



DERBIEDIL

Largo Tripi, 12 - 00133 Roma
Tel. 06.2032028
www.derbiedil.com

index

GUIDA AI SISTEMI ENERGY SAVING CON MEMBRANE SUPERADESIVE

Stratigrafie di impermeabilizzazione ed isolamento termico delle coperture con e senza apporto di fiamma per ridurre il consumo energetico, il consumo di risorse non rinnovabili, l'inquinamento delle operazioni di posa ed il rischio di infortuni e di incendio



2014

INDICE

Introduzione	2
La combustione del GPL	2
Le membrane SUPERADESIVE	3
Guida all'analisi dell'impatto ambientale delle stratigrafie ENERGY SAVING rispetto a quelle tradizionali	3
I prodotti	4
Le barriere vapore per l'incollaggio dei pannelli isolanti	4
Le membrane impermeabilizzanti autotermodesive si incollano con il calore trasmesso dalla posa a fiamma della successiva membrana	5
Le membrane impermeabilizzanti autoadesive	5
Le membrane impermeabilizzanti termoadesive per i rinnovamenti e per i rifacimenti	5
1 Nuove coperture con manto a vista	6
2 Nuove coperture sottotegola	11
3 Nuove terrazze Tetti piani pedonabili	12
4 Rinnovamento di coperture con manto a vista	15
Dettagli di posa e avvertenze	19
Voci di capitolato	24



29.000 miliardi

sono i **kg** di anidride carbonica prodotta **ogni anno** nel mondo.

12.600 miliardi di kg sono prodotti dai paesi industrializzati, **6.000 miliardi di kg** sono prodotti dalla combustione delle foreste

10.400 miliardi di kg

dal resto del mondo.

I dati sono impressionanti!

Solo la metà:

14.500 miliardi

viene assorbita dagli **oceani** e dalle **foreste**.

La restante **CO₂** si accumula sempre di più attorno alla **Terra**:

surriscaldandola!

700 kg di CO₂ vengono

distrutti da **1 albero**

di media grandezza durante

l'intero ciclo di vita:

in 100 anni

solo 12 kg all'anno nei primi 10 anni.

Anche nella **progettazione**

e nella **costruzione** di

una copertura si può operare

conforme criteri che portano

direttamente o indirettamente

alla riduzione della **CO₂** e delle

risorse da fonti non rinnovabili.

LA COMBUSTIONE DEL GPL

La tecnica di impermeabilizzazione con bitume fino agli anni 70 del secolo scorso consisteva nell'alternare della carta bitumata a spalmature di bitume ossidato, fuso sui cantieri in apposite caldaie riscaldate a GPL, un sistema ancora diffuso nel mondo, USA compresi, scomparso invece nel nostro paese con l'avvento di una nuova tecnologia basata sulla fusione a fiamma con cannello a gas GPL di membrane di grosso spessore a base di bitume distillato modificato con polimeri nata in Italia a metà degli anni '60.

In entrambe le tecniche si consuma GPL. Il GPL (Gas di petrolio liquefatti) è una miscela di idrocarburi, principalmente propano e butano, che si ottengono dalla stabilizzazione dei petroli alla fonte e dai vari processi di lavorazione in raffineria ed è una fonte di energia non rinnovabile la cui combustione produce acqua H₂O e anidride carbonica CO₂ responsabile dell'effetto serra che surriscalda la Terra. Sarebbe un inquinamento riassorbibile, il fatto è che ne produciamo troppa e solo la metà viene assorbita dal ciclo vitale delle foreste e degli oceani.

I dati analizzati sono impressionanti, su 29 milioni di tonnellate di anidride carbonica prodotte annualmente, solo la metà della CO₂ emessa in atmosfera dalle attività umane viene assorbita dagli oceani e dalle foreste. L'altra metà si accumula sempre di più attorno alla Terra surriscaldandola.

Un albero di media grandezza distrugge 700 kg di CO₂ durante l'intero ciclo di vita (100 anni), ne distrugge 12 kg all'anno nei primi 10 anni di vita.

Il GPL è considerato un combustibile relativamente "pulito", a basso impatto ambientale, perché non contiene zolfo e non contiene azoto.

Le membrane **MBDP** (Membrane Bitume Distillato Polimero) sono a base di bitume distillato modificato con polimeri e il riscaldamento delle stesse a fiamma genera una modesta emissione di fumi e le numerose indagini ambientali sull'esposizione degli applicatori ai fumi di saldatura delle membrane hanno dimostrato una altrettanto modesta emissione di sostanze inquinanti pericolose di entità analoga alla concentrazione ambientale di fondo riscontrata nelle aree urbane.

I dati di concentrazione ambientale monitorati sono mediamente inferiori fino a 3 ordini di grandezza rispetto ai limiti di esposizione occupazionali stabiliti o raccomandati da associazioni e agenzie per la tutela della salute nei luoghi di lavoro e si può considerare che gli operatori sono soggetti ad una esposizione paragonabile a quella della popolazione generale.

I bruciatori a gas generano una emissione sonora di forte intensità da cui gli applicato-

ri possono difendersi con l'uso di apposite protezioni auricolari ed è opportuno tenere presente che le operazioni di posa nei luoghi vicini ad abitazioni negli orari di riposo possono disturbare.

Il GPL è una miscela di propano impuro di propene, butano e butene in commercio esistono diverse miscele, le più diffuse sono:

Miscela uso domestico, non adatta per la posa a fiamma, costituita mediamente dal 75% di butano e 25% di propano. Propano commerciale, usata per la posa a fiamma, costituita mediamente dal 90 ÷ 95% di propano.

• La combustione del GPL con diverse miscele

Con formula media

$C_3H_{8,2}$ (90%propano/10%butano)

$C_3,1H_{8,2}+5,15(O_2+3,76N_2) = 3,1CO_2+4,1H_2O+19,36N_2$

Con formula media

$C_3H_7,8$ (90%propano/10%propene)

$C_3H_7,8+4,95(O_2+3,76N_2) = 3CO_2+3,9H_2O+18,61N_2$

Comunque sia la miscela, 1Kg di GPL che brucia PRODUCE ~ 3Kg di CO₂.

Le membrane MBDP si posano riscaldandole con un bruciatore alimentato da GPL e mediamente in Italia si consumano 0,140 kg di GPL ogni m² di membrana incollata in totale aderenza, per cui si emettono 0,420 kg di CO₂ per m². Nel Nord Europa la media del consumo è più elevata (~ 0,200 kg/m² fonte BWA). Da una indagine che abbiamo condotto presso vari applicatori italiani si consumano 0,060 kg/m² di GPL per fondere 1,5 kg di bitume ossidato per cui si emettono 0,180 kg di CO₂ per m² di pannello isolante.

LE MEMBRANE SUPERADESIVE

Sono le membrane che consentono di evitare o ridurre l'emissione della CO₂ impiegate nei sistemi **ENERGY SAVING**.

Le membrane della gamma SELFTENE e AUTOTENE sono membrane che si incollano a freddo senza impiegare la fiamma:

Non consumano GPL

Non emettono anidride carbonica CO₂

Non emettono fumi di saldatura

Si posano in silenzio

Le membrane della serie TECTENE:

- Riducono del 50% il consumo di GPL

e l'emissione di anidride carbonica CO₂

- Riducono del 50% l'emissione di fumi di saldatura

Le membrane SUPERADESIVE risolvono anche problemi tecnici come l'incollaggio dei e sui pannelli isolanti sensibili al calore come il polistirolo espanso e vengono usati anche per ridurre o eliminare il rischio di incendio durante la posa su supporti combustibili o nei cantieri dove è proibito l'uso della fiamma.

GUIDA ALL'ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE DELLE STRATIGRAFIE ENERGY SAVING RISPETTO A QUELLE TRADIZIONALI

Le stratigrafie ENERGY SAVING illustrate di seguito, realizzate parzialmente o totalmente a freddo con membrane Best-Adhesive, sono confrontate con analoghe stratigrafie realizzate con i sistemi tradizionali di incollaggio a fiamma e a bitume caldo.

Nelle tabelle a fianco di ogni sistema sono riportati i consumi di GPL e le emissioni di CO₂ relativi alle parti correnti di una superficie di 1000 m² rivestita con ogni stratigrafia considerata. Nelle stesse sono anche indicati i materiali di consumo in kg o in m² dei materiali accessori necessari per realizzare i diversi sistemi tradizionali rispetto agli analoghi sistemi ENERGY SAVING e si indicano anche i limiti di questi.

Esempi

Se nel sistema ENERGY SAVING considerato, si usa una barriera al vapore biadesiva o termoadesiva, sulla quale si evita la spalmatura di bitume fuso per incollare l'isolante termico, nella tabella dell'analogo sistema tradizionale dove si usa la spalmatura di bitume viene riportato il consumo aggiuntivo di 1,5 kg/m² di bitume ossidato ovvero 1 500 kg per 1 000 m². Lo stesso se si deve inserire uno strato accessorio aggiuntivo come nel caso di un foglio bituminoso forato che si deve aggiungere al sistema tradizionale nel caso si debba realizzare la semindipendenza del manto impermeabile rispetto alla membrana TECTENE REROOF STRIP che ha la faccia inferiore rivestita di strisce termoadesive riscaldando le quali si realizza una semindipendenza più sicura e senza aggiungere altri fogli alla stratigrafia.

Nelle tabelle sono riportati anche i vantaggi o i limiti del sistema, ad esempio se con la membrana autotermoadesiva AUTOTENE si possono impiegare sia isolanti resistenti al calore della sfiammatura, come il poliuretano espanso, sia isolanti non resistenti al calore, come il polistirolo espanso, il fatto viene segnalato, lo stesso se il sistema vale esclusivamente per gli isolanti resistenti al calore e non si può impiegare un isolante economico come il polistirolo espanso. Per quanto riguarda l'emissione dell'anidride carbonica, il vantaggio ambientale è rappresentabile dal numero di alberi che si sarebbe dovuto piantare per assorbire, in un ciclo di vita di 10 anni, la differenza di emissioni di CO₂ fra le stratigrafie ENERGY SAVING e le analoghe stratigrafie tradizionali mentre la differenza nel consumo di GPL rappresenta il risparmio di energia da fonte non rinnovabile da aggiungere con l'energia necessaria per il trasporto di un maggior numero di bombole di gas. Anche la posa di strati accessori aggiuntivi va valutata come consumo di risorse non rinnovabili comprensivo del relativo trasporto.

Esempio: fra la stratigrafia ENERGY SAVING 3.3.1 (pag. 14), costituita esclusivamente da membrane autoadesive SELFTENE ed isolamento termico incollato a freddo, e la corrispondente stratigrafia tradizionale 3.3.2, costituita da membrane posate a fiamma ed isolamento termico incollato con spalmatura di bitume fuso, ogni 1 000 m²:

- si evita l'emissione di 1 440 kg di CO₂ che sono assorbibili nel ciclo decennale di vita di 12 alberi;

- si risparmiano 480 kg di GPL e l'energia del trasporto delle relative 24 bombole

- si risparmiano 1 500 kg di bitume ossidato da fonte non rinnovabile e l'energia per il trasporto dello stesso.

Inoltre a vantaggio del sistema ENERGY SAVING 3.3.1 va citato il fatto che è applicabile anche su polistirolo espanso mentre la corrispondente stratigrafia tradizionale 3.3.2 vale solo per isolanti resistenti al calore, più costosi, altrimenti nella stratigrafia tradizionale sopra l'isolante in polistirolo espanso dovrebbe essere aggiunto un cartongesso bitumato posato a secco, come schermo alla fiamma, optando per una soluzione in completa indipendenza meno sicura per il reperimento di eventuali perdite rispetto quella in aderenza totale del sistema ENERGY SAVING e con l'aggravio della posa ed il trasporto di un ulteriore strato di 1 000 m². Da non trascurare il fatto che le membrane autoadesive sono generalmente più sottili e leggere delle membrane tradizionali che si posano a fiamma che quasi sempre, almeno in Italia, sono di 4 mm di spessore. Questo comporta un ulteriore risparmio di materiale come il bitume ed i polimeri di derivazione petrolchimica che provengono da fonti non rinnovabili. Il tema non è sviluppato nella presente pubblicazione che riguarda solo l'impatto delle operazioni di posa. A vantaggio del sistema ENERGY SAVING 3.3.1 si consideri anche che la posa avviene a freddo ed in silenzio mentre le emissioni di fumi e odori della caldaia usata per la fusione del bitume ossidato unite alle emissioni sonore dei bruciatori per la posa a fiamma quando si opera nei centri abitati può creare problemi con il vicinato.

Le stratigrafie illustrate di seguito costituiscono solo una parte di quelle realizzabili ma vogliono essere un esempio di come valutare l'impatto ambientale delle opere di impermeabilizzazione ed isolamento termico delle coperture edilizie.

I PRODOTTI

LE BARRIERE VAPORE PER L'INCOLLAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI

Sostituiscono la spalmatura di bitume ossidato

Le innovative barriere al vapore INDEX sostituiscono la tradizionale spalmatura di bitume ossidato ad un costo conveniente, evitando, nella maggioranza dei casi, di impiegare il fissaggio meccanico. Vengono così a decadere sia i rischi di ustioni gravi, tipiche delle operazioni di incollaggio con bitume ossidato fuso a 200°C, sia il rischio sanitario dovuto all'esposizione ai fumi di bitume ossidato, più dannosi di quelli relativi al riscaldamento a fiamma. Sono state progettate tre tipologie di barriere al vapore speciali per sostituire la spalmatura di bitume ossidato fuso sulle quali il pannello isolante viene incollato.

• Per rinvenimento a fiamma della barriera vapore

INDEX ha in produzione delle membrane specifiche, PROMINENT e TECTENE BV STRIP EP che garantiscono una adesione superiore a quella realizzabile riscaldando a fiamma una membrana standard.

Le strisce elastomeriche superadesive che rivestono la faccia superiore di TECTENE BV STRIP consentono sia una sfiammatura più veloce, risparmiando il 50% di GPL, sia di



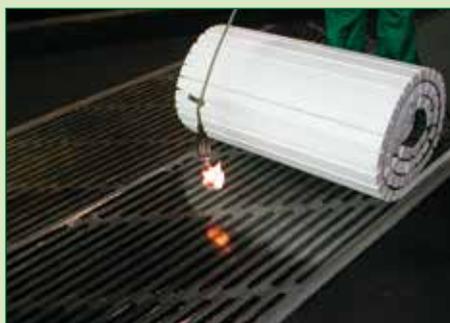
incollare anche i pannelli di polistirolo espanso. TECTENE BV STRIP EP viene usato quindi per l'incollaggio di:

- pannelli in PSE;
- pannelli in PUR;
- THERMOBASE PSE;
- ISOBASE PSE;
- THERMOBASE PSE/EX;
- ISOBASE PSE/EX;
- THERMOBASE PUR;
- ISOBASE PUR;
- ISOBASE PSE GRAPHITE;
- ISOBASE THERMOPLUS PUR.



