



MÒDULS D'EMMAGATZEMATGE DE CALOR
MODULOS DE ALMACENAJE DE CALOR
HEAT STORAGE MODULES

CSM (Compact Storage Module) **450x300x15** filled with
PCM (Phase Change Material): **RT21** (organic)/**SP21E** (inorganic)
(**RUBITHERM**)

**GUIA
D'ÚS**

ETSAvallès | Gen. 23'



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

[CA]

En aquest cas no es tracta d'un aparell de mesura sinó d'un equipament que facilita la realització de proves de caràcter tèrmic. Actualment, l'eficiència higrotèrmica és clau al sector de l'edificació pel seu elevat consum d'energia. La realitat ensenya que la disponibilitat d'energia no sempre coincideix amb la demanda d'energia.

Els PCM és, entre d'altres, una tecnologia que permet emmagatzemar energia tècnica quan és excedentària i lliurar-la quan és deficitària. Té doncs un gran potencial que cal saber aprofitar.

Aquestes plaques que la Biblioteca ETSAV posa a la seva disposició són un pas en aquest sentit.

[ES]

En este caso no se trata de un aparato de medición sino de una dispositivo que facilita la realización de pruebas de carácter térmico. Actualmente, la eficiencia higrotérmica es clave en el sector de la edificación por su elevado consumo de energía. La realidad enseña que la disponibilidad de energía no siempre coincide con la demanda de energía.

Los PCM es, entre otros, una tecnología que permite almacenar energía técnica cuando es excedentaria y liberarla cuando es deficitaria. Tiene pues un gran potencial que hay que saber aprovechar.

Estas placas que la Biblioteca ETSAV pone a su disposición son un paso en este sentido.

[EN]

In this case, it is not a measuring device but an equipment that facilitates thermal testing. At present, hygrothermic efficiency is key in the building sector due to its high energy consumption. Reality shows that energy availability does not always match with energy demand.

The PCM is, among others, a technology that allows technical energy to be stored when it is a surplus and delivered when it is in deficit. It therefore has great potential, that needs to be taken profit of.

These plates that the ETSAV Library makes available to you are a step in this direction.

• **key words:**

phase change materials, compact storage module, macrocapsulation, panel plate, building, architecture

• **realització:**

per part de l'estudiant Raquel V. Mena amb l'acompanyament del professor Joan Lluís Zamora

• **agraïments:**

a la secció del Departament de Tecnologia de l'ETSAV, pel finançament dels aparells de mesura disponibles

pàgina web del fabricant · página web del fabricante · *manufacturer's webpage*

<https://www.rubitherm.eu/en/pcm.html>

[CA] Introducció per a entendre el concepte i quins paràmetres es consideren

[ES] Introducción para entender el concepto y que parámetros se consideran

[EN] *Introduction to understand the concept and which parameters are being considered*

viquipèdia · wikipedia · *wikipedia*

https://en.wikipedia.org/wiki/Phase-change_material

[CA] Explicacions per a entendre el principi tècnic de funcionament, classificar els diferents tipus i utilitats

[ES] Explicaciones para entender el principio técnico de funcionamiento, clasificándolo en los diferentes tipos y utilidades

[EN] *Explanations to understand the operational principle, classifying it by the different types and utilities*

consells per a l'usuari · consejos para el usuario · *user advice*

[Instruction guidelines for CSM panels](#)

[CA] Consideracions i explicació del seu funcionament a nivell d'usuari

[ES] Consideraciones y explicaciones de su funcionamiento a nivel de usuario

[EN] *Considerations and explanations of its operation at user level*

pàgina web del fabricant · página web del fabricante · *manufacturer's webpage*

<https://www.rubitherm.eu/en/productcategory/makroverkaspe-lung-csm>

[CA] Pàgina web on veure alguns detalls tècnics

[ES] Página web donde ver algunos detalles técnicos

[EN] *Webpage to view some technical details*

vídeos · vídeos · *videos*

[youtube.com/watch?v=2V0dux1iKx0](https://www.youtube.com/watch?v=2V0dux1iKx0)

[CA] Seminari per a la introducció als materials de canvi de fase en l'àmbit de l'edificació i l'estalvi energètic

[ES] Seminario para la introducción a los materiales de cambio de fase en el ámbito de la edificación y el ahorro energético

[EN] *Seminary for the introduction of phase change materials in the field of building and energy saving*

POSSIBLES APLICACIONES

POSIBLES APLICACIONES

POSSIBLE APPLICATIONS



en control d'obra · en control de obra · *in site control*

en rehabilitació · en rehabilitación · *in rehabilitation*

1.

[CA] Implementació per a la millora en l'estalvi energètic d'una construcció

[ES] Implementación para la mejora en el ahorro energético de una construcción

[EN] Implementation for improving the energy saving of a construction

<https://www.rubitherm.eu/en/applications/building>

<https://theconstructor.org/building/phase-change-materials-pcms-for-building-applications/564050/>

casos estudi · casos estudio · *case-studies*

[Use of PCM in Mediterranean building envelopes](#)

[CA] Prova de materials de canvi de fase en conjunt amb diversos aïllaments i materials per a la construcció mediterrània.

[ES] Prueba de materiales de cambio de fase en conjunto con diversos aislamientos y materiales para la construcción mediterránea.

[EN] *Phase change materials test in along with various typical insulating and construction materials for Mediterranean construction.*

[Thermal stress reduction in cool roof membranes using phase change materials \(PCM\)](#)

[CA] Estudi de l'impacte energètic dels PCM per a reduir l'estrès tèrmic en una membrana de sostre fred.

[ES] Estudio del impacto de los PCM para reducir el estrés térmico en una membrana de techo frío.

[EN] *Study of the energy impact of PCMs to reduce thermal stress in a cold roof membrane.*

[Optimización de la aplicación de módulos de PCM en el mobiliario interior para mejorar la eficiencia de la climatización de espacios arquitectónicos interiores](#)

[CA] Recerca sobre l'aplicació dels PCM en el mobiliari interior, optimitzar el seu ús i establir nivells de millora en el confort tèrmic de l'espai interior.

[ES] Investigación sobre la aplicación de los PCM en el mobiliario interior, optimizar su uso y establecer niveles de mejora en el confort térmico del espacio interior.

[EN] *Research on the application of PCMs in indoor furniture, optimising their use and setting levels of improvement in the thermal comfort of the inner space.*