

IZVJEŠTAJ O KOEFICIJENTU PROLASKA TOPLINE STAKLA

Broj: 122-2063-2018

Datum: 07.08.2018.

Mjesto ispitivanja:

Euroinspekt - drvokontrola d.o.o.

Laboratorij za ispitivanje proizvoda šumarstva, drvne industrije i graditeljstva
Svačićeva bb
HR-35000 Slavonski Brod
tel/fax: ++385 (0)35 446-407

OPĆI PODACI:

Podnositelj zahtjeva: **MARLEX d.o.o. Kučanska 24 42000 Varaždin**

Naziv proizvoda / tip: **dvoslojno IZO Low-E 4 mm - 16 mm Argon 90% - 4 mm float
staklo 24 mm Planitherm 4 S Evolution**

Proizvođač: **MARLEX d.o.o. Kučanska 24 42000 Varaždin** Podrijetlo proizvoda: **Hrvatska**

REZULTAT:

HRN EN 673:2003 Staklo u graditeljstvu - Određivanje koeficijenta prolaska topline
(U vrijednost) - Proračunska metoda (EN 673:2011).

1,0

[W/m²K]

Primjena izvješća: Ovaj dokument odnosi se isključivo na proizvod navedenog podnositelja i proizvođača gotovog proizvoda i nije prenosiv na druge pravne i fizičke osobe.

EIDK ZP143 Izd.01 Rev.01

Zabranjeno umnožavanje bez pismene suglasnosti Euroinspekt-drvokontrola d.o.o.!



1. Zahtjevi ispitivanja prema Hrvatskim normama

Tvrtka MARLEX d.o.o. Varaždin postavila je zahtjev za određivanje koeficijenta prolaska topline stakla prema hrvatskoj normi kako slijedi:

HRN EN 673:2011 Staklo u graditeljstvu - Određivanje koeficijenta prolaska topline (U vrijednost)
- Proračunska metoda (EN 673:2011).

2. Opći podatci o proizvodu:

2.1. Laboratorijska oznaka: 122-2063-2018

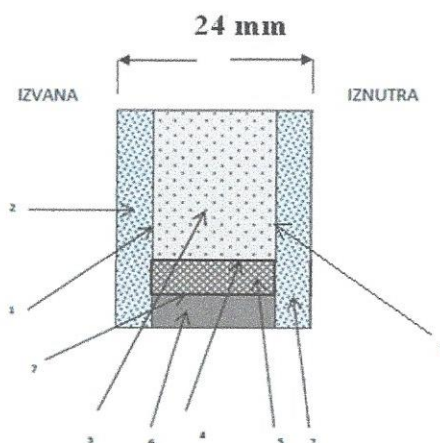
2.2. Izdavanje izvještaja temeljem
Naloga za ispitivanje br: 2063/18

3. Opis proizvoda

Predmet izvještaja: Izolacijsko staklo ukupne debljine 24 mm

Sastav stakla: Low E 4 mm / 16 mm argon 90% / 4 mm float

Skica karakterističnog presjeka proizvoda dostavljenog od strane podnositelja zahtjeva:



1. Low – E premaz
2. Staklo 4 mm, Planitherm 4 S Evolution
3. Plin argon 90%
4. Perforacija – molekularni kvareni pijesak
5. Butilni kit
6. Dvokomponentni poliuretan
7. Rolltech Chromatech ultra
8. Staklo 4 mm Low – E, Guardian



4. Proračun U vrijednosti, toplinske prohodnosti IZO stakla

$$\frac{1}{U} = \frac{1}{h_e} + \frac{1}{ht} + \frac{1}{h_i} \quad [W / m^2 K]$$

Vanjski plošni koeficijent prolaza topline - h_e [W / m² K]

Unutarnji plošni koeficijent prolaza topline - h_i [W / m² K]

Ukupna toplinska propustljivost ostakljenja - ht [W / m² K]

$$\frac{1}{ht} = \sum_{i=1}^N \frac{1}{h_{s,i}} + \sum_{j=1}^M d_j r_j$$

Toplinska propustljivost svakog međuprostora ispunjenog plinom - h_s

$$h_{s,k} = h_{r,k} + h_{g,k}$$

Toplinska propustljivost usljed zračenja pojedinog međuprostora - $h_{r,k}$

$$h_{r,k} = 4\sigma \left(\frac{1}{\epsilon_{1,k}} + \frac{1}{\epsilon_{2,k}} \right)^{-1} T_{m,k}^3$$

Toplinska propustljivost plina - $h_{g,k}$

$$h_{g,k} = Nu \frac{\lambda_k}{s_k} \quad \lambda - \text{toplinska provodljivost plina} \quad [W / m K]$$

s - širina međuprostora [m]

Nu - Nusseltov broj

A - konstanta

$$Nu = A (Gr Pr)^n$$

ΔT - razlika temperatura između graničnih staklenih površina [K]

Gr - Grashofov broj

T_m - srednja apsolutna temperatura međuprostora ispunjenog plinom [K]

$$Gr = \frac{9,81 s^3 \Delta T \rho^2}{T_m \mu^2}$$

ρ - gustoća plina [kg / m³]

Pr - Prandtlov broj

μ - dinamička viskoznost plina [kg / m s]

$$Pr = \frac{\mu c}{\lambda}$$

c - specifični toplinski kapacitet plina [J / kg K]

5. ZAKLJUČAK

Toplinska prohodnost stakla U_g [W/m² K]

1,0

Voditelj građevinskog odjela

Mladen Komac dipl.ing.