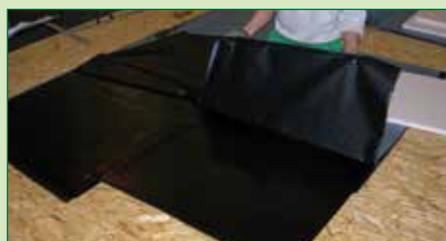
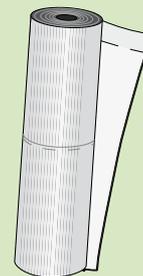
Le bugne adesive di PROMINENT, invece, consentono la posa e la tenuta del pannello anche su pendenze elevate, irraggiungibili dal bitume ossidato fuso e viene usato per l'incollaggio a fiamma di:

- pannelli in PUR;
- THERMOBASE PUR;
- ISOBASE PUR;
- ISOBASE THERMOPLUS PUR;
- altri pannelli isolanti resistenti al calore, purché non polverosi o fibrosi.



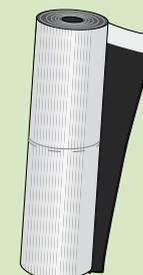
• Per pressione a freddo su barriera al vapore autoadesiva

Le nuove barriere al vapore della serie SELFTENE BV HE BIADESIVO consentono di risparmiare due sfiammature e di incollare un isolante sensibile al calore ma economico come il polistirolo espanso.



SELFTENE BV HE MONOADESIVO ALU POLIESTERE è la versione monoadesiva ad alta resistenza alla migrazione del vapore in bitume distillato polimero elastomerico per la posa della barriera al vapore su legno o lamiera grecata.

Dopo aver posato la membrana, togliendo il film siliconato della faccia inferiore e sigillato i sormonti, si potrà procedere con la posa dei pannelli isolanti che verranno chiodati al tavolato attraverso la membrana.



LE MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI AUTOTERMOADESIVE SI INCOLLANO CON IL CALORE TRASMESSO DALLA POSA A FIAMMA DELLA SUCCESSIVA MEMBRANA

Le membrane studiate per risolvere il problema della posa diretta sul pannello di polistirolo espanso evitando l'uso di fogli aggiuntivi. Le membrane AUTOTENE BASE hanno la faccia inferiore spalmata con uno speciale adesivo attivabile con il calore. Quando si appoggia la membrana sul pannello isolante, privata del film siliconato che protegge la faccia adesivizzata, è sufficiente il calore indiretto generato dalla posa a fiamma dello strato sovrapposto perché si determini l'adesione contemporanea anche dello strato di base a contatto con il polistirolo espanso su cui è appoggiata, e sulle sovrapposizioni determinando un'adesione durevole e sicura. Con l'energia necessaria alla posa di uno strato, se ne incollano due, limitando l'emissione di fumi e odori, evitando l'esarazione di solventi e la produzione di rifiuti di problematico smaltimento, evitando l'uso di uno strato aggiuntivo e con il beneficio di impiegare una tipologia di isolamento termico economicamente vantaggiosa.



LE MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI AUTOADESIVE

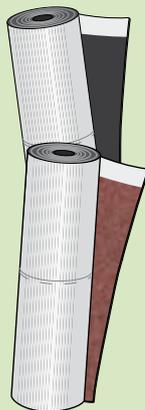
In alcune situazioni particolari non è previsto l'uso della fiamma. Aree industriali ad alto rischio di esplosione ed incendio ne sono un esempio come pure il rivestimento di un vecchio e secco tavolato di legno su intercapedine ventilata, la posa su un isolamento termico facilmente infiammabile o in prossimità di lucernari che possono essere danneggiati dalla fiamma. Le membrane della serie SELFTENE sono fogli a base di bitume ed elastomeri SBS elastici anche a bassa temperatura che derivano dalla collaudatissima famiglia delle membrane HELASTA, prodotte da più di vent'anni, che sono state spalmate sulla faccia inferiore di posa con una speciale miscela elastomerica adesiva per semplice pressione a temperatura ambiente.

La miscela mantiene a lungo l'adesività misurabile con il test di Tack Adhesion su acciaio ed è formulato con polimeri speciali "antifreeze" per il mantenimento dello stesso anche a bassa temperatura.

La famiglia delle membrane autoadesive non vuole essere sostitutiva delle collaudate membrane bitume distillato polimero standard, che vanno sempre preferite quando è possibile applicarle. Sono nate come utile supporto, completamento o accessorio di posa delle membrane tradizionali in alcuni casi ed in altri, come sostitutive (unicamente in quelle situazioni particolari o per soddisfare esigenze altrimenti non risolvibili).

Le soluzioni tecniche sono state studiate per risolvere il problema della posa senza fiamma:

- su tetti piani ed inclinati non pedonabili con manto impermeabile a vista (in monostrato e in doppio strato);
- su coperture piane destinate a terrazza pedonabile o sotto strato di ghiaia per le quali è stato previsto un manto impermeabile in doppio strato.



LE MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI TERMOADESIVE PER I RINNOVAMENTI E PER I RIFACIMENTI

Per quelle situazioni di rifacimento di vecchi manti bituminosi a vista che trattengono ancora dell'umidità, la soluzione per il rifacimento dell'impermeabilizzazione è posare in monostrato o doppio strato le membrane TECTENE REROOF che grazie alle strisce termoadesive distribuite sul 40% della faccia inferiore creano una microintercapedine che permette la diffusione dell'umidità.

La soluzione proposta è destinata ai rifacimenti di vecchi manti bituminosi a vista.

Le membrane MINERAL REROOF STRIP EP e MINERAL TECTENE

REROOF STRIP HE sono destinate ai rifacimenti monostrato, mentre

TECTENE REROOF STRIP BASE può essere usate

sia come monostrato al posto della versione MINERAL, sia come strato

di base di un rifacimento bistrato sul quale poi verrà saldata un'altra membrana.

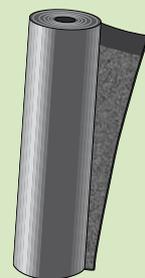
Entrambe le tipologie possono essere usate sui tetti piani ed inclinati fino ad una pendenza del 15%, salvo integrare

l'incollaggio con un fissaggio meccanico in testa a teli di lunghezza inferiore a 4 m per pendenze superiori.

In zone climatiche particolarmente ventose, l'incollaggio in semiaderenza può essere integrato con un fissaggio meccanico perimetrale.



Nel caso, invece, di semplice rinnovamento di un manto bituminoso ancora ben aderente che non perde, ma con evidenti segnali di invecchiamento al quale si vuole prolungare la vita, è prevista la soluzione basata sulla posa in totale aderenza a fiamma della membrana MINERAL TECTENE RINOVA EP.



1 NUOVE COPERTURE CON MANTO A VISTA

Utilizzo di TECTENE BV STRIP come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato su isolamento termico su coperture in cls, laterocemento e legno

1.1.1

Sistema ENERGY SAVING

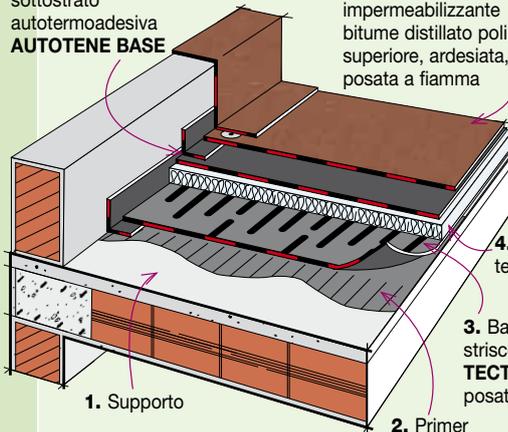
Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 050 kg
- Consumo GPL = 350 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

5. Membrana impermeabilizzante sottostrato autotermodesiva AUTOTENE BASE

6. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero superiore, ardesiata, posata a fiamma



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore con strisce termoadesive TECTENE BV STRIP EP posata a fiamma
4. Isolante termico
5. Membrana impermeabilizzante sottostrato autotermodesiva AUTOTENE BASE
6. Membrana impermeabilizzante superiore, ardesiata, posata a fiamma

1.1.2

Sistema ENERGY SAVING

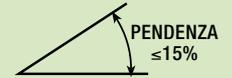
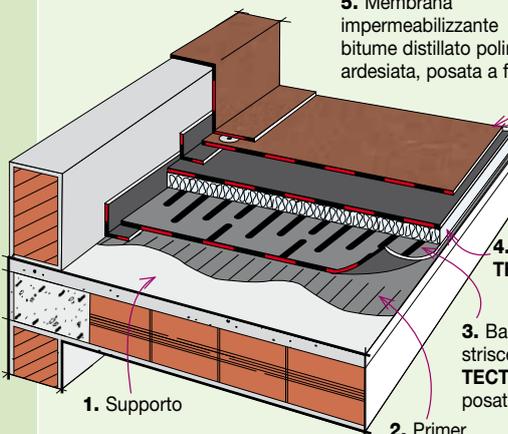
Alternativa con THERMOBASE

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 071 kg
- Consumo GPL = 357 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

5. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero ardesiata, posata a fiamma



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore con strisce termoadesive TECTENE BV STRIP EP posata a fiamma
4. Isolante termico THERMOBASE
5. Membrana impermeabilizzante ardesiata, posata a fiamma

Soluzione tradizionale di confronto

1.1.3

Soluzione tradizionale

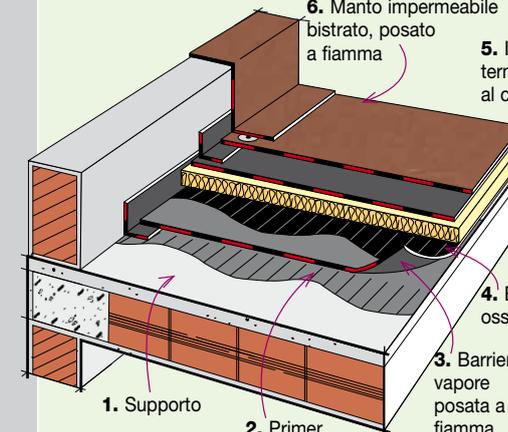
Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 440 kg
- Consumo GPL = 480 kg
- Consumo bitume ossidato = 1 500 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore

6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

5. Isolante termico resistente al calore



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore posata a fiamma
4. Bitume ossidato fuso
5. Isolante termico resistente al calore
6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Utilizzo di PROMINENT come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato su isolamento termico su coperture in cls, laterocemento e legno

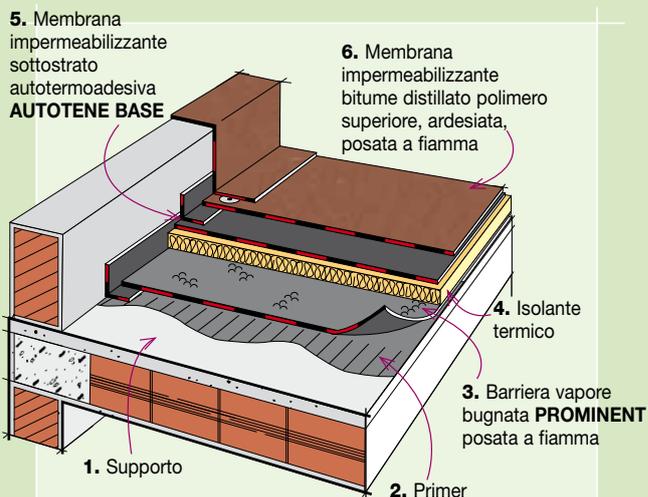
1.2.1

Sistema ENERGY SAVING

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 260 kg
- Consumo GPL = 420 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



PENDENZA ≤15%
Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore bugnata PROMINENT posata a fiamma
4. Isolante termico
5. Membrana impermeabilizz. sottostrato autotermodesiva AUTOTENE BASE
6. Membrana impermeabilizzante superiore, ardesiata, posata a fiamma

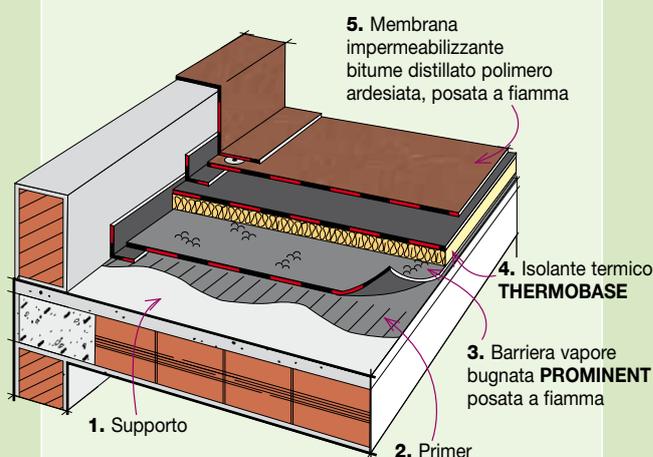
1.2.2

Sistema ENERGY SAVING Alternativa con THERMOBASE

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 281 kg
- Consumo GPL = 427 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



PENDENZA ≤15%
Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore bugnata PROMINENT posata a fiamma
4. Isolante termico THERMOBASE
5. Membrana impermeabilizzante ardesiata, posata a fiamma

Soluzione tradizionale di confronto

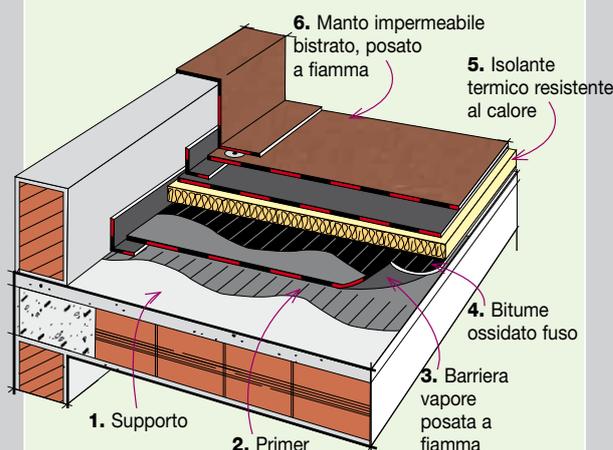
1.2.3

Soluzione tradizionale

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 440 kg
- Consumo GPL = 480 kg
- Consumo bitume ossidato = 1 500 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



PENDENZA ≤15%
Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore posata a fiamma
4. Bitume ossidato fuso
5. Isolante termico resistente al calore
6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

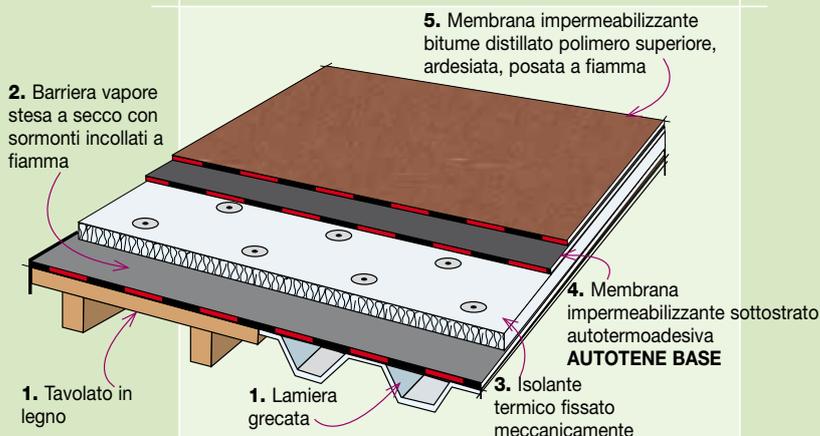
Utilizzo di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato sull'isolamento termico fissato meccanicamente su coperture in legno e lamiera grecata (*)

