

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N. 144062

Pag. 1 di 2

Marghera 27/03/2017 rif. Vs. conferma del 22 febbraio 2017

richiedente GMT-BULGARIA LTD  
proposer 38A, PARKOVA STR - 07200 RAZGRAD

campione Vetro stratificato  
sample

prova eseguita dal / from 7/03/2017  
test date al / to 25/03/2017

contrassegnato 44.2 EVA SHINE-L  
reference

ricevuto il 6/03/2017 a mezzo corriere  
received

## EN ISO 12543-4:2011 – Glass in building – Laminated glass and laminated safety glass Test method for durability High Temperature Test and Humidity Test

Produttore: Bulcorp Ltd;  
Sito produttivo: 1, Kazanluk Str, 7200 Razgrad, Bulgaria;  
Tipo di prodotto: Vetro stratificato di sicurezza (EN ISO 12543-2:2011);  
Nome prodotto dichiarato: 44.2 EVA SHINE-L  
Famiglia di intercalare: Etilen vinil acetato ;  
Subtipo: EVA SHINE-L colore: Chiaro;  
Campionamento: a cura del Produttore;  
Data di campionamento: 22/02/2017; linea di produzione: BJ168;  
Personale incaricato: Stefano Brocca, Fabrizio Comiati; Test eseguito presso i laboratori di Marghera.

Le prove sono state eseguite, come descritto ai punti 5 (**punto 5.3.2 Procedura A - 16h**) e 6.3.1 della Norma EN ISO 12543-4:2011 su 6 campioni di vetro piano stratificato di sicurezza aventi uno spessore nominale di 8.56 mm.

Struttura dichiarata del vetro (mm)	3.90 mm SGG PlaniClear / 0.76 mm EVA SHINE-L / 3.90 mm SGG PlaniClear
-------------------------------------	---

**Tipo di provino:** provini ricavati dal taglio di lastre più grandi  
**Lavorazione del bordo:** due bordi tagliati e non lavorati successivamente e due bordi a filo lucido  
**Protezione al bordo:** nessuna protezione al bordo  
**Dimensioni dei campioni:** 300 mm x 300 mm  
**Metodo di supporto dei campioni:** solo un lato appoggiato al portacampione

### Esame visivo preliminare

In accordo alla Norma EN ISO 12543-4:2011 su ogni campione è stato eseguito un esame visivo iniziale ponendolo di fronte ad uno schermo bianco diffuso ad una distanza compresa tra 300 mm e 500 mm. Per la prova sono stati utilizzati solo i campioni privi di difetti (bolle, delaminazioni, opacizzazioni):

Campioni destinati alla:	Bolle	Delaminazioni	Opacizzazioni
Prova ad Alta temperatura	Nessuna	Nessuna	Nessuna
Prova all'Umidità	Nessuna	Nessuna	Nessuna

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N. 144062

Pag. 2 di 2

Marghera 27/03/2017 rif. Vs. conferma del 22 febbraio 2017

richiedente GMT-BULGARIA LTD  
proposer 38A, PARKOVA STR - 07200 RAZGRAD

campione Vetro stratificato  
sample

prova eseguita dal / from 7/03/2017  
test date al / to 25/03/2017

contrassegnato 44.2 EVA SHINE-L  
reference

ricevuto il 6/03/2017 a mezzo corriere  
received

## 1 Prova ad Alta temperatura

Dopo l'esecuzione della prova ad Alta temperatura come prevista al punto 5 (punto 5.3.2 Procedura A) della Norma EN ISO 12543-4:2011 è stato eseguito l'esame visivo (punto 5.4 della Norma EN ISO 12543-4:2011):

Campione n°	Spessore medio misurato (mm)	Bolle	Delaminazioni	Opacizzazioni
1	8.16	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	8.14	Nessuna	Nessuna	Nessuna
3	8.18	Nessuna	Nessuna	Nessuna

## 2 Prova all'Umidità

Dopo l'esecuzione della prova all'Umidità secondo il punto 6.3.1 della Norma EN ISO 12543-4:2011 è stato eseguito l'esame visivo (punto 6.4 della Norma EN ISO 12543-4:2011):

Campione n°	Spessore medio misurato (mm)	Bolle	Delaminazioni	Opacizzazioni
1	8.14	Nessuna	Nessuna	Nessuna
2	8.19	Nessuna	Nessuna	Nessuna
3	8.15	Nessuna	Nessuna	Nessuna

## 3 Esito delle prove

Conformità alla prova ad alta Temperatura:  SI  NO

Conformità alla prova all'Umidità:  SI  NO

--- FINE DEL RAPPORTO DI PROVA ---

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO

Ennio Mognato

IL DIRETTORE DEI LABORATORI

Dr. Nicola Favaro

Le prove riportate in questo rapporto contrassegnate dalla dicitura \*\* Non Accreditata da ACCREDIA \*\* non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. Si attesta che il campione oggetto di analisi esibito dalla ditta richiedente presenta le caratteristiche sopra riportate. Il presente attestato si riferisce al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente. In carta semplice per gli usi consentiti dalla legge.

