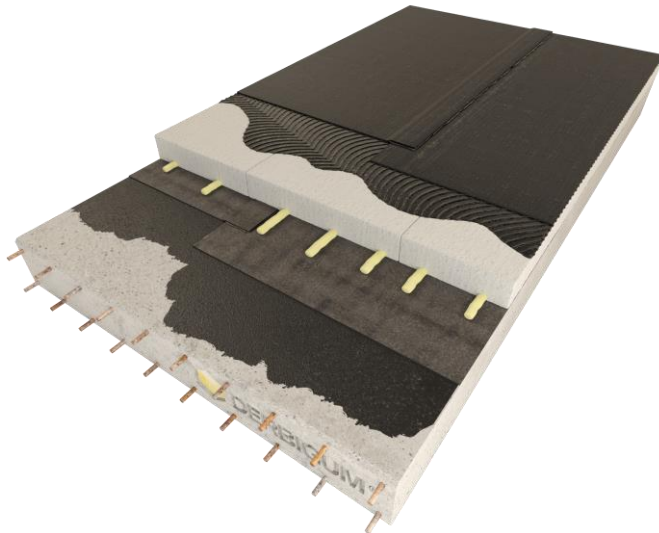


## Descrizione della soluzione tecnica

Copertura a vista con pendenza <math><15\%</math> a tetto caldo supporto in CLS, isolamento in PIR e manto impermeabile con mescola ad elevato contenuto di riciclato



### Stratigrafia

- Elemento di tenuta in DERBIGUM NT
- Strato di prima impermeabilizzazione e settorizzazione DERBIBOND NT
- Isolamento termico in PIR con finitura in velo vetro saturato
- 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 asfaltere, 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/m<sup>2</sup>

#### 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	2,5 mm
Armatura	Composita vetro/poliestere
Stabilità di forma a caldo	≥ 125°C
Resistenza a trazione	L: 600 N/50 mm; T: 400 N/50 mm
Allungamento alla rottura	L: 40%; T: 40%
Resistenza alla lacerazione	L: 200 N; T: 200 N

### 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 PIR con finitura in velo vetro saturato

Fornitura e posa in opera di isolamento termico con pannelli sandwich in schiuma polyiso espansa (PIR) senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo di vetro saturato aventi una conducibilità termica dichiarata  $\lambda_d = 0,028 \text{ W/mK}$  (per spessori del pannello da 20 a 70 mm) e  $0,027 \text{ W/mK}$  (per spessori da 80 a 110 mm)  $0,026 \text{ W/mK}$  per spessori superiori a 120 mm, classe F di reazione al fuoco EN 13501-1, approvato da Factory Mutual per il comportamento al fuoco.

#### Caratteristiche tecniche:

- Resistenza a compressione EN 826: 175 kPa (spessore fino a 40 mm) e 200 kPa (spessore superiore a 50 mm)

DERBIGUM Italia

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

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

- Assorbimento d'acqua EN 12087:  $\leq 2\%$
- Reazione al fuoco EN 15715: B-s2-d0
- Certificazione al fuoco (Factory Mutual): Classe 1

**Le dimensioni dei pannelli sono di 600 mm x 1.200 mm, spessore .... mm**

Lo spessore e la tipologia dei pannelli citati devono essere scelti anche sulla base dei calcoli termoigrometrici svolti con riferimento alla legislazione vigente. Secondo il *decreto 6 agosto 2020* per l'accesso alle detrazioni fiscali attualmente possibili, il sito oggetto di intervento è situato in zona climatica .... e il valore di trasmittanza termica da raggiungere per l'isolamento delle coperture è pari a .... W/m<sup>2</sup> K

### 1.3.2. **Vincolo dell'elemento termoisolante: adesivo DERBITECH FA**

Fornitura e posa in opera di adesivo in cartucce bicomponente poliuretano elastomerico **DERBITECH FA** privo di VOC e solventi

#### **Caratteristiche tecniche:**

- Stato fisico: Liquido/Schiuma.
- Colore: Ambra Chiaro
- Punto di infiammabilità  $\geq 175\text{ C}^\circ$
- Tempo di asciugatura: 4-8 minuti dall'applicazione
- Consumo: Circa 200 g/m<sup>2</sup> variabile a seconda del supporto, isolante, altezza e posizionamento dell'edificio.

#### **Posa in opera**

Applicare con apposita pistola elettrica mono becco o quadri becco dei cordoli di collante direttamente sul supporto appositamente preparato e pulito, seguendo uno schema a strisce o a « S » preordinato, posare successivamente i pannelli isolanti sull'adesivo senza aspettare l'asciugatura.

## 1.4. **Sistema di Impermeabilizzazione**

### 1.4.1. **Elemento di tenuta impermeabile**

#### 1.4.1.1. **Elemento di tenuta ecosostenibile Fire resistant e UV resistant DERBIGUM NT® ad elevato contenuto di riciclato**

Fornitura e posa in opera di membrana impermeabile ecosostenibile DERBIGUM NT di spessore 4 mm prodotta con una miscela di bitume ottenuta per il **25% da materie prime secondarie derivanti da riciclaggio** (dichiarazione PWC), da additivi ignifughi halogen free rispettosi dell'ambiente. DERBIGUM NT è provvisto di due armature divise composte da tessuto non tessuto di poliestere (150 g/m<sup>2</sup>) e da velo di vetro (55 g/m<sup>2</sup>) posizionate sulla parte superiore della sezione della membrana. Il sistema di gestione della produzione e del controllo della membrana è certificato ISO 9001, ISO 14001 ed EMAS.

