

**Veneziane interne alle vetrocamere**



Veneziane integrate all'interno della vetrocamera

**TERMGLAS**

## Veneziane inserite nelle vetrocamere - senza difetti

Le persiane orizzontali sono da sempre il modo più diffuso per ridurre l'eccesso d'insolazione negli ambienti. La regolazione della quantità di luce mediante il sollevamento e l'inclinazione consente non solo di dosare l'intensità dell'irraggiamento, ma anche di ridurre la visibilità degli interni, anche in piena esposizione al sole.

### I vantaggi più importanti:

- non richiedono pulizia e non ostacolano il lavaggio delle finestre,
- sono protette dai danni meccanici,
- essendo al di fuori dell'ambiente, non producono l'effetto radiatore\*,
- impediscono la convezione, dividendo le vetrocamere in diverse sezioni,
- riducono il coefficiente di scambio termico,
- l'azionamento ne consente l'uso in sistemi a più vetri,
- possono essere azionate e controllate elettricamente,
- costituiscono un elemento architettonico gradevole,
- possono essere utilizzate per ridurre il contatto visivo attraverso le pareti divisorie in vetro,
- possono essere utilizzate per offuscare uniformemente le divisioni tra piani nelle facciate in vetro e alluminio a pilastri e travi,
- non ci sono limiti all'uso di decorazioni sui vetri, come le applicazioni in vetro lavorato e le vetrate artistiche, che rimangono perfette per molti anni.

