

eternitycomfort

R1

Elementi per la ventilazione e accessori

R2

Schermi e membrane traspiranti

R3

L'impermeabilità acqua-aria-vento



 **Riwega**[®]

www.riwega.com

Schermi e membrane traspiranti USB Riwega

Gli schermi e le membrane traspiranti definiti anche SMT sono dei tessuti multistrato composti da due strati in tessuto-non-tessuto sintetici che proteggono un film funzionale microporoso oppure monolitico ai quali sono accoppiati tramite un sistema di termosaldatura ad espansione.

La norma **UNI 11470:2015** definisce così il loro utilizzo:

“Gli schermi e le membrane traspiranti sintetiche, definiti più brevemente SMT, sono destinati a contribuire alla protezione degli edifici contro i rischi di infiltrazione di acqua in copertura e contemporaneamente sono elemento di regolazione termo-igrometrica, di controllo della diffusione del vapore, di tenuta all’aria e di tenuta al vento, al fine di evitare fenomeni di condensa interstiziale e migliorare l’efficienza energetica degli edifici definita secondo la legislazione vigente.”

L'impermeabilità all'acqua

La funzione principale per cui sono nate le membrane da tetto si identifica nella protezione dell’edificio e del pacchetto coibente dalle infiltrazioni d’acqua che dovessero provenire dalla copertura definitiva (es. tegole, coppi, lastre, lamiere, ecc.) o dai suoi punti critici (es. camini, finestre, compluvi, ecc.). Quindi è prerogativa fondamentale che siano sufficientemente impermeabili all’acqua per fenomeni di infiltrazione.

La nuova norma **UNI 11470:2015** definisce così la membrana traspirante:

“Membrana traspirante e altamente traspirante: elemento impermeabile di tenuta al vento, avente la funzione di consentire il convogliamento di acqua meteorica, proveniente da rotture o dislocazioni accidentali degli elementi di tenuta, verso i dispositivi di raccolta e smaltimento. Deve consentire la permeazione del vapore acqueo proveniente dagli ambienti confinati sottostanti la copertura per fenomeni di diffusione (nelle condizioni di progetto). Non può sostituire l’elemento di tenuta in quanto tale.”

L’ultima frase in cui si dice che non può sostituire l’elemento di tenuta (copertura definitiva del tetto) è molto importante per chiarire il loro scopo di protezione aggiuntiva rispetto al manto di copertura e non di rappresentare un elemento protettivo definitivo.

Altra classificazione importante ai fini dell’impermeabilizzazione è data dall’utilizzo in base alla pendenza del tetto; infatti la norma UNI definisce quanto segue:

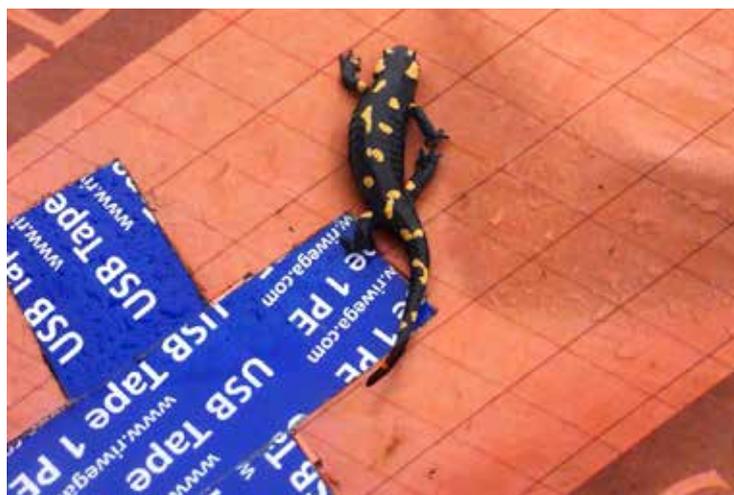
“Gli SMT sono impiegati generalmente con pendenze del tetto $\geq 30\%$ ($16,7^\circ$) per coperture discontinue di cui alla UNI 9460 e $\geq 15\%$ ($8,5^\circ$) per coperture metalliche, salvo indicazioni specifiche relative a sistemi costruttivi particolari previste dai produttori.

Per tutte le tipologie costruttive con pendenze $< 30\%$ ($16,7^\circ$), gli SMT utilizzati devono corrispondere alla classe A per garantire una corretta tenuta meccanica rispetto alle sollecitazioni dovute al calpestio che si verifica durante le fasi di montaggio sulla copertura, salvo diverse indicazioni del produttore”.

Le classi in cui la norma suddivide gli SMT sono riportate nella seguente tabella:

Classe	Massa Areica
A	$\geq 200 \text{ g/m}^2$
B	$\geq 145 \text{ g/m}^2$
C	$\geq 130 \text{ g/m}^2$
D	$< 130 \text{ g/m}^2$

In Italia, nella maggior parte delle tipologie dei tetti, gli SMT ammessi sono quelli in classe non inferiore alla B (grammatura superiore a 145 g/m^2) con pendenze superiori o uguali al 30% ($16,7^\circ$) e non inferiore alla A (grammatura superiore a 200 g/m^2) con pendenze inferiori al 30% ($16,7^\circ$).

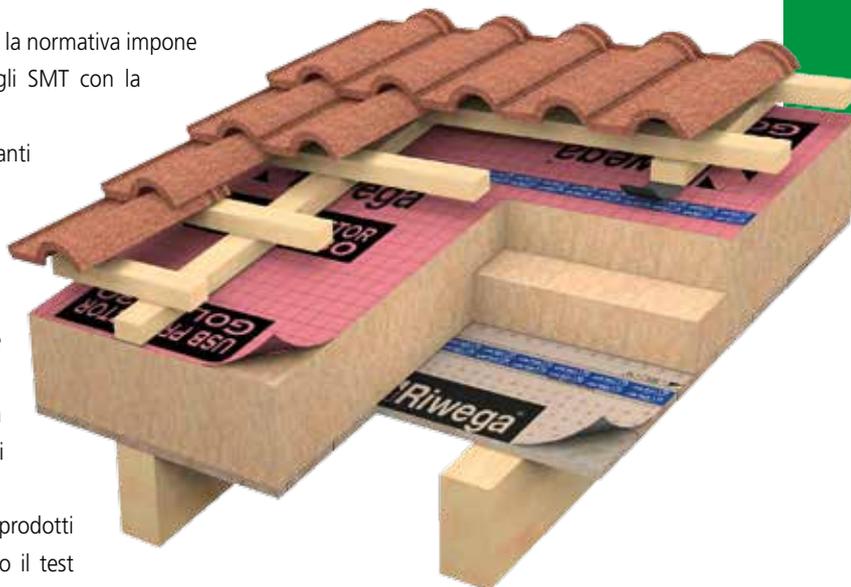


Inoltre, per garantire la totale impermeabilità della superficie, la normativa impone la sigillatura di sovrapposizioni, interruzioni e forature degli SMT con la seguente prescrizione:

“Tutte le zone di ricoprimento di schermi e membrane traspiranti devono essere sigillate con opportuni sistemi adesivi (bande integrate, nastri adesivi o colle sigillanti) chimici o termici secondo le modalità consigliate dal produttore, per una perfetta tenuta all’acqua, all’aria (schermi freno al vapore e barriere al vapore) e al vento (membrane altamente traspiranti o traspiranti).

Tutte le perforazioni degli SMT con funzione di tenuta all’acqua devono essere sigillate con opportuni sistemi impermeabili.”

La norma europea **EN 13859-1** definisce omologate come prodotti impermeabili per il tetto a falda le membrane che superino il test di tenuta all’acqua ed acquisiscano la classe W1 (tenuta di una colonna d’acqua di 20 cm per 20 ore). La normativa prevede esclusivamente impermeabilità alle eventuali infiltrazioni d’acqua dalla copertura, quindi non alla pioggia battente. Infatti la pioggia battente può arrivare su una membrana ad una velocità tale da superare la pressione di una colonna di 2 metri di acqua, e quindi procurare infiltrazioni durante le fasi costruttive dell’edificio. Per questo motivo Riwega propone membrane traspiranti da tetto che presentino un valore di resistenza alla colonna d’acqua non inferiore a 2 metri.



In Germania, dove la problematica della pioggia è molto più frequente ed intensa, è stata creata dal **ZVDH (Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks** – Associazione dei conciatetti tedeschi) la seguente classificazione delle membrane sottotegola:

- **Unterdachbahn (membrana sottotetto)**: membrana impermeabile che deve garantire impermeabilità in qualsiasi situazione, anche nel caso in cui la copertura non possa garantire l’impermeabilità alla pioggia battente (es. per poca pendenza o per forme del tetto particolari). È accettata fino ad una pendenza minima di 5° (8,7%). In questa tipologia i prodotti migliori sono quelli saldabili a caldo nelle sovrapposizioni per avere il massimo della sicurezza. Le membrane sottotetto inoltre si differenziano in

- **Wasserdicht (impermeabile)**,

la membrana viene posizionata sopra il controlistello di ventilazione per avere il foro della listellatura sempre nel punto più alto

- **Regensicher (resistente alla pioggia)**,

la membrana viene posizionata sotto il controlistello di ventilazione e sigillata con le guarnizioni punto-chiodo



- **Unterdeckbahn (membrana sottocopertura di protezione)**: membrana impermeabile che viene posata su strutture che possono essere rigide (es. tavolati in legno o massetti in cemento) o flessibili (es. pannelli isolanti) e deve garantire l’impermeabilità solamente in caso di perdita da parte della copertura definitiva. È accettata fino ad una pendenza minima di 10° (17,7%) solo con tutte le giunture sigillate e l’utilizzo di sigillature punto-chiodo a nastro.



- **Unterspannbahn (membrana sottomanto)**: membrana impermeabile che può anche essere posata direttamente a sbalzo sulle travi portanti del tetto, messa in tensione oppure detensionata. Deve garantire l’impermeabilità solamente in caso di perdita da parte della copertura definitiva.



Traspirabilità al vapore

Il vapore acqueo

L'aria è una miscela di gas composta per il 78% di azoto, per il 21% di ossigeno ed il restante 1% di vari gas (CO₂, vapore acqueo...).

Il vapore acqueo non è facilmente percepibile dall'uomo: lo si percepisce solo in alcune situazioni quando, ad esempio, incontra una superficie fredda (come una finestra) trasformandosi in condensa.

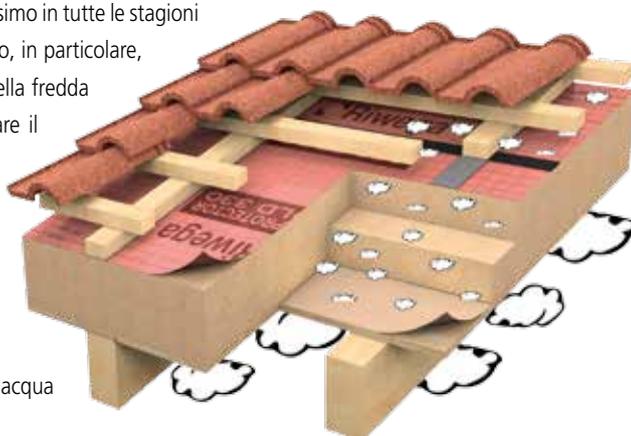
Abitando giornalmente una casa (lavando, facendo il bagno, cucinando) si produce del vapore acqueo. Cucinando si producono ca. 600 - 1500 g/h, facendo il bagno ca. 700 g/h, facendo la doccia ca. 2600 g/h di umidità.

Sommando tutta l'umidità che ognuno produce in casa (parlando di una famiglia media, composta da 2 adulti e 2 bambini), si arriva alla formazione di ca. 12-15 litri di acqua al giorno. Questa enorme quantità di umidità evidenzia l'importanza di isolare correttamente e di abitare in modo corretto la casa. La quantità di umidità esistente in una casa viene assorbita solo parzialmente dall'aria stessa, quindi l'umidità che eccede, se non viene asportata con una corretta aerazione dei locali, si deposita sulle superfici delle strutture. Tale umidità, quando incontra le superfici più fredde, è igienicamente pericolosa poiché peggiora il clima dell'abitazione e crea danni, quali lo staccarsi della tappezzeria, il sollevarsi del legno, la formazione di macchie e muffa sui muri.



Permeabilità al vapore acqueo

La permeabilità al vapore acqueo dei materiali e dei pacchetti coibenti è un fattore importantissimo in tutte le stagioni per garantire la salubrità dei materiali stessi nonché il loro corretto funzionamento. In inverno, in particolare, l'aria calda interna alle abitazioni ha la capacità di contenere molta più umidità che non quella fredda esterna; questa situazione crea una differenza di pressione parziale che tende a far migrare il vapore interno verso l'esterno attraverso le strutture. A questo punto è importante lasciare passare la maggior parte di vapore possibile attraverso il pacchetto, impedendo però che questo vapore venga trattenuto dal pacchetto e di conseguenza evitando la condensazione e la formazione di acqua, muffe e funghi. Per garantire una corretta permeabilità del vapore acqueo, quindi, è importante l'utilizzo di uno schermo al vapore che ne dosi l'entrata nel pacchetto coibente senza sovraccaricarlo di umidità, così come è importante l'utilizzo delle membrane traspiranti di protezione all'esterno, che oltre a impermeabilizzare il pacchetto all'acqua e al vento consente l'evacuazione totale del vapore proveniente dall'interno.