DERBIGUM Italia

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

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

DERBIGUM NT come elemento di tenuta di un pacchetto, è classificata B-Roof (t1, t2, t3) secondo la normativa europea EN 13501 in vigore e secondo quanto previsto dalla normativa nazionale in caso di installazione di un impianto fotovoltaico in copertura.

#### **Caratteristiche ecologiche:**

DERBIGUM NT è dotato di certificato EPD (Environmental Product Declaration) in corso di validità dopo verifica dell'analisi LCA (Analisi del Ciclo di Vita) svolta secondo le ISO 14040 e ISO 14044. L'energia utilizzata per la produzione deriva esclusivamente da fonti rinnovabili. Il prodotto è riciclabile al 100% e contribuisce all'ottenimento dei crediti utili ai fini della certificazione LEED.

*Il prodotto è dotato di certificazione del costo ambientale nascosto rilasciato da ente Nibe (ente belga per la sostenibilità ambientale) e di analisi del ciclo di vita da ente di comprovata indipendenza, in cui si certificano le prestazioni ambientali della membrana in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> durante il suo ciclo di vita pari a 3,71 kg/m<sup>2</sup> e per l'utilizzo delle risorse non rinnovabili per la produzione pari a 30 MJ/m<sup>2</sup>. Tali valori, confrontati con stesse analisi svolte su altre membrane bituminose e sintetiche, evidenziano prestazioni sempre migliori per la membrana DERBIGUM NT (Fonte: www.base-inies.fr).*

Questo comportamento nel tempo della membrana risulta necessario ai fini della conformità alle prescrizioni dei protocolli ambientali relativi all'edilizia. Il prodotto è dotato di certificazione del costo ambientale nascosto rilasciato da ente Nibe (ente belga per la sostenibilità ambientale).

***Il sistema impermeabile deve essere corredato di certificato di garanzia assicurativa postuma (prodotti + posa), rilasciata dal produttore, per la durata di anni 10 + 5. Il rilascio della garanzia è subordinato al collaudo del cantiere da parte del produttore.***

#### **Caratteristiche tecniche**

Spessore	EN 1849-1	4 mm
Stabilità di forma a caldo	EN 1110	≥ 140°C
Flessibilità a freddo	EN 1109	-20°C
Resistenza a trazione	EN 12311-1	L: 700 N/50 mm; T: 650 N/50 mm
Allungamento a rottura	EN 12311-1	L: 45%; T: 45%
Stabilità dimensionale	EN 1107-1	≤ 0,2%
Ritiro sui sormonti	Test BDA 022	0 mm
Resistenza alla lacerazione	EN 12310-1	200 N
Resistenza all'urto	EN 12691 (Metodo B)	≥ 1250 mm
Resistenza al punzonamento statico	EN 12730 (Metodo A)	≥ 20 kg
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Classe E
Reazione al fuoco esterno	EN 13501-5 secondo UNI CEN TS 1187	Broof (t1, t2, t3)

#### **1.4.1.2. Vincolo con adesivo di prima impermeabilizzazione e settorizzazione senza VOC DERBIBOND NT**

DERBIGUM Italia

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

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it

Fornitura e posa in opera di DERBIBOND NT un adesivo bituminoso di aderenza a freddo ecocompatibile, senza rischi per il trasporto o l'utilizzo. DERBIBOND NT è **un adesivo a freddo senza Composti Organici Volatili (COV)**. È indicato per l'incollaggio degli strati superiori e dei sottostrati impermeabili bituminosi. Il DERBIBOND NT costituisce uno strato impermeabile supplementare tra il supporto e la membrana impermeabile.

*Il prodotto dispone di un agrément tecnico ATG 2919 dell'UBA (Belgio), valido fino al 05/09/2027.*

#### **Caratteristiche tecniche**

- massa volumica 1,15 kg/l
- infiammabilità Pensky Martens  $\geq 200^{\circ}\text{C}$

**Posa in opera di adesivo e membrana:** su un supporto pulito, asciutto e compatibile, a ragione di  $\pm 1$  kg/m<sup>2</sup> per mezzo di raclette dentellata speciale. I rotoli sono allineati sul supporto e sovrapposti di 10 cm prima di essere ripiegati. Riposizionare la membrana sulla colla recentemente applicata sul supporto. I sormonti della membrana, longitudinali e trasversali, devono sempre essere saldati con bruciatore di sicurezza su tutta la loro larghezza di 10 cm, i bordi saranno pressati con un rullo di  $\pm 15$  kg. I sormonti trasversali saranno di 15 cm. Una piccola quantità di bitume deve uscire dal giunto di sormonto. Il cordolo di bitume può essere smussato con la punta della cazzuola scaldata.

DERBIGUM Italia

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

+39 0542 488 613 - info@derbigum.it