

CERTIFICATO DI PROVA N. 405013/RF8551

TEST CERTIFICATE No. 405013/RF8551

emesso per materiali per usi specifici di cui alla lett. c, co. 1 dell'art. 10 del decreto del Ministero dell'Interno del 26 giugno 1984 concernente "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" come modificato con decreto del Ministro dell'Interno del 3 settembre 2001 (G.U. n. 242 del 17 ottobre 2001), dall'art. 4 del D.M. 10 marzo 2005 recante "Classi di reazione al fuoco per prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio" e con decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n. 251 del 26 ottobre 2022)

issued for materials for specific uses referred to lett. c, co. 1 of the section 10 of the decree of the Ministry of the Interior dated 26 June 1984 entitled "Classification of reaction to fire and type approval of materials for fire prevention" (Ordinary Supplement of Official Journal No. 234 dated 25 August 1984) as amended by decree of the Minister of the Interior dated 3 September 2001 (Official Journal No. 234 dated 25 August 1984), by the section 4 of the Ministerial Decree 10 March 2005 entitled "Reaction to fire classes for construction products intended for use in building projects to which fire safety regulations apply" and with decree of the Minister of the Interior dated 14 October 2022 (G.U. No. 251 dated 26 October 2022)

Visto l'esito degli accertamenti effettuati si certifica che all' / In view of the test results obtained, we certify that the

installazione tecnica

technical installation

di cui alla risoluzione n.40 del 28 marzo 2012
referred to resolution No. 40 dated 28 March 2012

prodotta da / manufactured by

OLIVOTTO GLASS TECHNOLOGIES S.p.A.

Viale Mahatma Gandhi, 22 - 10051 AVIGLIANA (TO) - Italia

denominata / named

HS-210-B132DSxxx

impiegata come / used as

pannello fotovoltaico

photovoltaic panel

è attribuita, in conformità alla norma UNI 9177:1987, la classe di reazione al fuoco
is assigned, in conformity with standard UNI 9177:1987, reaction to fire class

1 (uno)

1 (one)

Il presente certificato è valido unicamente per la campionatura sottoposta a prova
This certificate is only valid for the test specimens

Bellaria-Igea Marina - Italia, 10 maggio 2023
Bellaria-Igea Marina - Italy, 10 May 2023

Direttore del Laboratorio
di Reazione al Fuoco
Reaction to Fire Laboratory Manager
(Dott. Ing. Giombattista Traina)



L'Amministratore Delegato
Chief Executive Officer

Pratica:

File No.:
96343

Luogo dell'attività:

Activity site:
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosca Uno, 80 -
47043 Gatteo (FC) - Italia

Il presente documento è composto da n. 1 pagina ed è integrato da n.2 allegati (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana), uno con i risultati di prova eseguite in conformità alle norme UNI 8457:1987, UNI 8457/A1:1996, UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 e l'altro con la documentazione tecnica del produttore.

Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, estrapolando parti di interesse a discrezione del cliente, con il rischio di favorire una interpretazione non corretta dei risultati, fatto salvo quanto definito a livello contrattuale.

I risultati si riferiscono solo all'oggetto in esame, così come ricevuto, e sono validi solo nelle condizioni in cui l'attività è stata effettuata.

Il prodotto "HS-210-B132DSxxx" non ricade nel campo di applicazione di norme armonizzate CPR e per il prodotto medesimo della ditta OLIVOTTO GLASS TECHNOLOGIES S.p.A. non risulta ottenuto il rilascio di ETA (European Technical Assessment), ai sensi dell'Allegato IV del CPR, né ricade nella procedura di cui alla lett. a, co. 4, art. 5 del decreto del Ministro dell'Interno del 14 ottobre 2022 (G.U. n. 251 del 26 ottobre 2022).

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

This document is composed of 1 page and is supplemented by 2 annexes, (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) one with the test results performed in accordance with UNI 8457:1987, UNI 8457/A1:1996, UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996 and the other with manufacturer's technical documentation.

This document shall not be reproduced except in full without, extrapolating parts of interest at the discretion of the customer, with the risk of favoring an incorrect interpretation of the results, except as defined at contractual level.

The results relate only to the item examined, as received, and are valid only in the conditions in which the activity was carried out.

The product "HS-210-B132DSxxx" does not fall within the scope of harmonised standards CPR and for the same product of the company OLIVOTTO GLASS TECHNOLOGIES S.p.A. it is not obtained the issue of ETA (European Technical Assessment), pursuant to Annex IV of the CPR, nor falls under the procedure referred to in letter. a, co. 4, art. 5 of the decree of the Minister of the Interior of 14 October 2022 (G.U. n. 251 of 26 October 2022).

