



**MEMBRANE
BITUMINOSE**

NOVAGUM-HP MIN
EUROSTAR REFLECTA
NOVA-E 30

**PROTEZIONE
GRANDINE**



PROTEZIONE GRANDINE

LE SOLUZIONI SOPREMA

Soprema propone le membrane bituminose NOVAGUM-HP MINERAL, EUROSTAR REFLECTA e NOVA-E 30, caratterizzate da elevati valori di resistenza alla grandine, confermati da Rapporti di prova rilasciati dall'Ist. Giordano S.p.A. (secondo norma UNI EN 13583:2012) ma, soprattutto, dai risultati positivi ottenuti dagli innumerevoli sistemi impermeabili di copertura a vista finora realizzati.

VANTAGGI +

- TESTATE SECONDO NORMA UNI EN 13583:2012 (Determinazione della resistenza alla grandine)
- UTILIZZABILI ANCHE IN MONOSTRATO
- DUREVOLI NEL TEMPO
- «COOL ROOF» NELLA VERSIONE CON ARDESIA BIANCA REFLECTA



LA GRANDINE: UN PROBLEMA DA NON SOTTOVALUTARE

Il fenomeno della precipitazione atmosferica di grandine, che in questi ultimi anni tende a manifestarsi sempre più frequentemente con eventi "eccezionali", interessa con i suoi effetti anche il campo edilizio ed in particolare le coperture degli edifici.

I danni provocati da forti grandinate su sistemi impermeabili definiti "a vista" (cioè non protetti da zavorre pesanti fisse o mobili), possono essere notevoli, soprattutto nel caso di precipitazioni caratterizzate da chicchi di grosse dimensioni, per lo più rotondi ma spesso di forma irregolare e con bordi acuminati, che colpiscono la superficie della copertura a forte velocità.

Inoltre i fenomeni grandinigeni avvengono prevalentemente in periodo estivo, con un repentino abbassamento di temperatura dovuto al depositarsi della grandine sui manti

impermeabilizzanti che, se a base bituminosa, possono subire uno shock termico con conseguente irrigidimento del materiale e riduzione della resistenza all'impatto. Le lesioni provocate da grandinate estremamente violente che si abbattono sui manti impermeabili nelle condizioni suddette, spesso non sono facilmente visibili sull'estradosso della membrana poiché le lacerazioni, dal caratteristico aspetto a forma di stella, si manifestano più evidentemente sulla faccia interna del telo.

Anche se apparentemente il manto garantisce la tenuta all'acqua, sottoponendo a sovrappressione ed esaminando tramite una soluzione saponata campioni prelevati nelle aree colpite dalla grandine, si possono evidenziare con la formazione di bolle sulla superficie, eventuali perforazioni che indicano la perdita di tenuta all'aria e che in breve tempo provocheranno il passaggio dell'acqua.

Per salvaguardare totalmente un manto impermeabile dalla grandine bisognerebbe posizionarlo sotto protezioni pesanti fisse (massetti cementizi, piastrelle, ecc.), o mobili (pavimenti flottanti, ghiaia, terreno vegetale, ecc.).

Poiché queste soluzioni non sono sempre realizzabili per motivi economici, strutturali o altro, per evitare o limitare possibili danneggiamenti meccanici da grandine **è importante scegliere sistemi impermeabili che prevedano l'uso di membrane bituminose con elevati valori di resistenza all'impatto da grandine testate secondo la norma: UNI EN 13583:2012 "Membrane flessibili per impermeabilizzazione – Membrane bituminose, di materiale plastico e gomma per impermeabilizzazioni di coperture – Determinazione della resistenza alla grandine".**

Esempio di tetti danneggiati dalla grandine ripristinati con interventi che non garantiscono la tenuta del sistema impermeabilizzante



NOVAGUM-HP MINERAL

NOVAGUM-HP MINERAL

Membrana impermeabilizzante ad elevata resistenza alla grandine

E' una membrana impermeabilizzante a base di bitume distillato ed elastomeri termoplastici, armata internamente con un supporto composito in nontessuto di poliestere da filo continuo ad alta grammatura rinforzato con elementi di vetro, ed autoprotetta con scaglie di ardesia ceramizzata.

L'ottima elasticità alle basse temperature, la protezione fornita dal rivestimento minerale della faccia superiore e la notevole resistenza alla perforazione dell'armatura, forniscono alla membrana elevati valori di resistenza all'impatto della grandine sia su supporti rigidi che morbidi (secondo norma UNI EN 13583:2012).

Le elevatissime caratteristiche meccaniche e di flessibilità a freddo, unite ad un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed all'elevata massa areica, consentono l'applicazione della membrana anche in monostrato, nel caso di rifacimenti conservativi, o come strato a finire in sistemi multistrato, accoppiata a membrane compatibili.

