

2013 rehabilitación energética



Durante 2013, CAAT Valencia promueve acciones encaminadas al apoyo de la rehabilitación energética. Para ello desarrolla un programa de actividades relacionadas con la información y la formación de los colegiados en el que podrán participar las empresas del sector. CAAT Valencia reafirma su compromiso con la sostenibilidad, al tiempo que ofrece a la empresa pública y privada la posibilidad de unirse a este propósito y participar en el programa.

Comenzamos con el presente una serie de artículos encaminados a la ampliación y difusión entre el colectivo de aquellas materias y disciplinas que por su carácter de "novedosas" según se aprecia en el día a día de dichos cursos, entendemos necesitan de una exposición más relajada, detallada y a la vez sintética, con miras a introducir a muchos de nuestros compañeros en las que esperamos sean herramientas de uso cotidiano para nuestro colectivo, desde hoy mismo.

Subrayo lo de hoy mismo, porque el conocimiento y correspondiente utilización habitual de dichas herramientas y resto de conocimientos asociados en el seno de la sociedad por parte de nuestro colectivo profesional, sin esperar a la puesta en vigor de leyes y reglamentos mesiánicos, solo puede derivar en el alcance de mayores cotas de proximidad y confianza por parte de esta, resolviendo uno de los problemas fundamentales de presente y futuro para el ciudadano de a pie en su día a día, (la eficiencia energética de los edificios), garantizándose por sí solo esos "nuevos" nichos de mercado que tanto todos necesitamos.

En el artículo de este número, Miguel Ángel Carrera (TERMAGRAF SL), compañero técnico de muchas "excursiones termográficas", nos aporta una introducción a una de las herramientas quizá más desconocidas, pero que desde la humilde opinión de quien os escribe, posee un mayor peso específico en la búsqueda del ahorro de energía efectivo, y sobre todo mayor confort climático en el seno de nuestros edificios, ... el Blower-door-Test.

Antonio Javier Siles Conejo
Arquitecto técnico.

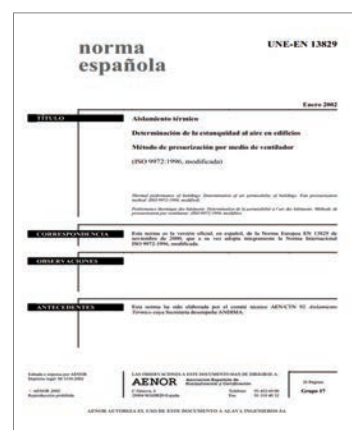
Termografía y Blower-door: ensayo de estanquidad de los edificios

La directiva europea 31/2010, referente a los Edificios de Energía Casi Nula (EECN) establece las bases para reducir el consumo energético de los edificios, con el objetivo de pasar del promedio actual de 100 Kw/m²h a valores inferiores a los 40 Kw/m²h.

La eficiencia energética de un edificio se apoya en numerosos puntos, desde el empleo de equipos e instalaciones eficientes (medidas activas), mejora de hábitos de consumo, e implantación de medidas pasivas.

Además de un adecuado espesor y puesta en obra del aislamiento, es fundamental una buena estanqueidad al aire de la envolvente.

Los orificios y rendijas en la envolvente del edificio causan un gran número de problemas, particularmente durante los períodos más fríos del año, requiriendo un mayor consumo energético para calefacción, asociado a la pérdida de calor que conlleva el aire que se mueve desde el interior hacia el exterior a través de la envolvente. Los flujos de aire del interior al exterior a través de grietas y huecos tienen un alto riesgo de provocar condensaciones intersticiales en la construcción. Las infiltraciones de aire frío



producen también a los usuarios sensación de bajo confort. Además, por las mismas vías por donde se transporta el aire se transmite el ruido, lo que causa una disminución del nivel de aislamiento acústico de la envolvente. De ahí la importancia de minimizar o incluso eliminar tales infiltraciones en las envolventes del edificio.

Blower-door-test

La estanqueidad puede comprobarse por el llamado Blower-door-Test (prueba de presurización).

Uno de los parámetros en los cálculos energéticos de un edificio es el volumen interior de aire, que determinará entre otros el aporte de energía para climatizarlo.

Estas infiltraciones de aire frío también incrementan la diferencia de temperatura entre distintos pisos. Debido a que en la mayoría de climas un edificio "Passivhaus" requiere un soporte mecánico para el suministro continuo de aire del exterior, se requiere una excelente estanqueidad de la envolvente del edificio. Si la envolvente no es suficientemente impermeable, el flujo de aire no seguirá los recorridos planteados y la recuperación del calor no trabajará correctamente resultando un consumo energético mayor.

En climas muy suaves, es posible construir un edificio "Passivhaus" sin sistemas de recuperación de calor. En este caso, si no hay un sistema de ventilación, la estanqueidad ya no es tan importante. Por el contrario, edificios muy estancos sin sistemas de ventilación corren el riesgo de tener una mala calidad del aire y exceso de humedad. Una buena estanqueidad se consigue mediante un diseño apropiado. Es importante que una sola capa hermética al aire cubra todo el edificio.

El resultado

En el estándar "Passivhaus" la envolvente exterior del edificio debe tener un resultado de la prueba de la presurización según EN 13829 inferior a 0.6 renovaciones de aire por hora (valor de estanqueidad 50 Pa) en climas de inviernos severos (centro-Europa), y aproximadamente 1,0/h en regiones con un clima más suave, como por ejemplo España.

Según los datos del cuadro adjunto (tabla 1), un edificio de viviendas con una tasa $n_{50} < 2$ ren/h tiene una alta estanqueidad.