1.3.1

Sistema ENERGY SAVING



Per pendenze comprese tra 15÷100% integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 465 kg
- Consumo GPL = 155 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

STRATIGRAFIA

1. Tavolato in legno / lamiera grecata
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Barriera vapore stesa a secco con sormonti incollati a fiamma
3. Isolante termico in PSE, PSE Estruso, PUR con finitura in carta bitumata o carta alluminata, fissato meccanicamente
4. Membrana impermeabilizzante sottostrato autotermodesiva **AUTOTENE BASE**
5. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero superiore, ardesiata, posata a fiamma

(*) meno usato su cls e laterocemento

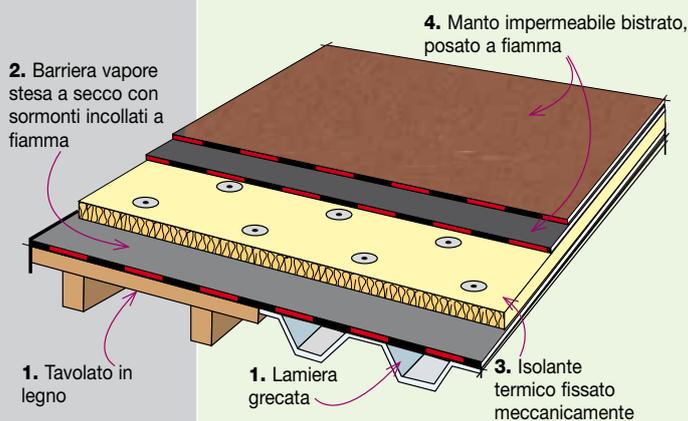
Soluzione tradizionale di confronto

1.3.2

Soluzione tradizionale



Per pendenze comprese tra 15÷100% integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 882 kg
- Consumo GPL = 294 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore

STRATIGRAFIA

1. Tavolato in legno / lamiera grecata
2. Barriera vapore stesa a secco con sormonti incollati a fiamma
3. Isolante termico resistente al calore fissato meccanicamente
4. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Utilizzo di SELFTENE BV BIADESIVO come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato su isolamento termico su coperture in legno e lamiera grecata (*)

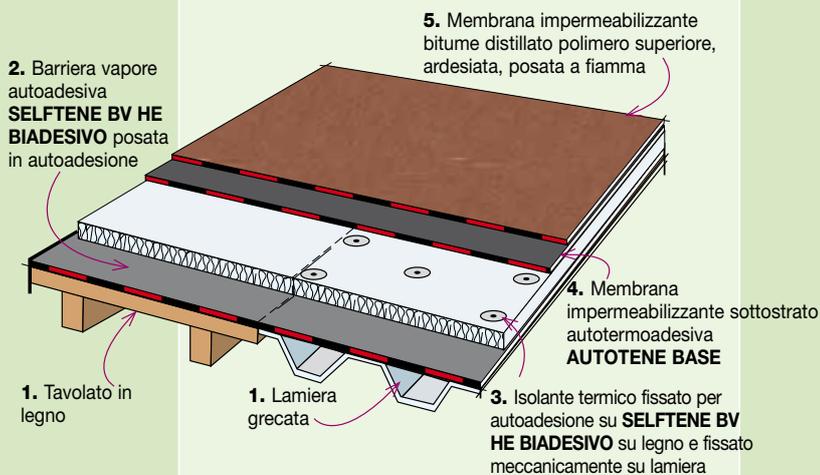
1.4.1

Sistema ENERGY SAVING

Alternativa con **SELFTENE BV**



Per pendenze comprese tra 15÷100% integrare con fissaggio meccanico



STRATIGRAFIA

1. Tavolato in legno / lamiera grecata
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Barriera vapore autoadesiva **SELFTENE BV HE BIADESIVO** posata in autoadesione
3. Isolante termico in PSE, PSE Estruso, PUR con finitura in carta bitumata o carta alluminata, fissato per autoadesione su **SELFTENE BV HE BIADESIVO** (su lamiera grecata verrà anche fissato meccanicamente)
4. Membrana impermeabilizzante sottostrato autotermodesiva **AUTOTENE BASE**
5. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero superiore, ardesiata, posata a fiamma

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 424 kg
- Consumo GPL = 141 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

(*) in legno solo per autoadesione, in lamiera grecata solo con fissaggio meccanico; meno usato su cls e laterocemento

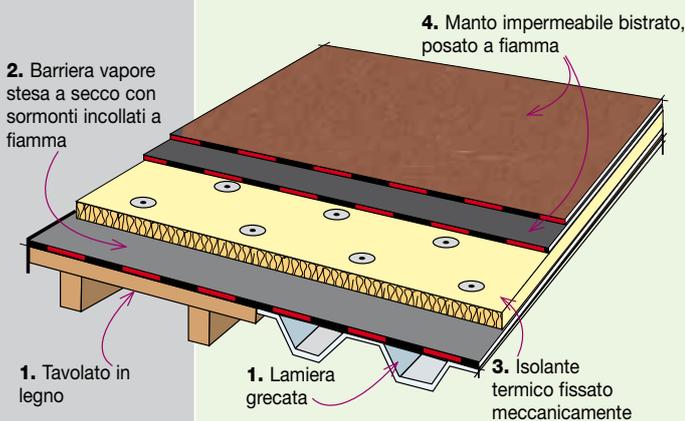
Soluzione tradizionale di confronto

1.4.2

Soluzione tradizionale



Per pendenze comprese tra 15÷100% integrare con fissaggio meccanico



STRATIGRAFIA

- Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
1. Tavolato in legno / lamiera grecata
2. Barriera vapore stesa a secco con sormonti incollati a fiamma
3. Isolante termico resistente al calore fissato meccanicamente
4. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 882 kg
- Consumo GPL = 294 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore

Utilizzo di SELFTENE BV BIADESIVO come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di SELFTENE in doppio strato come manto impermeabile su coperture in lamiera grecata (*)

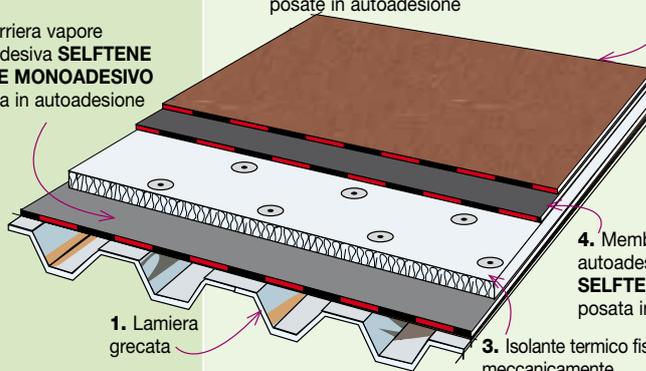
1.5.1

Sistema ENERGY SAVING



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

2. Barriera vapore autoadesiva **SELFTENE BV HE MONOADESIVO** posata in autoadesione



1. Lamiera grecata

3. Isolante termico fissato meccanicamente

4. Membrana impermeabilizzante autoadesiva sottostrato **SELFTENE BASE HE** posata in autoadesione

5. Membrana impermeabilizzante autoadesiva superiore, ardesiata, **MINERAL SELFTENE HE OVERLAPS** o **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS**, posate in autoadesione

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 42 kg
- Consumo GPL = 14 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

(*) meno usato su cls e laterocemento

STRATIGRAFIA

1. Lamiera grecata
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Barriera vapore autoadesiva **SELFTENE BV HE MONOADESIVO** posata in autoadesione
3. Isolante termico in PSE, PSE Estruso, PUR con finitura in carta bitumata o carta alluminata, fissato meccanicamente
4. Membrana impermeabilizzante autoadesiva sottostrato **SELFTENE BASE HE** posata in autoadesione
5. Membrana impermeabilizzante autoadesiva superiore, ardesiata, **MINERAL SELFTENE HE OVERLAPS** o **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS**, posata in autoadesione
In alternativa (5), in situazioni di divieto assoluto di impiego di fonti di calore, utilizzare **MINERAL SELFTENE HE SELFLAPS**

Soluzione tradizionale di confronto

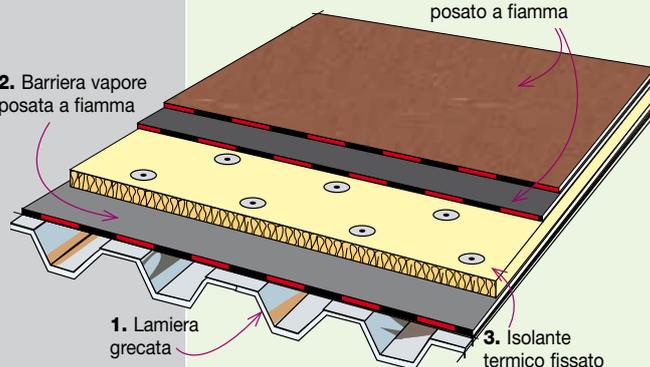
1.5.2

Soluzione tradizionale



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico

2. Barriera vapore posata a fiamma



1. Lamiera grecata

3. Isolante termico fissato meccanicamente

4. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 260 kg
- Consumo GPL = 420 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore

STRATIGRAFIA

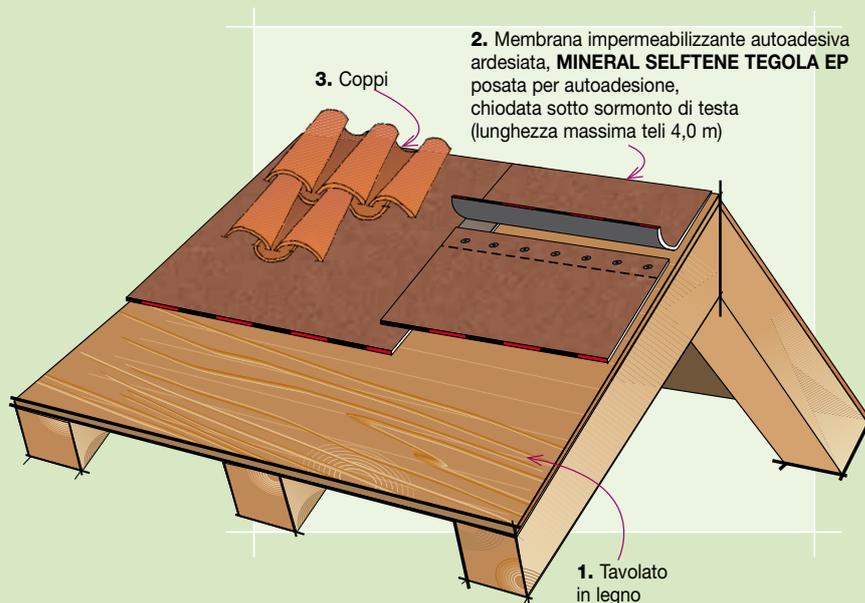
1. Lamiera grecata
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Barriera vapore posata a fiamma
3. Isolante termico resistente al calore fissato meccanicamente
4. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Sottotegola su piano di posa in legno

2.1.1

Sistema
ENERGY SAVINGOgni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 0 kg
- Consumo GPL = 0 kg



STRATIGRAFIA

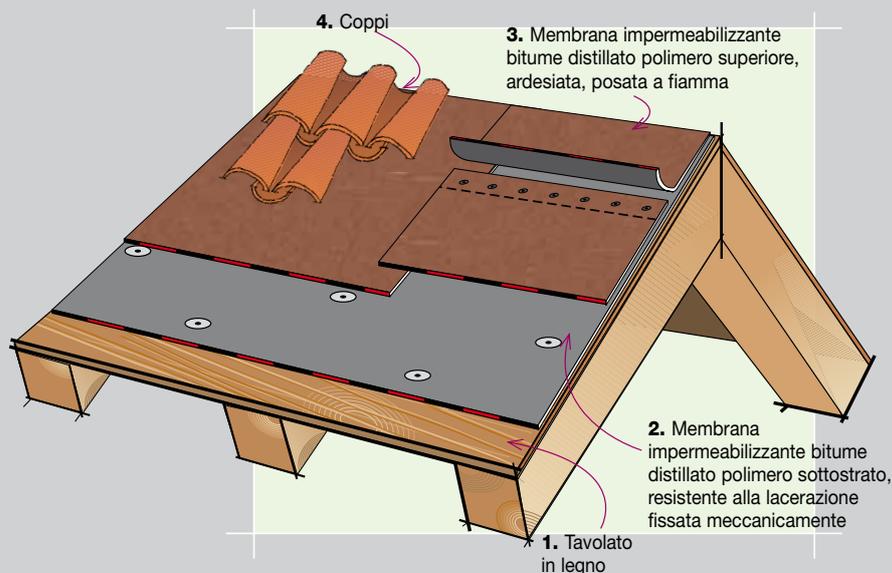
1. Supporto in legno
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Membrana impermeabilizzante autoadesiva ardesiata **MINERAL SELFTENE TEGOLA EP** posata per autoadesione, chiodata sotto sormonto di testa (lunghezza massima teli 4,0 m)
3. Tegole/Coppi

Soluzione tradizionale di confronto

2.1.2

Soluzione
tradizionaleOgni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 420 kg
- Consumo GPL = 140 kg
- Consumo membr. sottostrato fissata meccanicamente: 1 000 m²



STRATIGRAFIA

1. Supporto in legno
Preparazione del piano di posa in funzione della natura dello stesso
2. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero sottostrato, resistente alla lacerazione fissata meccanicamente
3. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero superiore, ardesiata, posata a fiamma
4. Tegole/Coppi

3 NUOVE TERRAZZE - TETTI PIANI PEDONABILI

Utilizzo di TECTENE BV STRIP come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato su isolamento termico su coperture in cls, laterocemento

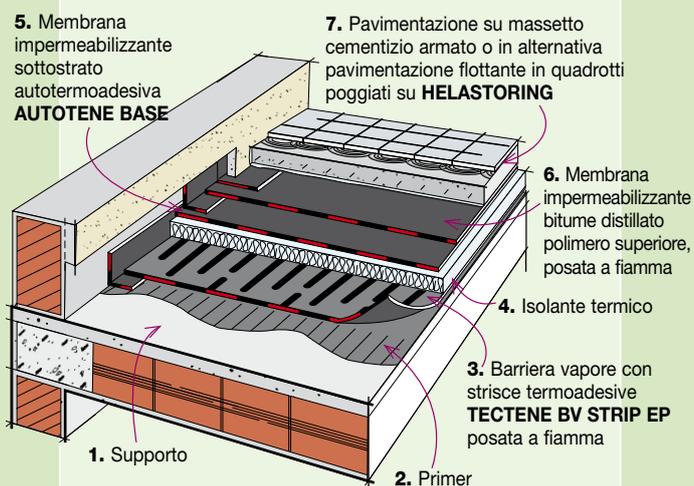
3.1.1

Sistema ENERGY SAVING

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 050 kg
- Consumo GPL = 350 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato



STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore con strisce termoadesive TECTENE BV STRIP EP posata a fiamma
4. Isolante termico
5. Membrana impermeabilizzante sottostrato autotermod. AUTOTENE BASE
6. Membrana impermeabilizzante superiore, posata a fiamma
7. Pavimentazione