La membrana è idonea per l'impermeabilizzazione a vista di tetti in genere ed è particolarmente indicata dove è richiesta la capacità di assorbire notevoli sollecitazioni strutturali (coperture metalliche, tensostrutture, ecc.). Queste caratteristiche la rendono adatta per tutti i climi, anche dove le condizioni di temperatura esterna sono particolarmente rigide.



DESTINAZIONE D'USO

- Monostrato
- Strato a finire



Colori standard:

Grigio Scuro



Sono disponibili su richiesta altre colorazioni

Verde



Rosso



Bianco



FLESSIBILITA' A FREDDO - 25 °C

Peso: 5,5 kg/ mq

Dimensioni rotolo: 1 m x 7,5 m

FINITURE SUPERFICIALI:

Faccia Superiore: Scaglia di ardesia

Faccia Inferiore: Film di polipropilene lucido microforato (PP)

TEST:

Resistenza alla Grandine secondo norma EN 13583:2012

*Rapporto di prova rilasciato dall'Ist. Giordano S.p.A.

Determinazione della resistenza alla grandine (su supporto rigido)
Velocità di danneggiamento (Vd) 57 m/s

Determinazione della resistenza alla grandine (su supporto morbido)
Velocità di danneggiamento (Vd) 19 m/s



LA NORMA

La norma specifica “un metodo per la determinazione della resistenza alla grandine di membrane flessibili per impermeabilizzazione, utilizzando una prova che simula l’impatto della grandine” consiste nel lancio di sfera di poliammide (diametro $40 \pm 0,5 \text{ mm}$, massa $38,5 \pm 0,5 \text{ g}$), contro un campione del materiale da valutare posto sia su supporto rigido (lamiera in acciaio), che morbido (pannello in EPS sp. 20 mm e densità 20 kg/m^3), misurando la velocità massima alla quale la biglia impatta sul provino senza procurare danneggiamenti.

La ricerca condotta in laboratorio unita ai riscontri ottenuti da sistemi impermeabili realizzati nel corso degli anni, hanno evidenziato che il miglior comportamento di resistenza all’urto provocato dalla grandine su una membrana, è in correlazione a diverse condizioni, quali:

- **l’elasticità del compound;**
- **il rinforzo interno costituito da un’armatura in TNT di poliestere di elevata grammatura ;**
- **lo spessore del manto;**
- **la finitura superficiale di autoprotezione in scaglie di ardesia;**
- **il tipo di supporto sul quale viene posata (rigido es. cls., o morbido es. pannello isolante);**
- **la metodologia di applicazione.**

LA PROPOSTA SOPREMA

In risposta a queste specifiche esigenze Soprema propone le membrane bituminose **NOVAGUM-HP MINERAL**, **EUROSTAR REFLECTA** e **NOVA-E 30**, caratterizzate da elevati valori di resistenza alla grandine, confermati da Rapporti di prova rilasciati dall’**Ist. Giordano S.p.A.** (secondo norma **UNI EN 13583:2012**) ma, soprattutto, dai risultati positivi ottenuti dagli innumerevoli sistemi impermeabili di copertura a vista finora realizzati.

VANTAGGI E DESTINAZIONI D’USO

Le membrane bituminose **NOVAGUM-HP MINERAL**, **EUROSTAR REFLECTA** e **NOVA-E 30** sono realizzate:

- con impiego di particolari polimeri/elastomeri termoplastici che conferiscono al manufatto elevatissima elasticità, flessibilità a freddo, stabilità termica e resistenza al naturale degrado ossidativo; peculiarità queste indispensabili per garantire un’ottima adesione al piano di posa, assorbire l’impatto da urti e grandine e mantenere le prestazioni nel tempo;
- utilizzando supporti interni compositi, costituiti da armature in tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo ad alta grammatura rinforzate e stabilizzate con fibre minerali, le cui caratteristiche meccaniche determinano elevati valori di resistenza alla perforazione ed ai carichi statici e dinamici;
- di grosso spessore, per impieghi anche in monostrato, nel caso di rifacimento conservativi, senza pregiudicare il requisito di resistenza alla perforazione, o come elementi a finire in sistemi multistrato accoppiate a membrane compatibili;
- autoprotette sulla faccia esterna con scaglie di ardesia minerale, naturale o colorata, che ne consente l’applicazione come strato a vista e protegge il manufatto dai bordi acuminati e taglienti della grandine.

LA CORRETTA APPLICAZIONE

Particolare importanza assume inoltre la superficie sulla quale viene applicato il manto impermeabilizzante, dato che su supporti rigidi come ad esempio il calcestruzzo, le membrane resistono meglio rispetto ad un piano di posa costituito da un isolante termico.