The tests indicated in this report which are cited as \*\* Non Accredited by ACCREDIA \*\* do not fall under ACCREDIA Accreditation. We declare that the analysed sample, provided by the customer, presents the above-mentioned characteristics. This Test Report is relevant exclusively for the specimen tested and it cannot be partially reproduced. Issued on unstamped paper for the uses foreseen by the law.

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N. 144364

pag. 1 di 1

Murano 4/04/2017 rif. Vs. conferma del 22 febbraio 2017

richiedente GMT-BULGARIA LTD  
proposer 38A, PARKOVA STR - 07200 RAZGRAD

campione Vetro stratificato  
sample

prova eseguita dal / from 20/03/2017  
test date al / to 20/03/2017

contrassegnato 44.2 EVA SHINE-L  
reference

ricevuto il 6/03/2017 a mezzo corriere  
received

## PROPRIETÀ UV E LUMINOSE DI UNA VETRATA SECONDO LA NORMA EN410: 2011

Acquisizione delle curve spettrali di trasmittanza e riflettanza secondo metodo interno LPO/MI/10-01 r.4:2012

Produttore: Bulcorp Ltd;  
Sito produttivo 1, Kazanluk Str, 7200 Razgrad, Bulgaria;  
Tipo di prodotto: Vetro stratificato di sicurezza (EN ISO 12543-2:2011);  
Nome prodotto dichiarato: 44.2 EVA SHINE-L  
Famiglia di intercalare: Etilen Vinil Acetato ;  
Subtipo: EVA SHINE-L colore: Chiaro;  
Campionamento: A cura del produttore;  
Data di campionamento: 22/02/2017; linea di produzione: BJ168;  
Personale incaricato: Antonio Giulio Daneo; Test eseguito presso il laboratorio di Murano.

Sul campione sopra indicato di spessore nominale 8.56 mm, costituito da:

SGG PlaniClear 3.9 mm / EVA SHINE L 0.76 mm / SGG PlaniClear 3.9 mm.

operando come specificato nel metodo interno LPO/MI/10-01 r.4: 2012, è stata effettuata la determinazione della trasmittanza spettrale emisferica ad incidenza normale nell'intervallo 300-800 nm, utilizzando lo spettrofotometro biraggio Perkin-Elmer Lambda 900 che presenta un fascio con angolo di apertura di 2° circa, realizzando così una radiazione incidente quasi parallela e quasi normale. Lo spettrofotometro era equipaggiato con l'accessorio a sfera integratrice.

L'accuratezza fotometrica dello spettrofotometro nell'intervallo visibile è stata verificata con gli appositi filtri certificati SIT (SRM 930D).

Partendo dai risultati ottenuti e seguendo le procedure di calcolo specificate nella norma EN 410: 2011 "Glass in building - Determination of luminous and solar characteristics of glazing" sono stati determinati il fattore di trasmissione UV e il fattore di trasmissione luminosa che sono risultati essere (media di 3 misure):

Fattore di trasmissione UV 0.05 %  
Fattore di trasmissione luminosa 87.6 %

--- FINE DEL RAPPORTO DI PROVA ---

Copia conforme dell'originale. Traduzione in italiano.  
Firme sull'originale.

L'INCARICATO DELLA PROVA  
Antonio Giulio Daneo

IL DIRETTORE DEI LABORATORI  
Dr. Nicola Favaro

*Le prove riportate in questo rapporto contrassegnate dalla dicitura \*\* Non Accreditata da ACCREDIA \*\* non rientrano nell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. Si attesta che il campione oggetto di analisi esibito dalla ditta richiedente presenta le caratteristiche sopra riportate. Il presente attestato si riferisce al campione esaminato e non può essere riprodotto parzialmente. In carta semplice per gli usi consentiti dalla legge.*

The tests indicated in this report which are cited as \*\* Non Accreditata da ACCREDIA \*\* do not fall under ACCREDIA Accreditation. We declare that the analysed sample, provided by the customer, presents the above-mentioned characteristics. This Test Report is relevant exclusively for the specimen tested and it cannot be partially reproduced. Issued on unstamped paper for the uses foreseen by the law.