3.1.2

Sistema ENERGY SAVING

Alternativa con THERMOBASE

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 071 kg
- Consumo GPL = 357 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato



STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore con strisce termoadesive TECTENE BV STRIP EP posata a fiamma
4. Isolante termico THERMOBASE
5. Membrana impermeabilizzante, posata a fiamma
6. Pavimentazione

Soluzione tradizionale di confronto

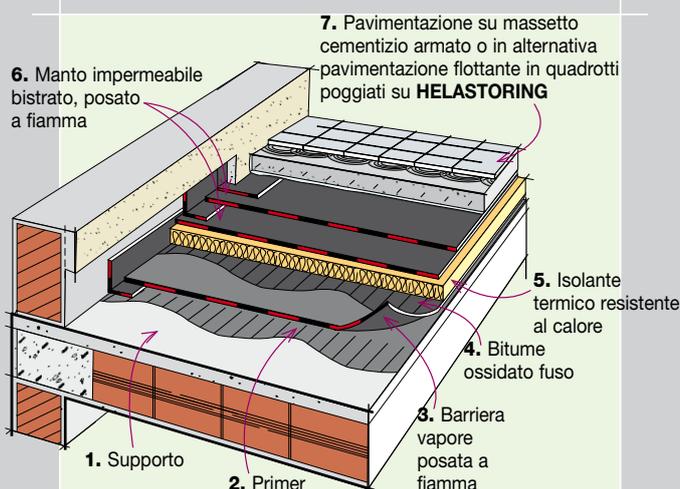
3.1.3

Soluzione tradizionale

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 440 kg
- Consumo GPL = 480 kg
- Consumo bitume ossidato = 1 500 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore posata a fiamma
4. Bitume ossidato fuso
5. Isolante termico resistente al calore
6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma
7. Pavimentazione

Utilizzo di PROMINENT come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di AUTOTENE BASE come membrana sottostrato su isolamento termico su coperture in cls, laterocemento

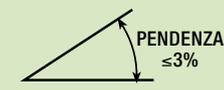
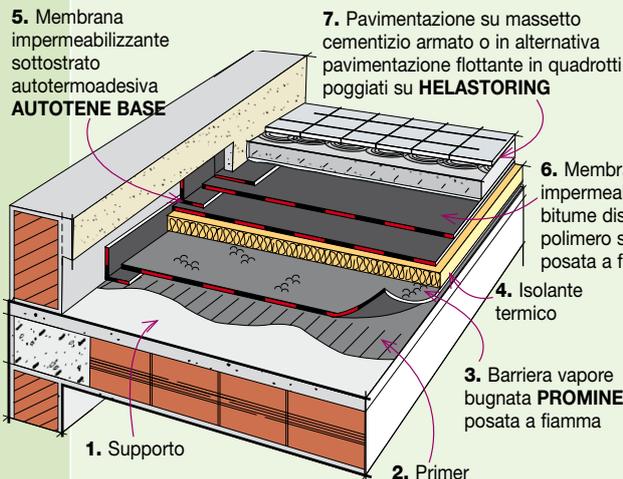
3.2.1

Sistema ENERGY SAVING

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 260 kg
- Consumo GPL = 420 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore bughnata PROMINENT posata a fiamma
4. Isolante termico
5. Membrana impermeabilizz. sottostrato autotermod. AUTOTENE BASE
6. Membrana impermeabilizzante posata a fiamma
7. Pavimentazione

3.2.2

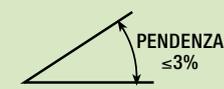
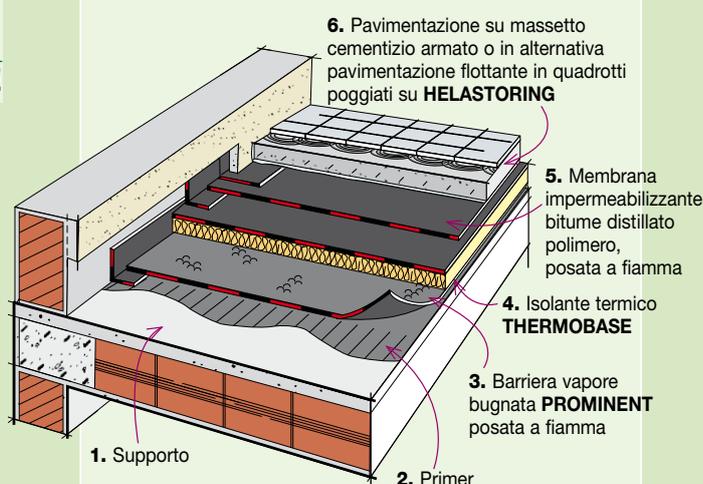
Sistema ENERGY SAVING

Alternativa con THERMOBASE

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 281 kg
- Consumo GPL = 427 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore bughnata PROMINENT posata a fiamma
4. Isolante termico THERMOBASE
5. Membrana impermeabilizzante, posata a fiamma
6. Pavimentazione

Soluzione tradizionale di confronto

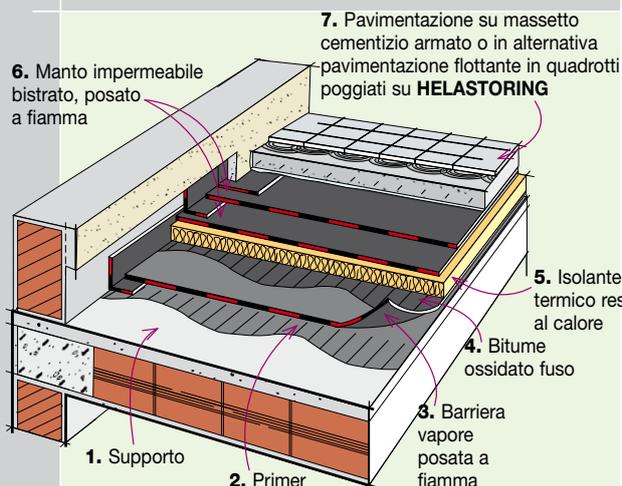
3.2.3

Soluzione tradizionale

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 440 kg
- Consumo GPL = 480 kg
- Consumo bitume ossidato = 1 500 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore



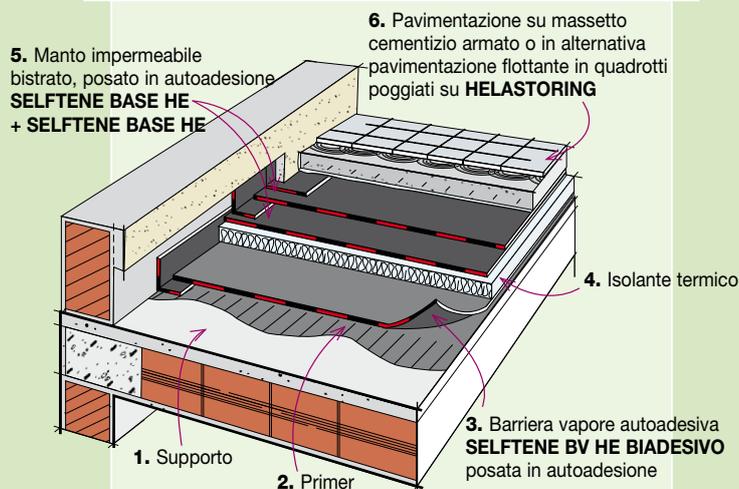
STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore posata a fiamma
4. Bitume ossidato fuso
5. Isolante termico resistente al calore
6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma
7. Pavimentazione

Utilizzo di SELFTENE BV BIADESIVO come barriera vapore e fissaggio dei pannelli isolanti e di SELFTENE in doppio strato come manto impermeabile su coperture in cls, laterocemento

3.3.1

Sistema ENERGY SAVING



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 0 kg
- Consumo GPL = 0 kg

Si possono usare anche i pannelli di polistirene espanso sinterizzato

STRATIGRAFIA

1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore autoadesiva **SELFTENE BV HE BIADESIVO** posata in autoadesione
4. Isolante termico
5. Manto impermeabile bistrato, posato in autoadesione **SELFTENE BASE HE + SELFTENE BASE HE**
6. Pavimentazione

Soluzione tradizionale di confronto

3.3.2

Soluzione tradizionale



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 1 440 kg
- Consumo GPL = 480 kg
- Consumo bitume ossidato = 1 500 kg

Si possono usare solo pannelli resistenti al calore

STRATIGRAFIA

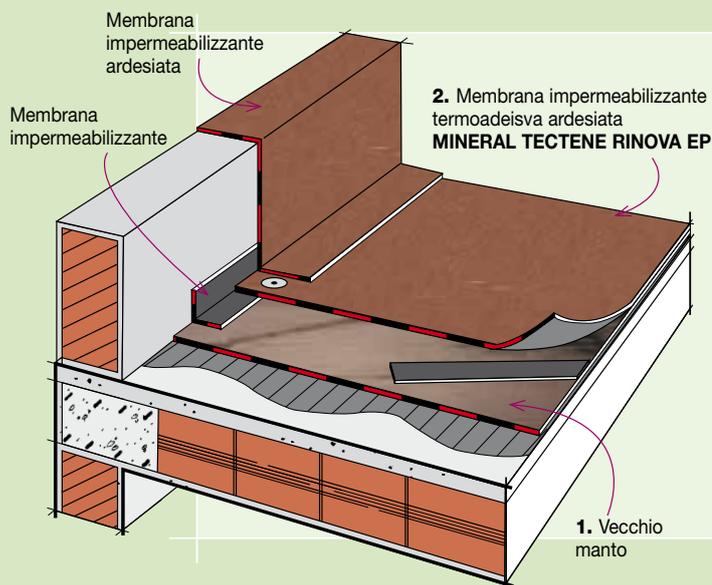
1. Supporto
2. Primer
3. Barriera vapore posata a fiamma
4. Bitume ossidato fuso
5. Isolante termico resistente al calore
6. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma
7. Pavimentazione

4 RINNOVAMENTO DI COPERTURE CON MANTO A VISTA

Rinnovamento senza demolizione di vecchi manti bituminosi, prossimi a fine vita, ma ancora impermeabili e privi di umidità

4.1.1

Sistema ENERGY SAVING



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 210 kg
- Consumo GPL = 70 kg

Non è necessario l'uso del primer

STRATIGRAFIA

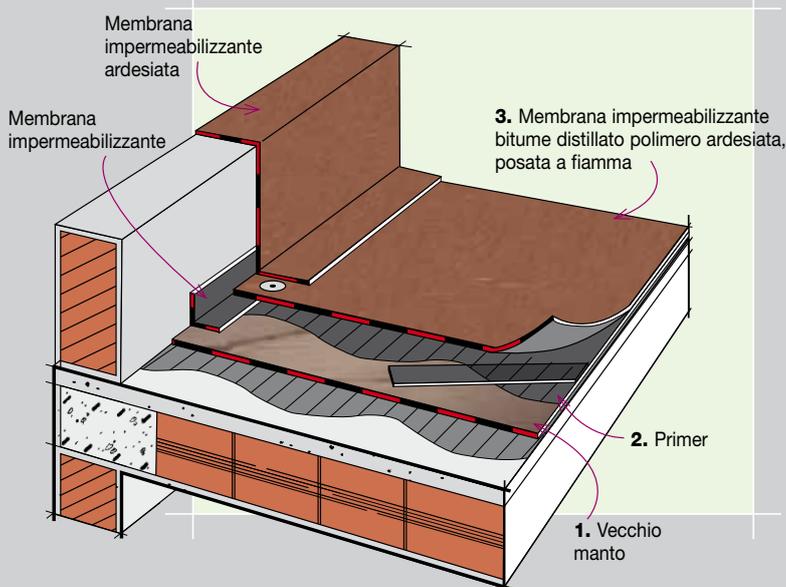
Non è necessario l'uso del primer

1. Vecchio manto
2. Membrana impermeabilizzante termoadesiva ardesiata MINERAL TECTENE RINOVA EP

Soluzione tradizionale di confronto

4.1.2

Soluzione tradizionale



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 420 kg
- Consumo GPL = 140 kg
- Consumo di primer = 200÷300 kg

STRATIGRAFIA

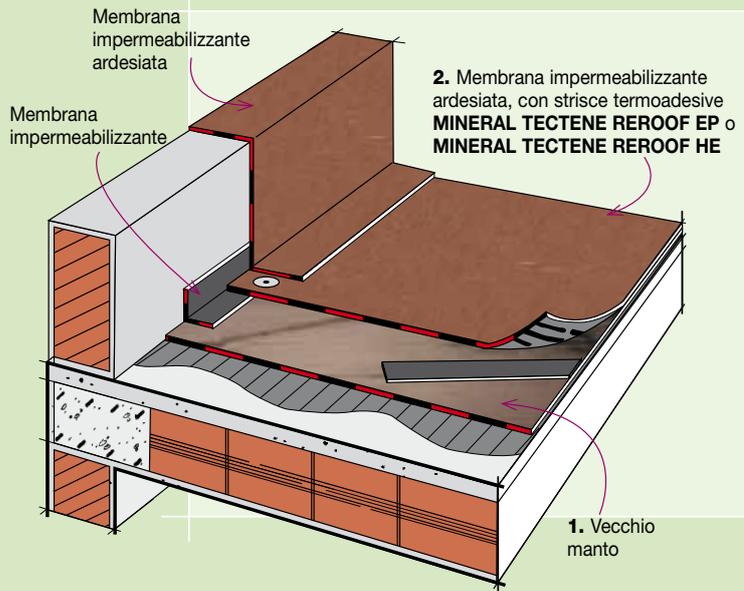
1. Vecchio manto
2. Primer
3. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero ardesiata, posata a fiamma

Rinnovamento senza demolizione di vecchi manti bituminosi che trattengono ancora dell'umidità

4.2.1

Sistema ENERGY SAVING Monostrato

PENDENZA $\leq 15\%$
 Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



2. Membrana impermeabilizzante ardesiata, con strisce termoadesive MINERAL TECTENE REROOF EP o MINERAL TECTENE REROOF HE

1. Vecchio manto

STRATIGRAFIA

Non è necessario l'uso del primer

1. Vecchio manto
2. Membrana impermeabilizzante ardesiata, con strisce termoadesive MINERAL TECTENE REROOF EP o MINERAL TECTENE REROOF HE

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 210 kg
- Consumo GPL = 70 kg

Non è necessario l'uso del primer

Adesione: 40%

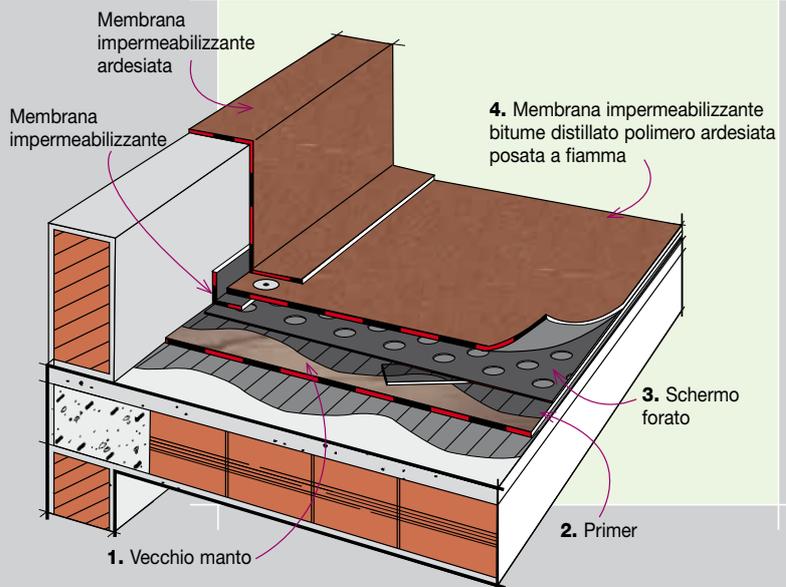
Resistenza al vento ≥ 10 kPa
 (il massimo previsto dalle norme)

