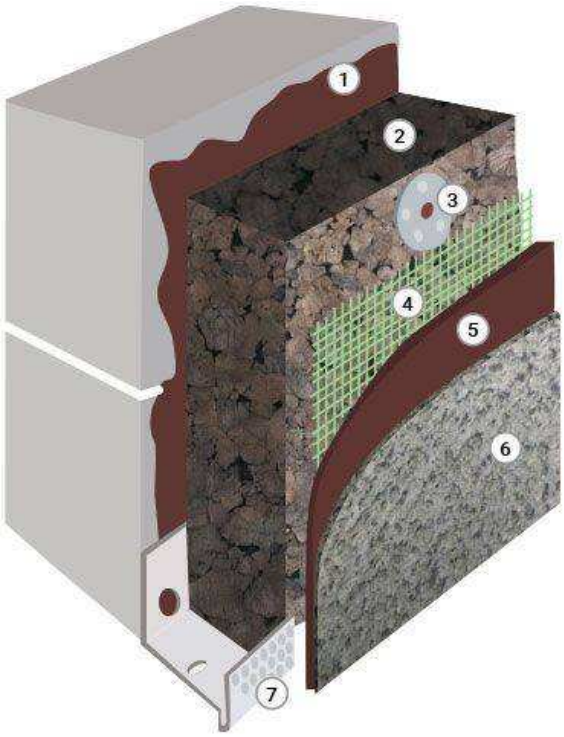
Impermeable a la lluvia

La presencia de la suberina y ceroides que recubren las células de los gránulos de corcho permiten conservar, inalterables, las propiedades aislantes del corcho. Su resistencia a la humedad le permite envejecer sin deteriorarse.

SISTEMA SATE PLACA DE CORCHO AGLOMERADO

El sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) es una solución idónea tanto para proyectos de nueva construcción, como para rehabilitación de edificios existentes, mejorando considerablemente la envolvente del edificio, sus prestaciones térmicas y acústicas, anti-vibraciones, seguridad contra el fuego y transpirabilidad para un ambiente interior más saludable.

Presenta una ejecución en obra rápida y sencilla, con grandes posibilidades de diseño, colores y texturas.



1. Adhesivo Cork Fix
2. Placa aislante de aglomerado de corcho
3. Anclaje mecánico + tapas circulares
4. Malla de refuerzo opcional (fibra de vidrio/fibra de yute)
5. Capa base Cork Fix
6. Capa de acabado VIPEQ F08/F09
7. Perfil de arranque (30-200 mm)

El aislante se fija directamente al soporte mediante un mortero de fijación y un anclaje mecánico con tacos, que permiten fijar espesores de aislamiento de entre 30 y 140 mm.
Las placas de corcho conforman un sistema de aislamiento de fachadas por el exterior (SATE) "térmico acústico y anti-vibraciones" compuesto por placa de aglomerado negro de corcho expandido de grosor variable y un acabado exterior de emulsión de corcho proyectado.

Nuestro sistema de corcho expandido se compone de las siguientes fases:

A. Sujeción mediante sistema de doble fijado.
   - Sujetado a la pared con doble sistema de encolado en la placa y en pared, con nuestro sistema adhesivo *corck*, o cemento cola PROPAM.
   - Anclaje mecánico. Mediante tacos rosetas de fibra de vidrio de longitud apropiada al grosor de la placa a sujetar, clavados a la pared
B. Revoco de la superficie de las placas, para eliminar las cavidades propias del corcho y dejar la superficie lisa para la aplicación de la capa final, mediante adhesivo *corck* o base cementosa, armado con malla de vidrio.
C. Proyectado final de dos capas de emulsión de corcho proyectado, acabado decorativo y colores a escoger.

El sistema SATE presenta múltiples ventajas

- Reducción de las pérdidas energéticas por la eliminación de los puentes térmicos.
- Mejora del confort térmico invierno-verano, aumentando la inercia térmica, y la protección de la estructura frente a las agresiones climáticas.
- Optimización del espacio del edificio, ya que no existe pérdida en la superficie habitable y se mejora la resistencia mecánica de la fachada, la cual es necesaria para proteger la parte inferior del edificio.