Riepilogando:

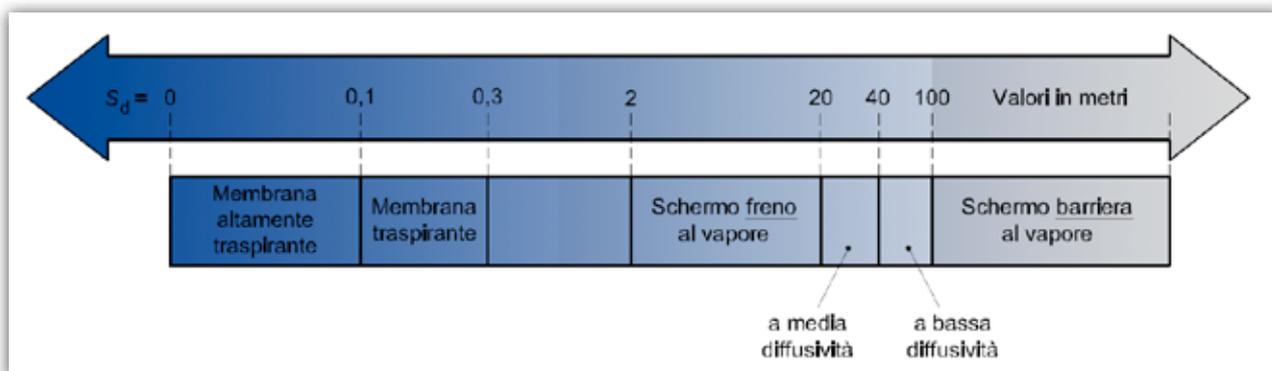
Il fenomeno fisico naturale che ricerca l'equilibrio di umidità è la chiave della permeabilità al vapore acqueo. Il vapore che transita attraverso i materiali non causa alcun danno; il vapore che ristagna all'interno dei materiali può causare:

- formazione di condensa all'interno della struttura
- riduzione del potere coibente dei materiali
- deterioramento nel tempo dei materiali
- formazione di muffe e funghi dannosi per la salute

A questo proposito, la norma **UNI 11470:2015** chiarisce il concetto di traspirabilità degli SMT in questo modo:

"Capacità degli schermi e membrane traspiranti di lasciarsi attraversare da vapore acqueo in modo controllato. La traspirabilità viene espressa tramite il valore S_d che indica lo strato d'aria equivalente espresso in metri che oppone la stessa resistenza al passaggio di vapore del materiale."

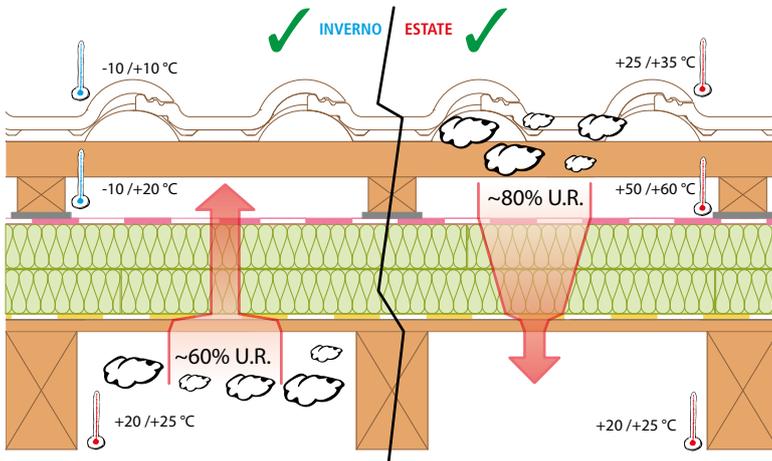
E quindi classifica gli SMT in base al valore S_d secondo la seguente tabella:



Esistono membrane che possono modificare la propria capacità di trasmissione del vapore e possono ricoprire più categorie tra quelle sopra elencate.

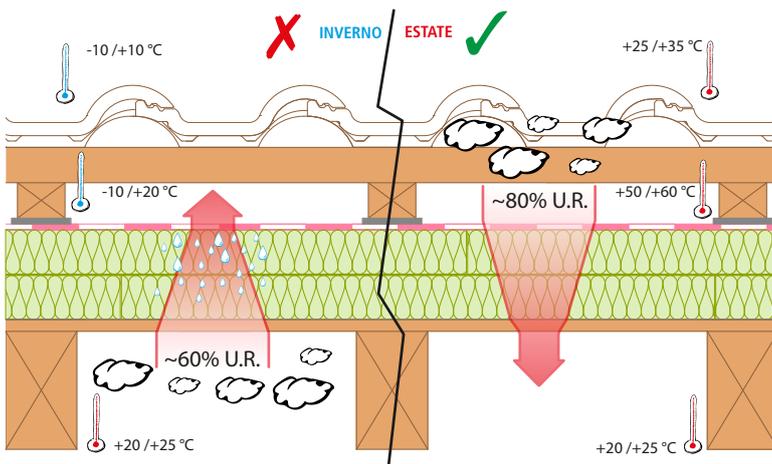
Estate/Inverno: cosa cambia?

Le diverse condizioni climatiche che si riscontrano tra estate e inverno, influiscono molto anche sul comportamento termoigrometrico dei pacchetti isolanti e delle strutture degli edifici. In inverno, quando internamente le temperature (tra i 20 e i 25°C) sono più alte rispetto all'esterno (a seconda della zona climatica cambiano molto, da -10 a +10°C di media), la differenza di pressione spinge l'umidità creata in casa ad uscire attraverso il pacchetto. Al contrario in estate, quando si invertono le differenze di temperatura l'umidità esterna tende ad entrare. Se in regime invernale abbiamo sempre e comunque (24 ore su 24 per tutti i giorni) una spinta notevole dall'interno che trova unico sfogo sulle superfici dell'edificio, la stessa cosa non si può dire per l'estate, quando il fenomeno non è generalizzabile, in quanto dipende molto dal clima esterno (cambia molto se c'è il sole per tre giorni o se piove per tre giorni), dalle temperature, dall'umidità e dalle escursioni termiche tra giorno e notte. Possiamo comunque sintetizzare il comportamento di tre diverse tipologie di pacchetto nelle due stagioni opposte.



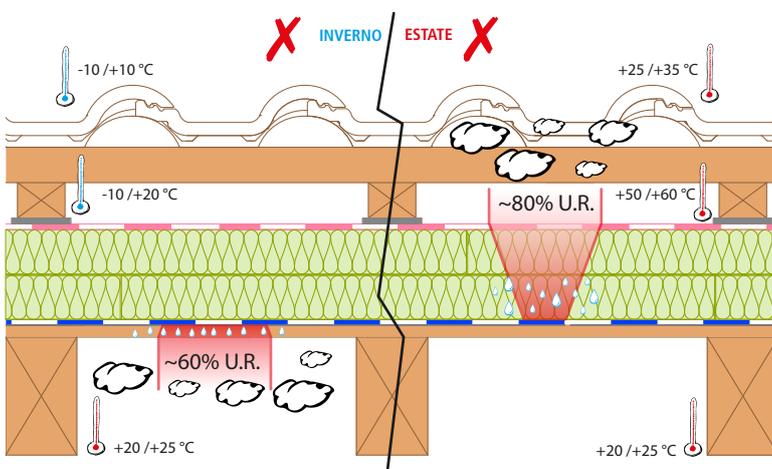
Freno al vapore sotto il coibente

Una membrana traspirante sopra e un freno al vapore (Sd 2 metri DVA 15 g/m²/24h) sotto un coibente traspirante (es. fibre naturali o minerali), riescono a garantire il corretto passaggio di vapore in inverno senza aggravare il coibente di umidità che potrebbe condensare con le basse temperature. In estate, l'umidità proveniente dall'esterno attraverso la membrana traspirante ed il coibente, trova la possibilità di asciugarsi verso l'interno.



Nulla (o membrana traspirante) sotto il coibente

Non utilizzare il freno al vapore, o sostituirlo con una membrana traspirante, comporterebbe un miglioramento nelle prestazioni estive, con una maggiore "retroasciugatura" interna dell'umidità, ma esporrebbe il pacchetto ad un gravissimo rischio di formazioni di condensa in inverno nella parte superiore (più fredda) del coibente, provocati dall'umidità proveniente dall'interno.



Barriera al vapore sotto il coibente

L'utilizzo di una barriera o di un freno al vapore a media o bassa diffusività (Sd ≥ 20 metri DVA 1,5 g/m²/24h) sarebbe garanzia di coibente asciutto durante il periodo invernale, schermando totalmente il passaggio del vapore interno. Ma altrettanto farebbe col vapore esterno in estate, provocando sicure formazioni di condensa nella parte inferiore del pacchetto a contatto con la barriera stessa.

I tecnici Riwega, attraverso il servizio di calcolo Hygrotherm, forniscono a progettisti e costruttori le soluzioni ottimali per evitare fenomeni di condensa interstiziale e muffa nei pacchetti tetto e/o parete in qualsiasi condizione climatica e/o strutturale tramite software di calcolo statico secondo la norma UNI EN 13788 o di calcolo dinamico secondo la UNI EN 15026.

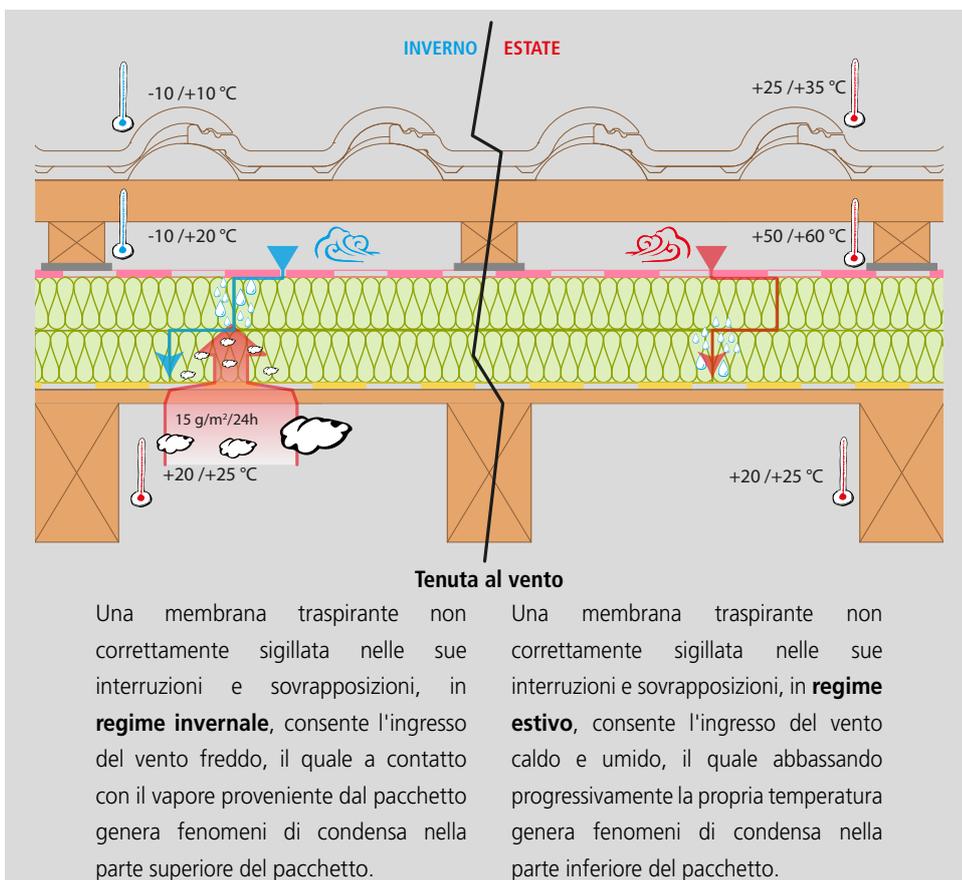
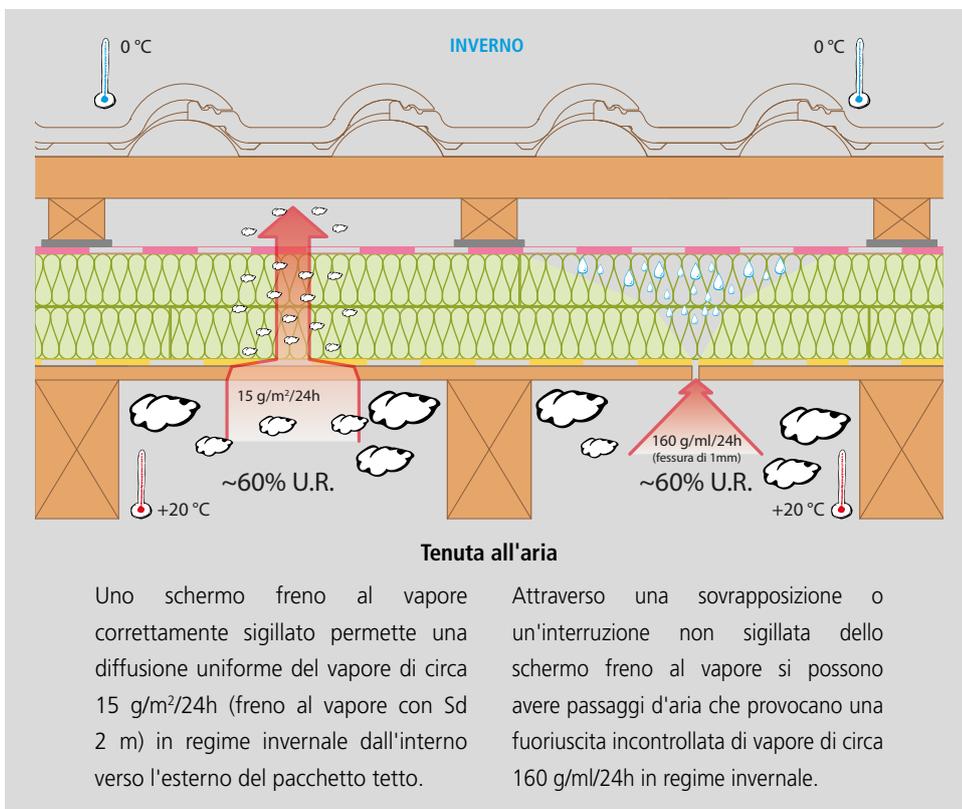


La tenuta all'aria e al vento

Un ulteriore fondamentale concetto per capire l'importanza dell'utilizzo degli SMT è quello della tenuta all'aria e al vento. Anche in questo caso la norma **UNI 11470:2015** (dopo i protocolli CasaClima e Passivhaus) definisce molto bene che gli SMT hanno compiti "di tenuta all'aria e di tenuta al vento, al fine di evitare fenomeni di condensa interstiziale e migliorare l'efficienza energetica degli edifici definita secondo la legislazione vigente." La permeabilità all'aria definisce il modo e la quantità del passaggio dell'aria in un elemento costruttivo. Attenzione! Tale concetto non dev'essere scambiato con la diffusione del vapore, che è un fenomeno utile, per tenere asciutta la struttura. Il passaggio libero di aria, comporta invece gravi problemi di tipo termico e di condensa. Il passaggio del vapore nelle fessure va, come già detto, nella direzione del passaggio del calore: d'inverno dall'interno verso l'esterno, d'estate viceversa dall'esterno verso l'interno. L'umidità condensa ad una temperatura più bassa di quella di saturazione. La quantità di condensa creata a causa del passaggio libero d'aria è circa 100 volte più alta di quella «fisiologica» che si ha nella diffusione controllata del vapore. Per questo motivo le fessure nella struttura comportano spesso un danno, favorendo la formazione di muffa. In ogni caso incidono molto sul comfort interno, a causa degli spifferi d'aria fredda, soprattutto quando all'esterno siamo in presenza di un forte vento o di una temperatura molto bassa. Lo stesso effetto si riscontra d'estate in sottotetti climatizzati, dove si forma la condensa a causa dell'entrata dell'aria esterna umida e calda, che all'interno raggiunge la temperatura di saturazione.

