



INSTITUT IGH, d.d.
Zavod za materijale i konstrukcije
Laboratorij IGH, Laboratorij za građevinsku fiziku
Building Physics Laboratory
Janka Rakuše 1, 10000 ZAGREB, CROATIA
Tel: +385 1/6125 111, Fax: +385 1/6125 100, www.igh.hr



RN 62570888

1 Uvod

Ovaj izvještaj o razredbi definira razredbu proizvoda, FN modul tipa staklo staklo, u skladu s postupcima navedenim u normi HRN EN 13501-1:2019.

RAZREDBA REAKCIJE PRI POŽARU PREMA NORMI RAZREDBE HRN EN 13501-1:2019

Naručitelj: Solvis d.o.o., Ulica Vesne Parun 15, HR-42000 Varaždin

Proizvođač: Solvis d.o.o., Ulica Vesne Parun 15, HR-42000 Varaždin

Razredbu izradio: INSTITUT IGH d.d.
Zavod za materijale i konstrukcije, Laboratorij IGH, Laboratorij za građevinsku fiziku, Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb

Evidencijski broj prijavljenog tijela u NANDO bazi: NB 2477

Naziv proizvoda: FN modul tipa staklo staklo

Broj izvještaja o razredbi: 72570/011/25-040/25

Broj primjeraka: 2

Datum izdavanja: 2025-06-04

Izveštaj o razredbi broj: 72570/011/25-040/25

2 Pojediniosti o razvrstanom proizvodu (podatci dostavljeni od naručitelja)

2.1 Općenito

FN modul tipa staklo staklo je fotonaponski modul sastavljen od termički obrađenog stakla, EPE/POE enkapsulanta, monokristaliničnih fotonaponskih ćelija, spojne kutije te silikonskog ljepila.

2.2 Opis proizvoda

Sastav proizvoda FN modul tipa staklo staklo:

Ostale karakteristike	SVNNN-XXX E GG33 ZZZZZZ L (za prednje i stražnje staklo debljine 3 mm) SVNNN-XXX E GG66 ZZZZZZ L (za prednje i stražnje staklo debljine 6 mm) SV - naziv brenda (Solar Vision) NNN - broj ćelija u FN modulu E - mono-Si ćelija XXX - snaga FN modula koja ovisi o broju i tipu ćelija GG - staklo staklo FN modul 33 - prednje i stražnje staklo debljine 3 mm 66 - prednje i stražnje staklo debljine 6 mm ZZZZZZ - oznaka tipa, odnosno dimenzije ćelije
Masa slojeva	Staklo: 8 kg/m ² (staklo debljine 3 mm) ili 15 kg/m ² (staklo debljine 6 mm) Enkapsulant: 0,48 kg/m ² Ćelije: 0,34 kg/m ² Enkapsulant : 0,48 kg/m ² Staklo: 8 kg/m ² (staklo debljine 3 mm) ili 15 kg/m ² (staklo debljine 6 mm)
Debljina slojeva	Staklo: 3 mm +/- 0,5 mm ili 6 mm +/- 0,5 mm Enkapsulant+ćelije+enkapsulant: 1,5 mm +/- 0,5 mm Staklo: 3 mm +/- 0,5 mm ili 6 mm +/- 0,5 mm
Boja	Ćelije: plava/crna
Krajnja upotreba	BIPV (Building integrated PV module) (Fotonaponski modul integriran u zgradu)

Institut IGH d.d. nije odgovoran za podatke dobivene od naručitelja ispitivanja.

Proizvod je ispitivan pričvršćen za aluminijsku potkonstrukciju sa zračnim razmakom od 40 mm od podloge razreda reakcije na požar A1 (HRN EN 13501-1) - cementne ploče debljine 12,5 mm, gustoće 1000 kg/m³.

Izveštaj o razredbi broj: 72570/011/25-040/25

3 Izveštaji o ispitivanju i rezultati ispitivanja koji su podloga razredbe

3.1 Izveštaji o ispitivanju

Naziv laboratorija	Naziv naručitelja	Izveštaj o ispitivanju	Metoda ispitivanja
Institut IGH d.d. Zavod za materijale i konstrukcije Laboratorij IGH Laboratorij za građevinsku fiziku Janka Rakuše 1, HR-10000 Zagreb	Solvis d.o.o., Ulica Vesne Parun 15, HR- 42000 Varaždin	72570/011/25- 036/25 od 2025-05-20 i 72570/011/25- 039/25 od 2025-06-03	HRN EN ISO 11925-2:2020, HRN EN 13823:2022