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N. 183194/ITA

pag. 1 di 1

Murano 3/03/2021 rif. Vostra e-mail del 22 ottobre 2020

richiedente GMT-BULGARIA LTD  
proposer 38A, PARKOVA STR - 07200 RAZGRAD

campione Vetro piano stratificato  
sample prova eseguita dal / from 24/11/2020  
test date al / to 3/03/2021

contrassegnato BULSAFE L 44.2  
reference

ricevuto il 22/10/2020 a mezzo corriere  
received

CE EN12543UV1 r.8 1/10/2018

Tipo di prova: Prova di resistenza all'irraggiamento solare secondo UNI EN ISO 12543-4: 2011  
Azienda richiedente: BULCORP Ltd  
Sito produttivo: Bulgaria, 7200 Razgrad, Kazanlak Str.1  
Tipologia di prodotto: vetro piano stratificato di sicurezza (UNI EN ISO 12543-2:2011)  
Famiglia di intercalare: EVA - Etilen vinil acetato (UNI EN 14449:2005)  
Campionamento: a cura del Committente  
Marcatura dei provini: data di campionamento: 9/10/2020 linea di produzione: FD-J-5-4L  
Incaricati della prova: Gianluca Negri, Fabrizio Comiati e Antonio Giulio Daneo

Per i dettagli della descrizione del prodotto e del processo di stratificazione, riferirsi al fascicolo tecnico del Produttore.

## DURABILITA' - RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE SECONDO UNI EN ISO 12543-4: 2011

Acquisizione curve spettrali secondo LPO/MI/10-01

La prova di irraggiamento è stata effettuata secondo la procedura prevista dalla norma UNI EN ISO 12543-4: 2011 "Glass in building - Laminated glass and laminated safety glass - Part 4: Test methods for durability (ISO 12543-4:2011)" su 3 campioni di vetro stratificato contrassegnato BULSAFE L 44.2 così composto:

3.9 mm SGG PlaniClear / 0.76 mm EVAShine L (VE-TE) / 3.9 mm SGG PlaniClear

I campioni, di dimensione 30 x 30 cm e spessore medio 8.6 mm, non presentavano alcun trattamento al bordo o protezione.

I campioni sono stati sottoposti, presso i nostri laboratori di Marghera, alla prova di irraggiamento con 16 lampade OSRAM ULTRAVITALUX 300 W per 2000 ore, ad una temperatura di 45±5 °C, come specificato dalla norma UNI EN ISO 12543-4: 2011. Presso i nostri laboratori di Murano, prima e dopo l'irraggiamento, operando come specificato nel metodo interno LPO/MI/10-01 r.4, sono stati misurati i valori di trasmittanza luminosa, calcolati secondo UNI EN 410: 2011 che sono risultati essere:

Campione	Trasmittanza luminosa (%) prima dell'irraggiamento ( $\tau_{v, be}$ )	Trasmittanza luminosa (%) dopo l'irraggiamento ( $\tau_{v, ae}$ )	Differenza relativa % $\left( \frac{\tau_{v, ae} - \tau_{v, be}}{\tau_{v, be}} \right)$
1	88.3	88.1	-0.2
2	88.8	88.5	-0.3
3	88.4	88.0	-0.5

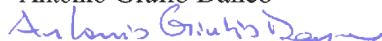
Dopo l'esposizione alla radiazione non si è osservata alcuna delaminazione.

I risultati sopra riportati indicano che i campioni sono conformi a quanto previsto al punto 5.3 della norma UNI EN ISO 12543-2: 2011.

--- FINE DEL RAPPORTO DI PROVA ---

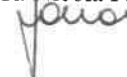
L'INCARICATO DELLA PROVA

Antonio Giulio Daneo



IL DIRETTORE TECNICO

DR. Nicola Favaro



I risultati contenuti nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione esaminato. Il laboratorio non è responsabile per le informazioni fornite dal cliente ivi contenute. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente salvo nostra autorizzazione scritta.

The results stated in this test report refer exclusively to the examined sample. The laboratory is not responsible for those information contained in said report that have been provided by the customer. This test report may not be reproduced in part without our written authorization.