Si ha inoltre un aumento del rumore proveniente dall'esterno durante tutto l'anno.

Per questi motivi, anche la norma **UNI 11470:2015** prevede, oltre che gli SMT debbano essere a tenuta all'aria e al vento, anche che tutte le sovrapposizioni ed interruzioni degli SMT stessi debbano essere perfettamente sigillate; infatti una parte del testo della norma definisce quanto segue: "Tutte le zone di ricoprimento di schermi e membrane traspiranti devono essere sigillate con opportuni sistemi adesivi (bande integrate, nastri adesivi o colle sigillanti) secondo le modalità consigliate dal produttore, per una perfetta tenuta all'acqua, all'aria (schermi freno al vapore e barriere al vapore) e al vento (membrane altamente traspiranti o traspiranti). Tutte le perforazioni degli SMT dovute ai fissaggi devono essere sigillate con opportune guarnizioni impermeabili."



Non solo tetto

Gli schermi e le membrane traspiranti non si usano solamente sui tetti infatti esistono varie tipologie di utilizzo anche a parete.

Un freno al vapore può ad esempio essere utilizzato all'interno di una parete in legno o su una coibentazione interna ad una muratura per garantire la tenuta all'aria dell'intera struttura nonché il controllo del passaggio del vapore.

Le membrane traspiranti invece hanno la possibilità di essere utilizzate all'esterno delle pareti di qualsiasi tipologia costruttiva, qualora venga eseguita una facciata ventilata con un'intercapedine tra il pacchetto isolante e il rivestimento esterno; in questo caso la membrana traspirante posata a protezione del coibente garantisce la tenuta al vento e la possibilità di migrazione del vapore proveniente dall'interno della struttura.



Versione TOP SK ideata dai tecnici Riwega

Per garantire una perfetta tenuta all'acqua, aria e vento è consigliato posare gli SMT nella versione TOP SK, con doppio nastro acrilico incorporato. Questo sistema permette di ottenere un tetto impermeabile all'acqua, aria e vento ed allo stesso tempo traspirante.

Nella posa in opera di questa versione è sufficiente fare combaciare le linee di sormonto superiore ed inferiore degli SMT e quindi togliere la pellicola di protezione incollando i due nastri tra di loro e garantendo quindi una "fusione" perfetta e a lunga durata tra i due strati di SMT. Questo sistema di incollaggio assicura l'impermeabilità all'acqua a partire da una pendenza di 10 gradi.



Accessori per la corretta posa in opera degli SMT

Per la posa in opera degli SMT, Riwega propone una gamma di accessori, quali graffatrici, collanti e adesivi che contribuiscono a realizzare un montaggio a regola d'arte.

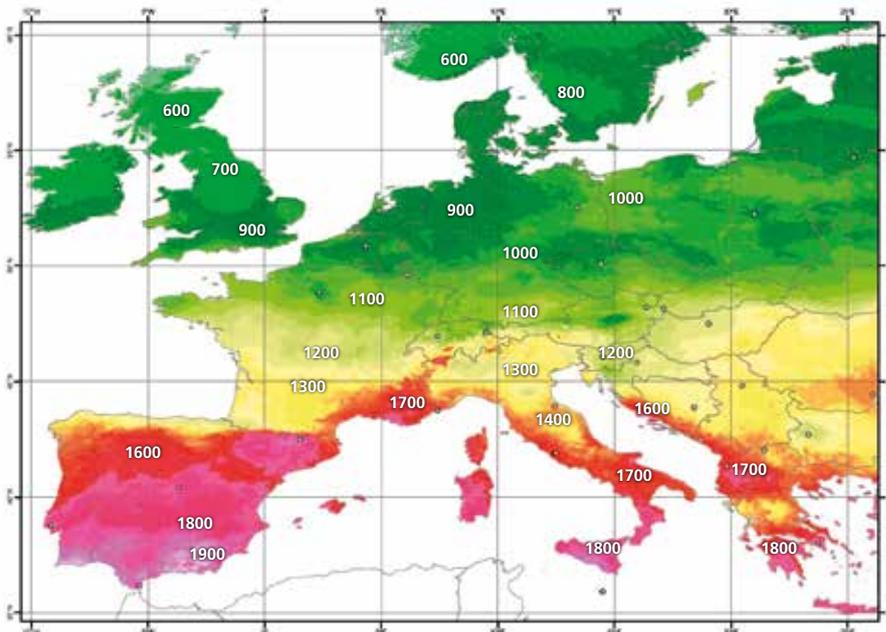


- **Nastri adesivi acrilici:** Riwega ha messo a punto un notevole assortimento di nastri adesivi acrilici per la sigillatura delle sovrapposizioni e delle interruzioni degli SMT a garanzia della totale impermeabilità all'acqua, aria e vento.
- **Nastri adesivi butilici:** questi tipi di nastri sono l'ideale per incollaggio e flessibilità di utilizzo per la sigillatura degli SMT in corrispondenza di corpi emergenti o in appoggio alle murature dell'edificio.
- **Accessori presagomati:** una vasta serie di pezzi speciali presagomati ed adesivi, come angolari e collarini, velocizzano e rendono sicura la sigillatura degli SMT in tutti i punti critici del tetto.
- **Collanti e sigillanti in cartuccia:** ovunque gli SMT debbano essere incollati o sigillati, possono trovare il loro utilizzo le colle sigillanti in cartuccia, che possono essere butiliche, acriliche o poliuretaniche a seconda della tipologia di lavoro da eseguire.

L'EVOLUZIONE DELLE MEMBRANE TRASPIRANTI

In Europa abbiamo due tipologie di clima divise da uno spartiacque naturale che è rappresentato dall'arco alpino; verso nord abbiamo un clima più freddo ed un irraggiamento solare sicuramente inferiore mentre a sud delle Alpi l'insolazione e le temperature si fanno sicuramente più impegnative. Nella zona a nord delle Alpi, dall'Austria fino alla Scandinavia, abbiamo un'irradiazione solare media di circa 900 kWh/m² (da 600 a 1100) all'anno mentre nella zona a sud delle Alpi (zona mediterranea) abbiamo un'irradiazione media di oltre 1500 kWh/m² (da 1300 a 1800) all'anno. In pratica si denota che l'Eurozona meridionale viene irradiata dai raggi UV in media oltre il 70% in più rispetto alla zona settentrionale.

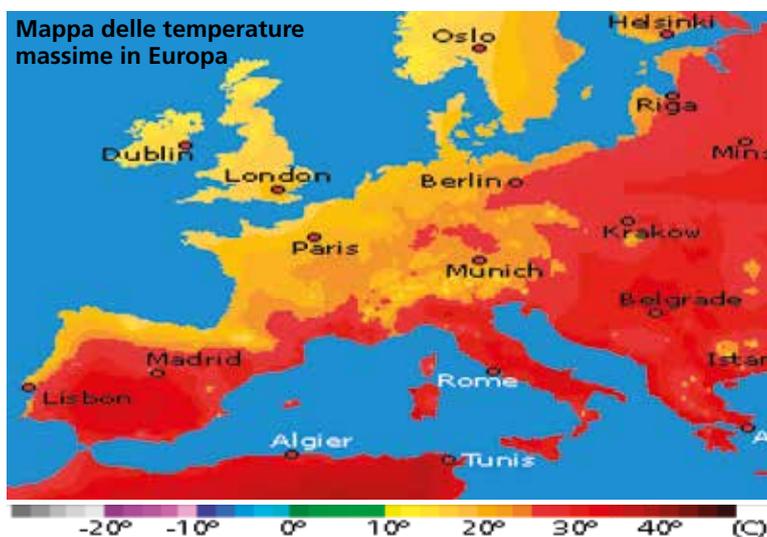
Quindi anche i prodotti esposti ai raggi UV subiranno uno "stress" diverso se utilizzati nell'Europa centro-settentrionale piuttosto che nell'Europa mediterranea. Così come proteggiamo la nostra pelle prima di esporla al sole, anche le membrane traspiranti sottotegola, che saranno esposte per periodi più o meno prolungati senza copertura, dovranno essere studiate e prodotte con materiali e trattamenti che ne permettano la resistenza alle radiazioni solari per un tempo più prolungato possibile senza creare problemi al prodotto stesso ed alle sue prestazioni.



Mappa dell'irraggiamento solare medio annuale in kWh/m²

È importante tenere presente che l'irraggiamento solare influisce molto anche sulle temperature delle rispettive zone. A sud delle Alpi le temperature massime arrivano ad avere dei picchi fino ad oltre 40°C di temperatura, mentre a nord è difficile superare i 25°C.

Ovviamente queste situazioni di irradiazione solare e di temperature così diverse, influiscono molto anche sulle coperture degli edifici per cui anche le temperature sotto le tegole variano molto: nella zona mediterranea si riscontrano temperature sottotegola tra 60°C (qualora il tetto sia ventilato) e 90°C (per tetti non ventilati); nella zona a nord dell'Europa si arriva al massimo a temperature sottotegola di 40°.



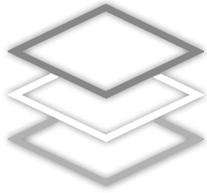
Questo significa che i prodotti sottotegola che vengono posati in una zona dal clima mediterraneo, devono sopportare temperature molto elevate per tutta la loro vita. Perché questo possa accadere, come per la resistenza ai raggi UV, le membrane traspiranti dovranno essere studiate, testate e prodotte con i migliori sistemi e con le materie prime più adeguate.

Riwega da ormai oltre 17 anni opera con prodotti sintetici sottotegola sul mercato italiano, e da qualche anno si è affacciata ad altri paesi dal clima mediterraneo come Spagna, Francia, Slovenia, Croazia, Albania, Grecia e Turchia.

Per garantire un'adeguata resistenza alle situazioni climatiche sopra esposte, Riwega ha percorso una strada proiettata verso la sempre più elevata qualità dei materiali.

Nei primi anni è stato introdotto un sistema di prodotti di "standard" centroeuropeo, che all'epoca era la migliore scelta tecnica legata alle conoscenze ed alle esperienze fatte fino a quel momento.

Prima generazione di membrane traspiranti: lo "standard" centroeuropeo



- Strato protettivo superiore stabilizzato ai raggi UV al 2%
- Film microporoso al 30% polipropilene e al 70% polvere di gesso
- Strato protettivo inferiore

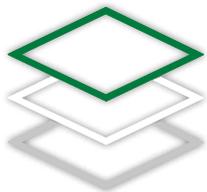
Fin da subito ci si è accorti che qualcosa andava sistemato e migliorato e che i prodotti utilizzati non potevano sostenere a lungo il confronto con radiazioni solari e temperature tipiche del clima mediterraneo.

Attraverso studi e test sui materiali si è passati quindi a trattare i tessuti in polipropilene con prodotti specifici **stabilizzanti ai raggi UV**, passando dal 2% dello "standard" centroeuropeo **al 4/5 %** che necessitano le zone climatiche più calde.

Anche il film funzionale centrale è stato notevolmente migliorato, riducendo quasi totalmente il contenuto di polvere di gesso, mantenendo una traspirazione ottimale (Sd 0,02 m) ma garantendo un notevole miglioramento delle prestazioni di resistenza ai raggi UV e alle temperature: **il risultato è stato il nuovo film funzionale UV 10 PP Plus.**

Da quel momento Riwega si è differenziata dalle produzioni del resto d'Europa, inserendo membrane traspiranti e schermi freno al vapore di qualità assolutamente superiore: **la linea SUPERIOR Riwega.**

Secondo passaggio evolutivo: la linea SUPERIOR



- Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV al 4/5%
- Film special **UV 10 PP Plus** impermeabile e traspirante
- Strato protettivo inferiore assorbente

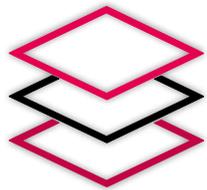


Per oltre 10 anni la linea Superior Riwega ha rappresentato il migliore sistema di impermeabilizzazione traspirante sottotegola per il clima mediterraneo, tuttavia Riwega ha continuato la sua ricerca e sviluppo dei prodotti, arrivando a mettere a punto nel 2013 una nuova linea di prodotti con il film centrale in **Poliuretano Reactive (PUR)** ed i tessuti in **poliestere (PET)**: stiamo parlando della linea **USB PROTECTOR**.

Il **Poliuretano Reactive (PUR)** si differenzia dagli elastomeri classici per la sua resistenza meccanica più elevata, grazie a caratteristiche di alta resistenza all'abrasione, all'estrusione e all'usura, la capacità di tenuta ad alti carichi di pressione, ivi inclusa un'elevata resistenza alla lacerazione e all'allungamento; presenta buona flessibilità (anche con elevata durezza) a temperature comprese fra - 40°C e + 100°C, nonché ottima resistenza all'ozono, ai raggi UV e all'invecchiamento.

Le caratteristiche del **poliestere (PET)** sono, oltre ad un'ottima tenacità e resilienza, un'elevata resistenza all'abrasione, alle pieghe e al calore, un elevato modulo di elasticità e una minima ripresa di umidità nonché una buona resistenza agli agenti chimici e fisici. Tutte queste caratteristiche permettono di conferire ai prodotti una mano nervosa, ingualcibilità, resistenza all'usura, stabilità dimensionale (non si restringono). I tessuti di poliestere, grazie al basso coefficiente di assorbimento dei liquidi, non assorbono l'umidità il che li rende impermeabili e resistenti allo sporco. Il poliestere è un materiale dotato di flessibilità, leggerezza, alta resistenza meccanica, basso coefficiente di trasmissione del calore e stabilità ai raggi UV.

