

## RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N.

123282

pag. 1 di 4

Marghera	12/12/2014	rif.	Vs/DDT n.00765 del 19.11.2014		
richiedente proposer	GLASSFER S.R.L.				
campione sample	VIA S. MAURIZIO 66 - 22036 ERBA (CO)			prova eseguita dal / from test date al / to	5/12/2014 5/12/2014
contrassegnato reference	Vetro piano temprato termicamente HST				
ricevuto il received	GLASSFER - Extrachiaro 10 mm verniciato temprato + HST				
	25/11/2014 by carrier				CE.EN14179-2 R. r.3 4/10/2013

## UNI EN 14179-2:2005 - Vetro per edilizia - Vetro di sicurezza di silicato sodio calcico temprato termicamente e sottoposto a "heat soak test" Parte 2: Valutazione della conformità/Norma di prodotto

Tipo di prova eseguita:	Misura della tensione di compressione superficiale, prova di frammentazione e determinazione della resistenza meccanica.
Azienda richiedente:	Glassfer S.r.l.
Sito produttivo:	Via San Maurizio, 66 - I 22036 Erba (CO).
Tipologia di prodotto:	Vetro di sicurezza di silicato sodio calcico temprato termicamente e sottoposto a "heat soak test" (UNI EN 14179-1:2005).
Modello:	float smaltato (UNI EN 14179-2:2005).
Campionamento:	a cura del Produttore.
Marcatura dei provini:	data di campionamento: 06/11/2014; linea di produzione: Techno Glass.
Incaricati della prova:	Comiati F., Schiavonato M.
Prova eseguita:	presso i nostri laboratori di Marghera.

Per i dettagli della descrizione del prodotto, del processo di tempra e di heat soak test, riferirsi al fascicolo tecnico del Produttore.

Le prove sono state eseguite su un numero complessivo di 18 campioni di vetro piano temprato termicamente e sottoposti a HST aventi uno spessore nominale di 10 mm.

Le prove, eseguite in conformità a quanto previsto al punto 5.2.2 della Norma in oggetto, sono:

- Misura della tensione di compressione superficiale (punto 5.2.2.4);
- Prove di frammentazione (punto 5.2.2.1);
- Determinazione della resistenza meccanica (punto 5.2.2.1).

## RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N.

123282

pag. 2 di 4

Marghera 12/12/2014 rif. Vs/DDT n.00765 del 19.11.2014

richiedente GLASSFER S.R.L.  
proposer VIA S. MAURIZIO 66 - 22036 ERBA (CO)campione Vetro piano temprato termicamente HST  
sampleprova eseguita dal / from 5/12/2014  
test date al / to 5/12/2014contrassegnato GLASSFER - Extrachiaro 10 mm verniciato temprato + HST  
referencericevuto il 25/11/2014 by carrier  
received

CE EN14179-2 R r.3 4/10/2013

### Misura della compressione superficiale

In conformità a quanto stabilito dalla Norma in oggetto, al punto 5.2.2.4 e all'Appendice B, i punti sui quali sono state eseguite le misure sono, per ogni provino: lungo le diagonali, a 100 mm dai vetrici e in corrispondenza del centro geometrico (incrocio diagonali).

Le misure di compressione superficiale, eseguite con apparecchiatura Laser GASP serie #568 anno 2004 e metodologia prevista dalla Norma ASTM C1279:2009, vengono riportate nelle tabelle seguenti.

Per ogni tabella l'ultima colonna indica la prova eseguita successivamente alla misura della compressione superficiale quando eseguita.

Tabella n.1 Tipo di vetro: float extrachiaro smaltato spessore nominale (mm): 10

Campione	Spessore medio misurato (mm)	Punto 1 $\sigma$ (MPa)	Punto 2 $\sigma$ (MPa)	Punto 3 $\sigma$ (MPa)	Punto 4 $\sigma$ (MPa)	Punto 5 $\sigma$ (MPa)	Prove eseguite dopo la misura
1	10,01	106,9	112,7	112,7	119,1	106,9	Frammentazione Vedi Tabella n. 2
2	10,04	112,7	115,8	106,9	112,7	109,7	
3	9,94	119,1	115,8	112,7	112,7	115,8	
4	9,90	112,7	109,7	112,7	115,8	112,7	
5	10,01	106,9	112,7	112,7	109,7	106,9	
6	9,99	106,9	106,9	112,7	115,8	106,9	Flessione su quattro punti Vedi Tabella n. 3
7	10,02	112,7	112,7	112,7	119,1	112,7	
8	9,96	112,7	112,7	106,9	112,7	112,7	
9	9,98	106,9	112,7	106,9	106,9	104,1	
10	10,00	104,1	112,7	112,7	112,7	119,1	
11	9,89	106,9	112,7	109,7	112,7	106,9	
12	9,94	112,7	106,9	112,7	112,7	115,8	
13	9,98	112,7	106,9	106,9	112,7	112,7	
14	10,02	112,7	106,9	115,8	115,8	112,7	
15	10,01	109,7	106,9	112,7	106,9	106,9	
16	9,99	112,7	112,7	109,7	106,9	112,7	Testimoni: Campioni sottoposti a misura e restituiti al Committente
17	10,01	106,9	112,7	112,7	115,8	112,7	
18	9,97	112,7	112,7	115,8	106,9	106,9	

Valore medio della compressione superficiale su 90 valori : 111,3 MPa Dev.St: 3,6 MPa

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.

123282

pag. 3 di 4

Marghera

12/12/2014

rif.