The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.

Direttore del Laboratorio di Reazione al Fuoco: /
Reaction to Fire Laboratory Manager:
Dott. Ing. Giombattista Traina

Compilatore: / Compiler: Francesca Manduchi
Revisore: / Reviewer: Per. Ind. Andrea Golinucci

Pagina 1 di 1 / Page 1 of 1

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01

RAPPORTO DI PROVA n. 405013/RF8551
TEST REPORT No. 405013/RF8551

PRATICA n. 96343
FILE No n. 96343

installazione tecnica
technical installation

denominazione commerciale: HS-210-B132DSxxx
commercial name: HS-210-B132DSxxx

D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 8457:1987 e UNI 8457/A1:1996
Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 8457:1987 and UNI 8457/A1:1996

Descrizione: modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata
Description: photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation

Posizione: verticale, senza supporto incombustibile
Position: vertical, without non-combustible support

Risoluzioni applicate: n. 40 del 28 marzo 2012
Applicable resolutions: No. 40 dated 28 March 2012

Preparazione: UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D"
Preparation: UNI 9176 (January 1998) - method "D"

Provetta <i>Specimen</i> [n. / No.]	Tempo di post-combustione <i>After-flame time</i>		Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>		Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>		Gocciolamento <i>Dripping</i>	
	[s]	[livello / level]	[s]	[livello / level]	[mm]	[livello / level]	[rilevazione / noted]	[livello / level]
1	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
2	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
3	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
4	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
5	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
6	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
7	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
8	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
9	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1
10	0	1	0	1	0	1	assente / absent	1

Parametri <i>Parameters</i>	Livello attribuito <i>Level assigned</i>	CATEGORIA <i>CATEGORY</i>
Tempo di post-combustione <i>After-flame time</i>	1	I
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>	1	
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>	1	
Gocciolamento <i>Dripping</i>	1	

Note: – faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in vetro temprato / *side of specimen exposed to flame: backsheet in tempered glass;*
Notes: – direzione di taglio delle provette: longitudinale dalla n. 1 alla n. 5 e trasversale dalla n. 6 alla n. 10 / *direction of cut of specimens: length direction from 1 to 5 and width direction from 6 to 10.*

Data: 28 aprile 2023
Date: 28 April 2023

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01								
ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01								
RAPPORTO DI PROVA n. 405013/RF8551 <i>TEST REPORT No. 405013/RF8551</i>				PRATICA n. 96343 <i>FILE No n. 96343</i>				
installazione tecnica <i>technical installation</i>				denominazione commerciale: HS-210-B132DSxxx <i>commercial name: HS-210-B132DSxxx</i>				
D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996</i>								
Descrizione: <i>Description:</i> modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata <i>photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation</i>				Risoluzioni applicate: <i>Applicable resolutions:</i> n. 40 del 28 marzo 2012 <i>No. 40 dated 28 March 2012</i>				
Posizione: <i>Position:</i> parete, senza supporto incombustibile <i>wall, without non-combustible support</i>				Preparazione: <i>Preparation:</i> UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" <i>UNI 9176 (January 1998) - method "D"</i>				
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi <i>Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines</i>				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi <i>Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines</i>				
mm	Provetta n. / Specimen No.			mm	Provetta n. / Specimen No.			
	1	2	3		1	2	3	
50	---	---	---	50	---	---	---	
100	//	//	//	100	---	---	---	
150				150	//	//	//	
200				200				
250				250				
300				300				
350				350				
400				400				
450				450				
500				500				
550				550				
600				600				
650				650				
700				700				
750				750				
800				800				
Tempo di post-incandescenza [s] <i>After-glow time</i>	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] <i>Average rate</i>	n. d.	n. d.	n. d.	
Zona danneggiata [mm] <i>Extent of damage</i>	< 100	< 100	< 100	Gocciolamento <i>Dripping</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	
Parametri <i>Parameters</i>	Livelli / Levels			Livello attribuito <i>Level assigned</i>	CATEGORIA <i>CATEGORY</i>			
	Provetta n. / Specimen No.							
	1	2	3					
Velocità di propagazione del fronte di fiamma <i>Rate of spread of flame front</i>	1	1	1	1	I			
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>	1	1	1	1				
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>	1	1	1	1				
Gocciolamento <i>Dripping</i>	1	1	1	1				
Note: <i>Notes:</i>	<ul style="list-style-type: none"> – faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in vetro temprato / <i>side of specimen exposed to flame: backsheet in tempered glass;</i> – direzione di taglio delle provette: longitudinale / <i>direction of cut of specimens: length direction;</i> – n. d.: non determinabile / <i>not determinable;</i> – la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / <i>the flame propagation speed is not determinable when the flame does not reach 150 mm;</i> – il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / <i>the after-glow time is not determinable when the flame does not reach 300 mm.</i> 							
Data: <i>Date:</i>	28 aprile 2023 <i>28 April 2023</i>							

