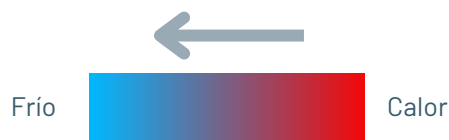


Lo que usted debe saber sobre

Vidrio y aislamiento térmico

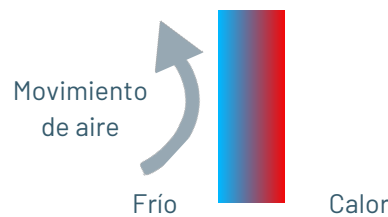
¿Cómo se transfiere el calor?

Conducción



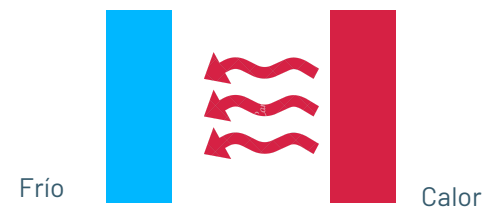
Transferencia de calor a través de un cuerpo o entre dos cuerpos por contacto directo. No hay transferencia de materia.

Convección



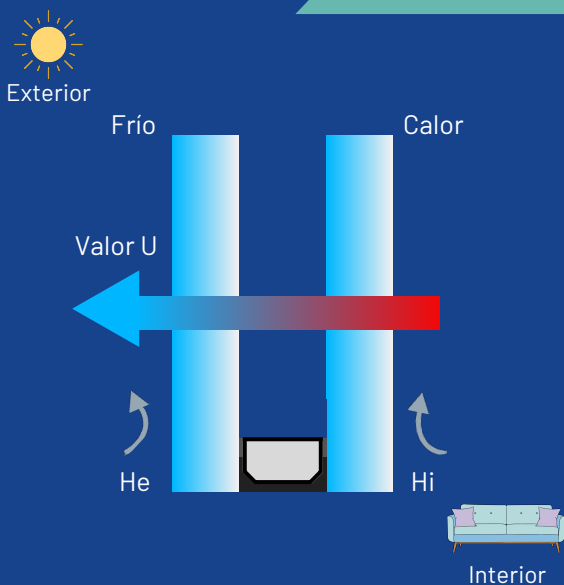
Transferencia de calor entre la superficie de un sólido y un líquido o gas. Involucra movimiento por circulación.

Radiación



El calor se transfiere en forma de radiación electromagnética entre dos cuerpos a diferentes temperaturas. Es proporcional a la emisividad.

¿Qué es la transmitancia térmica?



INTERCAMBIOS TÉRMICOS

Una superficie intercambia calor con el aire con el cual está en contacto por conducción y convección. También intercambia calor con sus alrededores por radiación.

Normalmente estas transferencias de calor en el campo de la construcción están relacionadas con velocidades de viento, temperaturas y niveles de emisividad. Están caracterizados por h_e para los intercambios externos y h_i por intercambios internos.

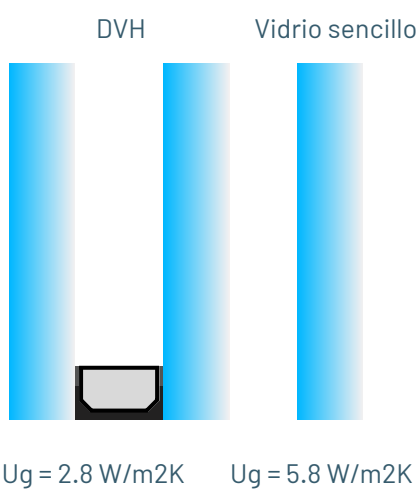
VALOR U ($W/m^2/K$)

La transmitancia de calor a través de una superficie por conducción, convección y radiación se expresa por el VALOR U.

Es la tasa de pérdida de calor por metro cuadrado por una diferencia de temperatura de 1 grado Kelvin o Celsius entre el interior y el exterior. Entre más bajo sea este valor, más aislante térmicamente será el material.