Vs/DDT n.00765 del 19.11.2014

richiedente  
proposer

GLASSFER S.R.L.  
VIA S. MAURIZIO 66 - 22036 ERBA (CO)

campione  
sample

Vetro piano temprato termicamente HST

prova eseguita dal / from 5/12/2014  
test date al / to 5/12/2014

contrassegnato  
reference

GLASSFER - Extrachiaro 10 mm verniciato temprato + HST

ricevuto il  
received

25/11/2014 by carrier

CE EN14179-2 R. r.3 4/10/2013

### Prova di Frammentazione

Come richiesto al punto 5.2.2.1 la prova di frammentazione è stata eseguita in conformità alla Norma UNI EN 14179-1:2005 successivamente alla misura della compressione superficiale; di seguito vengono riportati i risultati ottenuti per ogni tipologia di vetro analizzato.

Tabella n.2 Tipo di vetro: float extrachiaro smaltato spessore nominale (mm): 10

Campione	Spessore medio misurato (mm)	n° frammenti perimetrali	n° frammenti centrali	n° frammenti totali	Lunghezza del frammento più lungo (mm)
1	10,01	28	28	42	18,20
2	10,04	27	29	42,5	16,19
3	9,94	29	30	44,5	17,06
4	9,90	28	33	47	16,84
5	10,01	27	31	44,5	15,92

#### Requisito previsto dalla Norma per la prova di frammentazione

Numero minimo di particelle contenute in un'area quadrata di lato  $50 \pm 1$  mm: 15 per lo spessore di 3 mm;  
40 per spessori 4 ÷ 12 mm;  
30 per spessori 15 ÷ 19 mm.

Massima lunghezza del frammento più lungo: 100 mm.

Per confronto con i limiti previsti dalla Norma UNI EN 14179-1:2005 al punto 10.5, la campionatura può essere classificata:

Vetro di silicato sodio-calcico di sicurezza temprato termicamente e sottoposto a "heat soak test" conforme ai requisiti di Norma

RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT N.

123282

pag. 4 di 4

Marghera

12/12/2014

rif.

Vs/DDT n.00765 del 19.11.2014

richiedente  
proposerGLASSFER S.R.L.  
VIA S. MAURIZIO 66 - 22036 ERBA (CO)campione  
sample

Vetro piano temprato termicamente HST

prova eseguita dal / from 5/12/2014  
test date al / to 5/12/2014contrassegnato  
reference

GLASSFER - Extrachiaro 10 mm verniciato temprato + HST

ricevuto il  
received

25/11/2014 by carrier

CE EN14179-2 R. r.3 4/10/2013

**Prova di Flessione**

In base a quanto previsto al punto 5.2.2.1 della Norma in oggetto, la prova di flessione è stata eseguita in conformità alla Norma UNI EN 1288-3:2001.

Informazioni generali sui campioni sottoposti a prova:

- 1) Stato del bordo: molatura lucida con bordo a filo piatto a spigoli smussati;
- 2) Numero di campioni complessivamente testati: 10;
- 3) Trattamento superficiale: smaltatura a caldo - vernice bianca RAL 9016 come disegno rif. Fashion House Rolex;
- 4) Velocità di incremento dello sforzo di flessione:  $2,0 \pm 0,4 \text{ N}/(\text{mm}^2 \cdot \text{sec})$ .

**Tabella n.3 Comportamento al carico di ogni singolo campione**

Campione	Spessore medio misurato (mm)	Dimensioni (mm)	Compressione superficiale* (MPa)	Sforzo di rottura** (N/mm <sup>2</sup> )	Superficie in trazione	Punto di rottura	Tempo alla rottura (sec)
1	9,99	1100 x 360	109,8	110,2	smaltata	centro	54,1
2	10,02	1100 x 360	114,0	109,1	smaltata	centro	53,8
3	9,96	1100 x 360	111,5	105,8	smaltata	centro	51,8
4	9,98	1100 x 360	107,5	112,1	smaltata	centro	55,6
5	10,00	1100 x 360	112,3	110,5	smaltata	centro	54,2
6	9,89	1100 x 360	109,8	108,2	smaltata	centro	52,0
7	9,94	1100 x 360	112,2	116,7	smaltata	centro	56,4
8	9,98	1100 x 360	110,4	112,5	smaltata	centro	54,9
9	10,02	1100 x 360	112,8	112,5	smaltata	centro	55,3
10	10,01	1100 x 360	108,6	100,0	smaltata	centro	49,6

\* Valore medio su cinque punti (vedi tabella precedente);

\*\* Calcolato secondo UNI EN 1288-3:2001, punto 8.1 e 8.3.

**Requisito previsto dalla Norma per la prova di flessione**

La UNI EN 14179-2:2005 al punto 5.2.2.3 stabilisce che il valore di resistenza meccanica del vetro float di silicato sodio-calcico di sicurezza temprato termicamente e sottoposto a "heat soak test" non deve essere, per alcun campione testato, inferiore a:  $75 \text{ N}/\text{mm}^2$  (superficie smaltata in trazione).

Per l'interpretazione dei risultati vedi le rispettive clausole alla UNI EN 14179-1:2005 e UNI EN 14179-2:2005.

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO

Ennio Mognato

IL DIRETTORE GENERALE  
(Dr. Stefano Manoli)

IL DIRETTORE DEI LABORATORI  
Dr. Nicola Favaro

IL DIRETTORE TECNICO

Ing. Roberto Dall'Igna

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.