La nuova generazione in PUR/PET: USB PROTECTOR



- Strato protettivo superiore in poliestere (PET) stabile ai raggi UV
- Film **UV 50 PUR** monolitico, elastico, impermeabile e traspirante
- Strato protettivo inferiore assorbente in poliestere (PET)



Nell'era degli edifici a risparmio energetico, un tetto coibentato deve durare il più a lungo possibile, sia in termini di durata fisica, sia in termini di mantenimento delle caratteristiche di efficienza energetica. Infatti quando si sceglie un coibente per isolare la propria casa dal caldo e dal freddo si pretende che i suoi effetti durino per sempre.

Perché ciò accada è necessario che il coibente venga protetto in modo adeguato da tutti gli agenti atmosferici (acqua, aria, vento e umidità), e che questa protezione duri nel tempo.

Per questo motivo, con i prodotti **USB Protector Gold 330** e **USB Protector Silver 230**, nati dall'accoppiamento del **Poliuretano Reactive (PUR)** con i tessuti in **poliestere (PET)**, Riwega ha dato inizio ad **una nuova era nel campo delle impermeabilizzazioni**, offrendo sempre più sicurezza nel salvaguardare il pacchetto coibente anche in condizioni sfavorevoli, quali tegole rotte, discontinuità della copertura, o presenza di pannelli solari o fotovoltaici.



KEEP CALM AND BE PROTECTED

Avere un tetto sopra la testa è una necessità di ognuno di noi. Il compito dei produttori è quello di fornire un prodotto dalle elevate prestazioni che duri nel tempo in modo da assicurare il massimo della tranquillità a tutti coloro che il tetto lo vivono giorno dopo giorno. Per questo motivo anche gli schermi e le membrane traspiranti devono essere studiati, testati e prodotti con i migliori sistemi e con le materie prime più adeguate.

Riwega già da alcuni anni è proiettata verso il costante miglioramento delle prestazioni dei materiali e per dimostrarlo si impegna a rilasciare al momento dell'acquisto un certificato di garanzia di 10 o addirittura 20 anni.

Di seguito elencati i prodotti garantiti 20 anni o 10 anni.

Prodotti con 20 anni di Garanzia

- USB Protector GOLD 330
- USB Protector SILVER 230



1 prodotto x 3 strati speciali = 20 Anni di Garanzia



Prodotti con 10 anni di Garanzia

- USB Elefant
- USB Classic
- USB Classic Light
- USB Flamaxx
- USB Vita
- USB Weld SK
- USB Micro Strong
- USB Micro 230/20
- USB Micro
- USB Micro Light
- USB Micro 100/20
- USB Micro 100 Vario





Per i **primi dieci anni** di garanzia, Riwegà garantisce il rimborso dei costi per i lavori di rimozione del prodotto difettoso e di installazione del nuovo prodotto, nonché la riparazione dei danni causati, in particolare:

- Messa in sicurezza del tetto durante le lavorazioni di rimozione e ripristino;
- Rimozione elementi della copertura e/o elementi danneggiati;
- Riposizionamento di quanto sopra;
- Riparazione dei danni causati dal prodotto non idoneo.

Nei successivi **dieci anni** di garanzia, Riwegà garantisce la sostituzione del prodotto difettoso.



Per i **primi cinque anni** di garanzia, Riwegà garantisce il rimborso dei costi per i lavori di rimozione del prodotto difettoso e di installazione del nuovo prodotto, nonché

la riparazione dei danni causati, in particolare:

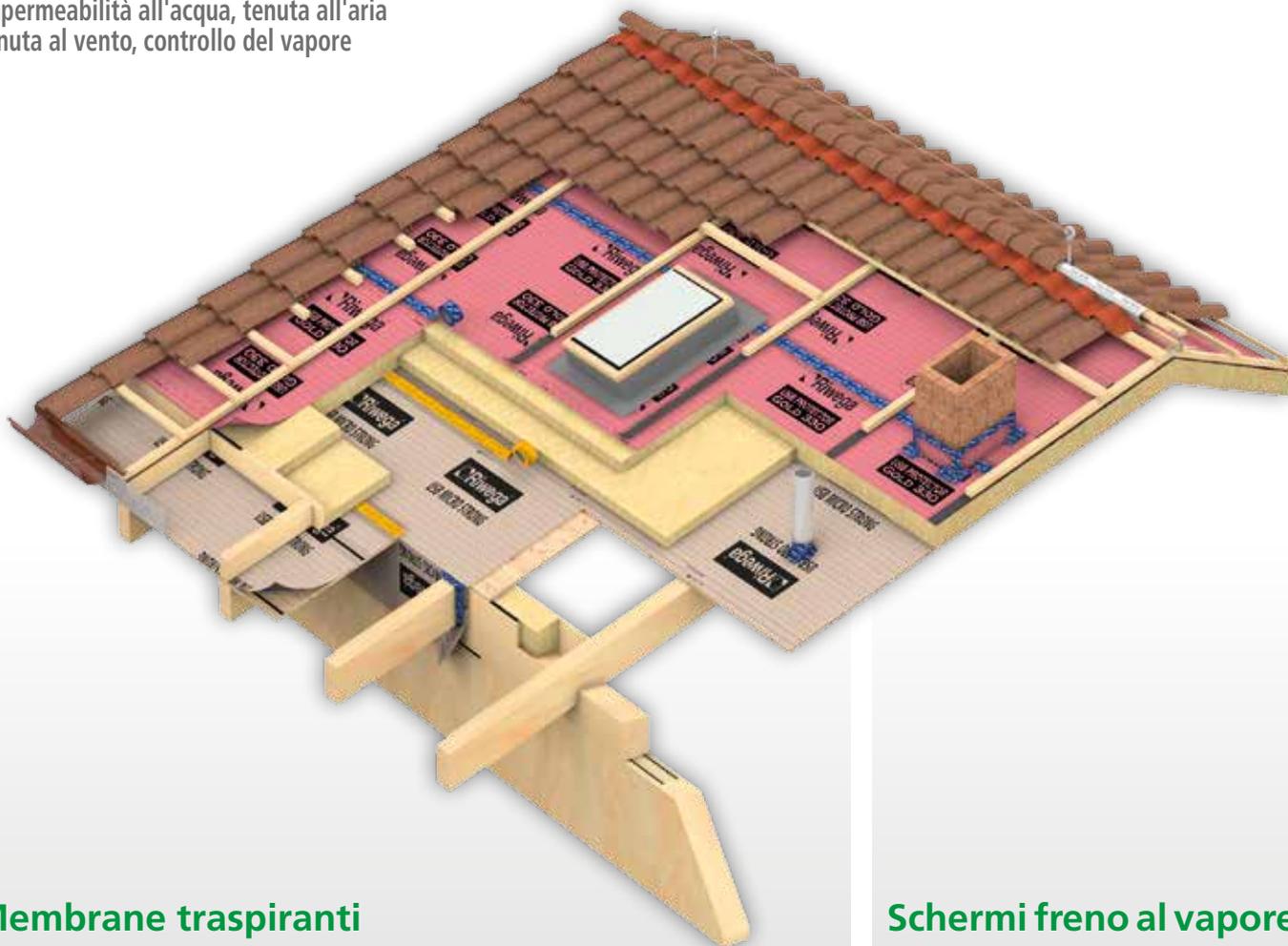
- Messa in sicurezza del tetto durante le lavorazioni di rimozione e ripristino;
- Rimozione elementi della copertura e/o elementi danneggiati;
- Riposizionamento di quanto sopra;
- Riparazione dei danni causati dal prodotto non idoneo.

Nei successivi **cinque anni** di garanzia, Riwegà garantisce la sostituzione del prodotto difettoso.



Tetto in legno con coibentazione esterna

Impermeabilità all'acqua, tenuta all'aria
tenuta al vento, controllo del vapore



Membrane traspiranti

01 USB Protector GOLD 330



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

05 USB Classic Light



Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

02 USB Protector SILVER 230



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

06 USB Weld SK



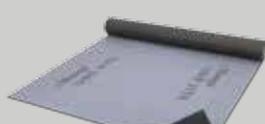
Classe A
UDB / USB
Sd: 0,2 m

03 USB Elefant



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

07 USB Vita



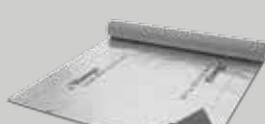
Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