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Laboratorio di Reazione al Fuoco - Codice n. RN01RF01									
ISTITUTO GIORDANO S.p.A. - Reaction to Fire Laboratory - Code No. RN01RF01									
RAPPORTO DI PROVA n. 405013/RF8551 <i>TEST REPORT No. 405013/RF8551</i>				PRATICA n. 96343 <i>FILE No n. 96343</i>					
installazione tecnica <i>technical installation</i>				denominazione commerciale: HS-210-B132DSxxx <i>commercial name: HS-210-B132DSxxx</i>					
D.M. 26 giugno 1984 modificato con D.M. 3 settembre 2001 - METODO DI PROVA: UNI 9174:1987 e UNI 9174/A1:1996 <i>Ministerial Decree 26 June 1984 as amended by Ministerial Decree 3 September 2001 TEST METHOD: UNI 9174:1987 and UNI 9174/A1:1996</i>									
Descrizione: <i>Description:</i> modulo fotovoltaico costituito come da documentazione tecnica allegata <i>photovoltaic module as specified by the enclosed technical documentation</i>				Risoluzioni applicate: <i>Applicable resolutions:</i> n. 40 del 28 marzo 2012 <i>No. 40 dated 28 March 2012</i>					
Posizione: <i>Position:</i> parete, senza supporto incombustibile <i>wall, without non-combustible support</i>				Preparazione: <i>Preparation:</i> UNI 9176 (gennaio 1998) - metodo "D" <i>UNI 9176 (January 1998) - method "D"</i>					
Tempi [s] impiegati dal fronte di fiamma per coprire la distanza di 50 mm tra due traguardi consecutivi <i>Time [s] taken by flame front to cover the distance of 50 mm between two consecutive reference lines</i>				Velocità media [mm/s] di propagazione del fronte di fiamma tra due traguardi consecutivi <i>Average rate of spread [mm/s] of the flame front between two consecutive reference lines</i>					
	Provetta n. / Specimen No.				Provetta n. / Specimen No.				
	mm	1	2		3	mm	1	2	3
	50	---	---		---	50	---	---	---
	100	//	//		//	100	---	---	---
	150					150	//	//	//
	200					200			
	250					250			
	300					300			
	350					350			
	400					400			
	450					450			
	500					500			
	550					550			
	600					600			
650				650					
700				700					
750				750					
800				800					
Tempo di post-incandescenza [s] <i>After-glow time</i>	n. d.	n. d.	n. d.	Media delle velocità [mm/min] <i>Average rate</i>	n. d.	n. d.	n. d.		
Zona danneggiata [mm] <i>Extent of damage</i>	< 100	< 100	< 100	Gocciolamento <i>Dripping</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>	assente <i>absent</i>		
Parametri <i>Parameters</i>	Livelli / Levels			Livello attribuito <i>Level assigned</i>	CATEGORIA <i>CATEGORY</i>				
	Provetta n. / Specimen No.								
	1	2	3						
Velocità di propagazione del fronte di fiamma <i>Rate of spread of flame front</i>	1	1	1	1	I				
Zona danneggiata <i>Extent of damage</i>	1	1	1	1					
Tempo di post-incandescenza <i>After-glow time</i>	1	1	1	1					
Gocciolamento <i>Dripping</i>	1	1	1	1					
Note: <i>Notes:</i>	- faccia della provetta esposta alla fiamma: backsheet in vetro temprato / side of specimen exposed to flame: backsheet in tempered glass; - direzione di taglio delle provette: trasversale / direction of cut of specimens: width direction; - n. d.: non determinabile / not determinable; - la velocità di propagazione della fiamma è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 150 mm / the flame propagation speed is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 150 mm; - il tempo di post-incandescenza è <u>non determinabile</u> quando la fiamma non raggiunge i 300 mm / the after-glow time is <u>not determinable</u> when the flame does not reach 300 mm.								
Data: <i>Date:</i>	28 aprile 2023 28 April 2023								