Mejorando el valor U del vidrio

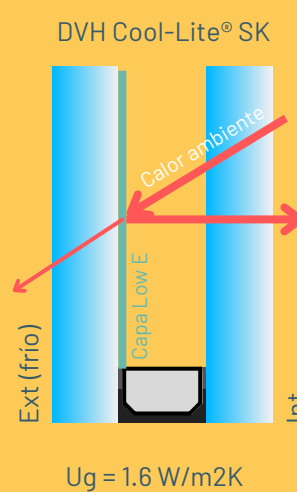
Doble acristalamiento



El doble acristalamiento (DVH) permite un mejor aislamiento térmico que el vidrio sencillo. Al tener una cavidad hermética de aire seco e inmóvil entre dos láminas de vidrio, el intercambio de calor por convección se reduce y la baja conductividad térmica del aire limita la pérdida de calor por conducción.

Otros gases con aún menor conductividad térmica (Ej. Argón) son también utilizados.

Capas de baja emisividad (Low E)

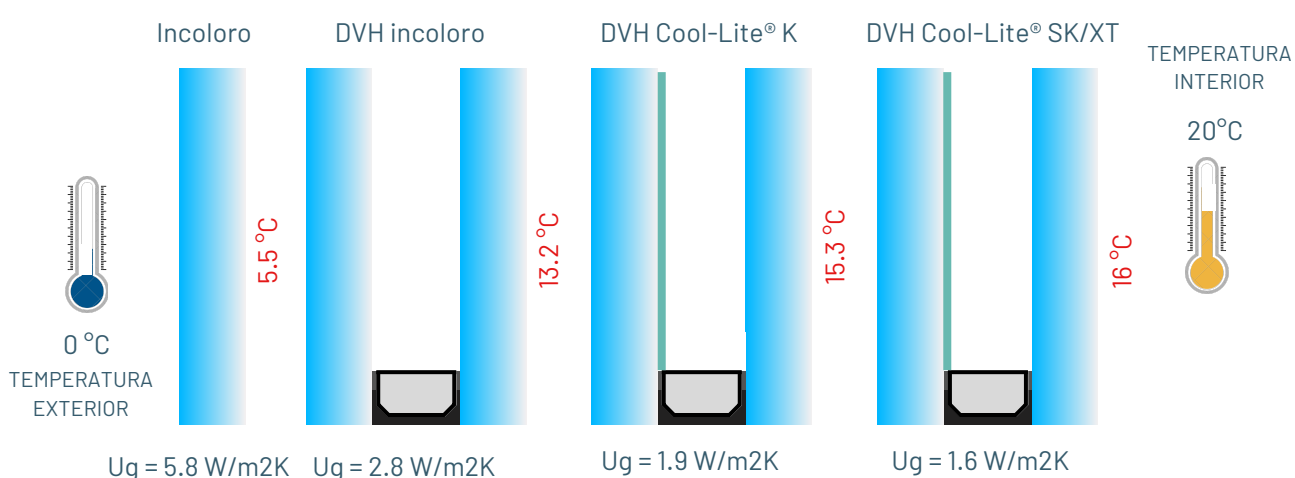


La emisividad en un vidrio está relacionada con la capacidad de este de absorber, calentarse y emitir calor por radiación (infrarrojo de onda larga). Entre menor sea la emisividad, la transferencia de calor será más débil.

El vidrio con capas de baja emisividad se utiliza para reducir esta radiación, aumentando la cantidad de calor retenido (reflexión), y por lo tanto mejorando el valor U.

Aislamiento y temperatura

Control solar + Low E



Ejemplo: Condiciones clima frío.

El cuerpo humano intercambia calor con su alrededor por radiación. Cuando estamos de pie cerca de una pared fría, se puede tener la sensación de estar cerca de una corriente de aire (frío e incomodidad).