Soluzione tradizionale di confronto

4.2.2

Soluzione tradizionale Monostrato

PENDENZA $\leq 15\%$
 Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



4. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero ardesiata posata a fiamma

3. Schermo forato

2. Primer

1. Vecchio manto

STRATIGRAFIA

1. Vecchio manto
2. Primer
3. Schermo forato
4. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero ardesiata, posata a fiamma

Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 420 kg
- Consumo GPL = 140 kg
- Consumo di primer = 200÷300 kg
- Consumo schermo forato = 1 000 m²

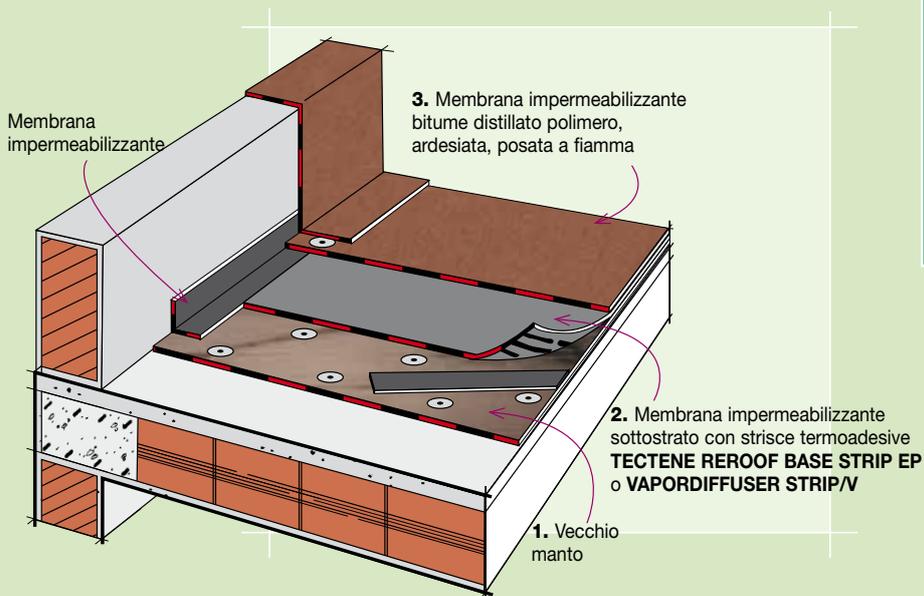
Adesione: 15%

4.3.1

Sistema ENERGY SAVING Bistrato



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 630 kg
- Consumo GPL = 210 kg

Non è necessario l'uso del primer

Adesione: 40%

Resistenza al vento ≥10 kPa
(il massimo previsto dalle norme)

STRATIGRAFIA

Non è necessario l'uso del primer

1. Vecchio manto
2. Membrana impermeabilizzante sottostrato con strisce termoadesive TECTENE REROOF BASE STRIP EP o VAPORDIFFUSER STRIP/V
3. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero, ardesiata, posata a fiamma

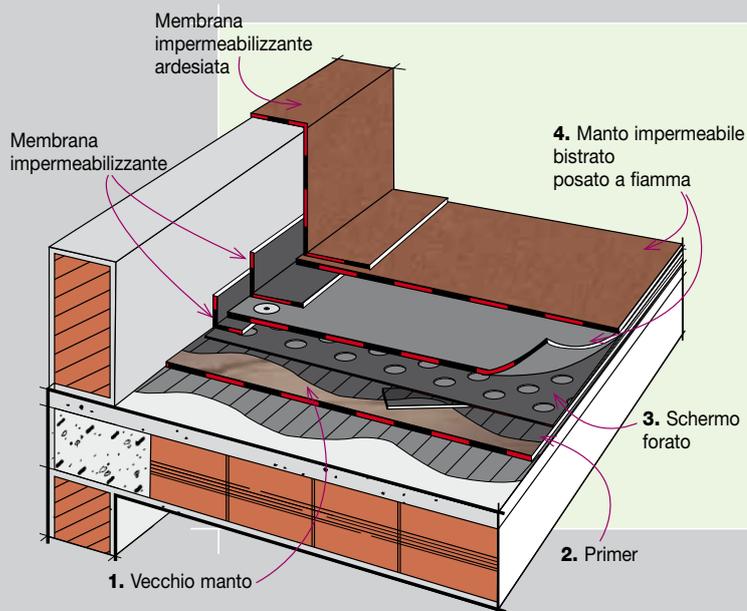
Soluzione tradizionale di confronto

4.3.2

Soluzione tradizionale Bistrato



Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 840 kg
- Consumo GPL = 280 kg
- Consumo di primer = 200÷300 kg
- Consumo schermo forato: 1 000 m²

Adesione: 15%

STRATIGRAFIA

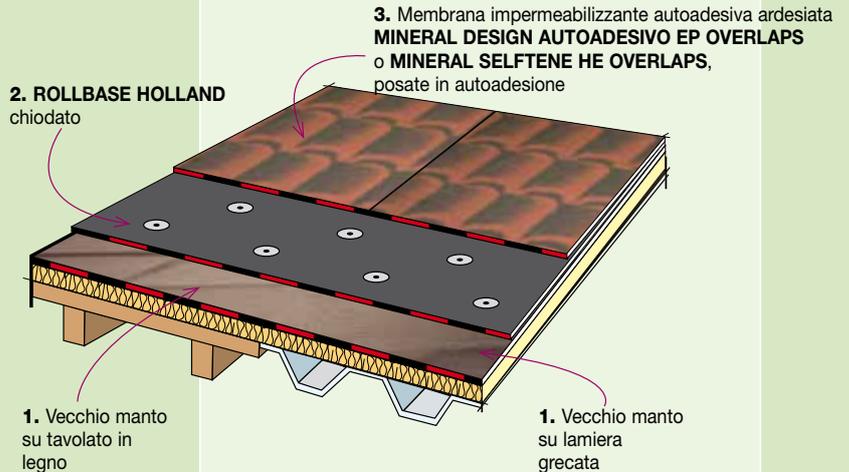
1. Vecchio manto
2. Primer
3. Schermo forato
4. Manto impermeabile bistrato, posato a fiamma

Rinnovamento senza demolizione di vecchi manti bituminosi che trattengono ancora dell'umidità, su piani di posa chiodabili

4.2.1

Sistema ENERGY SAVING

PENDENZA $\leq 15\%$
 Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 42 kg
- Consumo GPL = 14 kg

STRATIGRAFIA

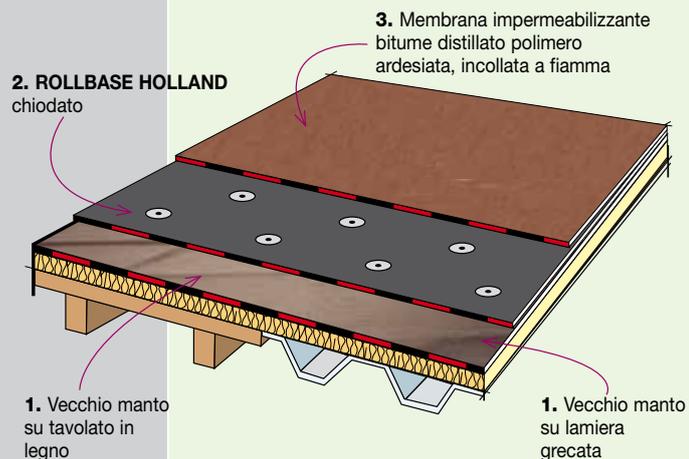
1. Vecchio manto su lamiera grecata / su tavolato in legno.
2. **ROLLBASE HOLLAND** fissato meccanicamente
3. Membrana impermeabilizzante autoadesiva ardesiata **MINERAL SELFTENE HE OVERLAPS** o **MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS**, posata in autoadesione

Soluzione tradizionale di confronto

4.2.2

Soluzione tradizionale

PENDENZA $\leq 15\%$
 Per pendenze superiori integrare con fissaggio meccanico



Ogni 1 000 m² di copertura

- Emissione CO₂ = 420 kg
- Consumo GPL = 140 kg

STRATIGRAFIA

1. Vecchio manto su lamiera grecata / su tavolato in legno.
2. **ROLLBASE HOLLAND** fissato meccanicamente
3. Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero ardesiata, incollata a fiamma

DETTAGLI DI POSA E AVVERTENZE

MEMBRANE AUTOADESIVE: SELFTENE

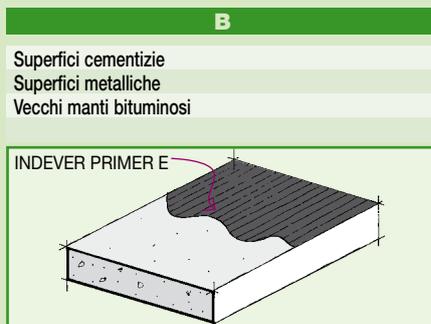
La posa per autoadesione è sicuramente più delicata della posa a fiamma e va preferita solo quando la impongono particolari prescrizioni e/o divieti. Date le particolari motivazioni che impongono la scelta della membrana autoadesiva, è opportuno che la posa avvenga nelle condizioni più favorevoli, con tempo asciutto e temperature intorno i 25°C. Si deve tener conto che a temperature inferiori a +15°C e in presenza di umidità, per assicurare l'adesione potrebbe essere necessario l'uso di fiamma leggera o apparecchiatura ad aria calda, che potrebbero essere state vietate dalle prescrizioni dello specifico cantiere. Anche la planarità e la rugosità della superficie di posa sono importanti per garantire una adesione ottimale. Su una superficie troppo rugosa la membrana autoadesiva si incolla solo per punti, non c'è la fiamma che fonde la miscela e la cola nelle rugosità del piano di posa. Sono dannose anche le inflessioni del piano di posa dove le grosse membrane autoadesive non possono essere incollate, non c'è la fiamma che plasma il materiale nelle cavità e possono formarsi delle bolle.

• PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA



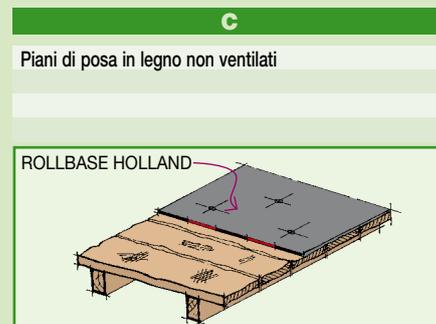
PIANO DI POSA PULITO E ASCIUTTO

La superficie di posa dovrà essere liscia e priva di avvallamenti e asperità, e dovrà essere adeguatamente pulita ed asciutta.



PIANO DI POSA PULITO, ASCIUTTO E INDEVER PRIMER E

La superficie di posa dovrà essere liscia e priva di avvallamenti e asperità, e dovrà essere adeguatamente pulita ed asciutta. Su di questa verrà applicata una mano di primer tipo INDEVER PRIMER E in ragione di 350÷500 gr/m² per le superfici porose e 200÷300 gr/m² sulle superfici metalliche.



ROLLBASE HOLLAND CHIODATO

Sulla superficie di posa in legno verrà fissata meccanicamente una membrana armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo Spunbond con faccia inferiore accoppiata ad un tessuto non tessuto di poliestere a vista e faccia superiore rivestita con una pelle polimerica fusa compatibile con la posa a freddo di membrane autoadesive tipo ROLLBASE HOLLAND POL.. Un'esigenza del genere può essere rappresentata da una superficie lignea, non adeguatamente ventilata all'intradosso, sulla quale una membrana autoadesiva incollata direttamente potrebbe intrappolare l'umidità di condensa e causare il marcimento del legno, mentre la posa su ROLLBASE chiodato, che ha la faccia inferiore rivestita con un tessuto non tessuto assorbente, lascerebbe "respirare" il legno attraverso la microintercapedine che si determina fra piano di posa e ROLLBASE, mantenendolo asciutto. La densità del fissaggio meccanico sarà calcolata in funzione della forza del vento relativo alla zona climatica dove si erige la copertura.

COMPATIBILITÀ DELLE SUPERFICI DI POSA CON LE MEMBRANE AUTOADESIVE

Le membrane **SELFTENE** aderiscono direttamente sui più comuni materiali presenti in edilizia:

- Superfici cementizie e in laterizio;
- Vecchie superfici bituminose, la membrana **ROLLBASE HOLLAND**;
- Acciaio, acciaio zincato, alluminio, rame, piombo;
- Tavolato di legno, plywood, OSB;
- Pannelli di polistirolo espanso sinterizzato ed estruso;
- Pannelli in poliuretano espanso laminato fra carta bitumata.

Su alcuni di questi non è necessario preparare la superficie con primer, mentre su superfici porose come il calcestruzzo, o che potrebbero essere unte, come i metalli, è necessario usare il primer **INDEVER PRIMER E** per garantire l'adesione della membrana.

Nella tabella seguente sono elencate le modalità di preparazione della superficie di posa prima dell'applicazione di **SELFTENE**.

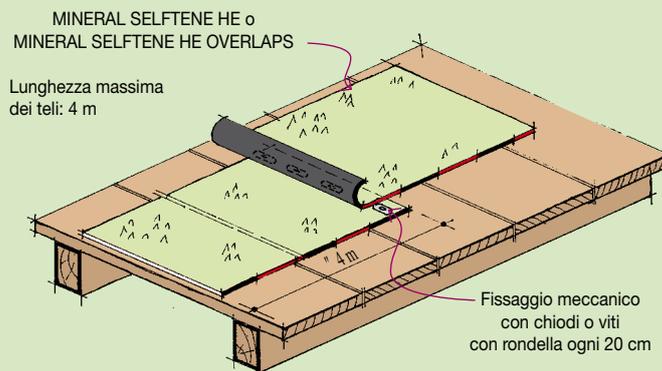
Tipo superfici	Trattamento	Primer
Calcestruzzo laterizio	Superficie pulita e asciutta	INDEVER PRIMER E
Lamiera Lamiera zincata Alluminio Rame Piombo	Superficie pulita, asciutta e sgrassata	INDEVER PRIMER E
Vecchio manto bituminoso	Superficie pulita e asciutta	INDEVER PRIMER E
ROLLBASE HOLLAND POL.	Superficie pulita e asciutta	-
Superfici di legno vecchio	Superficie pulita e asciutta	INDEVER PRIMER E
Pannelli di legno Plywood	Superficie pulita e asciutta	-
Pannelli di OSB (faccia non tratt.)	Superficie pulita e asciutta	-
Polistirene espanso sinterizzato	Superficie pulita e asciutta	-
Polistirene espanso estruso	Superficie pulita e asciutta	-
Poliuretano espanso con carta bitumata	Superficie pulita e asciutta	-

Nelle coperture rivestite con membrane autoadesive **SELFTENE**, gli accessori metallici in piombo, rame o alluminio, dovranno essere preventivamente verniciati con il primer **INDEVER PRIMER E**. **SELFTENE** non aderisce sui bocchettoni e gli accessori in gomma o in plastica normalmente usati per le membrane posate a fiamma, lo stesso per gli accessori in materiale plastico modificato con bitume, la cui adesione anche se inizialmente buona, decade con il tempo.

