

**RAPPORTO DI PROVA N. 369683**

Cliente

**SAINT-GOBAIN PPC ITALIA S.p.A.**  
Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 MILANO (MI) - Italia

Oggetto

**membrana impermeabilizzante denominata  
"Bituver Monoplus"**

Attività

**resistenza alla grandine  
secondo la norma UNI EN 13583:2012**

Risultati

Tipo di supporto	Velocità di danneggiamento "v <sub>d</sub> " [m/s]
morbido	19

Commessa:  
82734Identificazione dell'oggetto in accettazione:  
202/0150 del 23 gennaio 2020Data dell'attività:  
28 gennaio 2020Luogo dell'attività:  
Istituto Giordano S.p.A. - Strada Erbosa Uno, 72 -  
47043 Gatteo (FC) - Italia

Indice	Pagina
Descrizione dell'oggetto*	2
Riferimenti normativi	2
Apparecchiature	2
Modalità	2
Condizioni ambientali	3
Risultati	3
Conclusioni	4

Il presente documento è composto da n. 4 pagine e 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 presente documento convalida ed estende tutti i dati numerici e descrittivi del rapporto di prova di riferimento.

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

**Responsabile Tecnico di Prova:**

Ing. Chiara Bastoni

**Responsabile del Laboratorio di Security and Safety:**

Dott. Andrea Bruschi

**Compilatore:** Dott. Marina Bonito**Revisore:** Dott. Andrea Bruschi

Pagina 1 di 4

(\*) secondo le dichiarazioni del cliente.

Bellaria-Igea Marina - Italia, 24 febbraio 2020

L'Amministratore Delegato

### **Descrizione dell'oggetto\***

L'oggetto in esame è costituito da una membrana impermeabilizzante con mescola elastoplastomerica APAO a base di resine metalloceniche, con finitura superiore in ardesia.

### **Riferimenti normativi**

<b>Norma</b>	<b>Titolo</b>
UNI EN 13583:2012	Membrane flessibili per impermeabilizzazione - Membrane bituminose, di materiale plastico e gomma per impermeabilizzazione di coperture - Determinazione della resistenza alla grandine

### **Apparecchiature**

<b>Descrizione</b>
tubo di lancio verticale ad aria compressa dotato di serbatoio di pressurizzazione, valvole di caricamento e di lancio, manometro di controllo della pressione di lancio, dispositivo fotoelettronico in grado di misurare la velocità di uscita del proiettile dalla bocca di lancio con precisione 0,5 %
palline sferiche in poliammide (PA 6.6), diametro ( $40 \pm 0,5$ ) mm e massa ( $38,5 \pm 0,5$ ) g ciascuno, lisce e prive di difetti
dispositivo per la creazione di una pressione di 0,15 bar, per la verifica, con acqua saponata, delle forature del provino
supporto morbido, costituito da una base di acciaio sul quale viene posizionato un pannello di polistirene espanso, dimensioni 500 mm × 250 mm, spessore 20 mm e massa volumica 20 kg/m <sup>3</sup>
piastra di zavorra, costituita da una lastra di acciaio, dimensioni 500 mm × 300 mm e spessore 20 mm, con al centro un'apertura circolare, diametro 200 mm
acqua saponata

### **Modalità**

#### **Descrizione delle provette**

Dall'oggetto sono state ricavate, a cura del cliente n. 5 provette, dimensioni 250 mm × 250 mm e spessore uguale a quello di origine.



**Fotografia di una provetta**

(\*) secondo le dichiarazioni del cliente, ad eccezione delle caratteristiche espressamente indicate come rilevate; Istituto Giordano declina ogni responsabilità sulle informazioni e sui dati forniti dal cliente che possono influenzare i risultati.

**Procedimento**

Riferimento normativo	Attività	Description
paragrafo 6.2	Condizionamento	(23 ± 2) °C temperatura (50 ± 10) % umidità relativa 24 h
paragrafo 8	Determinazione della velocità di danneggiamento	"v <sub>d</sub> " definita come la velocità di danneggiamento arrotondata all'intero più prossimo, che ha causato la perforazione in massimo uno su cinque lanci

**Condizioni ambientali**

Temperatura	(21 ± 1) °C
Umidità relativa	(46 ± 5) %

**Risultati**

Tipo di supporto	Provetta [n.]	Velocità [m/s]	Effetto
morbido	1	18,5	leggero segno superficiale nel punto di impatto
	2	18,9	leggero segno superficiale nel punto di impatto
	3	18,9	leggero segno superficiale nel punto di impatto
	4	18,6	leggero segno superficiale nel punto di impatto
	5	18,7	leggero segno superficiale nel punto di impatto
<b>Media</b>		<b>18,7</b>	//

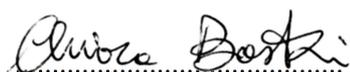

**Fotografia di una provetta durante la prova**

**Conclusioni**

Tipo di supporto	Velocità di danneggiamento “ $v_d$ ”* [m/s]
morbido	19

(\*) secondo il paragrafo 3.2 “damaging velocity” della norma UNI EN 13583:2012 la resistenza alla grandine è espressa come la velocità di danneggiamento “ $v_d$ ” della sfera in m/s, arrotondata all’intero più prossimo, che ha causato la perforazione in massimo uno su cinque lanci.

Il Responsabile Tecnico di Prova  
(Ing. Chiara Bastoni)



Il Responsabile del Laboratorio  
di Security and Safety  
(Dott. Andrea Bruschi)