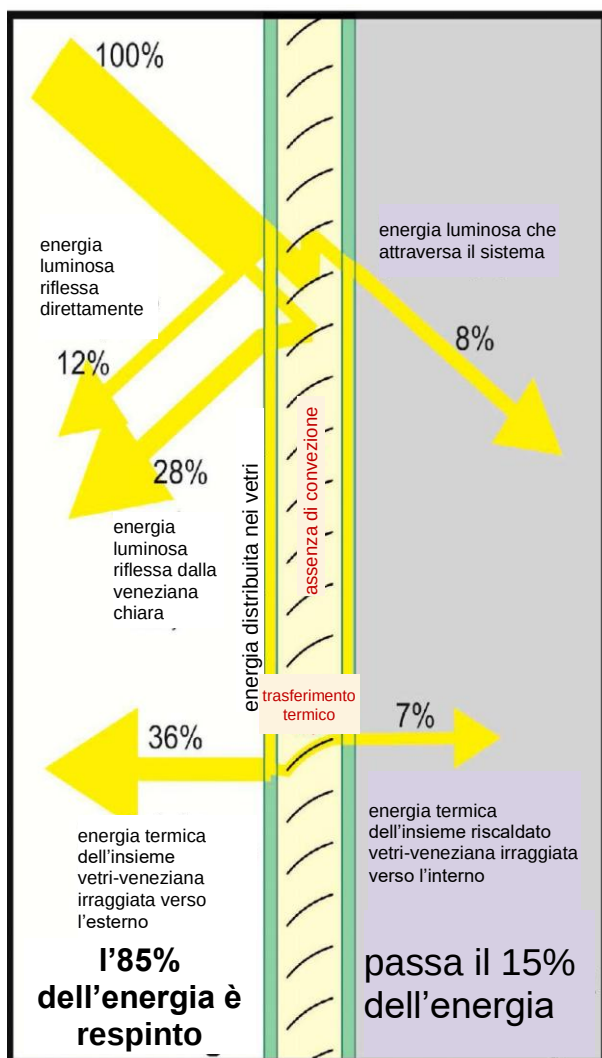
# TERMGLAS



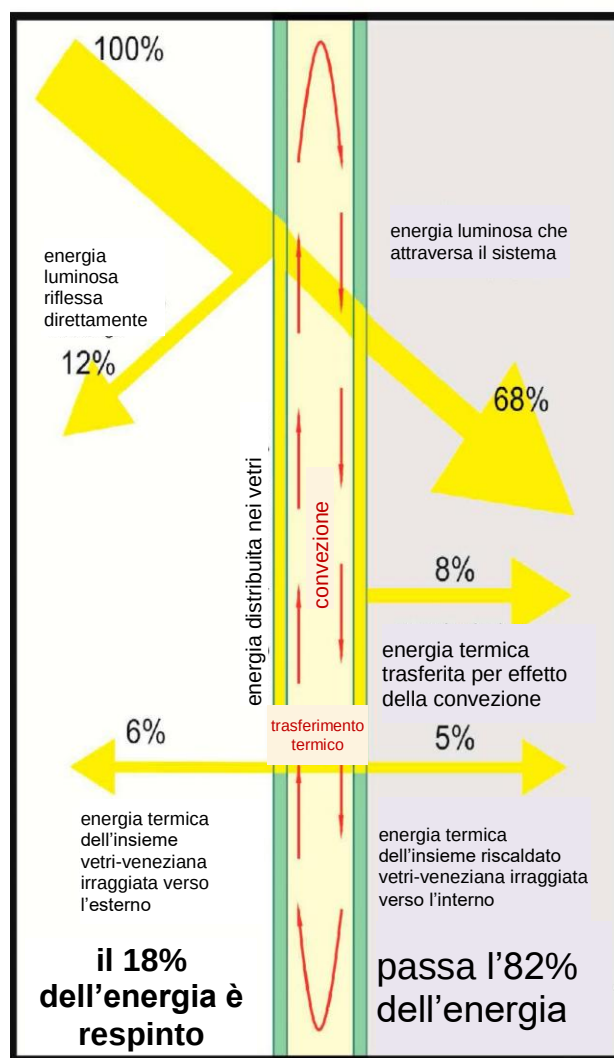
## Contributo delle veneziane alla riduzione del riscaldamento nelle giornate calde.

Confronto indicativo del trasferimento di calore all'ambiente con il sole in posizione intermedia nel cielo, impiegando vetrocamere isolanti convenzionali con veneziane e senza.

Vetrocamera con veneziane integrate



Vetrocamera senza veneziane



L'impiego di veneziane interne alla vetrocamera come protezione contro il surriscaldamento degli ambienti consente di migliorare il confort termico nelle giornate più calde e di risparmiare una notevole frazione dell'energia consumata dai climatizzatori. In inverno, quando si desidera trattenere il più possibile l'energia termica negli ambienti, la limitazione della convezione dei gas mediante le veneziane interne ai vetri riduce il trasferimento del calore di circa 0,1 W/m<sup>2</sup>K.

Mediante l'installazione di veneziane all'interno delle vetrocamere, possono essere ottenuti dei risultati estremamente positivi per il risparmio energetico, in particolare nelle case passive.

# TERMGLAS

## Coefficiente “G”

L'Istituto di fisica delle costruzioni Fraunhofer di Stoccarda lo ha definito per le vetrocamere 4-24-LE4 (basso-? 0,04 Optirerm-S).

Senza veneziane:  $G=0,27$ ; con veneziane chiuse  $G=0,08$ .

Effetto dell'applicazione delle veneziane all'interno delle vetrocamere sul valore di trasmissione del calore.