• PENDENZA DEL TETTO

Le membrane **SELFTENE** possono essere applicate per sola autoadesione **fino ad una pendenza del 15%**.

Per pendenze superiori l'incollaggio va rafforzato con un fissaggio meccanico sotto i sormonti di testa dei teli ogni 20 cm, con chiodi o viti muniti di rondella da \varnothing 5 cm o di area equivalente, e la lunghezza del telo non supererà i 4 m.



FISSAGGIO DI ROLLBASE HOLLAND POLIESTERE

• FISSAGGIO MECCANICO SU LAMIERA GRECATA E SU LEGNO

I teli verranno stesi a secco sul piano di posa sormontandoli tra loro per 6 cm ca. nel senso longitudinale e per 12 cm nel senso trasversale.

ROLLBASE HOLLAND POLIESTERE va fissato meccanicamente con chiodi o viti muniti di rondella di \varnothing 50 mm o di area equivalente.

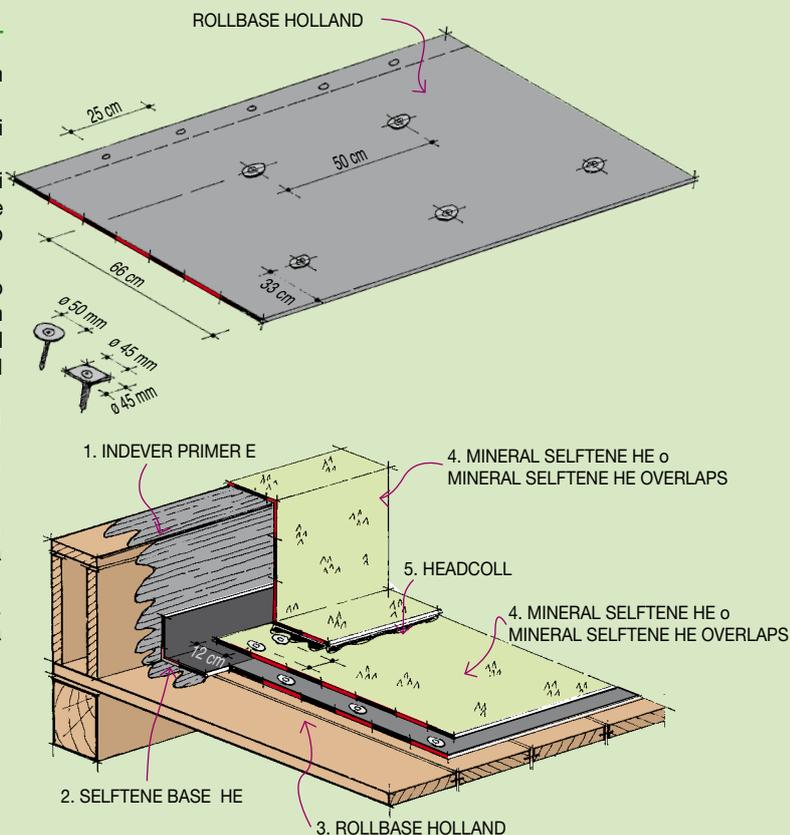
La densità minime di fissaggio è schematizzata nel disegno, dove i sormonti vengono fissati ogni 25 cm e sulla parte centrale del foglio vengono applicate due linee di fissaggio distanti rispettivamente 33 e 66 cm dal bordo del telo con una cadenza di un fissaggio ogni 50 cm.

Per le parti del tetto più esposte, riducendo il passo della chiodatura si può aumentare la densità del fissaggio in corrispondenza di una fascia larga 2 m lungo il perimetro del tetto e larga 1 m attorno ai corpi emergenti mentre nel caso di zone climatiche con vento forte si dovrà aumentare la densità del fissaggio anche sul resto del tetto.

La membrana mineralizzata MINERAL SELFTENE HE va poi fissata al piede di tutti i muretti perimetrali e attorno ai corpi emergenti (camini, tubi, lucernari, ecc) con un chiodo ogni 20 cm ad una distanza non superiore a 12 cm dalla parte verticale.

In alternativa su legno si possono usare i chiodi da tegole bituminose con testa larga almeno 10 mm che vanno posati ogni 10 cm sui sormonti ed a quinconce ogni 33 cm sulla parte centrale del telo.

Al piede dei rilievi si eseguirà una chiodatura supplementare ogni 10 cm sulla stessa membrana mineralizzata MINERAL SELFTENE HE ad una distanza non superiore a 12 cm dalle parti verticali.



MEMBRANE AUTOADESIVE: SELFTENE BV HE BIADESIVO BARRIERA VAPORE BIADESIVA PER IL FISSAGGIO IN AUTOADESIONE DEI PANNELLI ISOLANTI

• PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Le modalità per la preparazione del piano di posa sono analoghe a quelle per la posa delle membrane impermeabilizzanti autoadesive SELFTENE BASE HE e MINERAL SELFTENE HE (vedi pag. 17)

SELFTENE BV HE BIADESIVO aderisce su alluminio, rame, piombo, acciaio e acciaio zincato anche senza usare il primer purché puliti, asciutti e sgrassati se invece si teme che sia ancora presente dell'untuosità e preferibile preverniciarli con una mano di INDEVER PRIMER E.

Aderisce senza primer anche su pannelli lignei industriali come l'OSB ed il Plywood purché puliti ed asciutti, lo stesso su tavole di legno sufficientemente asciutte e stagionate se invece sono fresche è preferibile usare lo stesso primer. Nei rifacimenti su vecchie superfici di legno queste verranno sempre verniciate con una mano di INDEVER PRIMER E, lo stesso nel caso di posa su di una vecchia superficie bituminosa.

Le superfici cementizie devono essere lisce altrimenti il foglio aderisce solo sulle asperità e devono sempre essere trattate con una mano dello stesso primer.

Le superfici ruvide nei punti singolari del tetto, angoli e risvolti verticali possono essere lisce con l'adesivo HEADCOLL steso con la cazzuola.

• MODALITÀ DI POSA

Quando si prevede l'uso di membrane autoadesive si dovrà tener presente che rispetto alla posa tradizionale con fiamma la posa per autoadesione richiede una maggior attenzione alla natura e allo stato delle superfici di posa, tenendo presente che polvere, umidità e superfici sfarinanti inibiscono l'adesione dei materiali autoadesivi.

Si dovrà porre attenzione anche alla situazione atmosferica, le basse temperature riducono l'adesività dei materiali mentre le temperature elevate rammolliscono il materiale e lo rendono più adesivo rallentando le operazioni di posa. Nel primo caso, sfiorando la superficie adesiva con la fiamma "molle" o con dell'aria calda si riattiva subito l'adesività del materiale mentre con il caldo si dovrà porre attenzione a togliere il film siliconato solo quando si è sicuri di aver ben allineato i fogli perché se si incollano risulta difficile staccarli e allinearli di nuovo.

L'umidità atmosferica che con il freddo condensa sulle superfici di posa e sul foglio stesso inibisce l'adesione, lo stesso nelle giornate nebbiose.

Al di sotto dei +5°C la posa va sospesa o aiutata con la fiamma.

• POSA DELL'ISOLANTE TERMICO

Su SELFTENE BV HE BIADESIVO possono essere incollati i pannelli in polistirolo espanso sinterizzato ed i pannelli di polistirolo espanso estruso come pure i pannelli in poliuretano espanso laminato in continuo rivestito con cartongesso bitumato e le relative versioni in rotoli preaccoppiate a membrana quali THERMOBASE PSE, THERMOBASE PSE/E e THERMOBASE PUR con cartongesso bitumato, lo stesso per le versioni ISOBASE, ISOINCLINED PSE ed ISOPREF PSE.

Non è consigliabile usare pannelli di materiali isolanti poco coesivi e sfarinanti come quelli in lana minerale o di perlite e fibra cellulosa.

Il primo rotolo di SELFTENE BV HE BIADESIVO viene svolto e allineato sulla superficie da rivestire successivamente si riavvolge il foglio da entrambe le estremità fino ad ottenere due rotoli di metà lunghezza, si incide trasversalmente con il cutter il film siliconato che riveste la faccia inferiore e si toglie il film svolgendo contemporaneamente il primo mezzo rotolo badando di premerlo con i piedi e/o con un rullo metallico, si ripete poi l'operazione ugualmente anche per la seconda metà. Successivamente dal lato protetto con la fascia di sormonto siliconata per tutta la lunghezza del foglio si sposta lateralmente il film che ricopre tutta la superficie superiore mettendo a nudo la fascia suddetta. Ripetendo le operazioni soprascritte il secondo rotolo svolto parallelamente al primo sormonterà su di questa per 5 cm ca. Rispetto alla membrana stesa a fianco il foglio risulterà parallelo ma dovrà essere sfalsato di almeno 1 m per evitare il sormonto di 4 teli a croce, i sormonti dovranno essere costituiti al massimo da 3 teli a T. A questo punto togliendo la fascia da sotto il lembo sovrapposto sarà possibile sigillare la sovrapposizione fra i due fogli premendo con i piedi e/o con il rullo metallico. In testa il foglio sormonterà il telo successivo per almeno 10 cm. Poi si rigira sul sormonto sigillato il film della faccia superiore che era stato spostato lateralmente a temporanea protezione fino al momento che non verrà rimosso quando si inizia la posa e l'incollaggio del pannello isolante. Per incollare lo strato isolante si rimuove il film superiore man mano che avanza la posa dei pannelli evitando di calpestare e sporcare la faccia adesiva messa a nudo, per favorire l'adesione questi verranno accuratamente pressati sulla barriera al vapore.



MEMBRANE TERMOADESIVE: TECTENE BV STRIP BARRIERA VAPORE PER IL FISSAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI

• PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

Nelle stagioni e nei climi freddi e umidi il tempo di asciugatura del primer all'acqua ECOVER può divenire troppo lungo. In tal caso va sostituito dal primer bituminoso al solvente INDEVER (*attenzione*: su coperture di edifici abitati, è obbligatorio l'utilizzo del primer ECOVER).

• MODALITÀ DI POSA

I fogli di barriera al vapore verranno stesi sormontandoli tra loro longitudinalmente per 6 cm ca. lungo la cimosa a spessore ridotto, appositamente predisposta sul margine inferiore del telo per consentire la sovrapposizione senza sporgenze ed ottenere una superficie di posa dei pannelli isolanti sufficientemente piana, mentre sulle sovrapposizioni di testa, della stessa misura, sarà sufficiente asportare lo spessore in eccesso con una cazzuola riscaldata.

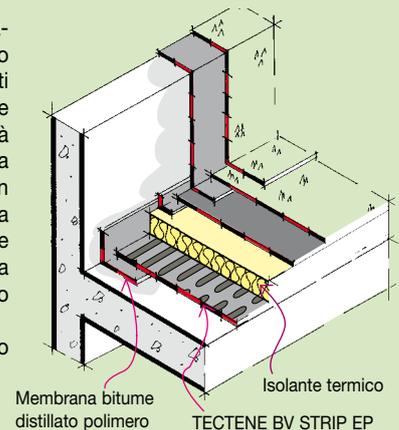


Lo spessore del sormonto è inferiore a quello delle strisce garantendo la massima stabilità ai pannelli isolanti posati a cavallo del sormonto



Riduzione dello spessore sul sormonto di TECTENE BV STRIP EP

L'incollaggio dei teli al piano di posa sarà realizzato in totale aderenza a fiamma, come pure la saldatura delle sovrapposizioni, che verrà eseguita con la fiamma di un bruciatore a gas propano utilizzando fasce di membrana bitume polimero. La barriera al vapore verrà incollata a fiamma anche sulle parti verticali per una quota superiore di 5 cm ca. il livello previsto per l'isolamento termico. Sulle coperture di ambienti con umidità relativa superiore all'80% a 20°C, in alternativa a TECTENE BV STRIP EP, verrà applicata la membrana termoadesiva tipo TECTENE BV STRIP EP ALU che sarà armata con lamina di alluminio da 12 microns accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro. Nel caso di posa su coperture di ambienti ad elevata umidità relativa i teli della barriera al vapore verranno incollati per punti a fiamma per almeno il 40% della superficie, ad esclusione delle parti perimetrali lungo il bordo del tetto dove invece verranno incollati in totale aderenza per una fascia larga almeno 1 m. La posa in semiaderenza è ammessa solo in zone poco ventose, altrimenti il manto dovrà essere zavorrato con una protezione pesante in ghiaia o da una pavimentazione cementizia. Su TECTENE BV STRIP EP lo spessore dello strato di barriera al vapore è uniforme anche sul sormonto e gli isolanti si incollano su di una superficie piana.



Membrana bitume distillato polimero

Isolante termico
TECTENE BV STRIP EP

• POSA DELL'ISOLANTE TERMICO

Il polistirene espanso sinterizzato è un buon isolante con un ottimo rapporto costo/prestazioni, usato in edilizia da molti anni, non contiene CFC né HCFC ed è riciclabile al 100%. È un materiale stabile, resistente all'umidità alle muffe, ai batteri e durevole nel tempo. L'incollaggio dei pannelli isolanti viene eseguito a fiamma fondendo il film che riveste le strisce di colla stese sulla faccia superiore della barriera al vapore TECTENE BV STRIP EP. L'operatore dovrà avere l'avvertenza di non rivolgere la fiamma direttamente verso il pannello di polistirene, ma di riscaldare la barriera al vapore da 50 cm a 1 m più avanti del fronte dei pannelli isolanti che si stanno posando. Una volta stesi, i pannelli verranno poi accuratamente pressati con i piedi. L'operatore verificherà periodicamente il risultato dell'incollaggio cercando di sollevare un pannello già fissato.

(Con la stessa tecnologia è possibile incollare anche il polistirolo già accoppiato in listelli ad una membrana, vedi il prodotto THERMOBASE PSE).

Sulle coperture di ambienti con umidità relativa superiore all'80% a 20°C, verrà scelta la membrana tipo TECTENE BV STRIP ALU POLIESTERE che sarà armata con lamina di alluminio da 12 microns accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro.



Sfiammatura della pellicola di protezione



Durante i primi istanti di sfiammatura la superficie diventa inizialmente opaca



Insistendo con la sfiammatura, le strisce termoadesive assumeranno una consistenza semiliquida e lucida: la superficie sarà pronta a ricevere la posa dei pannelli o rotoli di isolante



I pannelli di isolante adagiati sulla superficie appena sfiammata verranno fatti aderire al TECTENE BV STRIP EP mediante pressatura per semplice calpestio dell'operatore (da effettuarsi su tutta la superficie del pannello)

ATTENZIONE
Aumentare la superficie di sfiammatura in modo che la successiva operazione non vada a sublimare il pannello isolante già posato.



