

Geamuri și ferestre radiante transparente

HACHTEL **POWERGLAS**

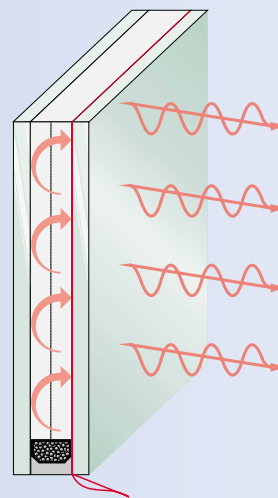


Heating Glass Solutions®

- Integrat în geam complet transparent
- Fără condens sau curenți de aer
- Căldură radiantă uniformă
- Fără suprafețe vitrate reci
- Instalare ieftină și convenabilă
- Igiena optimă a aerului
- Confort interior maxim
- Pentru renovări sau construcții noi



- Încălzirea este integrată transparent în geam, din acest motiv nu necesită spațiu sau loc de amplasare suplimentar. Se crează spațiu liber interior arhitectural.
- Fața interioară a geamului este încălzită pe toată suprafața ei, furnizând astfel o căldură radiantă uniformă. Oferă o climă interioară plăcută.
- Fără suprafețe vitrate reci, oferă mai mult confort interior și ambiant plăcut.
- Din cauza convecției foarte reduse și a formării neglijabile de praf, are un comportament convenabil din punctul de vedere al igienei aerului.
- Prin evitarea formării curenților reci de aer și a condensului, se pretează și la realizarea luminatoarelor, acoperișurilor din sticlă, într-o manieră optimă.
- Montajul este economic, necesitând mai puține abilități tehnice în comparație cu sistemele de încălzire convenționale. Din acest motiv este foarte potrivit la renovări și amenajări.
- Suprafața de sticlă caldă a geamului izolator HACHTEL-POWERGLAS® concurează la îmbunătățirea semnificativă a confortului interior.



Avantajele geamului izolator încălzibil HACHTEL-POWERGLAS®

Aspect

HACHTEL-POWERGLAS este integrat complet transparent în coala de geam. O suprafață suficient de mare face de prisos încălzirea suplimentară. Dispar corpurile de încălzire deranjante.

Confort

HACHTEL-POWERGLAS oferă o temperatură interioară plăcută prin suprafețe calde de sticlă. Căldura radiată spre interior crează o climă plăcută în încăperea. Avantajul încălzirii prin radieră este că nu trebuie încălzit în prealabil aerul din încăperea pentru obținerea efectului dorit, ci într-un timp foarte scurt de la pornire se poate deja simți căldura radiată.

Economie

HACHTEL-POWERGLAS tinde să reducă consumul de energie: confortul rezultat este în funcție de temperatura de operare, de valoarea medie a temperaturii aerului interior și de media temperaturilor suprafețelor înconjurătoare. Prin ridicarea temperaturii suprafețelor înconjurătoare vitrate se poate reduce temperatura încăperii, în medie cu 2 °C. Acest fapt conduce la

o reducere a necesarului energetic cu cca. 12 % și datorită temperaturii mai scăzute a aerului se va pierde mai puțină căldură prin ventilație. Calitatea aerului din încăperea se va percepe ca fiind plăcută.

HACHTEL-POWERGLAS este sistem de încălzire cu temperatură redusă. Suprafețele mari vitrate ale unei încăperi pot fi folosite pentru încălzire. Temperatura agentului de încălzire va depinde astfel doar în mică măsură de temperatura aerului din încăperea.

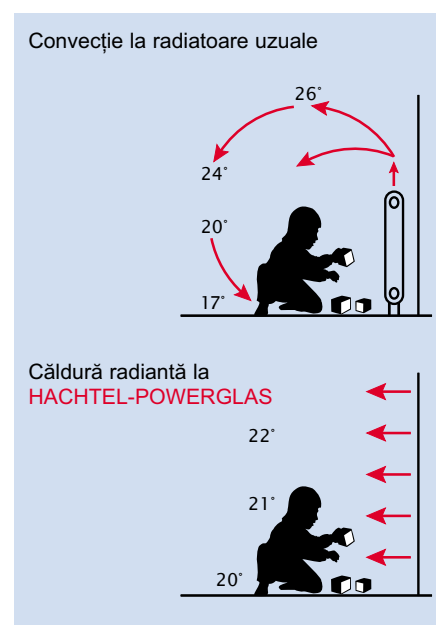
Siguranță

Suprafața încălzibilă, orientată către încăperea, a foi de geam termoizolant **HACHTEL-POWERGLAS** este realizată din sticlă securizată de înaltă calitate, geamurile termoizolante uzuale fiind realizate de regulă din sticlă float.

Sănătate

Durerile de cap și tensiunile din zona lombară și a gâtului, rezultând din radieră frigului în vecinătatea ferestrei, vor putea fi evitate. Lipsa curenților de aer și implicit a prafului purtat sunt condițiile pentru o climă interioară ideală în scopul menținerii sănătății.

HACHTEL-POWERGLAS este din aceste motive sistemul ideal de încălzire pentru persoane suferinde de astm sau alergii: în cazul sistemelor normale corpurile mari de încălzire generează aer cald ce se ridică, în timp ce aerul rece coboară (convecție). Se crează astfel curenți nesănătoși, antrenând constant praf și alergene. Pe lângă acest fapt, încălzirea prin convecție elimină oxigenul și umezeala din aer. Aerul uscat, întretesut cu praf și micro-organisme favorizează dezvoltarea îmbolnăvirilor căilor respiratorii.