04 USB Classic



Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

08 USB Reflex Plus



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,045 m

Schermi freno al vapore

13 USB Micro Strong



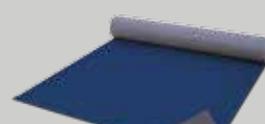
Classe A
Sd: > 2 m

14 USB Micro



Classe B
Sd: > 2 m

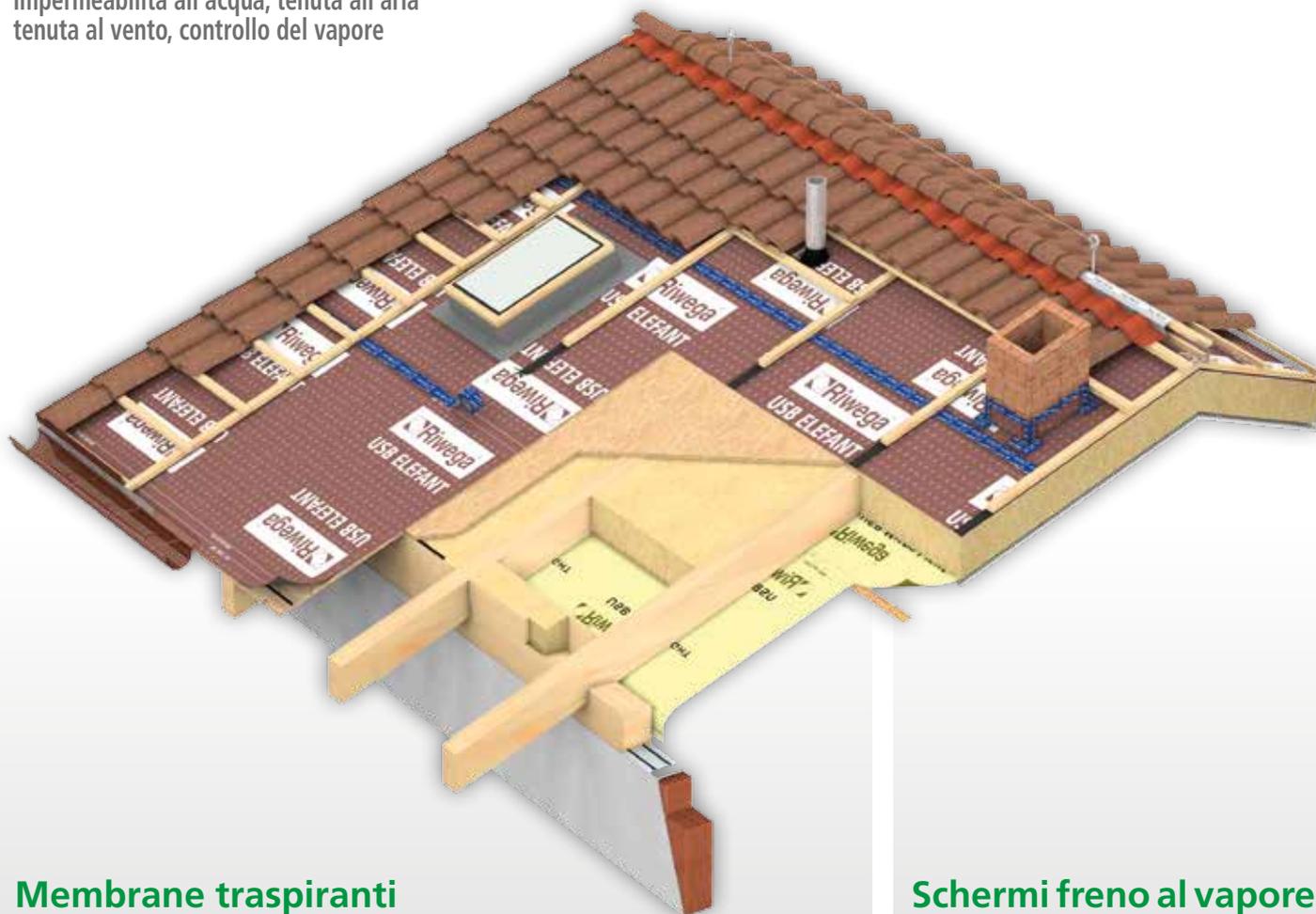
16 USB Micro 230/20



Classe A
Sd: 20 m

Tetto in legno con coibentazione interposta nella struttura

Impermeabilità all'acqua, tenuta all'aria
tenuta al vento, controllo del vapore



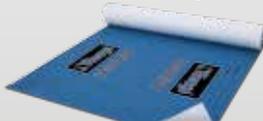
Membrane traspiranti

01 USB Protector GOLD 330



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

05 USB Classic Light



Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

02 USB Protector SILVER 230



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

06 USB Weld SK



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,2 m

03 USB Elefant



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

07 USB Vita



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

04 USB Classic



Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

08 USB Reflex Plus



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,045 m

Schermi freno al vapore

15 USB Micro Light



Classe D
Sd: >2 m

17 USB Micro 100/20



Classe D
Sd: 20 m

18 USB Micro 100 Vario

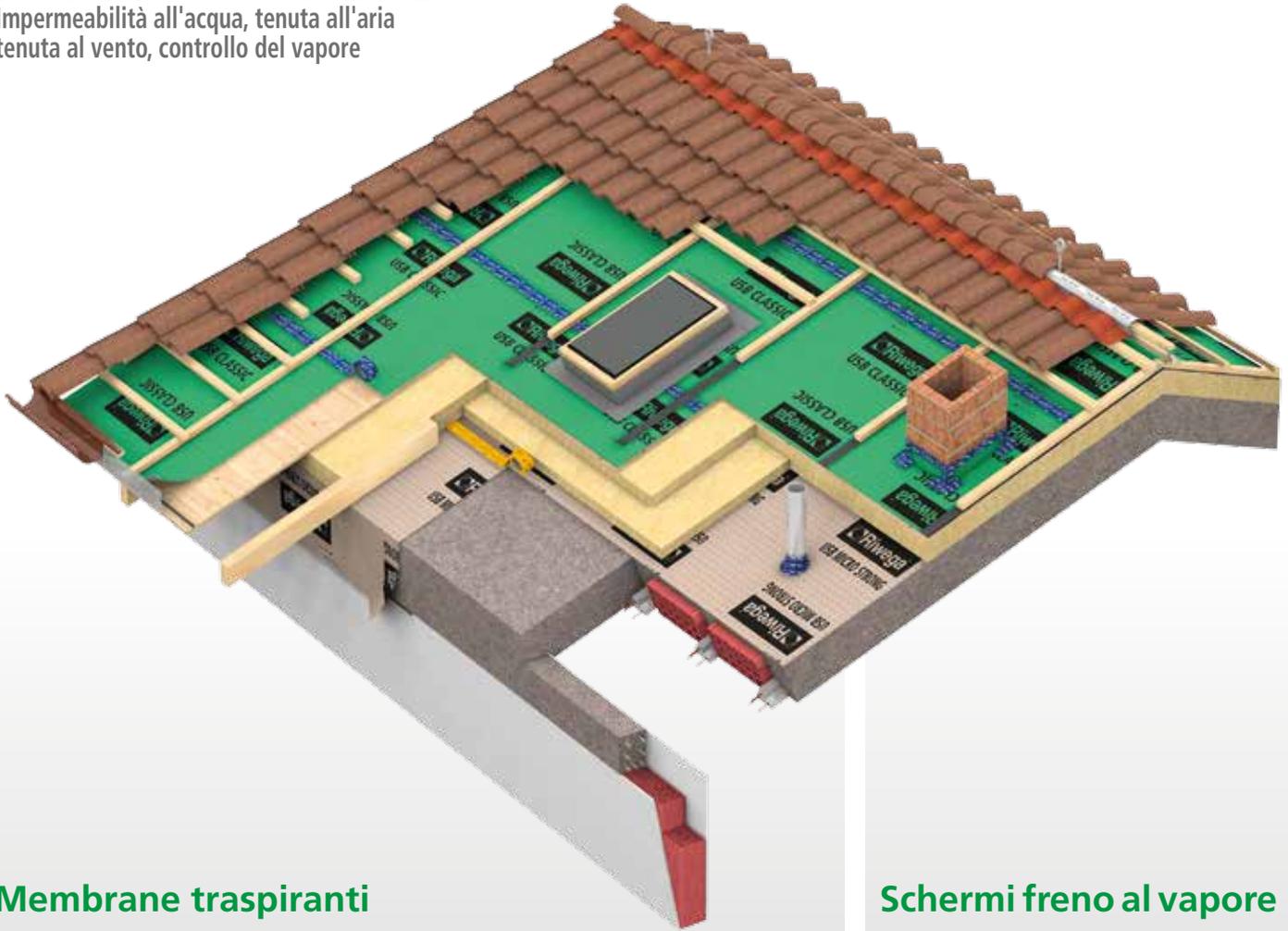


Classe D
Sd: 0,2 - 20 m

Classe di massa areica secondo UNI 11470:2015 A ≥ 200 g/m² B ≥ 145 g/m² C ≥ 130 g/m² D < 130 g/m² Classificazione secondo ZVDH UD = Unterdachbahn UDB = Unterdeckbahn USB = Unterspannbahn

Tetto in laterocemento con coibentazione esterna

Impermeabilità all'acqua, tenuta all'aria
tenuta al vento, controllo del vapore



Membrane traspiranti

01 USB Protector GOLD 330



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

02 USB Protector SILVER 230



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

03 USB Elefant



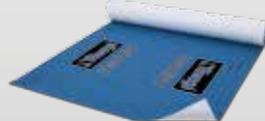
Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

04 USB Classic



Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

05 USB Classic Light



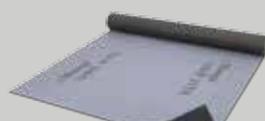
Classe B
UDB / USB
Sd: 0,02 m

06 USB Weld SK



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,2 m

07 USB Vita



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

08 USB Reflex Plus



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,045 m

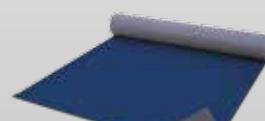
Schermi freno al vapore

13 USB Micro Strong



Classe A
Sd: > 2 m

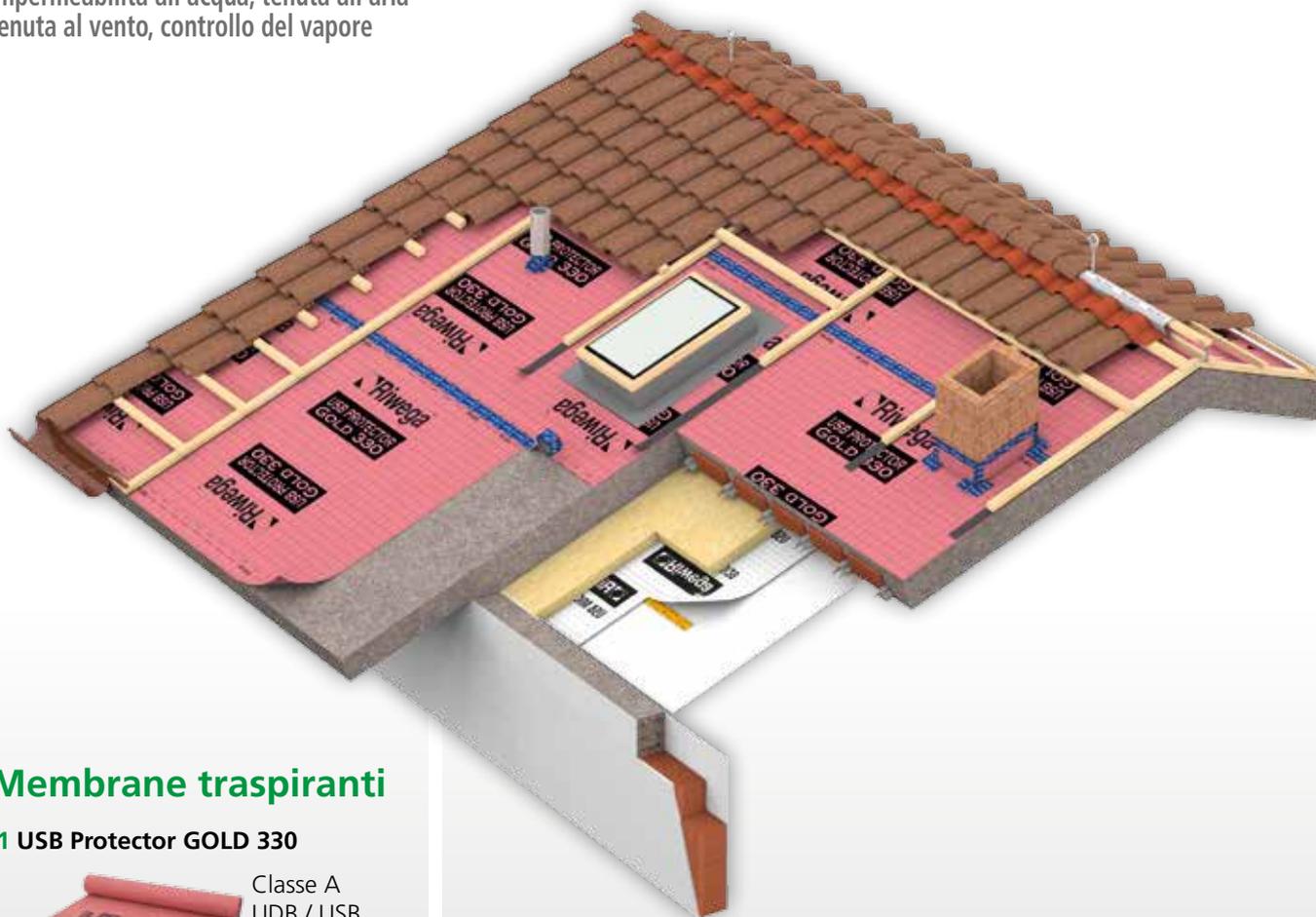
16 USB Micro 230/20



Classe A
Sd: 20 m

Tetto in laterocemento con coibentazione interna

Impermeabilità all'acqua, tenuta all'aria
tenuta al vento, controllo del vapore



Membrane traspiranti

01 USB Protector GOLD 330



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

02 USB Protector SILVER 230



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,1 m

03 USB Elefant



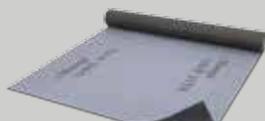
Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

06 USB Weld SK



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,2 m

07 USB Vita



Classe A
UDB / USB
Sd: 0,02 m

Schermi freno al vapore

15 USB Micro Light



Classe D
Sd: >2 m

18 USB Micro 100 Vario



Classe D
Sd: 0,2 - 20 m

17 USB Micro 100/20

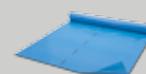


Classe D
Sd: 20 m

Schermi barriera al vapore - sintetici



19 DS 46 PE
Sd: 40 m



19 DS 65 PE
Sd: 140 m



19 DS 188 ALU
Sd: 200 m



19 DS 1500 SYN
Sd: >1500 m

Guida agli SMT su strutture specifiche

Parete in legno - lato interno
Tenuta all'aria e controllo del vapore



Parete in legno con facciata ventilata
Tenuta al vento e impermeabilità all'acqua



Schermi freno al vapore

15 USB Micro Light



Sd: >2 m

17 USB Micro 100/20



Sd: 20 m

18 USB Micro 100 Vario



Sd: 0,2 - 20 m

Membrane traspiranti

11 USB Windtop UV



Sd: 0,14 m

08 USB Reflex Plus



Sd: 0,045 m

05 USB Classic Light



Sd: 0,02 m

12 USB Wall 120



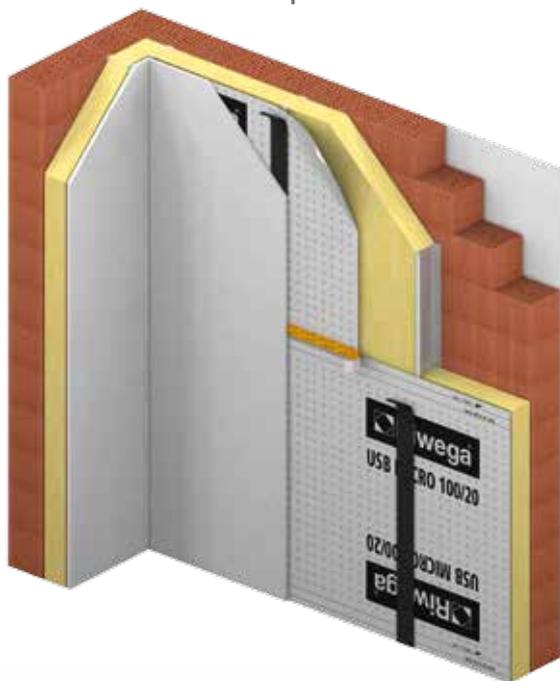
Sd: 0,02 m

12 USB Wall 100



Sd: 0,02 m

Parete in cls o laterizio - lato interno
Tenuta all'aria e controllo del vapore



Schermi freno al vapore

15 USB Micro Light



Sd: >2 m

17 USB Micro 100/20



Sd: 20 m

18 USB Micro 100 Vario



Sd: 0,2 - 20 m

Schermi barriera al vapore



19 DS 46 PE
Sd: 40 m



19 DS 65 PE
Sd: 140 m



19 DS 188 ALU
Sd: 200 m



19 DS 1500 SYN
Sd: >1500 m

Parete in cls o laterizio con facciata ventilata
Tenuta al vento e impermeabilità all'acqua



Membrane traspiranti

11 USB Windtop UV



Sd: 0,14 m

08 USB Reflex Plus



Sd: 0,045 m

05 USB Classic Light



Sd: 0,02 m

12 USB Wall 120



Sd: 0,02 m

12 USB Wall 100



Sd: 0,02 m

R2 Membrane traspiranti ed altamente traspiranti



01 - USB Protector GOLD 330

02 - USB Protector SILVER 230

03 - USB Elefant

04 - USB Classic

05 - USB Classic Light

06 - USB Weld SK

07 - USB Vita

08 - USB Reflex Plus

09 - USB Flamaxx

10 - USB Drenlam

11 - USB Windtop UV

12 - USB Wall 120/100

Scaricate le voci di capitolato
e schede tecniche dal sito:
www.riwega.com

R2 Schermi freno al vapore



13 - USB Micro Strong

14 - USB Micro

15 - USB Micro Light

16 - USB Micro 230/20

17 - USB Micro 100/20

18 - USB Micro 100 VARIO

R2 Schermi barriera al vapore



19 - Sintetici

DS 46 PE retinato

DS 65 PE

DS 188 ALU riflettente

DS 1500 SYN

20 - Bituminosi



DS 22 430 PP

DS 28 750

DS 28 750 TOP SK

DS 48 1000 PP

DS 48 1100 PP

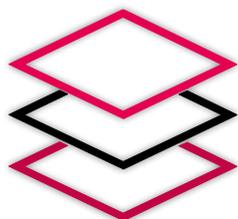
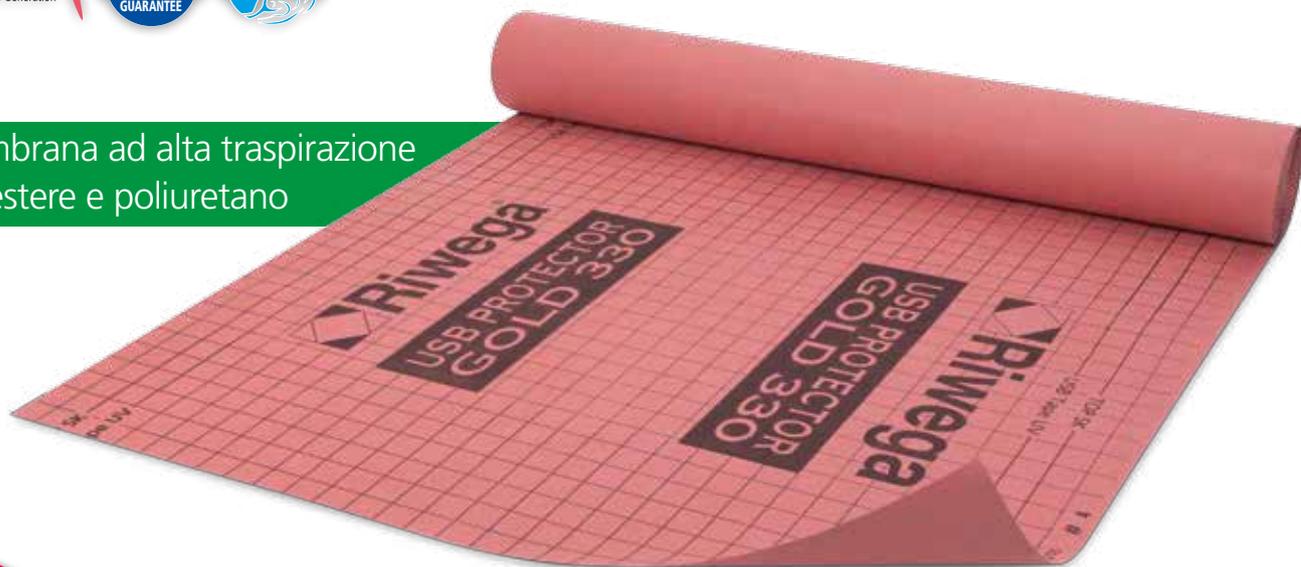
DS 48 1300 PP TOP SK