I rotoli di THERMOBASE srotolati sulla superficie appena sfiammata verranno fatti aderire al TECTENE BV STRIP EP mediante pressatura su tutta la superficie del rotolo mediante semplice calpestio dell'operatore (da effettuarsi su tutta la superficie del pannello o rotolo)

MEMBRANE PROMINENT BARRIERA VAPORE PER IL FISSAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI RESISTENTI AL CALORE

• PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

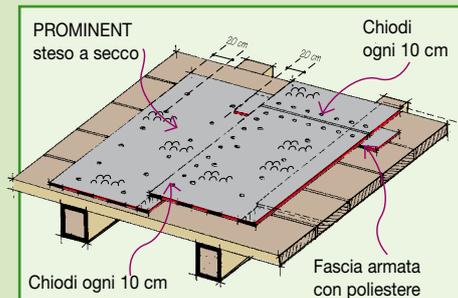
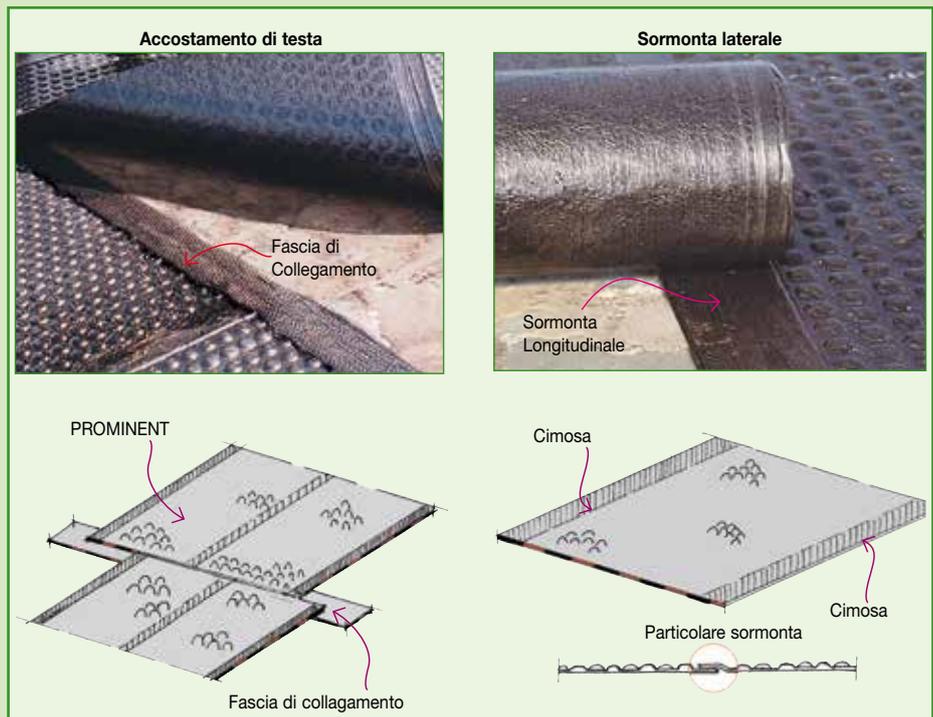
Nelle stagioni e nei climi freddi e umidi il tempo di asciugatura del primer all'acqua ECOVER può divenire troppo lungo. In tal caso va sostituito dal primer bituminoso al solvente INDEVER (*attenzione*: su coperture di edifici abitati, è obbligatorio l'utilizzo del primer ECOVER).

• MODALITÀ DI POSA

Su cls. PROMINENT va incollato al piano di posa in totale aderenza a fiamma sormontando e saldando i teli lungo le zone predisposte nel foglio.

Sul lato corto i fogli vanno attestati e non sormontati e verranno saldati a fiamma su di una fascia di collegamento con membrana larga almeno 14 cm che preventivamente va incollata sul piano di posa. Successivamente rinvenendo con la fiamma la faccia superiore di PROMINENT, si possono incollare i pannelli isolanti.

Su legno. Nel caso di posa su tavolato di legno i fogli di PROMINENT vanno stesi a secco perpendicolarmente alla linea di gronda e come tenuta alla fiamma le sovrapposizioni tra i teli vanno chiodate ogni 10 cm con chiodi a testa larga per tegole bituminose e verranno anche chiodati ogni 20 cm per due file parallele equidistanti tra loro e dai bordi dei teli. La giunzione di testa verrà realizzata chiodando, con le stesse modalità, su di una striscia di tagliamuro poliestere da 14 cm con i lembi delle membrane che saranno stati solamente attestati e non sovrapposti.

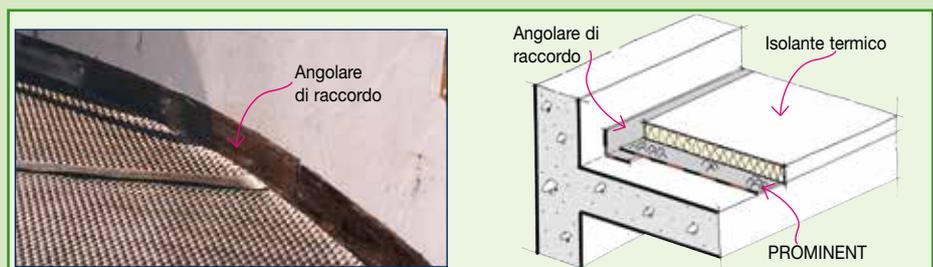


La miscela bitume distillato polimero di PROMINENT contiene anche elastomeri per cui è autorigliante e le forature dei chiodi non lasciano passare il vapore e nelle condizioni termoisometriche normali di umidità, riscontrabili in un edificio residenziale, per la tenuta al vapore della barriera è sufficiente la sovrapposizione semplice senza saldatura. In casi particolarmente gravosi la tenuta del sormonto può essere ottenuta spalmandone i lembi prima della chiodatura con il collante bituminoso MASTIPOL.

Sulle coperture di ambienti con umidità relativa superiore all'80% a 20°C, in alternativa a PROMINENT con armatura poliestere, verrà applicata la membrana tipo PROMINENT ALU POLIESTERE che sarà armata con lamina di alluminio da 12 microns accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro.

In corrispondenza dei rilievi verrà posizionata ad angolo e incollata a fiamma, una fascia di membrana alta 20 cm (Defend 3, Nova V3). PROMINENT verrà saldato totalmente sul piano a partire dal lembo orizzontale dell'angolare.

Su PROMINENT lo spessore dello strato di barriera al vapore è uniforme anche sul sormonto e gli isolanti si incollano su di una superficie piana.

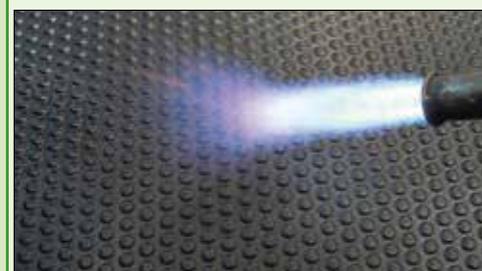


• POSA DELL'ISOLANTE TERMICO

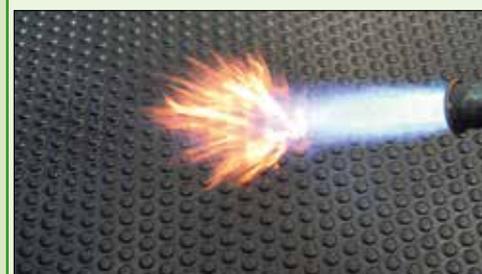
L'incollaggio dei pannelli isolanti viene eseguito a fiamma fondendo le bugne contenenti un particolare adesivo termoplastico hot melt che si scioglie rapidamente con il calore della fiamma e aderisce tenacemente sui pannelli isolanti che vi vengono pressati sopra.

L'operatore dovrà avere l'avvertenza di non rivolgere la fiamma direttamente verso il pannello, ma di riscaldare la barriera al vapore da 50 cm a 1 m più avanti del fronte dei pannelli isolanti che si stanno posando.

Una volta stesi, i pannelli verranno poi accuratamente pressati con i piedi. L'operatore verificherà periodicamente il risultato dell'incollaggio cercando di sollevare un pannello già fissato.



La fiamma del bruciatore assumerà inizialmente una colorazione azzurrognola



Insistendo con la sfiammatura nella stessa zona, la colorazione della fiamma passerà da azzurra a rosso-arancione:
la superficie è pronta per ricevere la posa dei pannelli.

MEMBRANE TERMOADESIVE: TECTENE REROOF e TECTENE RINOVA PER I RIFACIMENTI DI VECCHI MANTI

• PREPARAZIONE DEL PIANO DI POSA

La superficie di posa dovrà essere pulita e asciutta e saranno rimosse le parti friabili presenti sulla copertura. Le bolle e le pieghe che attraversano il vecchio manto dovranno essere tagliate e appianate. La lamina metallica dei manti autoprotetti con alluminio o rame dovrà essere delaminata con l'ausilio della fiamma di un bruciatore a gas propano

Tutte le parti verticali che verranno rivestite dal manto impermeabile dovranno essere verniciate con una mano di primer di adesione tipo INDEVER, costituito da una soluzione bituminosa di bitume e solventi a rapida essiccazione che verrà steso in ragione di 250 fino a 500 gr/m², in funzione della porosità della superficie da trattare.



• MODALITÀ DI POSA

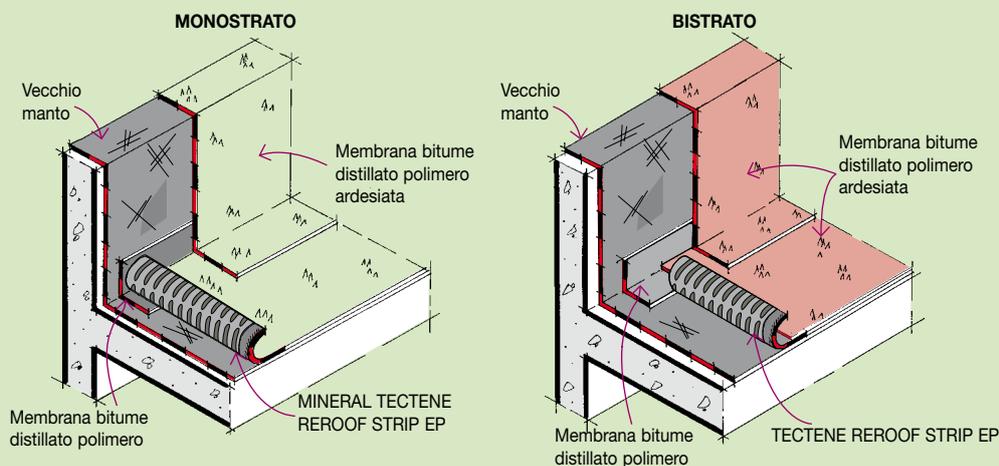
A cavallo delle giunzioni del vecchio manto impermeabile, su tutta la superficie, verrà incollata in semiaderenza a fiamma la membrana impermeabilizzante termoadesiva per rifacimenti MINERAL TECTENE REROOF STRIP EP per interventi in monostrato, o in alternativa TECTENE REROOF STRIP EP per interventi in bistrato, che munita di speciali strisce termoadesive spalmate sulla faccia inferiore che, aderendo per sfiammatura solo parzialmente, consentiranno la diffusione dell'umidità intrappolata dal vecchio manto, evitando bolle e condense.

I teli verranno svolti e sovrapposti nel senso longitudinale per 10 cm ca. ricoprendo la fascia di sormonto priva di ardesia predisposta sulla faccia superiore della membrana, mentre nel senso trasversale, di testa, si sormonteranno i teli per 15 cm circa.

Dopo aver allineato e riavvolto i teli, si procederà all'incollaggio riscaldando la faccia inferiore del foglio con la fiamma di un bruciatore a gas propano, determinando l'attivazione dell'adesività delle strisce termoadesive. Anche le sovrapposizioni dei teli verranno contemporaneamente saldate a fiamma.

Le parti verticali, per una quota superiore di almeno 20 cm il livello massimo delle acque previsto, verranno rivestite con una membrana impermeabilizzante bitume polimero elastoplastomerica incollata a fiamma.

Lo spigolo fra parte piana e verticali verrà rinforzato incollando a fiamma a cavallo dello stesso una fascia di membrana larga 20 cm priva di ardesia di 4 mm di spessore della stessa natura e con le medesime caratteristiche della precedente che verrà applicata prima del rivestimento delle parti verticali.



VOCI DI CAPITOLATO

PRIMER

INDEVER

Primer bituminoso di adesione a rapida essiccazione idoneo per la preparazione delle superfici alla posa a fiamma delle membrane bitume polimero, tipo INDEVER, a base di bitume, additivi e solventi con residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 40% e viscosità in coppa DIN/4 a 23°C (UNI EN ISO 2431) di 12÷17 s.



INDEVER PRIMER E

Primer elastomero bituminoso di adesione in solvente a rapida essiccazione idoneo per la preparazione delle superfici sia alla posa a fiamma delle membrane bitume distillato polimero standard sia alla posa a freddo delle membrane bitume distillato polimero autoadesive e autotermodesive tipo INDEVER PRIMER E. Il primer avrà un residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 50% e una viscosità in coppa DIN/4 a 23°C (UNI EN ISO 2431) di 20÷25 s.



ECOVER

Primer bituminoso di adesione idoneo per la preparazione delle superfici alla posa a fiamma delle membrane bitume distillato polimero, tipo ECOVER, a base di un'emulsione bituminosa all'acqua con residuo secco (UNI EN ISO 3251) del 37%.



PRODOTTI ACCESSORI

ROLLBASE HOLLAND POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante costituita da un "tessuto non tessuto" di poliestere da filo continuo Spunbond a vista sulla faccia inferiore, con la faccia superiore ricoperta da una miscela in bitume distillato polimero protetta da una pelle polimerica fusa compatibile sia con la posa a fiamma sia con la posa a freddo per autoadesione.

La membrana avrà una massa areica (EN 1849 - 1) di 0.9 kg/m², una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 700/400 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 150/150 N, una resistenza allo scorrimento a caldo (EN 1110) di 120 °C e una flessibilità a freddo (EN 1109) della faccia superiore di -10°C.



BARRIERA AL VAPORE

MEMBRANE DI BARRIERA VAPORE INNOVATIVE AUTOADESIVE CON INCORPORATO ADESIVO PER L'INCOLLAGGIO A FREDDO DELL'ISOLANTE TERMICO

SELFENE BV HE BIADESIVO ALU POLIESTERE

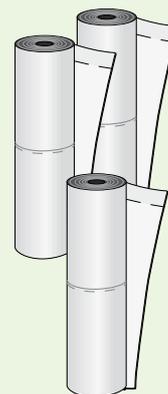
Membrana bitume distillato polimero elastomerica di barriera al vapore biadesiva di 3 kg/m² (EN1849-1), armata con lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 1.500.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 250/120 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 15/20%.

SELFENE BV HE BIADESIVO POLIESTERE

Membrana bitume distillato polimero elastomerica di barriera al vapore biadesiva di 3 kg/m² (EN1849-1), armata con tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 100.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 400/300 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 40/40%.

SELFENE BV HE BIADESIVO/V

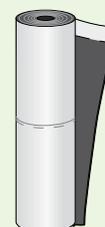
Membrana bitume distillato polimero elastomerica di barriera al vapore biadesiva di 3 kg/m² (EN1849-1), armata con feltro di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 100.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 300/200 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 2/2%.