Un mejor aislamiento térmico permite tener una temperatura en la superficie interior del vidrio más alta, reduciendo este efecto de "pared fría", mejorando la sensación de confort térmico e incluso disminuyendo el riesgo de condensación.

El aislamiento térmico funciona de igual forma en condiciones inversas (clima caliente) en este caso disminuyendo la temperatura al interior del vidrio y mejorando el confort térmico.

Lo que usted debe saber sobre

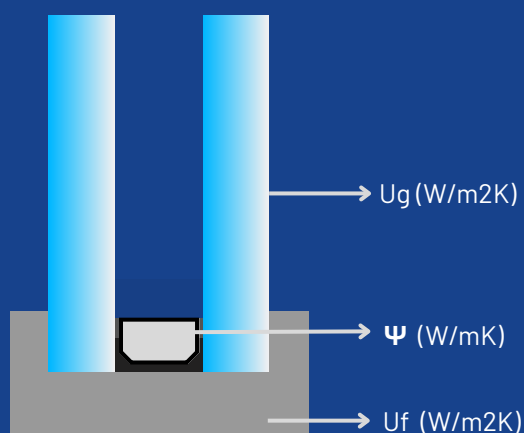
Vidrio y aislamiento térmico

Gama de productos y aislamiento térmico

| | | Selectividad (LSG) | Aislamiento Térmico (en DVH) | Monolítico #2 | Laminado(*) |
|--------------------------------|---|--------------------|------------------------------|---------------|-------------|
| COOL-LITE® XTREME PREMIUM | Control solar extremadamente selectivo con apariencia altamente neutra | ★★★★★ | ★★★★★ | × | × |
| COOL-LITE® SKN BEST | Control solar altamente selectivo con apariencia altamente neutra | ★★★★ | ★★★★ | × | ✓(**) |
| COOL-LITE® K II & KNT STANDARD | Control solar selectivo con apariencia neutra a plateada | ★★★ | ★★ | × | ✓(**) |
| COOL-LITE® ST/STB FLEXIBLE | Control solar con gran flexibilidad para procesamiento | ★★ | ★ | ✓ | ✓ |
| BienEstar® VERSÁTIL | Control solar (fabricación pirolítica) con gran flexibilidad para procesamiento | ★ | ★ | ✓ | ✓ |

(*) En contacto con PVB
(**) Consulte con el equipo de soporte técnico TSM

Valor U de la ventana



¿Qué factores influyen en el cálculo de la transmitancia térmica en una ventana?

Ug: Transmitancia térmica del vidrio (W/m2K)
Psi: Transmitancia térmica lineal del espaciador (W/mK). Este valor está influido por la interacción entre vidrio-espaciador-material del marco de la ventana.
Uf: Transmitancia térmica del marco o del sistema de ventanería.

¿Cómo se calcula la transmitancia térmica en una ventana Uw?

$$U_w = \frac{A_f \times U_f + A_g \times U_g + L_g \times \Psi}{A_f + A_g}$$

Af: Área que ocupa el sistema de ventanería en la ventana (m2).
Uf: Transmitancia térmica del marco o del sistema de ventanería.
Ag: Área que ocupa el vidrio en la ventana (m2).
Ug: Transmitancia térmica del vidrio (W/m2K).
Lg: Longitud del espaciador o perímetro del vidrio (m).
Psi: Transmitancia térmica lineal del espaciador (W/mK).

Tenga en cuenta



AHORRO ENERGÉTICO
El aislamiento térmico aporta para lograr ahorros debidos al menor uso de energía por sistemas de enfriamiento o calefacción.



CONFORT TÉRMICO
El aislamiento térmico hace parte de los factores clave (junto con la ganancia o factor solar (g), inercia térmica de los materiales y hermeticidad/ventilación) para lograr el confort térmico, es decir una sensación térmica cómoda para los ocupantes de la edificación.



Si tiene dudas o inquietudes, asesórese con nuestro equipo de especificación