



Energy Saving

**SEVES
GLASS
BLOCK**


Progetta un futuro migliore
Design a better future
Projet pour un avenir meilleur
Proyecta un futuro mejor
Gestalten Sie eine bessere Zukunft



www.sevesglassblock.com


Energy saving

l'evoluzione del vetrocemento / the evolution of glass blocks / l'évolution de la brique de verre / la evolución del ladrillo de vidrio / die Entwicklung des Glasbausteins

 **Seves glassblock presenta l'innovativa tecnologia "energy saving" che dimezza la trasmittanza termica del mattone di vetro classico.**


Questa innovativa tecnologia "energy saving" permette al mattone di vetro di raggiungere un valore di **trasmissione termica pari a 1,5 W/m²K**.

Con questa importante novità è possibile progettare edifici interamente realizzati con il mattone di vetro.

 **Seves glassblock presents the innovative "energy saving" technology that halves the thermal transmittance of the classic glass block.**


This innovative "energy saving" technology allows the glass block to reach a **thermal transmission value of 1.5 W/m²k**.

This important new development makes it possible to design buildings made completely of glass blocks.

 **Seves glassblock présente la technologie exclusive "energy saving" qui permet de réduire de moitié la transmission thermique de la brique de verre classique.**


Cette nouvelle technologie "energy saving" permet à la brique de verre d'atteindre une valeur de **transmission thermique correspondant à 1,5 W/m²k**.

Cette importante nouveauté permet de concevoir des édifices entièrement réalisés avec la brique de verre.

 **Seves glassblock presenta la innovadora tecnología "energy saving" que reduce a la mitad la transmitancia térmica del ladrillo de vidrio clásico.**

Esta innovadora tecnología "energy saving" permite al ladrillo de vidrio alcanzar un valor de **transmisión térmica de 1,5 W/m²k**.

Con esta importante novedad pueden proyectarse edificios realizados por entero con ladrillo de vidrio.

 **Seves glassblock präsentiert die innovative „Energy Saving“ Technologie, welche den Wärmeverlust des klassischen Glasbausteins halbiert.**

Diese innovative „energy saving“ Technologie ermöglicht es, dass der Glasbaustein einen **Wärmedurchgangskoeffizient von 1,5 W/m²k erreicht**.

Mit dieser neuen Entwicklung lassen sich Gebäude vollständig aus Glasbausteinen realisieren.



Il risparmio energetico

Energy saving / Les économies d'énergie / El ahorro energético / Energie Sparen

Nuovi mattoni di vetro ENERGY SAVING

Da sempre attenta alla salvaguardia dell'ambiente e al risparmio energetico, **Seves Glassblock** mette a segno un importante traguardo per un'architettura del vetro più sostenibile ed ecologica.

Grazie alla definizione di una nuova filosofia del processo produttivo, **Seves Glassblock** leader nella produzione mondiale di mattone di vetro, ha messo a punto una nuova tecnologia che migliora le prestazioni relative alla riflessione e trasmissione dell'energia solare nel vetro, senza alterarne le caratteristiche meccaniche e chimiche.

La nuova tecnologia ENERGY SAVING rende così possibile che un mattone di vetro, nel formato Pegasus 19x19x8cm, raggiunga un valore di trasmittanza termica pari a 1,5 W/m²k a fronte di un valore attuale di 2,8 W/m²k.

Nouvelles briques de verre ENERGY SAVING

Seves Glassblock qui est depuis toujours attentive à la sauvegarde de l'environnement et aux économies d'énergie, a atteint un objectif important pour une architecture en verre plus soutenable et écologique. Grâce à la définition d'une nouvelle philosophie dans le processus de production, **Seves Glassblock**, l'entreprise leader mondiale dans la production de la brique de verre a mis au point une nouvelle technologie qui améliore les propriétés de réflexion et transmission de l'énergie solaire du verre, sans pour cela en altérer les caractéristiques mécaniques et chimiques.

La nouvelle technologie ENERGY SAVING permet, ainsi, qu'une brique de verre dans le format Pegasus 19x19x8cm atteigne une valeur de transmission thermique correspondant à U=1,5 W/m²K par rapport à la valeur actuelle de 2,8 W/m²k.