| Standard europeo                         |                                  |              | Standard americano                       |                                  |              |
|------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| k [W/m <sup>2</sup> K]                   |                                  | Numero vetri | BTU / sq.ft degF h                       |                                  | Numero vetri |
| Finestra con vetrocamera senza veneziana | Con veneziana abbassata e chiusa |              | Finestra con vetrocamera senza veneziana | Con veneziana abbassata e chiusa |              |
| 2,7                                      | 1,75                             | 2            | 0,48                                     | 0,31                             | 2            |
| 2,6                                      | 1,71                             | 2            | 0,46                                     | 0,30                             | 2            |
| 2,5                                      | 1,67                             | 2            | 0,44                                     | 0,29                             | 2            |
| 2,4                                      | 1,62                             | 2            | 0,43                                     | 0,29                             | 2            |
| 2,3                                      | 1,57                             | 2            | 0,41                                     | 0,28                             | 2            |
| 2,2                                      | 1,52                             | 2            | 0,39                                     | 0,27                             | 2            |
| 2,1                                      | 1,48                             | 2            | 0,37                                     | 0,26                             | 2            |
| 2,0                                      | 1,43                             | 2            | 0,35                                     | 0,25                             | 2            |
| 1,9                                      | 1,37                             | 2            | 0,34                                     | 0,24                             | 2            |
| 1,8                                      | 1,32                             | 2            | 0,32                                     | 0,23                             | 2            |
| 1,7                                      | 1,26                             | 2            | 0,3                                      | 0,22                             | 2            |
| 1,6                                      | 1,21                             | 2            | 0,28                                     | 0,21                             | 2            |
| 1,5                                      | 1,15                             | 2            | 0,27                                     | 0,20                             | 2            |
| 1,4                                      | 1,09                             | 2            | 0,25                                     | 0,19                             | 2            |
| 1,3                                      | 1,03                             | 2            | 0,23                                     | 0,18                             | 2            |
| 1/2                                      | 0,96                             | 2            | 0,21                                     | 0,17                             | 2            |
| 1,1                                      | 0,9                              | 2            | 0,19                                     | 0,16                             | 2            |
| 1,0                                      | 0,83                             | 2            | 0,18                                     | 0,15                             | 2            |
| 0,9                                      | 0,76                             | 3            | 0,16                                     | 0,14                             | 3            |
| 0,8                                      | 0,68                             | 3            | 0,14                                     | 0,12                             | 3            |
| 0,7                                      | 0,61                             | 3            | 0,12                                     | 0,11                             | 3            |
| 0,6                                      | 0,53                             | 3            | 0,11                                     | 0,10                             | 3            |
| 0,5                                      | 0,45                             | 3            | 0,09                                     | 0,08                             | 3            |

I valori forniti sono stati rilevati ed elaborati nel rapporto sulle ricerche dell'Istituto danese di tecnica delle costruzioni (*Rapporto numero 254.16381-3.1991*).

Dallo studio risultava: **La veneziana interna alla vetrocamera migliora il coefficiente U** delle più diffuse vetrocamere isolanti di circa **0,2 m<sup>2</sup>K/W**. (*Documento XD-366-31, pagina 16*).

# TERMGLAS

# Motorini

È possibile dotare le veneziane di azionamento elettrico, che è relativamente facile da collegare ad un sistema di controllo centrale o ad un sistema di casa intelligente.

Per azionare le veneziane sono impiegati **motorini elettrici** a corrente continua. Questi affidabili motorini svizzeri sono prodotti da un'azienda specializzata in motori per la NASA, installati nei satelliti e nei veicoli spaziali. I motorini operano in un'ampia gamma di temperature. DC 12V, 1,2W, 60 giri/min. con ingranaggio planetario. L'uso del motorino richiede il controllo visivo di una persona o il comando di una centralina dedicata.