Normativa

Directiva Europea 31/2010

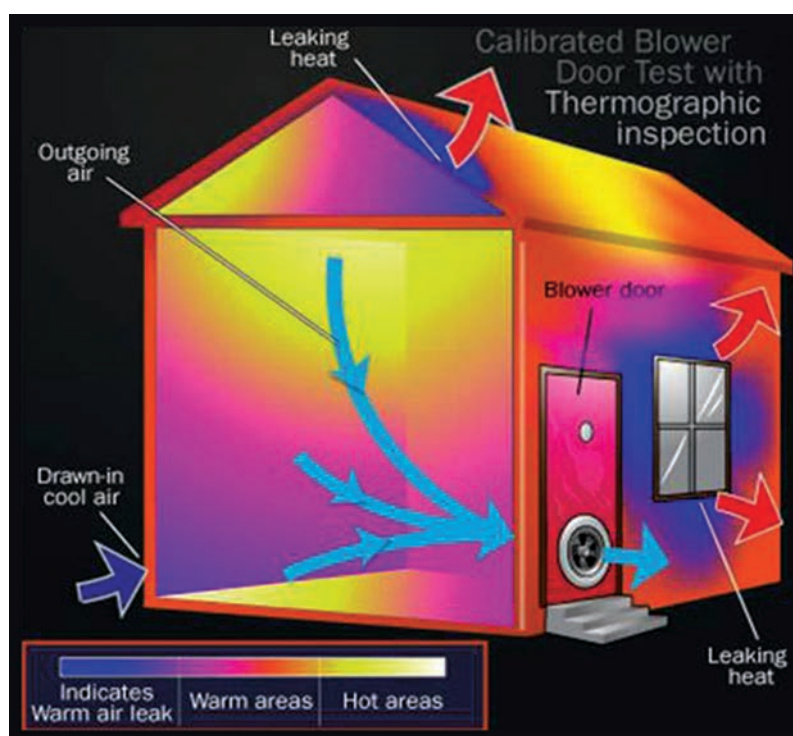
Edificios de consumo casi nulo

EN 13829.

Aislamiento térmico. Determinación de la estanqueidad al aire en edificios. Método de presurización por medio de ventilador.

EN 13187

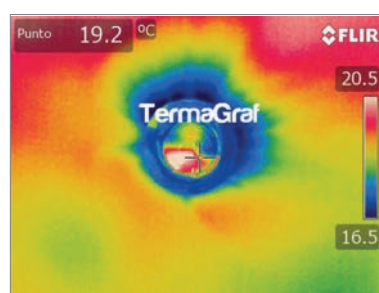
Norma europea relativa a la detección de irregularidades térmicas en la envolvente de los edificios mediante termografía infrarroja.



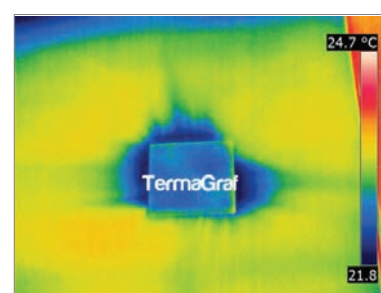
Blower door test con inspección termográfica

Nivel de estanqueidad del edificio	Edificio unifamiliar	Edificio unifamiliar o terciario
Alto	Menor de 4	Menor de 2
Medio	4 a 10	2 a 5
Bajo	Mayor de 10	Mayor de 5

Tabla 1: Valor de n_{50} (1/h) para los diferentes niveles de estanqueidad. Fuente: Anexo F del estándar prEN ISO 13790:1999



Medición de equipo termográfico



Termografía

Gracias a la diferencia de presiones, un termógrafo profesional puede determinar las condiciones térmicas necesarias para localizar estas infiltraciones con los equipos termográficos adecuados, localizando los flujos de aire frío entrando en el interior.

En un ensayo básico para controlar la calidad de montaje de carpinterías, tabiquería seca, conducciones eléctricas...

... y también en aquellos recintos cuyo sistema de extinción se realiza mediante agentes gaseosos.

Miguel Ángel Carrera
Termagraf SL.
www.termagraf.com

Agenda sostenible

21 A 24 DE MAYO DE 2013

CONGRESO

Building Solutions World Congress

Barcelona. Congreso integrado en la feria Construmat, con un enfoque práctico de la construcción sostenible y la eficiencia energética

➤ www.construmat.com

21/24 DE MAYO DE 2013

FERIA

Construmat

Barcelona. La Feria de la Construcción incluye el Salón Integral de Materiales para Instalaciones, con un sector de energías renovables.

➤ www.construmat.com

JUNIO/JULIO

CURSO

Curso de certificación energética. 2ª edición

Valencia. Manejo del software CE3X, Lider, Calenervyp y CalenerGT. Aplicación en auditorías y rehabilitación. Con descuento para colegiados. Organiza: Geyser.

➤ www.geyser-spain.com

El IVE edita la Guía de Incorporación de Renovables en Edificación

El Instituto Valenciano de la Edificación, a través del Foro para la Edificación Sostenible en la Comunidad Valenciana, ha editado la Guía de Incorporación de Energías Renovables en Edificación, un documento que analiza cómo integrar las energías renovables estudiando aspectos de diseño, técnicos y económicos que han de ser tenidos en cuenta para su incorporación tanto en nuevos edificios como en los ya existentes.



Con un enfoque práctico, esta guía hace especial énfasis en la viabilidad técnica y económica de las soluciones aportadas, así como en su impacto sobre la edificación. El documento se completa con ejemplos reales, muchos de ellos de edificios situados en la Comunidad Valenciana.

La Guía, que puede adquirirse completa o por capítulos independientes, forma parte de la serie *Guías para la edificación sostenible* del Foro ESCV.

www.five.es

2013
rehabilitación energética



CAAT VALENCIA