Neue „Energy Saving“ Glasbausteine

Seves Glassblock ist seit je her auf Umweltschutz und Energieersparnis bedacht und hat sich ein wichtiges Ziel gesetzt: eine nachhaltigere und ökologischere Architektur des Glases. Dank eines völlig neuen Herangehens an den Produktionsprozess hat **Seves Glassblock**, ein weltweit führender Hersteller von Glasbausteinen, eine Technologie entwickelt, welche die physikalischen Eigenschaften für Reflexion und Transmission der Sonnenenergie im Glas verbessert, ohne dessen mechanische und chemische Eigenschaften zu beeinflussen.

Die neue Technologie ENERGY SAVING ermöglicht es so, dass ein Glasbaustein im Format Pegasus 19x19x8cm einen Wärmedurchgangskoeffizient von 1,5 W/m²k erreicht, gegenüber einem aktuellen Wert von 2,8 W/m²k.

New energy saving glass blocks

Always attentive to safeguarding and protecting the environment and to saving energy, **Seves Glassblock** has achieved an important goal in glass architecture with the introduction of a more sustainable and eco-friendly solution.

The definition of a new philosophy in the production process has allowed **Seves Glassblock**, a world leader in the manufacturing of glass blocks, to perfect a new technology that improves the performances relating to the reflection and transmission of solar energy in the glass block, without altering its mechanical and chemical characteristics.

As a result, the new ENERGY SAVING technology makes it possible for a glass block, e.g. the Pegasus 19x19x8cm, to reach a thermal transmittance value of 1.5 W/m²k compared to the current value of 2.8 W/m²k.

Nuevos ladrillos de vidrio energy saving

Atenta desde siempre a la protección del medio ambiente y el ahorro energético, **Seves Glassblock** conquista un importante objetivo para una arquitectura del vidrio más sostenible y ecológica. Gracias a la definición de una nueva filosofía del proceso produttivo, **Seves Glassblock**, líder en la producción mundial de ladrillo de vidrio, ha puesto a punto una nueva tecnología que mejora las prestaciones en relación con la reflexión y transmisión de la energía solar en el vidrio, sin alterar las características mecánicas y químicas.

La nueva tecnología ENERGY SAVING hace así posible que un ladrillo de vidrio, en el formato Pegasus 19x19x8cm, alcance un valor de transmitancia térmica de 1,5 W/m²k contra un valor actual de 2,8 W/m²k.



Isolamento termico

Thermal insulation / Isolation thermique / Aislamiento térmico / Wärmedämmung

Il mattone in vetro classico è costituito da due semigusci in cui all'interno è presente dell'aria priva di umidità. Questo sistema è equiparabile ad un sistema costituito da due lastre di vetro float accoppiate tra loro con interposta una "camera" contenente sempre aria priva di umidità.

Il nuovo sistema di mattoni "Energy Saving", brevettato da Seves Glassblock, sviluppa il principio delle "camere". Il sistema frapponne, tra i due semigusci del mattone, una lastra di vetro float con caratteristiche di bassa emissività⁽¹⁾. Vengono così a crearsi due "camere" e lo spazio racchiuso in esse non è più costituito da aria ma da gas Argon⁽²⁾.

Le superfici di vetro passano quindi da due a tre e l'effetto congiunto della lastra di "basso emissivo", dell'Argon e delle tre superfici di vetro, riesce così ad abbattere sensibilmente il valore di trasmittanza termica⁽³⁾ nel mattone (vedi valori indicati in tabella).

Isolamento termico		
Formato (cm)	Campione sottoposto a prova	Coefficiente di trasmittanza termica unitaria "U" certificata
		W/m ² K (Watt/m ² per grado Kelvin)
19x19x8	Singolo mattone	2,8
19x19x8 Energy Saving	Singolo mattone	1,5

(I risultati sui pannelli possono variare secondo il materiale usato per la costruzione del pannello)

⁽¹⁾ basso emissivo: vetro float con trattamento superficiale di coating metallici

⁽²⁾ gas Argon: gas nobile inerte incolore con caratteristiche di isolamento termico

⁽³⁾ trasmittanza termica: scambio termico che si verifica attraverso le superfici mediante conduzione, convezione, irraggiamento

La brique de verre classique se compose de deux demi-coques à l'intérieur desquelles se trouve de l'air ne contenant pas d'humidité. Ce système peut être comparé à un système composé de deux plaques de verre float avec une couche ("chambre") d'air sec entre elles.