DOCUMENTAZIONE TECNICA DEL PRODUTTORE
MANUFACTURER'S TECHNICAL DOCUMENTATION



MODELLO C

- A) AZIENDA PRODUTTRICE: **Olivotto Glass Technologies S.p.A.**
- B) DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MATERIALE: **HS-210-B132DSxxx**
- C) DESCRIZIONE: **modulo fotovoltaico composto da celle in silicio monocristallino con rivestimento in vetro temprato su un lato e vetro semi-temprato sull'altro lato, entrambi applicati mediante incapsulante in EPE.**
- C. 1) Natura dei componenti (partendo dalla faccia superiore):
- a. **vetro temprato di spessore 2 mm e peso 5 kg/m²**
 - b. **incapsulante in EPE: spessore 0.6 mm e peso 0.5 kg/m²**
 - c. **celle in silicio monocristallino: spessore 0,13 mm e peso 0,2812 kg/m²**
 - d. **incapsulante in EPE: spessore 0.6 mm e peso 0.5 kg/m²**
 - e. **vetro semi-temprato di spessore 2 mm e peso 5 kg/m²**
- C. 2) Formato, peso, lavorazione:
- **formato: 2378x1297 mm**
 - **spessore laminato 5,33 mm $(a+b+c+d+e)$**
 - **peso laminato: 11.2812 kg/m² $(a+b+c+d+e)$**
 - **lavorazione: laminazione in forno**
- D) ASSIEMAGGIO DEI DIVERSI COMPONENTI: **laminazione in forno**
- E) IMPIEGO: **pannello fotovoltaico**
- G) MANUTENZIONE: **metodo D secondo la norma UNI 9176 (1998)**

Data 18/04/2023

Timbro e Firma del Legale Rappresentante





MODELLO D.13

Il sottoscritto SARVIA SERGIO residente in Torino Via Belfiore n. 50 documento di identità carta n. CA38972HE rilasciato dal comune di Cuneo il 18/09/2020 in qualità di Rappresentante Legale della ditta **OLIVOTTO GLASS TECHNOLOGIES S.p.A.**

DICHIARA

sotto la propria responsabilità civile e penale, che per la intera realizzazione di una delle due superfici del materiale denominato **HS-210-B132DSxxx**, è utilizzato il seguente componente vetro temprato che rientra nell'elenco dei materiali di cui all'art. 1 del D.M. 14/01/1985 (G.U. n. 16 del 19/01/1985).

Data 18/04/2023

Timbro e Firma del Legale Rappresentante



MODELLO D.20

Si dichiara, sotto la propria responsabilità civile e penale, che la campionatura di prova sarà prelevata dal materiale denominato "HS-210-B132DSxxx" di uso specifico come pannello fotovoltaico.

Si dichiara inoltre che i pannelli fotovoltaici di seguito elencati:

166 cell modules:

- a) HS-B144DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- b) HS-B132DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- c) HS-B120DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- d) HS-B144DSNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- e) HS-B132DSNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- f) HS-B120DSNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- g) HS-B156DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- h) HS-B144DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- i) HS-B132DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- j) HS-B120DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- k) HS-B156DSNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- l) HS-B156DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- p) HS-S120DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- q) HS-B96DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- r) HS-S144DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- s) HS-S132DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- t) HS-S120DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)

182 cells modules:

- aa) HS-182-B144DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- bb) HS-182-B108DSNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- Cc) HS-182-S108DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- dd) HS-182-B108DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- ee) HS-182-B108DSBxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)

Data18/04/2023.....

Timbro e Firma del Legale Rappresentante





210 cell modules:

- m) HS-210-B132DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- n) HS-210-B120DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- o) HS-210-B110DSxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)

Frameless:

- aa) HS-B144DNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- bb) HS-B132DNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- cc) HS-B120DNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- dd) HS-B144DNNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- ee) HS-B132DNNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- ff) HS-B120DNNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- gg) HS-B96DNNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- hh) HS-182-B108DNNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)
- ii) HS-182-B108DNxxx; (Anhui Huasun Energy Co., Ltd.)

sono realizzati con i medesimi componenti, danno luogo alla medesima campionatura di prova e differiscono tra loro unicamente per forma e/o dimensione e/o colore e/o efficienza elettrica.

Data ...18/04/2023.....

Timbro e Firma del Legale Rappresentante



SINCE
1946
ENDLESS
PERFORMANCE
IN GLASS

Olivotto Glass Technologies S.p.A.
Viale Gandhi, 22 · 10051 Avigliana (TO), Italy
info@olivotto.it · www.olivotto.it

Telefono +39 011.9343511 · Fax + 39 011.9343586
C.S. € 1.408.000 i.v. · Partita IVA 07438920964
Società con socio unico