Multiple posibilități de aplicare pentru **HACHTEL-POWERGLAS®**

Ideal pentru

- Construcții noi și vechi
- Clădiri de birouri
- Moteli și hoteluri
- Piscine și băi acoperite
- Spitale, cămine pentru vârstnici
- Sere și balcoane închise
- Luminatoare
- Clădiri fără posibilități convenționale de încălzire
- Cantine, restaurante
- Vizoare pe utilaje și instalații
- Geamuri sau parbrize speciale plate, chiar deasupra capului în mijloace de transport terestre și marine, hublouri, ferestre de observație pentru camere frigorifice și agregate de răcire, precum și alte aplicații acolo unde se dorește evitarea sau reducerea condensului și a givrării.

Reducerea costurilor

- Fără curățirea coșurilor de fum
- Fără cheltuieli de întreținere
- Fără curățirea rezervoarelor
- Fără provizii și stocuri
- Fără emisii și noxe
- Fără uzură
- Reglare individuală, eliminând astfel pierderile inerente prin sistemele cu comandă centrală.
- Facturare mai simplă, plata curentului electric în funcție de consum
- Majoritatea furnizorilor de energie electrică oferă tarife reduse pentru încălzire în cazul alimentării nemijlocite și a contorizării separate.

Instalare simplă

- Doar cablul de alimentare, ce iese prin muchia ochiului de geam izolan, trebuie trecut prin rama ferestrei astfel încât să se poată cupla la un racord de alimentare cu curent electric. În rest, montajul este la fel ca în cazul geamurilor termoizolante uzuale.
- Înlocuirea este oricând posibilă
- Nu necesită costuri suplimentare pentru conectări exterioare.



Structura geamului izolant

- Panoul dinspre încăpere este alcătuit din geam monodiafragmă securit, fiind acoperit cu un strat special pe fața din interiorul tocului, fără fire de încălzire vizibile.
- Panoul exterior poate fi realizat din sticlă float, geam securit sau antiefracție. Acesta este prevăzut de regulă cu un strat termoizolant.
- Distanțierul este din material sintetic (așa numit "Warm-Edge-System") putând fi livrat cu lățimi de la 8 până la 27 mm: o reducere considerabilă a pierderilor de căldură în zona perimetrală față de geamurile termoizolante "normale", prin eliminarea punților termice.
- Spațiul dintre colile de geam poate fi umplut după dorința clientului cu argon sau cripton.
- Valoarea U_g conform DIN EN 673 este de $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Cablul de legătură este prevăzut prin sistemul perimetral al geamului.
- Geamul termoizolant nu prezintă pericol de electrocutare la atingere.
- Clasa de siguranță = 2

Geam monoplan securit HACHTEL-POWERGLAS®

- Diferența maximă de temperatură suportată = 150 K între mijlocul și marginea panoului.
- Rezistența la încovoiere = 120 N/mm^2
- Rezistența la presiune = 700 N/mm^2
- Rezistența la zgâriere (duritate MOHS) = 5-6
- Sarcina electrică maximă a stratului special = până la 1 W/cm^2 , iar a suprafeței de sticlă = 10 kW/m^2

Puterea electrică

La geamul termoizolant HACHTEL-POWERGLAS puterea electrică se poate stabili după dorință.

De la:

minim	20W/m ² până la
maxim	800W/m ²

Potrivite pentru temperaturi de durată de cca. 70 °C. Pentru situații speciale, când timpul de încălzire trebuie să fie foarte scurt, se pot instala puteri mai mari.

Combinatii

HACHTEL-POWERGLAS poate fi combinat cu următoarele feluri de sticlă:

- Sticlă float
- Securit sau antiefracție
- Sticlă de protecție la radiații solare

În afară de asta, HACHTEL-POWERGLAS poate fi livrat cu jaluzele integrate între cele două coli de geam sau cu folie reflectorizantă.

Tipuri de rame

HACHTEL-POWERGLAS poate fi montat în rame și tocuri din:

- Lemn
- Materiale plastice
- Aluminiu
- Vitrări structurale

Racord electric și reglaj

Pe lângă posibilitățile de racordare în serie sau în paralel la construcția locuințelor, puterea instalată a HACHTEL-POWERGLAS va fi adaptată necesităților utilizatorilor și cerințelor clădirii, până la o putere

specifică de maxim 800 W/m^2 . Deoarece cerința de putere variază în diferite intervale de timp (zi/noapte, vânt, însorire etc.) De regulă se prevede suplimentar o posibilitate de reglaj. Următoarele posibilități sunt oferite:

- Reglajul puterii în funcție de temperatura măsurată a aerului
- Reglajul puterii în funcție de variația temperaturii suprafeței de sticlă
- Combinarea ambelor variante

Intensitatea și tensiunea curentului vor fi calculate de noi pentru fiecare panou în parte, ținând cont de puterea specifică necesară și de reglajul individual al panourilor respectiv a întregii suprafețe de sticlă încălzită.

Puterea necesară

Puterea consumată în timpul funcționării sistemului HACHTEL-POWERGLAS este în funcție de modalitățile de utilizare. Puterea depinde în mare măsură de mărimea suprafeței geamului, relativ la suprafața încăperii. În cazuri speciale puterea necesară se poate obține prin calcul sau testări.

Randament

Randamentul sistemului HACHTEL-POWERGLAS este în jur de 90%, adică cca. 90% din energia electrică introdusă va deveni utilă pentru încălzirea încăperii.

Licență

Fabricarea geamului nostru radiator este protejată prin modelul patentat.