Le nouveau système de briques "Energy Saving", breveté par Seves Glassblock, développe ce principe des "chambres". Le système introduit entre les deux demi-coques de la brique de verre, une plaque de verre float à basse émissivité⁽¹⁾. On obtient ainsi deux "chambres" et l'espace contenu entre celles-ci n'est plus constitué par de l'air mais par du gaz Argon⁽²⁾.

Les surfaces en verre passent donc de deux à trois et l'association de la plaque à "basse émissivité", de l'Argon et des trois surfaces de verre, permet d'abattre sensiblement la valeur de transmission thermique⁽³⁾ dans la brique de verre (voir les valeurs indiquées dans le tableau).

Isolation thermique		
Format (cm)	Échantillon soumis à test	Coefficient de transmission thermique unitaire "U" certifiée
		W/m ² K (Watt/m ² par degré Kelvin)
19x19x8	Brique simple	2,8
19x19x8 Energy Saving	Brique simple	1,5

(Les résultats sur les panneaux peuvent varier selon le matériau utilisé pour la construction du panneau)

⁽¹⁾ basse émissivité : verre float avec traitement superficiel de revêtement métallique

⁽²⁾ gaz Argon : gaz noble inerte incolore avec caractéristiques d'isolation thermique

⁽³⁾ transmission thermique : échange thermique qui a lieu par l'intermédiaire des surfaces moyennant conduction, convection, rayonnement

The classic glass block is made up of two half-shells containing air without humidity. This system is comparable to a system made up of two floating glass sheets joined together with the interposition of a "chamber" containing air without humidity. The new "Energy Saving" system patented by Seves Glassblock develops the principle of "chambers". The system puts a sheet of floating glass between the two halves of the block. This sheet is characterised by low emissivity⁽¹⁾. In this way, two "chambers" are created and the space enclosed in them no longer contains air, but Argon gas⁽²⁾.

As a result, the glass surfaces increase from two to three and the combined effect of the "low emissive" glass sheet, the Argon and the three glass surfaces allows considerably reducing the block's thermal transmittance value⁽³⁾ (see values reported in the table).

Thermal insulation		
Format (cm)	Test sample	Certified coefficient of unitary thermal transmittance (U)
		W/m ² K (Watt/m ² per degree Kelvin)
19x19x8	Single block	2.8
19x19x8 Energy Saving	Single block	1.5

(The results on the panels may vary depending on the material used to build the panel)

⁽¹⁾ Low emissivity: floating glass with metallic coating

⁽²⁾ Argon gas: colourless inert noble gas with thermal insulation properties

⁽³⁾ Thermal transmittance: thermal exchange that passes through the surfaces by means of conduction, convection, irradiation

El ladrillo de vidrio clásico está formado por dos mitades que encierran en su interior aire carente de humedad. Este sistema puede compararse con un sistema formado por dos placas de vidrio plano unidas entre sí con una "cámara" interpuesta cuyo interior contiene siempre aire carente de humedad.

El nuevo sistema de ladrillos "Energy Saving", patentado por Seves Glassblock, desarrolla el principio de las "cámaras". El sistema interpone, entre las dos mitades del ladrillo, una lámina de vidrio plano con características de baja emisividad⁽¹⁾. Se crean así dos "cámaras", y el espacio encerrado entre ellas está constituido, ya no por aire, sino por gas Argón⁽²⁾. Las superficies de vidrio pasan así de dos a tres, y el efecto conjunto de la placa de "baja emisión", del Argón y de las tres superficies de vidrio, consigue así disminuir sensiblemente el valor de transmitancia térmica⁽³⁾ en el ladrillo (ver valores indicados en la tabla).