Nel caso infatti di un sistema impermeabile a tetto caldo (ossia con l’elemento di tenuta posto a vista sopra il termoisolante), è preferibile l’utilizzo di coibenti termici con elevata resistenza alla compressione.

In questo contesto la scelta progettuale dovrà pertanto essere indirizzata verso l’impiego di strati multipli di isolante, preferendo all’estradosso un materiale meno prestazionale ma più “duro” ed idoneo a ricevere la posa a fiamma del manto bituminoso.

La presenza infine di una membrana bituminosa quale primo strato di tenuta, contribuisce alla resistenza alla grandine fornita dal manto superiore, purchè l’adesione tra le membrane sia realizzata a fiamma in totale aderenza e non ci siano vuoti tra gli elementi che costituiscono la stratigrafia di copertura.

EUROSTAR REFLECTA

EUROSTAR REFLECTA

Membrana impermeabilizzante ad elevata resistenza alla grandine

E' una membrana costituita da:

- massa impermeabilizzante, realizzata modificando il bitume distillato con una combinazione di polimeri poliolefinici ottenuti con processo di polimerizzazione catalizzata da metalloceni, può essere definita «elastoplastomerica» in ragione dell'elevata qualità e delle caratteristiche elasto-plastiche dei polimeri utilizzati, che conferiscono alla membrana la proprietà di resistere a deformazioni di tipo elastico associate a deformazioni di tipo plastico, quando assoggettata a tali sollecitazioni.;

- tripla armatura composita in non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura con caratteristiche isotrope, rinforzato con fibre di vetro, che conferisce al prodotto elevatissima stabilità dimensionale, elevati valori di resistenza alla perforazione ed ai carichi statici e dinamici.

La membrana è del tipo autoprotetto, presenta la faccia esterna rivestita con scaglie di ardesia ceramizzata bianca ad alta riflettanza solare. La finitura superficiale contribuisce a proteggere il manufatto dall'urto con i bordi acuminati e taglienti della grandine.

L'ottima elasticità alle basse temperature, la protezione fornita dal rivestimento minerale e la notevole resistenza alla perforazione dell'armatura, forniscono alla membrana elevati valori di resistenza all'impatto della grandine sia su supporti rigidi che morbidi (secondo norma UNI EN 13583:2012).

Le elevatissime caratteristiche meccaniche e di flessibilità a freddo, unite ad un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed all'elevata massa areica, consentono l'applicazione della membrana anche in monostrato, nel caso di rifacimenti conservativi, o come strato a finire in sistemi multistrato, accoppiata a membrane compatibili.

La membrana è idonea per l'impermeabilizzazione a vista di tetti in genere, coperture destinate a ricevere impianti FV e coperture Cool Roof, riducendo in virtù dell'elevata riflettanza solare, la temperatura della superficie della copertura e garantendo una maggiore resa degli impianti fotovoltaici.

Le caratteristiche la rendono adatta per tutti i climi, anche dove le condizioni di temperatura esterna sono particolarmente rigide.

DESTINAZIONE D'USO

- Monostrato
- Strato a finire
- Fire Resistance



Colori standard:

Reflecta



FLESSIBILITA' A FREDDO - 30 °C

Spessore: 4 mm su cimosa

Dimensioni rotolo: 1,1 m x 7,5 m

FINITURE SUPERFICIALI:

Faccia Superiore: Scaglia di ardesia ceramizzata bianca ad alta riflettanza solare

Faccia Inferiore: Film di polietilene stampato (PE)

TEST:

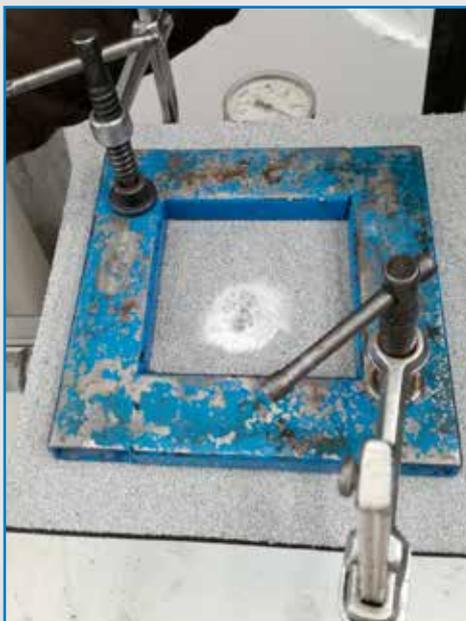
Resistenza alla Grandine secondo norma EN 13583:2012

*Rapporto di prova rilasciato dall'Ist. Giordano S.p.A.