El sistema SATE de placas de corcho aglomerado supone un avance en la construcción ecológica

El valor ecológico de este sistema y su eficacia en el tiempo (durabilidad ilimitada) lo diferencian de los sistemas tradicionales.

Se garantiza por un periodo de 10 años la calidad del producto suministrado, aplicado por nuestros aplicadores homologados.

Con respecto a la proyección de corcho, supone un plus en cuanto a las propiedades de insonorización e impermeabilización.

Nuestro equipo de profesionales realizará un minucioso estudio de las necesidades de la envolvente del edificio para recomendar, en cada caso, la mejor solución de uno u otro sistema. O una combinación de ambos.

Características placa de corcho

El corcho, entre todos los materiales de origen 100% natural, es el que presenta mayor capacidad aislante. Los paneles de corcho aglomerado son un producto de corcho natural que ha sufrido un proceso térmico de tostado. Esta operación comporta la fusión de la suberina, un biopolímero presente en la estructura celular del corcho que actúa como aglutinante y permite la conformación del material en placas de forma totalmente natural sin necesidad de ningún aditivo químico. El proceso de tostado incrementa las prestaciones aislantes del corcho. La célula expande, aumenta de volumen y mejora las características térmicas y acústicas del mismo.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Materiales:	Corcho natural expandido
Aglutinantes:	Sin aditivos
Densidad:	100/120 kg/m^3

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS

Coef. de conduc. térmica:	0,037 / 0,040 W/m. ºC
Calor específico:	1,67 kJ/kg. ºC
Coef. de dilatación térmica:	25 a 50 x 10-6
Contenido en agua:	0,004 g/cm3

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Sonidos de impacto:	20 dB frec. bajas
	40 dB frec. medias
	30 dB frec. altas
Ruidos aéreos:	30 dB frec. Bajas
	35 dB frec. Medias
	34 dB frec. altas
Absorción acústica (40 mm):	80 % a 800 hz
Coef. de absorción a 500 cps:	0,33 / 0,35

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

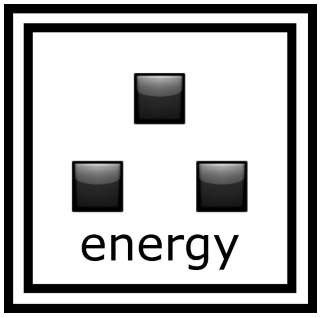
Resistencia a la flexión:	0,2 kg/cm^2
Resistencia a la compresión:	1,8 kg/cm^2
Resist. a la compresión (10% deform.):	100 kpa
Resistencia a la tracción	0,94 kg/cm^2
Resist. a la tracción perpendicular:	50 KPA
Tensión de compresión:	178 kg/cm^2
Módulo de elasticidad:	5 N/mm^2
Rigidez dinámica (50 mm)	126 N/cm^3
Límite de elasticidad	1 kg/cm^2

VALOR DE RESISTENCIA TÉRMICA

Espesor	Rt (m2.ºC/W)
30 mm	0,75
40 mm	1,00
50 mm	1,25
60 mm	1,50
70 mm	1,75
80 mm	2,00
90 mm	2,25
100 mm	2,50

CARACTERÍSTICAS DE APLICACIÓN

Olor	No persistente y no tóxico
Temperatura de utilización	-200 ºC a 130 ºC
Estabilidad dimensional	Completamente estable no dilata, no contrae
Envejecimiento	Inalterable
Resistencia a insectos y roedores	Inatacable
Acción corrosiva	No presenta
Resistencia a disolventes	Inatacable
Comportamiento al agua en ebullición	No disgrega
Resistencia al fuego (Nf en 13501-1)	Clase E y B2
Combustión	Lenta no libera tóxicos
Volatilidad a 100 ºC	Ninguna evaporación toxica o inflamable



energy

c/ Uría, 56, 2ºC, 33003, Oviedo, Asturias

985233285 985610322