Aislamiento térmico		
Formato (cm)	Muestra sometida a prueba	Coefficiente de transmitancia térmica unitaria "U" certificada
		W/m ² K (Watt/m ² por grado Kelvin)
19x19x8	Ladrillo unitario	2,8
19x19x8 Energy Saving	Ladrillo unitario	1,5

(Los resultados en los paneles pueden variar según el material usado para la construcción del panel)

⁽¹⁾ de baja emisión: vidrio plano con tratamiento superficial de revestimiento metálico.

⁽²⁾ gas Argón: gas noble inerte incolore con características de aislamiento térmico.

⁽³⁾ transmitancia térmica: intercambio térmico que se produce a través de las superficies mediante conducción, convección, irradiación.

Proprietà e funzione del vetro

Glass properties and function / Propriétés et fonction du verre / Propiedades y función del vidrio / Eigenschaften und Funktion des Glases

Scambi di calore attraverso una parete / Heat exchange through a wall / Échanges de chaleur à travers une paroi / Intercambios de calor a través de una pared / Wärmeaustausch durch eine Wand

Der klassische Glasbaustein besteht aus zwei Hälften, in denen trockene Luft im Inneren enthalten ist. Dieses System ist vergleichbar mit einem System bestehend aus zwei Scheiben Floatglas, zusammengesetzt mit einer innenliegenden "Kammer", welche trockene Luft enthält. Das neue, von **Seves Glasblock** patentierte Glassteinsystem „**Energy Saving**“, entwickelt das Prinzip der „Kammern“ weiter. Bei diesem neuen System wird zwischen die beiden Hälften des Glassteins eine Floatglasscheibe mit geringem Emissionsgrad⁽¹⁾ eingefügt. Somit werden zwei „Kammern“ geschaffen, welche zusätzlich mit Argon-Gas⁽²⁾ gefüllt werden. Die Anzahl der Glasschichten steigt als von zwei auf drei und die Kombination aus Floatglas mit „geringem Emissionsgrad“, Argonfüllung und der drei Glasschichten führen so zu einer erheblichen Reduktion des Wärmedurchgangskoeffizient⁽³⁾ im Glasbaustein (siehe Werte in der Tabelle).

Format (cm)	Wärmedämmung Untersuchte Probe	Wärmedurchgangskoeffizient „U“ zertifiziert
		W/m ² K (Watt/m ² per Grad Kelvin)
19x19x8	Einzelner Glasbaustein	2,8
19x19x8 Energy Saving	Einzelner Glasbaustein	1,5

(Die Ergebnisse der Elemente können variieren, abhängig von dem für den Bau des Elementes verwendeten Materials)

⁽¹⁾ niedrige Emission: Floatglas mit metallischer Beschichtung

⁽²⁾ Gas Argon: farblos, inertes Edelgas mit Eigenschaften der Wärmedämmung

⁽³⁾ Wärmedurchgangskoeffizient: Wärmetausch über die Oberflächen durch Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung

Udine International School - Italy
Project: Gianni Lerusi, 2004
Pegasus - NEUTRO Q19 O



Scambio termico per conduzione

La conduzione è un trasferimento di calore attraverso un corpo o tra due corpi a contatto diretto tra loro. Tale trasferimento si verifica senza alcuno spostamento di materia.

Thermal exchange by conduction.

Conduction is the transfer of heat through a body or between two bodies in direct contact with each other. This transfer occurs without any movement of matter.

Échange thermique moyennant conduction.

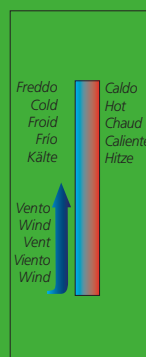
La conduction correspond à un transfert thermique à travers un corps ou entre deux corps qui se trouvent directement en contact. Ce transfert a lieu sans aucun déplacement de matière.

Intercambio térmico por conducción

La conducción es una transferencia de calor a través de un cuerpo o entre dos cuerpos en contacto directo entre sí. Dicha transferencia se produce sin ningún desplazamiento de materia.

Wärmeaustausch durch Wärmeleitung.

Die Wärmeleitung ist die Übertragung von Wärme durch einen Körper oder zwischen zwei Körpern, die in direktem Kontakt miteinander stehen. Diese Übertragung erfolgt ohne Verschiebung von Materie.