MEMBRANE DI BARRIERA VAPORE INNOVATIVA AUTOADESIVA

SELFENE BV HE MONOADESIVO ALU POLIESTERE

Membrana bitume distillato polimero elastomerica di barriera al vapore monoadesiva di 3 kg/m² (EN1849-1), armata con lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 1.500.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 250/120 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 15/20%.



BARRIERA AL VAPORE

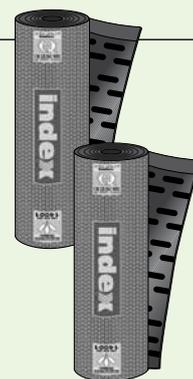
MEMBRANE DI BARRIERA VAPORE INNOVATIVE CON INCORPORATO ADESIVO ATTIVABILE A FIAMMA PER L'INCOLLAGGIO DELL'ISOLANTE TERMICO NON RESISTENTE AL CALORE

TECTENE BV STRIP EP ALU POLIESTERE

Membrana bitume distillato polimero elastoplastomerica di barriera al vapore munita di adesivo incorporato per l'incollaggio dei pannelli isolanti, costituito da strisce termoadesive spalmate sul 40% della faccia superiore del foglio, di 3 mm di spessore (EN1849-1), armata con lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 1.500.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 250/120 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 15/20%.

TECTENE BV STRIP EP/V

Membrana bitume distillato polimero elastoplastomerica di barriera al vapore munita di adesivo incorporato per l'incollaggio dei pannelli isolanti, costituito da strisce termoadesive spalmate sul 40% della faccia superiore del foglio, di 3 mm di spessore (EN1849-1), armata con feltro di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 100.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 300/200 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 2/2%.



MEMBRANE DI BARRIERA VAPORE INNOVATIVE CON INCORPORATO ADESIVO ATTIVABILE A FIAMMA PER L'INCOLLAGGIO DELL'ISOLANTE TERMICO RESISTENTE AL CALORE

PROMINENT ALU POLIESTERE

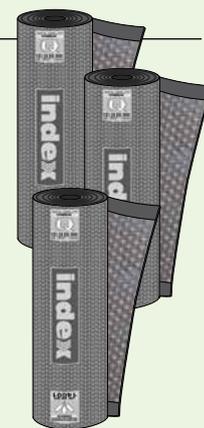
Membrana bitume distillato polimero elastoplastomerica di barriera al vapore, di 4 kg/m² (EN1849-1), munita di adesivo incorporato per l'incollaggio dei pannelli isolanti, costituito da bugne termoadesive, di 5 mm di spessore, distribuite sul 40% della faccia superiore del foglio, armata con lamina di alluminio accoppiata a tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 1.500.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 250/120 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 15/20%.

PROMINENT POLIESTERE

Membrana bitume distillato polimero elastoplastomerica di barriera al vapore, di 4 kg/m² (EN1849 -1), munita di adesivo incorporato per l'incollaggio dei pannelli isolanti, costituito da bugne termoadesive, di 5 mm di spessore, distribuite sul 40% della faccia superiore del foglio, armata tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato con fibra di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 100.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 450/400 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 40/40%.

PROMINENT/V

Membrana bitume distillato polimero elastoplastomerica di barriera al vapore, di 4 kg/m² (EN1849 -1), munita di adesivo incorporato per l'incollaggio dei pannelli isolanti, costituito da bugne termoadesive, di 5 mm di spessore, distribuite sul 40% della faccia superiore del foglio, armata con feltro di vetro, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), dotata di una permeabilità al vapore acqueo (EN 1931) $\mu = 100.000$, resistenza a trazione L./T. (EN 12311-1) di 300/200 N/50 mm e allungamento a rottura L./T. (EN 12311-1) del 2/2%.



MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI AUTOTERMOADESIVE

MEMBRANE SOTTOSTRATO PER LA PROTEZIONE DELL'ISOLANTE TERMICO NON RESISTENTE AL CALORE

AUTOTENE BASE EP POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante autotermoadesiva di base, tipo AUTOTENE BASE EP POLIESTERE, in bitume distillato polimero elastoplastomerico di 3 mm di spessore (EN 1849-1) con la faccia inferiore e la fascia di sormonto della faccia superiore spalmata con una mescola adesiva attivabile con il calore indiretto generato dalla posa a fiamma dello strato successivo, entrambe protette da un film siliconato che va asportato durante lo svolgimento del rotolo. La membrana armata con tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), sarà dotata di un carico di rottura a trazione L/T (EN 12311/1) pari a 400/300 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L./T. del 40/40%, una resistenza al punzonamento dinamico (EN 12691 metodo A) di 700 mm, una resistenza al punzonamento statico (EN 12730) di 10 kg e una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C.

AUTOTENE BASE HE/V

Membrana impermeabilizzante autotermoadesiva di base, tipo AUTOTENE BASE HE/V, in bitume distillato polimero elastomerico di massa areica 2 kg/m² (EN 1849-1) con la faccia inferiore e la fascia di sormonto della faccia superiore spalmata con una mescola adesiva attivabile con il calore indiretto generato dalla posa a fiamma dello strato successivo, entrambe protette da un film siliconato che va asportato durante lo svolgimento del rotolo. La membrana armata con feltro di vetro rinforzato, sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN13501-1), sarà dotata di un carico di rottura a trazione L/T (EN 12311/1) pari a 300/200 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L./T. del 2/2%, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C.



MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI AUTOADESIVE

MEMBRANE SOTTOSTRATO O SOTTO PROTEZIONE PESANTE

SELFTENE BASE HE POLIESTERE

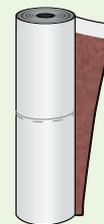
Membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume polimero elastomerico, con faccia inferiore spalmata con una mescola autoadesiva protetta da un film siliconato e faccia superiore rivestita con film polietilenico, dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro tipo SELFTENE BASE HE POLIESTERE. La membrana avrà uno spessore (EN 1849-1) di 3 mm, una resistenza a trazione (EN12311-1) L/T di 450/400 N/5 cm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 150/150 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C e la faccia inferiore sarà dotata di una forza di adesione per contatto immediato (Tack Adhesion Test - metodo SHELL) di 40 N/cm² a 20°C e 35 N/cm² a 5°C.



MEMBRANE SOTTOTEGOLA

MINERAL SELFTENE TEGOLA EP POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume polimero elastoplastomerico, autoprotetta con scagliette di ardesia, con fascia di sormonto longitudinale autoadesiva tipo MINERAL SELFTENE TEGOLA EP POLIESTERE. La faccia inferiore sarà spalmata con una mescola autoadesiva protetta da un film siliconato e la membrana sarà dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro. La membrana avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4 kg/m², una resistenza a trazione (EN12311-1) L/T di 400/300 N/5 cm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 35/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 140/140 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C e la faccia inferiore sarà dotata di una forza di adesione per contatto immediato (Tack Adhesion Test - metodo SHELL) di 35 N/cm² a 20°C e 25 N/cm² a 5°C.

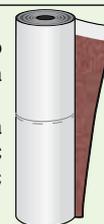


MEMBRANE PER COPERTURE CON MANTO A VISTA

MINERAL SELFTENE HE POLIESTERE

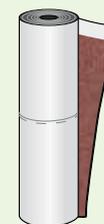
Membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume polimero elastomerico, autoprotetta con scagliette di ardesia con fascia di sormonto longitudinale autoadesiva tipo MINERAL SELFTENE HE POLIESTERE. La faccia inferiore sarà spalmata con una mescola autoadesiva protetta da un film siliconato e la membrana sarà dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

La membrana avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4 kg/m², una resistenza a trazione (EN12311-1) L/T di 450/400 N/5 cm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 150/150 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C e la faccia inferiore sarà dotata di una forza di adesione per contatto immediato (Tack Adhesion Test - metodo SHELL) di 40 N/cm² a 20°C e 35 N/cm² a 5°C.



MINERAL SELFTENE HE OVERLAPS POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume polimero elastomerico, autoprotetta con scagliette di ardesia, con fascia di sormonto longitudinale saldabile a fiamma tipo MINERAL SELFTENE HE OVERLAPS POLIESTERE. La faccia inferiore sarà spalmata con una mescola autoadesiva protetta da un film siliconato e la membrana sarà dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro. La membrana avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4 kg/m², una resistenza a trazione (EN12311-1) L/T di 750/500 N/5 cm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/45%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 200/200 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C e la faccia inferiore sarà dotata di una forza di adesione per contatto immediato (Tack Adhesion Test - metodo SHELL) di 40 N/cm² a 20°C e 35 N/cm² a 5°C.



MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante autoadesiva in bitume polimero elastoplastomerico, autoprotetta con granuli minerali ceramizzati di vari colori e in diverse tipologie di disegno per la decorazione e lo sviluppo del design dei tetti a vista, con fascia di sormonto longitudinale saldabile a fiamma tipo MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS POLIESTERE. La faccia inferiore sarà spalmata con una mescola autoadesiva protetta da un film siliconato e la membrana sarà dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro.

La membrana avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4,5 kg/m², una resistenza a trazione (EN12311-1) L/T di 700/500 N/5 cm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/45%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 160/200 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C e la faccia inferiore sarà dotata di una forza di adesione per contatto immediato (Tack Adhesion Test - metodo SHELL) di 35 N/cm² a 20°C e 25 N/cm² a 5°C.

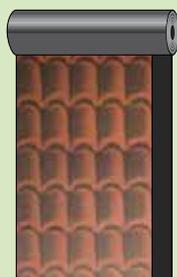


Tabella decori MINERAL DESIGN AUTOADESIVO EP OVERLAPS POLIESTERE



Three-Dimensional

Decoro: **COPPI**

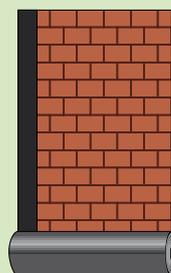


Decoro: **TEGOLA CANADESE OVALE**

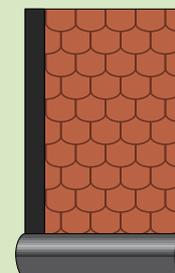


Decorazioni tradizionali

Decoro: **TEGOLA CANADESE**



Decoro: **TEGOLA CANADESE OVALE**

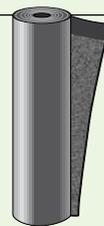


MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI TERMOADESIVE

MEMBRANE PER RINNOVAMENTI

MINERAL TECTENE RINOVA EP POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante bitume polimero termoadesiva a base di bitume distillato, elastomeri e copolimeri poliolefinici, tipo MINERAL TECTENE RINOVA EP POLIESTERE, autoprotetta con scagliette di ardesia per il rinnovamento in totale aderenza dei vecchi manti bituminosi, che sarà dotata di una armatura composita in tessuto non tessuto di poliestere stabilizzato con fibra di vetro e la faccia inferiore sarà spalmata con una speciale miscela termoadesiva, dotato di una forza di adesione, misurata per spellatura su lamina di acciaio, di 200 N/50 mm (UEAtc). La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN 13501-1), avrà una massa areica (EN 1849-1) di 4.5 Kg/m², una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 400/300 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 35/40%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 140/140 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C.



MEMBRANE PER RIFACIMENTI

MINERAL TECTENE REROOF STRIP EP POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero termoadesiva elastoplastomerica, tipo MINERAL TECTENE REROOF STRIP EP POLIESTERE, autoprotetta con scagliette di ardesia, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, con armatura composita in tessuto non tessuto poliestere stabilizzato con fibra di vetro, che sarà munita di speciali strisce termoadesive di 1 mm ca. di spessore spalmate sul 40% della faccia inferiore che aderendo per sfiammatura solo parzialmente, consentiranno la diffusione dell'umidità intrappolata dal vecchio manto evitando bolle e condense. La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN 13501-1), avrà una massa areica (EN 1849-1) di 5 kg/m², una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 700/500 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/45%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 160/200 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C.



MINERAL TECTENE REROOF STRIP HE POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero termoadesiva elastomerica, tipo MINERAL TECTENE REROOF STRIP HE POLIESTERE, autoprotetta con scagliette di ardesia, a base di gomma termoplastica stirolo butadiene radiale e bitume distillato, con armatura composita in tessuto non tessuto poliestere stabilizzato con fibra di vetro, che sarà munita di speciali strisce termoadesive di 1 mm ca. di spessore spalmate sul 40% della faccia inferiore che aderendo per sfiammatura solo parzialmente, consentiranno la diffusione dell'umidità intrappolata dal vecchio manto evitando bolle e condense.

La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN 13501-1), avrà una massa areica (EN 1849-1) di 5 kg/m², una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 700/500 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/45%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 250/250 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -25°C.



TECTENE REROOF BASE STRIP EP POLIESTERE

Membrana impermeabilizzante bitume distillato polimero termoadesiva elastoplastomerica, tipo TECTENE BASE REROOF STRIP EP POLIESTERE, a base di bitume distillato, plastomeri ed elastomeri, con armatura composita in tessuto non tessuto poliestere stabilizzato con fibra di vetro, che sarà munita di speciali strisce termoadesive di 1 mm ca. di spessore spalmate sul 40% della faccia inferiore che aderendo per sfiammatura solo parzialmente, consentiranno la diffusione dell'umidità intrappolata dal vecchio manto evitando bolle e condense.

La membrana sarà classificata in Euroclasse E di reazione al fuoco (EN 13501-1), avrà uno spessore (EN 1849-1) di 4 mm, una resistenza a trazione (EN 12311-1) L/T di 700/500 N/50 mm, un allungamento a rottura (EN 12311-1) L/T del 40/45%, una resistenza alla lacerazione (EN 12310-1) L/T di 160/200 N, una flessibilità a freddo (EN 1109) di -15°C.

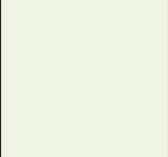


e le utilizzazioni del prodotto. Considerate le numerose possibilità d'impiego e la possibile interferenza di elementi da noi non dipendenti, non ci assumiamo responsabilità in merito ai risultati. L'Acquirente è tenuto a stabilire sotto la propria responsabilità l'idoneità del prodotto all'impiego previsto.

I dati esposti sono dati medi indicativi relativi alla produzione attuale e possono essere cambiati e aggiornati dalla INDEX in qualsiasi momento senza preavviso. I suggerimenti e le informazioni tecniche fornite rappresentano le nostre migliori conoscenze riguardo le proprietà

• PER UN CORRETTO USO DEI NOSTRI PRODOTTI CONSULTARE I CAPITOLATI TECNICI INDEX • PER ULTERIORI INFORMAZIONI O USI PARTICOLARI CONSULTARE IL NOSTRO UFFICIO TECNICO •

Cg. - 1.000 - 11/2013sm

 <p>index Construction Systems and Products</p> <p>Via G. Rossini, 22 - 37060 Castel D'Azzano (VR) - Italy - C.P.67 T. +39 045 8546201 - F. +39 045 518390</p>	<p>Internet: www.indexspa.it Informazioni Tecniche Commerciali tecom@indexspa.it Amministrazione e Segreteria index@indexspa.it Index Export Dept. index.export@indexspa.it</p>		 <p>TOTAL QUALITY index UNI EN ISO 9001</p>	 <p>Environmental Management Systems index UNI EN ISO 14001</p>	 <p>index socio del GBC Italia</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------