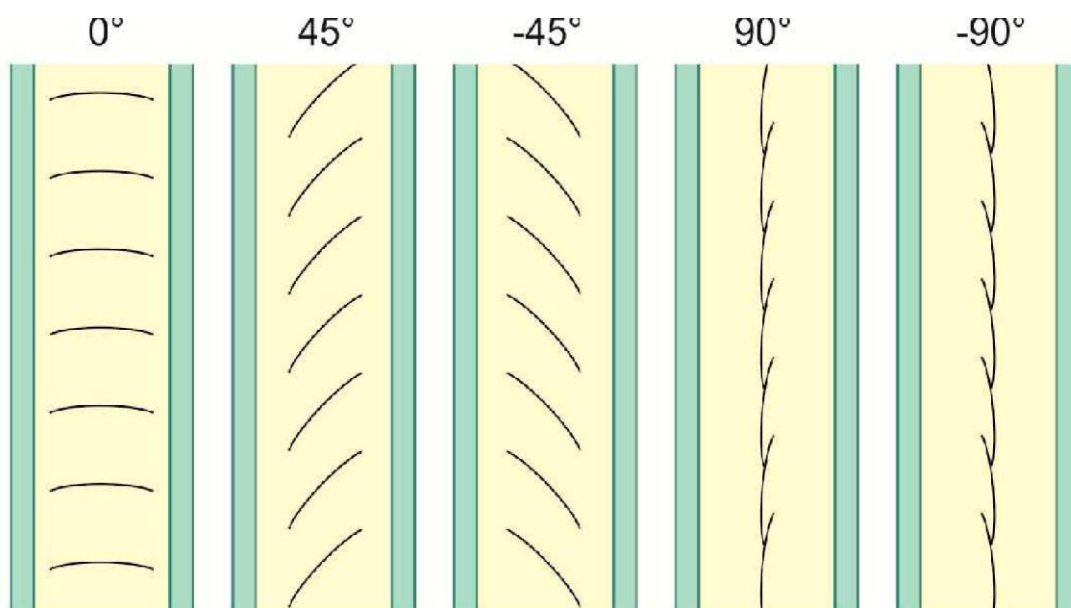


La **centralina** (disponibile a richiesta) è in grado di comandare il movimento delle veneziane **per gruppi e a distanza**. Per comando a distanza si intende il movimento delle veneziane senza controllo visivo. Infatti, la centralina disattiva autonomamente la corrente quando la veneziana raggiunge la posizione finale.

Comando per gruppi significa che è possibile collegare gli azionamenti in modo da attivare diverse veneziane con un solo pulsante.

## Impostazioni delle veneziane raccomandate in rapporto alle esigenze:

1. Forte oscuramento in una giornata soleggiata – abbassamento completo delle veneziane, regolazione a 90°.
2. Forte schermatura degli interni dal calore, mantenendo la vista sull'esterno – abbassamento delle veneziane, regolazione a 45°.
3. Blocco della visione dall'esterno verso l'interno, utilizzando nel contempo la luce solare per l'illuminazione e il riscaldamento dell'ambiente – abbassamento completo della veneziana, regolazione a circa -45° verso il sole.
4. Riscaldamento invernale dell'ambiente in una giornata soleggiata, con finestre rivolte verso il sole – sollevamento completo.
5. Risparmio sui costi di riscaldamento, mantenendo la vista attraverso la finestra – abbassamento completo delle veneziane, regolazione orizzontale delle lamelle a circa 0°.
6. Risparmio notturno sul riscaldamento – abbassamento completo della veneziana, regolazione a 90°.
7. Riduzione dell'abbagliamento – abbassamento delle veneziane fino al livello di oscuramento del cielo, regolazione a 90°.



# TERMGLAS

## Dimensionamento delle veneziane

Ordinando le veneziane interne alle vetrocamere, devono essere fornite le dimensioni totali delle veneziane unite ai vetri.

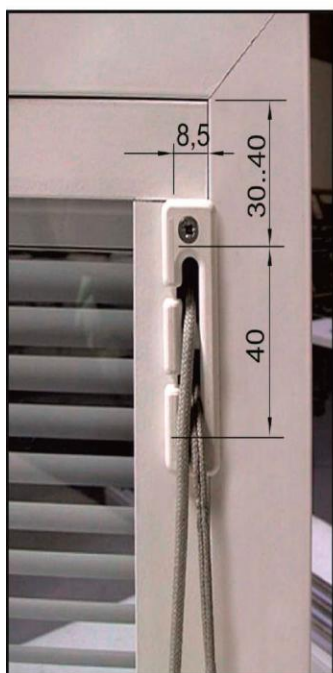
Le dimensioni massime e minime delle veneziane sono: Larghezza: da 350 a 2.700 mm; Altezza: da 200 a 3.500 mm; Superficie massima 4 m<sup>2</sup>; Proporzioni limite - rapporti dimensionali: L/A max. 5; A/L max. 3,6

