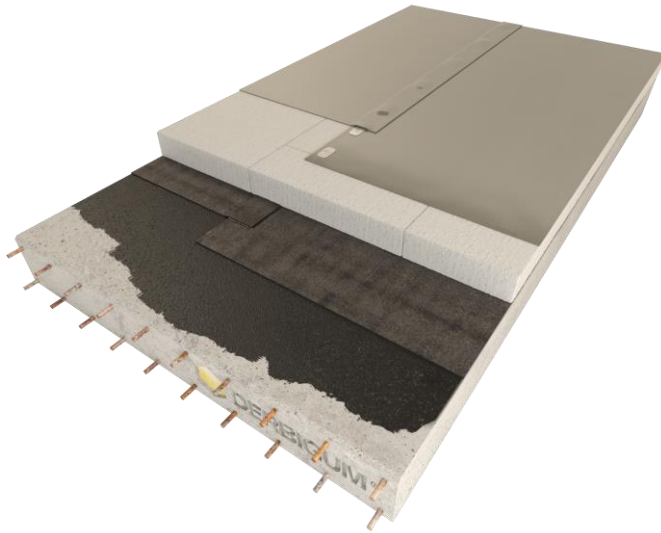


Descrizione della soluzione tecnica

Copertura a vista con pendenza <15% isolamento in EPS, supporto in CLS, e manto impermeabile sintetico Vaeplan ad elevata riflettività e resistente al fuoco



Stratigrafia

- Elemento di tenuta in membrana VAEPLAN V-FR bianco
- Isolamento termico in EPS
- Adesivo in strisce Derbitech FA
- Barriera al vapore Derbicoat NT
- Strato di imprimitura Derbiprimer S
- Solaio in CLS

Questa soluzione è conforme alle prescrizioni richieste per il rispetto dei CAM (criteri ambientali minimi). Per ulteriori dettagli e certificazioni inerenti contattare il personale DERBIGUM

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

1. Nuovo pacchetto impermeabile

1.1. Preparazione del supporto

1.1.1. Supporto in cemento

I massetti di supporto del sistema impermeabile dovranno essere realizzati in calcestruzzo a grana fine o in sabbia e cemento (dosaggio min. 300 kg/mc) finito a frattazzo fine. La pendenza del supporto è di minimo il 1% (o 1,5% in caso di pacchetto a "tetto rovescio") in tutti i punti, tenendo conto della freccia ammissibile del supporto. Il cemento dovrà avere minimo 2 settimane ed essere asciutto in tutto il suo spessore, privo di polveri e di grassi. Ogni materiale senza coesione come argille, lattice, depositi, ecc., dovrà essere eliminato. Eventuali asperità che interferiscano con la regolarità del supporto (sia piano che verticale) dovranno essere regolarizzate mediante apporto di malta cementizia. Dovranno essere garantiti i valori di planarità a 2 m inferiore o uguale a 10 mm, a 0.2 m inferiore o uguale a 2 mm e di rugosità e dislivello inferiore o uguale 2 mm.

In ogni caso il supporto nella sua tipologia e caratteristiche deve essere approvato dalla Direzione Lavori.

1.1.2. Primer di impregnazione a freddo

1.1.2.1. Tipo di primer: DERBIPRIMER S

Fornitura e posa in opera su un supporto pulito, asciutto e compatibile per mezzo di pistola airless, rullo o spatola da asfaltatore, di vernice di impregnazione bituminosa a freddo costituito da bitume di petrolio in solventi idrocarburi. Questa vernice di impregnazione è concepita specialmente per migliorare l'aderenza delle membrane e dei prodotti di impermeabilizzazione a base di bitume.

Caratteristiche tecniche

- Massa volumica..... 0,9 kg/l \pm 5%
- Residuo secco..... 55% \pm 5%
- Punto di infiammabilità..... \geq 27 °C
- Tempo di asciugatura a 20°C..... 1 - 3 ore, secondo condizioni climatiche ed assorbimento del supporto
- Consumo..... 0,25 – 0,75 l/m²

Indicazioni per la posa in opera:

- Spazzolare con cura la superficie per eliminare tutti i residui non aderenti,
- Effettuare le riparazioni necessarie sulle membrane dei tetti esistenti con fiamma o Derbimastic S,
- Le superfici da trattare sono tutte le superfici orizzontali, inclinate e verticali sulle quali sarà posata la membrana di impermeabilizzazione,
- Eliminare tutti gli eventuali residui non aderenti, grasso e altro per assicurare una superficie pulita e asciutta,
- Le superfici metalliche devono essere asciutte e sgrassate prima dell'applicazione dello strato di impregnazione.