3.2 Rezultati ispitivanja

Metoda ispitivanja	Kriterij za razred B-s1,d0	Broj ispitivanja	Izmjerena srednja vrijednost	Skladnost s kriterijem
HRN EN ISO 11925-2:2020 (izlaganje 30 s)				
FN modul tipa staklo staklo - prednje i stražnje staklo debljine 3 mm:				
- djelovanje plamena na površini:	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	< 150 mm	da
- djelovanje plamena po rubu:	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	< 150 mm	da
- goreće kapljice/čestice:	nema zapaljenja filtarskog papira	12	nema zapaljenja filtarskog papira	da
FN modul tipa staklo staklo - prednje i stražnje staklo debljine 6 mm:				
- djelovanje plamena na površini:	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	< 150 mm	da
- djelovanje plamena po rubu:	$F_s \leq 150 \text{ mm}$	6	< 150 mm	da
- goreće kapljice/čestice:	nema zapaljenja filtarskog papira	12	nema zapaljenja filtarskog papira	da
HRN EN 13823:2022				
FN modul tipa staklo staklo - prednje i stražnje staklo debljine 3 mm:				
	$FIGRA_{0,2MJ} \leq 120 \text{ W/s}$	3	61,6 W/s	da
	$THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	3	7,0 MJ	da
	$LFS < \text{ruba ispitnog uzorka}$	3	< ruba ispitnog uzorka	da
- proizvodnja dima:	$SMOGRA \leq 30 \text{ m}^2/\text{s}^2$	3	$1,5 \text{ m}^2/\text{s}^2$	da
	$TSP_{600s} \leq 50 \text{ m}^2$	3	$24,3 \text{ m}^2$	da
- goreće kapljice/čestice:	bez gorućih kapljica / čestica (do 600. s)	3	-	da
FN modul tipa staklo staklo - prednje i stražnje staklo debljine 6 mm:				
	$FIGRA_{0,2MJ} \leq 120 \text{ W/s}$	3	21,8 W/s	da
	$THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	3	1,3 MJ	da
	$LFS < \text{ruba ispitnog uzorka}$	3	< ruba ispitnog uzorka	da
- proizvodnja dima:	$SMOGRA \leq 30 \text{ m}^2/\text{s}^2$	3	$1,2 \text{ m}^2/\text{s}^2$	da
	$TSP_{600s} \leq 50 \text{ m}^2$	3	$6,7 \text{ m}^2$	da
- goreće kapljice/čestice:	bez gorućih kapljica / čestica (do 600. s)	3	-	da

Izveštaj o razredbi broj: 72570/011/25-040/25

4 Razredba i područje primjene

4.1 Osnova razredbe

Razredba je provedena u skladu s normom HRN EN 13501-1:2019.

4.2.1 Razredba proizvoda

Proizvod, FN modul tipa staklo staklo, proizvođača Solvis d.o.o., Ulica Vesne Parun 15, HR-42000 Varaždin, s obzirom na njegovu reakciju pri požaru ima razredbu: **B**.

Dodatna razredba s obzirom na proizvodnju dima: **s1**.

Dodatna razredba s obzirom na goreće kapljice/čestice: **d0**.

Ponašanje u požaru		Proizvodnja dima			Goruće kapljice / čestice	
<i>B</i>	-	s	1	,	d	0

Razredba reakcije pri požaru: B-s1,d0

4.3 Područje primjene

Ova je razredba valjana za FN modul tipa staklo staklo - prednje i stražnje staklo debljina od 3 mm do 6 mm, opisan ovim dokumentom i Izveštajima o ispitivanju br. 72570/011/25-036/25 i 72570/011/25-039/25 na podlogama eurorazreda A1 i A2-s1,d0 gustoće 1000 kg/m³ ili veće, mehanički pričvršćen za podlogu sa šupljinom sa stražnje strane.

5 Ograničenja

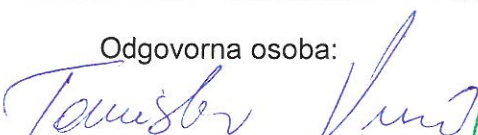
Vremensko ograničenje: bez ograničenja uz uvjet važenja datiranih izdanja normi na koje se ova razredba poziva.

Ovaj dokument o razredbi ne predstavlja potvrđivanje tipa ili certificiranje proizvoda.

Ispitni laboratorij nije imao nikakvu ulogu pri uzorkovanju proizvoda za ispitivanje, iako on ima odgovarajuće podatke koje mu je dostavio proizvođač kako bi se osigurala sljedivost ispitanih uzoraka.

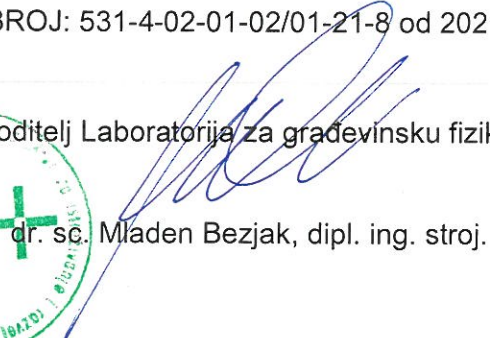
Rješenje broj: KLASA: UP/I-360-01/21-08/23, URBROJ: 531-4-02-01-02/01-21-8 od 2021-12-02

Odgovorna osoba:


Tomislav Vuić, univ. spec. aedif.

Voditelj Laboratorija za građevinsku fiziku:




dr. sc. Mladen Bezjak, dipl. ing. stroj.