## Inserimento delle veneziane nelle vetrocamere

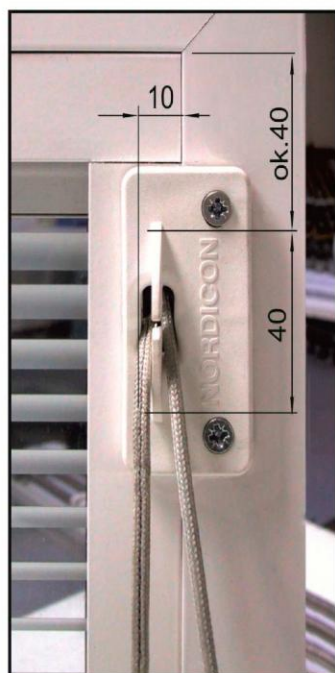
Si raccomanda di utilizzare cristalli temperati per la vetrocamera, in ragione dell'intensa protezione delle veneziane contro i raggi solari e della protezione del rivestimento interno a bassa emissione.

Dimensionamento delle fresature delle cornici dei vetri per l'anello di passaggio dei cavetti

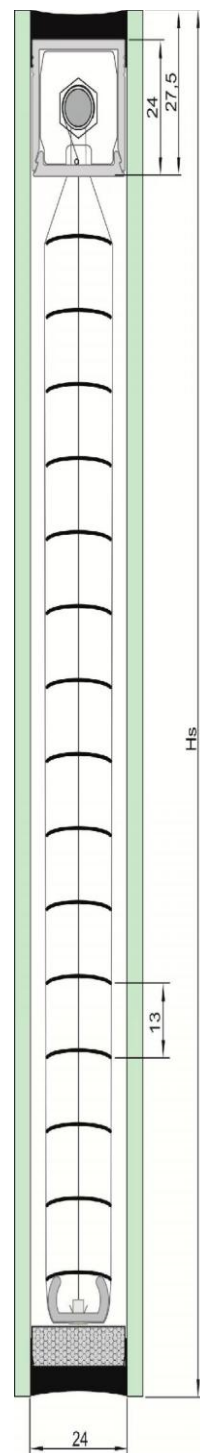
**K2**



**K3**



**K4**



**TERMGLAS**

## Esempi di vetrocamere e parametri:

### Gruppo monocamera:

32mm 4esg/24air/4esg

Ug=2,8 - dimensioni massime **3m<sup>2</sup>**, non superiori a 1.300x2.300 mm

32mm 4esg/24arg/4esg Ne

Ug=1,2 - dimensioni massime **3m<sup>2</sup>**, non superiori a 1.300x2.300 mm

36mm 6esg/24air/6esg

Ug=2,8 - dimensioni massime **4m<sup>2</sup>**, non superiori a 3.200 mm per singolo lato

36mm 6esg/24arg/6esg Ne

Ug=1,2 - dimensioni massime **4m<sup>2</sup>**, non superiori a 3.200 mm per singolo lato

### Gruppo bi-camera: in queste vetrocamere le veneziane sono nella prima camera dall'esterno della finestra.

50mm 4esg/24arg/4esg Ne/14arg/4esg Ne

Ug=0,6 - dimensioni massime **2,9m<sup>2</sup>**, non superiori a 1.300x2.200 mm

48mm 4esg/24arg/4esg Ne/12arg/4esg Ne

Ug=0,7 - dimensioni massime **2,9m<sup>2</sup>**, non superiori a 1.300x2.200 mm

54mm 6esg/24arg/6esg Ne/12arg/6esg Ne

Ug=0,7 - dimensioni massime **3,5m<sup>2</sup>**, non superiori a 2.500 mm per singolo lato

56mm 6esg/24arg/6esg Ne/14arg/6esg Ne

Ug=0,6 - dimensioni massime **4m<sup>2</sup>**, non superiori a 3.000 mm per singolo lato