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

1.2. Barriera al vapore

1.2.1. Barriera al vapore in DERBICOAT NT

Fornitura e posa in opera di una membrana di 2,5 mm utilizzata come strato di preparazione del supporto e/o di barriera al vapore, ottenuto da impregnazione e accoppiamento di un'armatura composita vetro/poliestere per mezzo di una miscela di bitume e di polimeri plastomeri, poliolefine atattiche termoplastiche nobili. Può essere utilizzato sia su tetti piani che inclinati ed applicato per fissaggio meccanico, con adesivo a freddo o saldatura a fiamma. Il 30% delle materie prime secondarie utilizzate per la produzione di questa membrana derivano da riciclaggio, come certificato da PWC.

QUESTA MEMBRANA NON PUÒ ESSERE UTILIZZATA COME RIVESTIMENTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE MONOSTRATO DEFINITIVO.

Caratteristiche tecniche

| | |
|--|--------------------------------|
| Spessore | 3 mm |
| Grammatura armatura | 250 g/m ² ± 15 % |
| Stabilità di forma a caldo | ≥ 140°C |
| Resistenza a trazione | L: 350 N/50 mm; T: 350 N/50 mm |
| Allungamento alla rottura | 5 % |
| Resistenza alla diffusione del vapore $\mu(d)$ | 3 000 |

1.2.2. Posa della barriera al vapore per rinvenimento a fiamma

I rotoli sono allineati sul supporto sovrapponendoli di 10 cm prima di essere avvolti di nuovo. Svolgere la membrana impermeabile scaldando a fiamma la sua faccia inferiore sull'intera superficie fino a farla rinvenire e fare aderire con cura la membrana al supporto. I sormonti devono sempre essere saldati accuratamente col cannello su tutta la loro larghezza di 10 cm, i bordi saranno pressati con un rullo ± 15 kg. Nei sormonti trasversali (larghezza di 15 cm) di dettaglio, le scaglie di ardesia saranno annegate accuratamente nella massa di bitume. Il sormonto sarà saldato poi subito ed accuratamente pressato. Una piccola quantità di bitume deve uscire della giuntura di sormonto. Il cordolo di bitume può essere smussato con la punta della cazzuola riscaldata.

1.3. Elementi termoisolanti

1.3.1. Elemento termoisolante in pannelli di polistirene espanso sinterizzato (EPS)

Fornitura e posa in opera di pannelli costituiti da polistirene espanso sinterizzato "EPS" (senza aggiunta di agenti espandenti esterni) ad alta densità a celle chiuse, ricavato da blocchi sinterizzati.

- Conducibilità termica dichiarata λ_m min 0,035 W/mK
- Resistenza a compressione min 150 kPa
- Spessore mm

1.4. Sistema di Impermeabilizzazione

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

1.4.1. Elemento di tenuta impermeabile

1.4.1.1. Elemento di tenuta in membrana impermeabile resistente al fuoco VAEPLAN V-FR 1.5 mm bianco

Fornitura e posa in opera di membrana ad elevata riflettività dello spessore di 1,5 mm (complessivo di **2,8 mm**) composta di Etilene Vinil Acetato/ Vinile Acrilico estere, con un apporto di polimeri nobili superiori al 90%, e speciali componenti atti a limitare la propagazione della fiamma ottenendo la certificazione di resistenza al fuoco EN 13501-5 **B-Roof (t2) che la rende idonea all'utilizzo in presenza di impianto fotovoltaico secondo le prescrizioni delle circolari dei Vigili del Fuoco in materia di prevenzione incendi.** La **riflettività** della membrana, certificata da rapporto di prova di laboratorio terzo con test secondo metodo ASTM E1980, è pari a 99 ed è inoltre certificato il **pH neutro** dell'acqua dopo passaggio sulla membrana, con report di prova emesso da laboratorio terzo. L'armatura in tessuto di poliestere è posta sulla faccia inferiore e la rende idonea a tutti i principali metodi di posa senza l'aggiunta di ulteriori strati separatori. Perfettamente compatibile con i sistemi bituminosi secondo la norma EN 1548, la membrana VAEPLAN V-FR possiede una grande e duratura longevità e flessibilità grazie alla copolimerizzazione dei componenti del VAE. Si compone di multi-polimeri con struttura omogenea, è anti-radice e conforme alla EN 13948, può essere posata a vista senza nessuna protezione perchè resistente ai raggi UV in Classe 1 secondo EN 1297. La sua longevità di 30 anni è comprovata da uno studio di IBMB-MPA «Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz – Materialprüfanstalt für das Bauwesen». La membrana possiede un'alta permeabilità al vapore con un coefficiente di 20.000 secondo la norma EN 1931. Marcatura CE # 0800 CPR 14125.

Queste caratteristiche della membrana risultano necessarie ai fini della conformità alle prescrizioni dei **Criteri Ambientali Minimi (CAM) indicati al punto 2.3.3** "Riduzione dell'effetto isola di calore estiva e dell'inquinamento atmosferico" dell'allegato al piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica amministrazione.