DS 48 1500 PP

DS 48 2200 TOP SK



... membrana ad alta traspirazione
in poliestere e poliuretano



Strato protettivo superiore in PET idrorepellente, stabile ai raggi UV

Film UV 50 in PUR monolitico, elastico, impermeabile e traspirante

Strato protettivo inferiore in PET

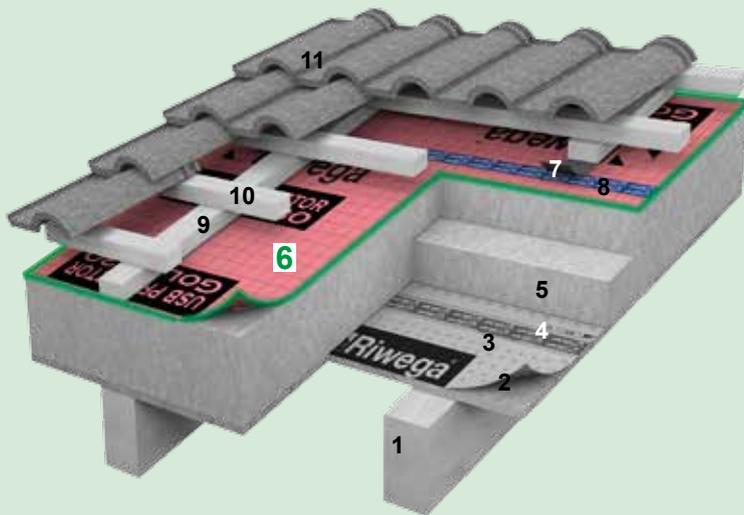
VANTAGGI

- Resistente ai raggi UV
- Resistente alle alte e basse temperature
- Alta resistenza meccanica
- Garantita nel tempo
- Impermeabile all'acqua
- Aperta alla diffusione del vapore acqueo
- Garantisce tenuta al vento
- Velocizza la posa dei controlistelli di ventilazione
- Altissima massa areica (330 g/m²)
- Totale elasticità del film PUR



USB Protector GOLD 330 è una membrana impermeabile traspirante di alta grammatura (oltre 330 g/m²) a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in poliestere dalle alte prestazioni di tenuta meccanica, che vanno a proteggere il film monolitico elastico centrale a base poliuretanica UV 50. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro con un innovativo sistema ad espansione molecolare. Il prodotto è disponibile nella versione standard da sigillare con il nastro adesivo acrilico USB Tape 1 PE, oppure nella versione TOP SK dotata di due bande adesive integrate per un rapido lavoro di sigillatura delle sovrapposizioni.

Caratteristiche tecniche e prestazioni: il film monolitico elastico UV 50 in PUR, abbinato ai tessuti non tessuti in PET stabili ai raggi UV, rendono USB Protector GOLD 330 una membrana fortemente resistente all'esposizione ai raggi UV; questa caratteristica permette di posare il prodotto sui tetti anche in caso di prolungata esposizione ai raggi UV dovuta ai tempi dilatati di lavorazione del cantiere. Le caratteristiche tecniche del prodotto sono garantite per esposizioni fino a 8 mesi. La tenuta è garantita anche in presenza di alte temperature sulla copertura, in quanto USB Protector GOLD 330 resiste da -40 °C a +120 °C. La grammatura della membrana (oltre 330 g/m²) e la sua



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro Strong**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione
- 6. Membrana traspirante USB Protector GOLD 330**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
9. Controlistello di ventilazione
10. Listello porta copertura
11. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **SI**
 Disponibile versione **TOP SK**

resistenza meccanica (oltre 600 N/50mm) lo rendono un prodotto sicuro per qualsiasi applicazione in quanto non è soggetto a lacerazioni o strappi anche in presenza di sollecitazioni meccaniche estreme dovute a calpestio o sfregamento.

Grazie alle caratteristiche sopraelencate USB Protector GOLD 330 si presenta come il prodotto di punta della gamma Riwega per resistenza e stabilità agli agenti esterni e per durabilità nel tempo; per questo motivo Riwega offre una garanzia di 20 anni sul prodotto USB Protector GOLD 330.

Scheda tecnica:

Materiale	PET.PUR.PET	
Film	UV 50 PUR monolitico elastico	
Colore	rosa salmone	
Larghezza rotolo (m)	1,5	
Lunghezza rotolo (m)	40	
Peso rotolo (kg)	21	
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	330 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,1
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 200
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>800
Test pioggia battente	superato	
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	660 / 620 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	40 / 45 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	400 / 400 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV	8 mesi	
Temperatura	-40°/+120°C	

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	388
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,85
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	118
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	1,6356 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)	0,22	
Calore specifico (J/KgK)	1700	



Con il prodotto USB Protector GOLD 330, Riwega vuole dare inizio ad una nuova era nel campo delle impermeabilizzazioni, offrendo sempre più sicurezza nel salvaguardare il pacchetto coibente anche in condizioni sfavorevoli, quali tegole rotte, discontinuità della copertura, o presenza di pannelli solari o fotovoltaici.

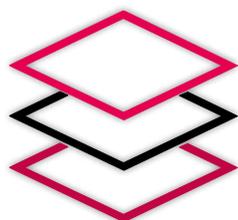
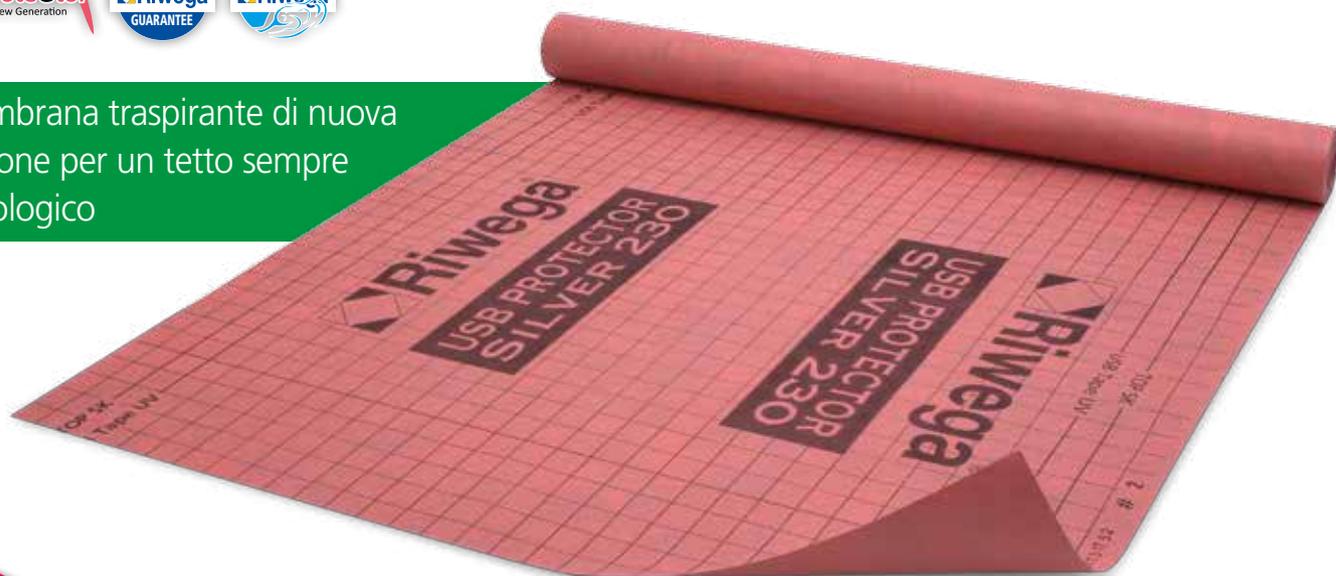
Una caratteristica molto importante della membrana traspirante USB Protector GOLD 330 riguarda la perfetta linearità e planarità della superficie, che grazie ai tessuti in poliestere non subisce nessuna dilatazione dovuta alle escursioni termiche; questa caratteristica permette, sia in fase di posa che a tetto posato, di avere la membrana sempre stesa in modo perfetto.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



...la membrana traspirante di nuova generazione per un tetto sempre più tecnologico



Strato protettivo superiore in PET idrorepellente, stabile ai raggi UV

Film UV 50 in PUR monolitico, elastico, impermeabile e traspirante

Strato protettivo inferiore in PET

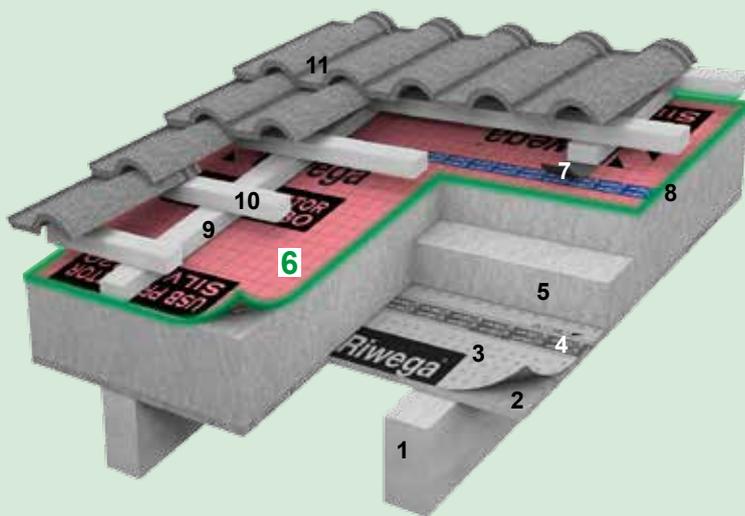
VANTAGGI

- Resistente ai raggi UV
- Resistente alle alte e basse temperature
- Alta resistenza meccanica
- Garantita nel tempo
- Impermeabile all'acqua
- Aperta alla diffusione del vapore acqueo
- Garantisce tenuta al vento
- Velocizza la posa dei controlistelli di ventilazione
- Altissima massa areica (230 g/m²)
- Totale elasticità del film PUR



USB Protector SILVER 230 è una membrana impermeabile traspirante di alta grammatura (oltre 230 g/m²) a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in poliestere dalle alte prestazioni di tenuta meccanica, che vanno a proteggere il film monolitico elastico centrale a base poliuretanica UV 50. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro con un innovativo sistema ad espansione molecolare. Il prodotto è disponibile nella versione standard da sigillare con il nastro adesivo acrilico USB Tape 1 PE, oppure nella versione TOP SK dotata di due bande adesive integrate per un rapido lavoro di sigillatura delle sovrapposizioni.

Caratteristiche tecniche e prestazioni: il film monolitico elastico UV 50 in PUR, abbinato ai tessuti non tessuti in PET stabili ai raggi UV, rendono USB Protector Silver 230 una membrana fortemente resistente all'esposizione ai raggi UV; questa caratteristica permette di posare il prodotto sui tetti anche in caso di prolungata esposizione ai raggi UV dovuta ai tempi dilatati di lavorazione del cantiere. Le caratteristiche tecniche del prodotto sono garantite per esposizioni fino a 8 mesi. La tenuta è garantita anche in presenza di alte temperature sulla copertura, in quanto USB Protector Silver 230 resiste da -40 °C a +120 °C. La grammatura della membrana (oltre 230 g/m²) e la sua



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro Strong**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione
6. **Membrana traspirante USB Protector SILVER 230**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
9. Controlistello di ventilazione
10. Listello porta copertura
11. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **SI**
 Disponibile versione **TOP SK**

resistenza meccanica (oltre 400 N/50mm) lo rendono un prodotto sicuro per qualsiasi applicazione in quanto non è soggetto a lacerazioni o strappi anche in presenza di sollecitazioni meccaniche estreme dovute a calpestio o sfregamento.

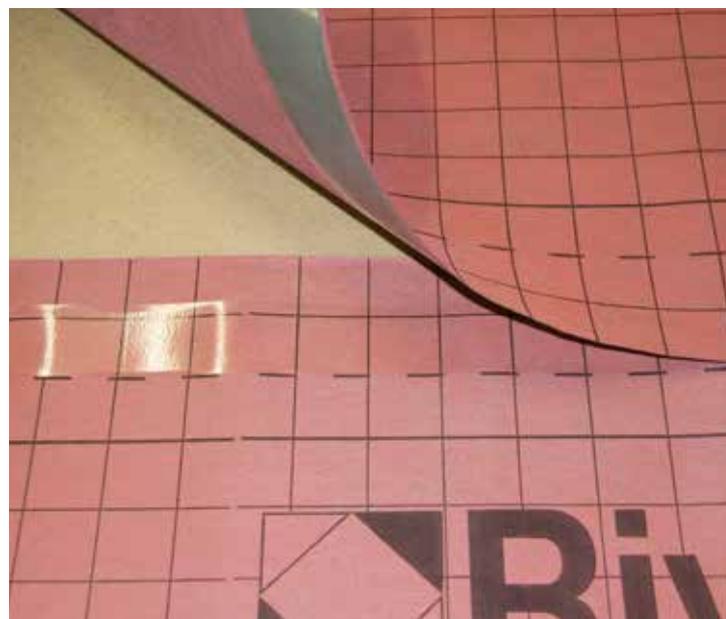
USB Protector SILVER 230 e GOLD 330 presentano sulla loro superficie una stampa realizzata a righe ortogonali distanti 5 cm tra loro; questa caratteristica facilita e velocizza la posa della controlistellatura di ventilazione in quanto aiuta il posatore ad individuare il posizionamento dei listelli senza dovere ricorrere alla tracciatura delle righe.