Determinazione della resistenza alla grandine (su supporto rigido)
Velocità di danneggiamento (Vd) 47 m/s

Classificazione di Reazione al Fuoco Esterno secondo norma EN13501-5 - Broof t2

IL TEST IN LABORATORIO CERTIFICATO



Test per la Determinazione della Resistenza alla Grandine di membrana flessibile secondo la norma UNI EN 13583:2012



NOVA-E 30

NOVA-E 30

Membrana impermeabilizzante ad elevata resistenza alla grandine

E' una membrana costituita da:

- massa impermeabilizzante stratificata in bitume/elastoplastomero ad alta omogeneità e stabilità termodinamica, composta da una lega poliolefinica di derivazione zirconocena che, conferisce al manufatto elevatissima elasticità, flessibilità a freddo, stabilità termica e resistenza al naturale degrado ossidativo;
- tripla armatura composita in non tessuto di poliestere da filo continuo di elevata grammatura con caratteristiche isotrope, rinforzato con fibre di vetro, che conferisce al prodotto elevatissima stabilità dimensionale, elevati valori di resistenza alla perforazione ed ai carichi statici e dinamici.

La membrana è del tipo autoprotetto, presenta la faccia esterna rivestita con granulo di ardesia ceramizzata bianca stesa a caldo. La finitura superficiale contribuisce a proteggere il manufatto dall'urto con i bordi acuminati e taglienti della grandine.

L'ottima elasticità alle basse temperature, la protezione fornita dal rivestimento minerale e la notevole resistenza alla perforazione dell'armatura, forniscono alla membrana elevati valori di resistenza all'impatto della grandine sia su supporti rigidi che morbidi (secondo norma UNI EN 13583:2012).

Le elevatissime caratteristiche meccaniche e di flessibilità a freddo, unite ad un'alta resistenza agli agenti atmosferici ed all'elevata massa areica, consentono l'applicazione della membrana anche in monostrato, nel caso di rifacimenti conservativi, o come strato a finire in sistemi multistrato, accoppiata a membrane compatibili.

La membrana è idonea per l'impermeabilizzazione a vista di tetti in genere, e particolarmente di coperture destinate a ricevere impianti FV, in virtù delle diverse classificazioni di Reazione al Fuoco esterno ottenute. Le caratteristiche la rendono adatta per tutti i climi, anche dove le condizioni di temperatura esterna sono particolarmente rigide.

Colori standard:

Bianco

Reflecta



DESTINAZIONE D'USO

- Monostrato
- Strato a finire
- Fire Resistance



FLESSIBILITA' A FREDDO - 30 °C

Spessore: 4 mmsu cimosa

Dimensioni rotolo: 1,1 m x 7,5 m

FINITURE SUPERFICIALI:

Faccia Superiore: Granulo di ardesia ceramizzata bianca o scaglia di ardesia ceramizzata bianca ad alta riflettanza solare.

Faccia Inferiore: Film di polietilene stampato (PE)

TEST:

Resistenza alla Grandine secondo norma EN 13583:2012

*Rapporto di prova rilasciato dall'Ist. Giordano S.p.A.

Determinazione della resistenza alla grandine (su supporto rigido)
Velocità di danneggiamento (Vd) 50 m/s

Determinazione della resistenza alla grandine (su supporto morbido)
Velocità di danneggiamento (Vd) 20 m/s

Classificazione di Reazione al Fuoco Esterno secondo norma EN13501 - Broof t2, t3, t4

NOVAGUM-HP MINERAL
EUROSTAR REFLECTA
NOVA-E 30
PROTEZIONE GRANDINE



LA PROTEZIONE
SOPREMA





SOPREMA a vostra disposizione

SOPREMA SRL

Sede Legale ed Amministrativa

Via Industriale dell'Isola, 3 - 24040 Chignolo d'Isola (Bergamo)
Tel. +39.035.095.10.11 - Fax +39.035.494.06.49
Mail: info@soprema.it - Web: www.soprema.it

Stabilimenti di Produzione Materiali Isolanti

Via Kennedy, 54 - 25028 Verolanuova (Brescia)
Tel. +39.030.6062200 - Fax +39.030.6062257
Mail: info.insulation@soprema.it

Via Forgaria, 9 - Zona Industriale Ponte Rosso
33078 San Vito al Tagliamento (Pordenone)
Tel. +39.0434.1709010

Stabilimento di Produzione Membrane Bitume Polimero e Prodotti Liquidi

Via Gattolè, 1 - 31040 Salgareda (Treviso)
Tel. +39.0422.8084 - Fax +39.0422.807655
Mail: novaglass@soprema.it

Stabilimenti di Produzione Membrane Sintetiche

Via Industriale dell'Isola, 3 - 24040 Chignolo d'Isola (Bergamo)
Tel. +39.035.095.10.11 - Fax +39.035.494.06.49
Mail: info@soprema.it

Via Selvapiana, 1 - 03020 Villa Santo Stefano (Frosinone)
Tel. +39.0775.625439

www.soprema.it