Il sistema impermeabile deve essere coperto da garanzia assicurativa postuma (prodotti + posa), rilasciata dal produttore, per la durata di anni 10. La garanzia è subordinata al collaudo del cantiere da parte del produttore.

Caratteristiche tecniche

| | |
|---------------------------------------|---|
| Spessore | 1,5 mm (comprensivo di armatura: 2.8 mm) |
| Lunghezza | 15 e/o 25 m standard |
| Larghezza | 154, 104, 74, 54, 34 cm |
| Resistenza al fuoco esterno | B-Roof (t2) EN 13501-5 - CEN/TS 1187 |
| Resistenza al peeling delle giunzioni | ≥ 300 N/50 mm EN 12316-2 |
| Resistenza a trazione delle giunzioni | ≥ 600 N /50 mm |
| Resistenza alla grandine | ≥ 30 m/s secondo EN 13583 |
| Resistenza a trazione L/T | ≥ 600 N/ 50mm EN 12311-2 |
| Allungamento a rottura | ≥ 250 % EN 12311-2 |
| Resistenza allo strappo | ≥ 200 N EN 12310-2 |
| Punzonamento dinamico | ≥ 300 mm EN 12691 (A) |

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

| | |
|---|--------------------------|
| Punzonamento statico | ≥ 20 kg EN12730 (B) |
| Resistenza alle radici | Supera la prova EN 13948 |
| Resistenza ai raggi UV | Classe 0 EN 1297 |
| Flessibilità a bassa temperatura | ≤ - 35° C EN 495-5 |
| Permeabilità al vapor d'acqua μ | 14.000 |
| Colore di finitura | bianco riflettente |
| SRI (Solar Reflectance Index) ASTM 1980 | 101 |
| Riflettività (ASTM-C-1549) | 81% |
| Emissività (ASTM-C-1371) | 91% |

1.4.1.2. **Vincolo della membrana sintetica: per fissaggio meccanico**

I rotoli sono allineati sul supporto e sovrapposti per 4 cm. I sormonti possono essere saldati termicamente ad aria calda con apposito dispositivo (c.d. Leister) o saldati chimicamente con THF (tetraidrofurano) **VAEFUSION S** con apposito erogatore a pennello. Al termine delle operazioni di saldatura, andrà applicato apposito liquido sigillante **VAELIQUID** in corrispondenza delle sovrapposizioni. La sigillatura dei sormonti dovrà essere eseguita in corrispondenza dei soli punti sensibili (bocchettoni, canali di gronda, elementi uscenti, ecc.)

Il rotolo è allineato e svolto a secco, al contatto dell'isolante e a fianco del rotolo adiacente. Srotolare una porzione alla volta e tirare in modo da eliminare le pieghe ed ottenere un telo liscio. Allineare e segnare la sovrapposizione del sormonto e posizionare i fissaggi meccanici di idonea tipologia. Ove necessario, fissare i teli di membrana impermeabile anche al centro, provvedendo subito dopo ad opportuna sigillatura della testa del fissaggio. Il sormonto tra i teli di membrana adiacenti sarà di minimo 10 cm (vedi figura seguente); la saldatura potrà essere eseguita utilizzando uno dei metodi autorizzati a scelta: mediante agenti per saldature a base solvente **VAEFUSION S** o aria calda solo con membrana asciutta, pulita e libera da oli o grassi - per eseguire la pulizia utilizzare solo stracci asciutti, acqua e detergente **VAECLEAN**.

Fissaggi meccanici di tipo :

- Viti (diametro 4,8 mm) rif.
- Lunghezza delle viti (*): spessore complessivo + 15 mm (su lamiera grecata)
- Placchette (82 x 40 mm) rif.
- Resistenza alla corrosione: min. 12 cicli Kesternich (classe UEAtc 2)

(*) Profondità di ancoraggio: secondo il supporto e le prescrizioni del fabbricante

Numero di fissaggi per m² : min 4/m² **secondo corretta disposizione e distribuzione in conformità alle prescrizioni delle norme vigenti in materia di resistenza alla depressione del vento (UNI EN 1990-1-4 / Eurocodice)**

Fissaggio meccanico perimetrale ed in corrispondenza di corpi uscenti

A prescindere dal sistema di fissaggio utilizzato, è comunque necessario un fissaggio meccanico addizionale lungo tutti i perimetri della copertura da impermeabilizzare e in prossimità di corpi uscenti

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

(es. lucernari, smoke-out, macchinari). Questo avverrà con barra metallica preforata o per punti con placchetta.

DERBIGUM Italia

Via dell'Agricoltura, 3 40023 - Castel Guelfo di Bologna BO - Italia

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it