Scheda tecnica:

Materiale	PET.PUR.PET	
Film	UV 50 PUR monolitico elastico	
Colore	rosa salmone	
Larghezza rotolo (m)	1,5	
Lunghezza rotolo (m)	40	
Peso rotolo (kg)	15	
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	230 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,1
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 200
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>800
Test pioggia battente	superato	
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	440 / 430 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	35 / 40 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	230 / 220 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV	8 mesi	
Temperatura	-40°/+120°C	

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	329
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,70
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	143
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	1,3497 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)	0,22	
Calore specifico (J/KgK)	1700	



USB Protector GOLD & SILVER vengono prodotte nella versione TOP SK con doppio nastro acrilico per garantire la tenuta al vento del tetto, nonché per proteggere il coibente da eventuali infiltrazioni di acqua o di neve.

La versione TOP SK è stata ideata dai tecnici Riwega e si è evoluta nell'ultimo decennio come soluzione più idonea e perfetta per una posa a regola d'arte del prodotto USB Protector ed altri SMT, secondo i dettami della norma UNI 11470:2015.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

USB Elefant

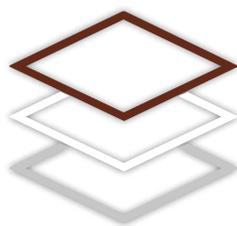
membrana ad alta traspirazione

Art. 1,5 m **02050150** TOP SK **02020233**

Art. 3,0 m **020501500**



La pelle dell'elefante sopra il tetto...
robusta e traspirante.



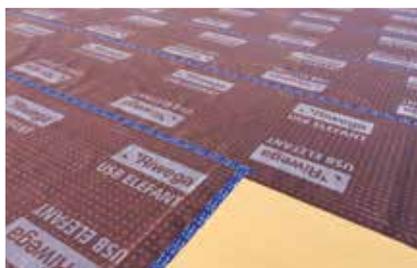
Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film special UV 10 PP Plus, impermeabile e traspirante

Strato speciale „grip“ protettivo inferiore assorbente

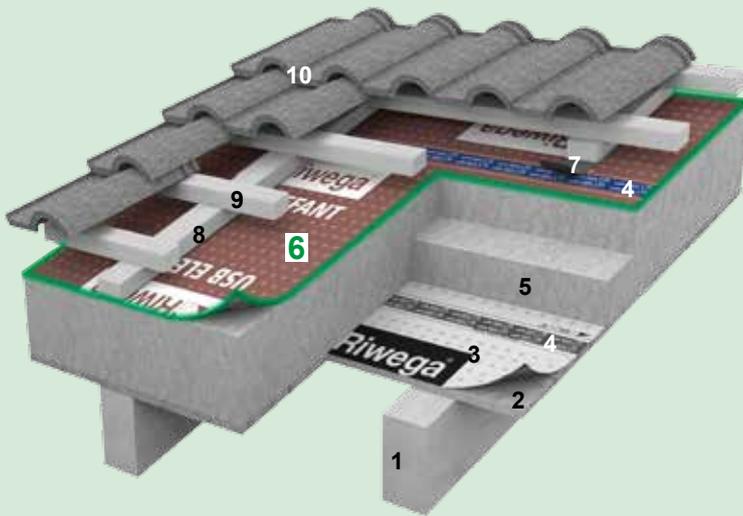
VANTAGGI

- Alta permeabilità al vapore acqueo
- Impermeabilità all'acqua ed alla pioggia battente
- Impermeabilità al vento
- Alta resistenza allo strappo
- Antiriflesso
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile
- Garantita nel tempo
- Oltre 18 anni di esperienza



USB Elefant è una membrana impermeabile ad alta traspirazione a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene di alta grammatura che vanno a proteggere il film centrale in polipropilene UV 10 PP Plus. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura.

Il film special UV 10 PP Plus, abbinato ad un trattamento stabilizzante ai raggi UV praticato sul tessuto non tessuto superiore (corrispondente circa al 5% del peso del tessuto), rendono USB Elefant una membrana stabile all'esposizione ai raggi UV per il tempo necessario alla posa della copertura definitiva. In questo caso le caratteristiche tecniche del prodotto sono garantite per esposizioni fino a 4 mesi. L'importante grammatura della membrana (230 g/m²) rende USB Elefant un prodotto ad elevata resistenza meccanica ed estremamente resistente alla pioggia battente (colonna d'acqua di oltre 8 metri); grazie a queste caratteristiche USB Elefant rappresenta una delle soluzioni più sicure per l'impermeabilità del proprio tetto, anche in presenza di piogge consistenti durante le fasi di costruzione. È la membrana ideale per poter camminare sul tetto senza il rischio di creare rotture o lacerazioni della membrana stessa.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro Strong**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione
6. **Membrana traspirante USB Elefant**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**
 Disponibile versione **TOP SK**

USB Elefant, grazie alla sua resistenza meccanica ed al suo spessore risulta essere la membrana ideale per due impieghi particolari:

1. l'impermeabilizzazione di un tetto a falda in cemento (non coibentato), dove il rischio principale sono le lacerazioni delle membrane causate dalla presenza di ruvidità o sporgenza di elementi inerti dal cemento;
2. la successiva applicazione di coppi o tegole con malta o schiuma. In questo caso Riwega garantisce che la membrana traspirante USB Elefant grazie alla particolare ruvidità della sua superficie è la base ideale per l'adesione di malte e/o schiume poliuretaniche. Ciò che invece Riwega non può garantire è la tenuta nel tempo del sistema di fissaggio che dovrà essere garantita dal posatore tramite l'utilizzo di malte o schiume adeguate.

Scheda tecnica:	
Materiale	PP.PP.PP
Film	UV 10 PP Plus
Colore	rosso vinaccia / grigio
Larghezza rotolo (m)	1,5 / 3,0 (su richiesta da 1,0 m e 2,0 m)
Lunghezza rotolo (m)	40 / 30
Peso rotolo (kg)	14 / 21

Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	230 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>800
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	420 / 320 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	50 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	250 / 310 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	219
Spessore (mm)	EN 1849-2	1,05
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	19
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	10,1579 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700

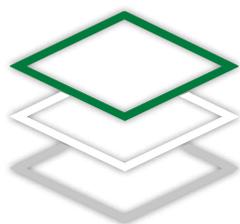


*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



La prima, più diffusa membrana originale altamente traspirante



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film special UV 10 PP Plus, impermeabile e traspirante

Strato protettivo inferiore assorbente

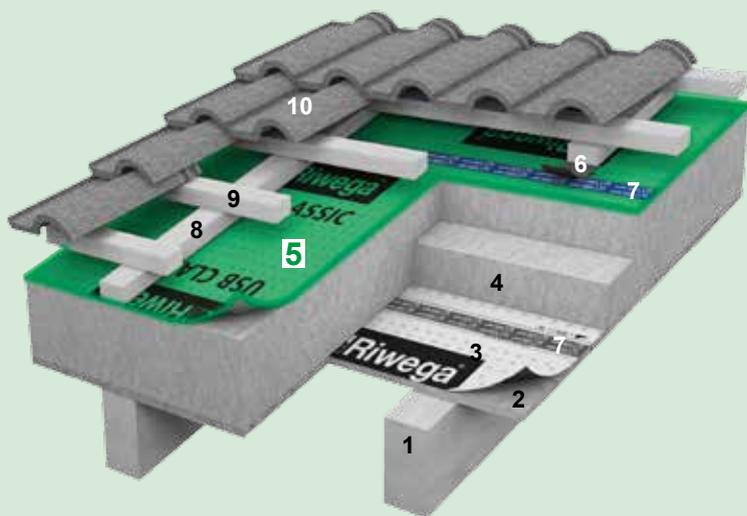
VANTAGGI

- Alta permeabilità al vapore acqueo
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Alta resistenza allo strappo
- Antiriflesso
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile
- Garantita nel tempo
- Resistente al caldo estivo
- Resistente ai raggi UV



USB Classic è una membrana impermeabile ad alta traspirazione a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene che vanno a proteggere il film centrale in polipropilene UV 10 PP Plus. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura.

Il film special UV 10 PP Plus, abbinato ad un trattamento stabilizzante ai raggi UV praticato sul tessuto non tessuto superiore (corrispondente circa al 5% del peso del tessuto), rendono USB Classic una membrana stabile all'esposizione ai raggi UV per il tempo necessario alla posa della copertura definitiva. In questo caso le caratteristiche tecniche del prodotto sono garantite per esposizioni fino a 4 mesi. La grammatura della membrana (185 g/m²) rende USB Classic il prodotto di base per la realizzazione di un pacchetto tetto che soddisfi le vigenti normative ma che allo stesso tempo presenti un rapporto qualità/prezzo molto interessante.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
- 5. Membrana traspirante USB Classic**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe B**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**
 Disponibile versione **TOP SK**

Per garantire una totale sigillatura all'acqua e al vento della membrana traspirante USB Classic, viene proposto il nastro adesivo acrilico, retinato, con supporto in polietilene USB Tape 1 PE. Questo tipo di nastro risulta particolarmente efficace in svariati punti di sigillatura, come la sovrapposizione orizzontale, le giunzioni verticali o compluvi e displuvi della membrana traspirante oppure la giunzione tra membrana e svariati componenti edili (murature, legno, camini, sfiati in plastica o metallo, ecc.). Per velocizzare l'applicazione di USB Tape 1 PE è inoltre disponibile il dispenser automatico Nastrator.



Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		UV 10 PP Plus
Colore		verde / bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		14
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	185 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>400
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	350 / 260 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	55 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	180 / 210 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	208
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,89
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	22
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	8,7727 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

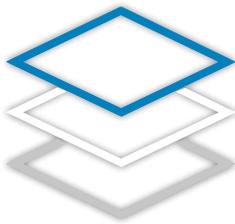
USB Classic Light

membrana ad alta traspirazione

Art. 02010140
Art. TOP SK 020201501



La più leggera per il tetto,
la più resistente per
la parete



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film special UV 10 PP Plus, impermeabile e traspirante

Strato protettivo inferiore assorbente

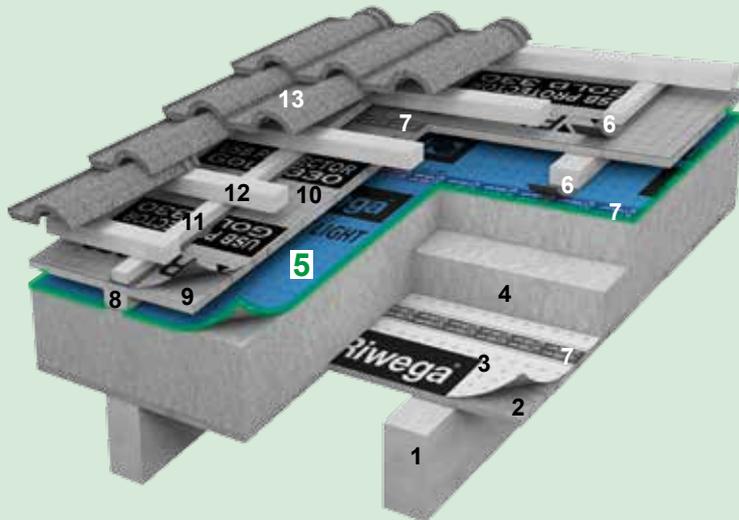
VANTAGGI

- Alta permeabilità al vapore acqueo
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Leggera
- Antiriflesso
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile
- Garantita nel tempo



USB Classic Light è una membrana impermeabile ad alta traspirazione a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene che vanno a proteggere il film centrale in polipropilene UV 10 PP Plus. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura.

Con la sua massa areica di 155 g/m² USB Classic Light è la membrana traspirante più leggera per l'utilizzo sul tetto (secondo la norma UNI solo per pendenze superiori al 30%), ma allo stesso tempo è la più pesante e robusta tra le membrane traspiranti da parete, come rivestimento del cappotto termico in caso di parete ventilata.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
5. **Membrana traspirante USB Classic Light**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Secondo tavolato o pannello OSB
10. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
11. Controlistello di microventilazione
12. Listello porta copertura
13. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe B**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**
 Disponibile versione **TOP SK**

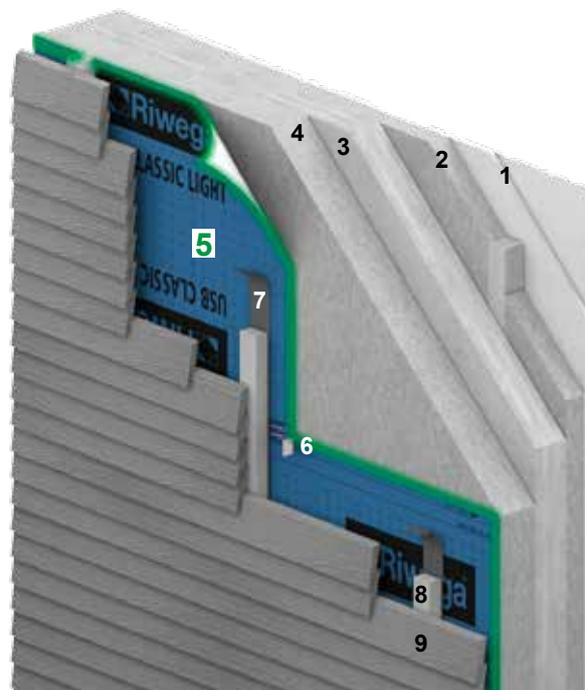
I concetti di impermeabilità all'acqua, all'aria ed al vento definiti per il tetto devono essere interpretati alla stessa maniera anche per le pareti. In questo caso è fondamentale che un eventuale cappotto di una parete ventilata sia protetto verso l'esterno da una membrana traspirante. USB Classic Light è la membrana traspirante da parete con la maggiore grammatura per conciliare le caratteristiche di adeguata resistenza meccanica ed allo strappo con quelle di impermeabilità all'acqua e di tenuta al vento.