Scambio termico per convezione

La convezione è un trasferimento di calore che avviene tra la superficie di un corpo solido e un fluido, liquido o gassoso. Tale trasferimento è accompagnato da uno spostamento di materia.

Thermal exchange by convection.

Convection is the transfer of heat that occurs between the surfaces of a solid body and a fluid, liquid or gas. This transfer is accompanied by a movement of matter.

Échange thermique moyennant convection.

La convection est un mode de transfert de chaleur qui a lieu entre la surface d'un corps solide et un fluide, liquide ou gazeux. Ce transfert s'accompagne d'un déplacement de matière.

Intercambio térmico por convección.

La convección es una transferencia de calor entre la superficie de un cuerpo sólido y un fluido, líquido o gaseoso. Dicha transferencia va acompañada por un desplazamiento de materia.

Wärmeaustausch durch Konvektion.

Die Konvektion ist ein Wärmeübergang zwischen der Oberfläche eines festen Körpers und einer Flüssigkeit oder Gases. Diese Übertragung wird durch eine Verschiebung der Materie begleitet.



Scambio termico per irraggiamento

L'irraggiamento è un trasferimento di calore che avviene attraverso onde elettromagnetiche tra due corpi a temperature diverse.

Thermal exchange by irradiation.

Irradiation is the transfer of heat that occurs between two bodies with different temperatures by means of electromagnetic waves.

Échange thermique moyennant rayonnement.

Le rayonnement correspond à un transfert de chaleur qui a lieu par l'intermédiaire d'ondes électromagnétiques entre deux corps à différentes températures.

Intercambio térmico por irradiación.

La irradiación es una transferencia de calor mediante ondas electromagnéticas entre dos cuerpos a temperaturas distintas.

Wärmeaustausch durch Strahlung.

Die Strahlung ist eine Wärme-Übertragung, die über elektromagnetische Wellen zwischen zwei Körpern bei unterschiedlichen Temperaturen stattfindet.



Il rispetto delle normative

Observance of the regulations / Le respect des normes / El respeto de las normativas / Die Einhaltung der Normen

🇮🇹 I nuovi mattoni di vetro **ENERGY SAVING** sono stati sottoposti ai normali test necessari per la marcatura CE secondo le norme UNI EN 1051-1 e 1051-2 e alle seguenti prove di laboratorio:

- Resistenza alla compressione lungo il fianco del mattone secondo norme EN 1051/1 2005;
- Resistenza allo shock termico; secondo norme EN 1051/2 2008;
- valutazione delle caratteristiche solari EN 410 2000;
- calcolo dell'U-Value EN 673 2005;
- isolamento acustico EN 7117/1 2007.

🇫🇷 Les nouvelles briques de verre **ENERGY SAVING**, en plus des tests nécessaires pour le marquage CE conformément aux normes UNI EN 1051-1 et 1051-2, ont été soumises aux tests de laboratoire suivants :

- Résistance à la compression sur le côté de la brique conformément aux normes EN 1051/1 : 2005 ;
- Résistance au choc thermique conformément aux normes UNI EN 1051/2 2008 ;
- évaluation des caractéristiques solaires conformément aux normes UNI EN 410 2000 ;
- calcul de la valeur U conformément aux normes EN 673 2005;
- isolement acoustique conformément aux normes EN 7117/1 2007.

🇪🇸 Los nuevos ladrillos de vidrio **ENERGY SAVING** han sido sometidos a los test normalmente necesarios para la marca CE según las normas UNI EN 1051-1 y 1051-2 y a las siguientes pruebas de laboratorio:

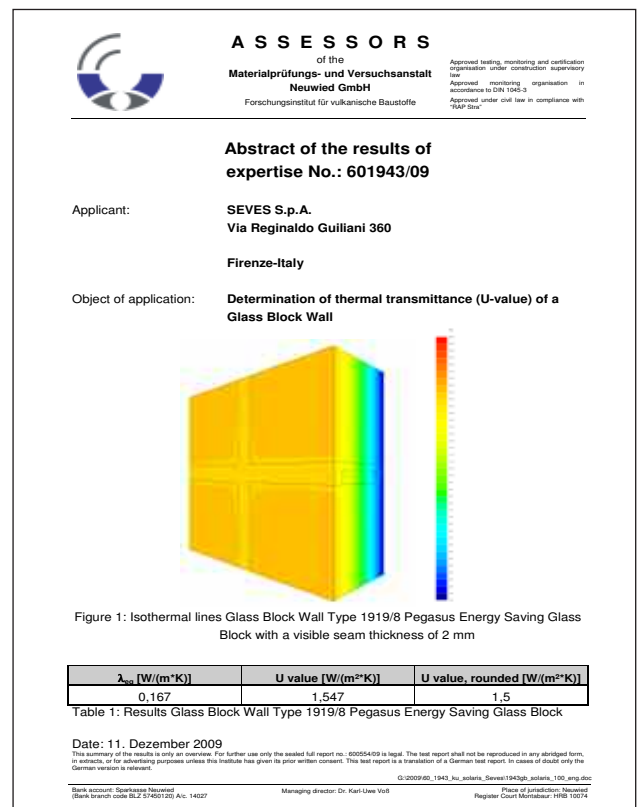
- Resistencia a la compresión en el lateral del ladrillo conforme a las normas EN 1051/1 2005;
- Resistencia al shock térmico; conforme a las normas EN 1051/2 2008;
- evaluación de las características solares EN 410 2000;
- cálculo del U-Value EN 673 2005;
- aislamiento acústico EN 7117/1 2007.

🇩🇪 Die neuen Glasbausteine **ENERGY SAVING** wurden der notwendigen Prüfung für die CE-Kennzeichnung unterzogen, gemäß den Normen UNI EN 1051-1 und 1051-2 und den folgenden zusätzlichen Labortests:

- Druckfestigkeit des Steins in Übereinstimmung mit den Normen EN 1051 /1 2005,
- Widerstand gegen thermischen Schock, nach Normen EN 1051/2 2008,
- Bewertung von Solarcharakteristika EN 410 2000,
- Berechnung des U-Werts EN 673 2005;
- Schallschutz EN 7117/1 2007.

🇬🇧 The new **ENERGY SAVING** glass blocks were subjected to the tests necessary for obtaining the CE mark in compliance with the UNI EN 1051-1 and 1051-2 standards, as well as the following laboratory tests:

- Resistance to compression along the side of the block in accordance with the EN 1051/1 2005 standard;
- Resistance to thermal shock in accordance with the EN 1051/2 2008 standard;
- Evaluation of the solar characteristics, EN 410 2000;
- Calculation of the U-Value, EN 673 2005;
- Acoustic insulation, EN 7117/1 2007.



Tutti i valori sono certificati da laboratori internazionali. Copia della certificazione relativa può essere richiesta direttamente al servizio tecnico Seves Glassblock ed è disponibile sul sito www.sevesglassblock.com

All the values are certified by international laboratories. A copy of the relative certification can be requested directly from the Seves Glassblock technical centre and is available on the website www.sevesglassblock.com

Toutes ces valeurs sont certifiées par des laboratoires internationaux. Une copie de cette certification peut être demandée directement au service technique Seves Glassblock, elle est également disponible sur le site www.sevesglassblock.com.

Todos los valores han sido certificados por laboratorios internacionales. Una copia de la certificación correspondiente puede solicitarse directamente al servicio técnico Seves Glassblock y está a su disposición en el sitio www.sevesglassblock.com

Alle Werte wurden von internationalen Labors geprüft. Eine Kopie der entsprechenden Zertifizierung kann direkt beim technischen Dienst von Seves Glassblock angefragt werden und steht auf der Website www.sevesglassblock.com zur Verfügung.



SEVES GLASS BLOCK

www.sevesglassblock.com

Vitrablok s.r.o.
Bílinská 782/42
419 01 Duchcov Czech
Republic
Tel: +420 417 818 111
Fax: +420 417 835 807

Vitrablok s.r.o.
Via delle Robinie, 12
50019 Sesto F.no
Florence - Italy
Tel: +39 055 449 51
Fax: +39 055 455 295

Seves Glassblock Inc.
10576 Broadview Road,
Broadview Heights, Ohio
44147 – USA
Phone: +1-440-627-6257
Toll Free: +1-877-738-3711