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		UV 10 PP Plus
Colore		azzurro / bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		14
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	155 (±5 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>400
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	300 / 190 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	61 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	150 / 190 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	207
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,75
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	27
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	7,1481 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Esempio di posizionamento a parete

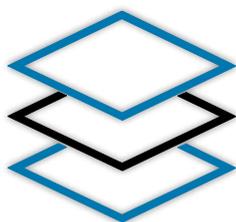
1. Rivestimento interno con finitura
2. Coibentazione interna
3. Pannello X-Lam (o sistema a telaio)
4. Cappotto esterno
5. **Membrana traspirante USB Classic Light**
6. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Listello di ventilazione
9. Rivestimento esterno

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



La membrana traspirante
saldabile a caldo
o a freddo



Film in PUR saldabile a caldo o a freddo

Materassino in Poliestere

Film in PUR saldabile a caldo o a freddo

VANTAGGI

- Saldabile a caldo o a freddo per una totale sigillatura di sormonti ed interruzioni
- Apertura alla diffusione del vapore acqueo
- Tenuta al vento
- Possibilità di posa su pendenze inferiori rispetto agli altri tipi di membrana
- Striscia autoadesiva per stabilizzare il sormonto di saldatura

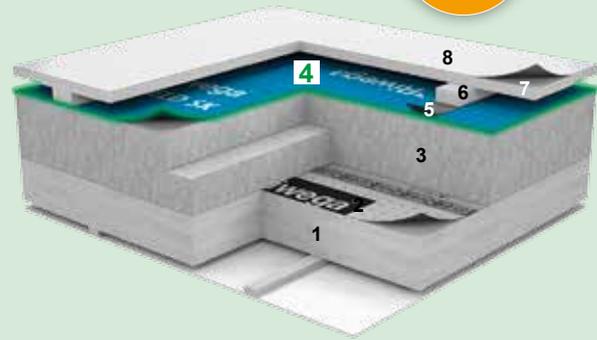
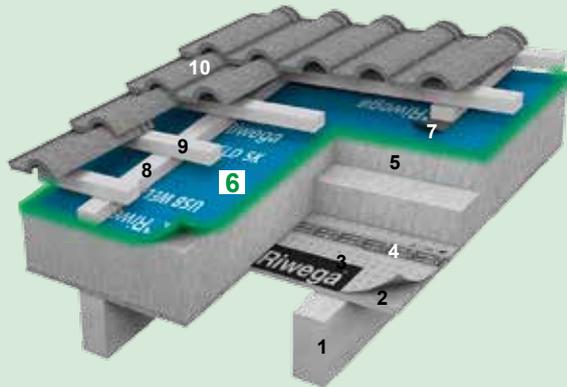


USB Weld SK è una membrana impermeabile traspirante di alta grammatura (360 g/m²) a tre strati; un materassino di fibre di poliestere rivestito sui due lati da una spalmatura dell'innovativo materiale sintetico PUR saldabile a caldo o a freddo. Nella linea di sormonto, a 70 mm dal bordo, si trova una banda autoadesiva integrata (SK) per stabilizzare la posizione della membrana una volta posata e fissata; questo consente di avere una linea di saldatura stabile e perfetta.

Caratteristiche tecniche e prestazioni: la caratteristica principale di USB Weld SK è rappresentata dalla possibilità di essere saldata a caldo o a freddo (tramite apposito solvente) per sigillarne i sormonti e le interruzioni. Infatti è sufficiente l'azione di un operatore con un saldatore ad aria calda manuale o automatico (a ca. 250/300°C), passato nella sovrapposizione della membrana, per fonderne le superfici in PUR e creare una vera e propria saldatura che garantisce perfetta impermeabilità all'acqua, all'aria e al vento nei punti più critici dell'impermeabilizzazione, anche per falde con pendenze minime (fino a 5° o su tetti piani con impermeabilizzazione aggiuntiva).

L'alternativa saldatura a freddo, viene effettuata tramite il solvente THI, applicato tramite un apposito dosatore nella sovrapposizione delle membrane, il quale agisce chimicamente sulle due superfici creandone una fusione stabile nel tempo.

Eventuali rotture o strappi accidentali di USB Weld SK potranno essere riparati saldando a caldo pezzi dello stesso prodotto sulle zone danneggiate. Nel caso si volesse utilizzare un nastro adesivo per effettuare sigillature, si raccomanda di utilizzare il prodotto USB Tape 1 PE.



Esempio di posizionamento su tetto a falda

1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro Strong**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione
6. **Membrana traspirante USB Weld SK**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Esempio di posizionamento su tetto piano

1. Struttura portante (Xlam, tavolato, laterocemento)
2. Schermo freno al vapore **USB Micro Strong**
3. Coibentazione
4. **Membrana traspirante USB Weld SK**
5. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
6. Controlistello di aerazione
7. Secondo tavolato o pannello OSB
8. Membrana impermeabile **Planus**

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **SI**

Classificazione secondo ZVDH: **Unterdachbahn, Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Scheda tecnica:

Materiale		PUR.PET.PUR
Film		UV 10
Colore		blu / blu
Larghezza rotolo (m)		1,5 / 3,0
Lunghezza rotolo (m)		30
Peso rotolo (kg)		17 - 33
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	360 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,2
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 115
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>300
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	420 / 490 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	50 / 65 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	310 / 280 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		3 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	571
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,63
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	317
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,6088 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700

Accessori:

USB Welding Strip Strisce di collegamento dello stesso materiale in formato 0,3x20 m per raccordi e perimetri Art. 02010353

THI Welding Liquid Solvente THI con dosatore (pag 173)

DW2000 SIEVERT Saldatore manuale ad aria calda con rullini e relativi accessori (Vedi catalogo Planus)

TW5000 SIEVERT Saldatrice automatica ad aria calda (Vedi catalogo Planus)

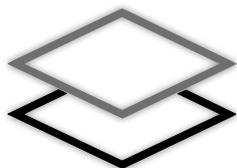


*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



La membrana ad alta traspirazione
altamente resistente
ai raggi UV



Spalmatura in poliacrilato, altamente resistente ai raggi UV

Tessuto non tessuto in poliestere

VANTAGGI

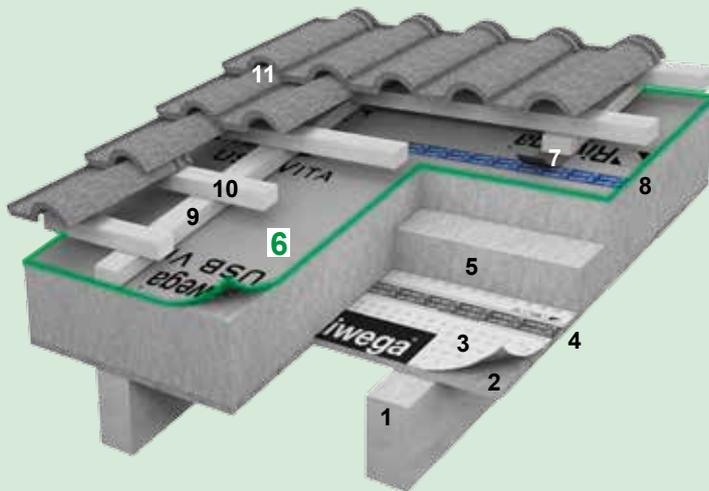
- Resistente ai raggi UV fino a 9 mesi
- Spalmatura speciale in poliacrilato, impermeabile all'acqua e traspirante al vapore
- Peso: 270 g/m²
- Ideale per tetti inclinati a partire da 10°
- Disponibile nella versione TOP SK



USB Vita è una membrana ad alta traspirazione prodotta per Riwega, realizzata in tessuto di poliestere spalmato con miscela speciale di poliacrilato nel colore grigio perla.

La membrana USB Vita garantisce un'impermeabilità all'acqua e al vento, una lunga ed ottima durata ai raggi UV (anche senza copertura) ed un'elevatissima traspirabilità grazie alla sua spalmatura in poliacrilato.

Grazie a queste sue caratteristiche USB Vita risulta essere una perfetta membrana traspirante per garantire impermeabilità e resistenza meccanica anche in occasione di esposizione prolungata ai raggi UV dovuta al perdurare dei tempi di lavorazione del cantiere. I suoi 9 mesi di stabilità ai raggi UV infatti la collocano tra i prodotti più duraturi che sopportano meglio queste condizioni.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione
6. **Membrana traspirante USB Vita**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
9. Controlistello di ventilazione
10. Listello porta copertura
11. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **SI**
 Disponibile versione **TOP SK**

Grazie alla sua composizione USB Vita viene garantita per l'esposizione ai raggi UV fino a 9 mesi. Anche le sigillature quindi dovranno garantire la stessa resistenza; per questo motivo il prodotto che deve essere utilizzato per sigillare questo tipo di membrana è USB Tape 1 PE, un nastro adesivo acrilico con il supporto in polietilene stabile ai raggi UV fino a 24 mesi. In alternativa la scelta può ricadere sulla versione TOP SK con la doppia banda adesiva integrata.



Scheda tecnica:

Materiale	PET-Acrilico	
Film	-	
Colore	grigio perlato/grigio antracite	
Larghezza rotolo (m)	1,5	
Lunghezza rotolo (m)	50	
Peso rotolo (kg)	21	
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	270 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>200
Test pioggia battente	superato	
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	320 / 200 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	30 / 35 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	130 / 140 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV	9 mesi	
Temperatura	-40°/+100°C	

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	540
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,5
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	40
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	4,8250 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)	0,22	
Calore specifico (J/KgK)	1700	



*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

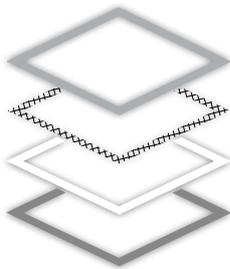
USB Reflex Plus

membrana riflettente ad alta traspirazione

Art. 02010302
Art. TOP SK 02020309



La membrana traspirante
con effetto riflettente



Strato superiore riflettente in alluminio preforato con film
protettivo trasparente antiossidante in PE

Retina di rinforzo in polietilene

Membrana funzionale in PP, impermeabile e traspirante

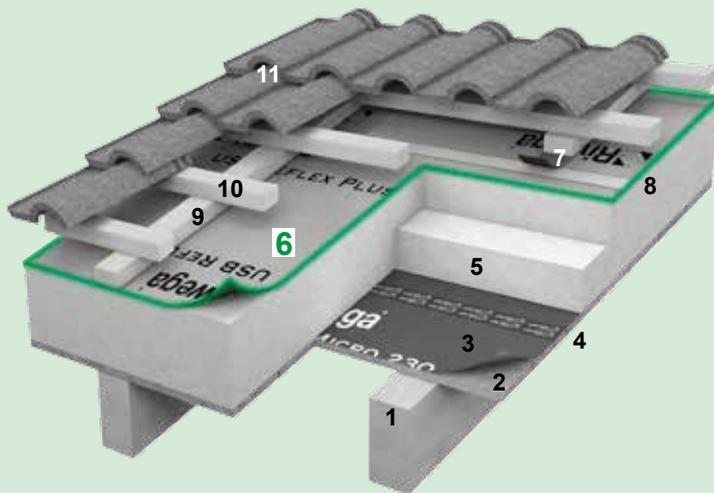
Strato protettivo inferiore assorbente

VANTAGGI

- Termoriflettente
- Aumenta lo sfasamento del calore
- Alta permeabilità al vapore acqueo
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Alta resistenza allo strappo



USB Reflex Plus è una membrana termosaldata a 4 strati rinforzata. Il penultimo strato esterno è rappresentato da un film in alluminio preforato, protetto con un ulteriore film in PE antiossidante; il film in alluminio ha lo scopo di riflettere i raggi infrarossi provenienti dall'esterno portatori del calore per irraggiamento. L'emissività è l'attitudine della superficie di un materiale ad emettere energia sotto forma di irraggiamento per effetto della sua temperatura superficiale. È un valore compreso tra il seguente intervallo: $0 < \epsilon < 1$. Minore il valore di emissività, minore l'energia irradiata dalla sua superficie. USB Reflex Plus ha un coefficiente di emissività pari a 0,168 (16,8%); ciò significa che il 16,8% dell'energia incidente viene emessa (passa verso l'interno), mentre l'83,2% viene riflessa; di conseguenza, questo minimo passaggio di energia, si traduce in minor apporto di calore sul coibente sottostante e quindi un notevole miglioramento delle prestazioni del pacchetto termico, sia in regime estivo che in regime invernale.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro 230/20**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione sintetica (EPS, XPS, PUR)
6. **Membrana traspirante USB Reflex Plus**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Nastro adesivo **USB Tape Reflex** o versione **TOP SK**
9. Controlistello di ventilazione
10. Listello porta copertura
11. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**
 Disponibile versione **TOP SK**

I concetti di impermeabilità all'acqua, all'aria e al vento e di termoriflettanza definiti per il tetto devono essere interpretati alla stessa maniera anche per le pareti. In questo caso è fondamentale che un eventuale cappotto di una parete ventilata sia protetto verso l'esterno da una membrana traspirante. USB Reflex Plus è la membrana traspirante termoriflettente da parete che unisce il miglioramento termico estivo ed invernale del cappotto con quello di impermeabilità all'acqua e di tenuta al vento.

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.Alu.PE
Film		PP
Colore		argento/grigio
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		15
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	200 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,045
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 530
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>350
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	350 / 190 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	30 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	200 / 200 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C
Coefficiente di riflessione	R	0,832
Coefficiente di emissione	ε	0,168

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	400
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,5
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	90
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	2,1444 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Grazie alla sua composizione USB Reflex Plus è una membrana traspirante con la superficie altamente riflettente; per questo motivo il prodotto che deve essere utilizzato per sigillare questo tipo di membrana è USB Tape Reflex, un nastro adesivo acrilico con il supporto in alluminio, a sua volta riflettente come tutto il resto della superficie.

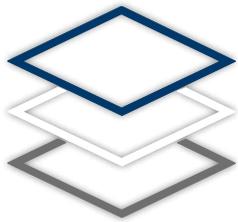


*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



La membrana ad alta traspirazione ritardante alla fiamma



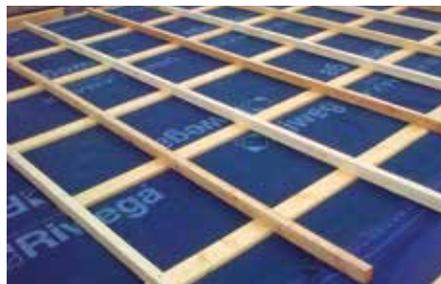
Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film special UV 10 PP Plus, impermeabile e traspirante

Strato protettivo inferiore assorbente

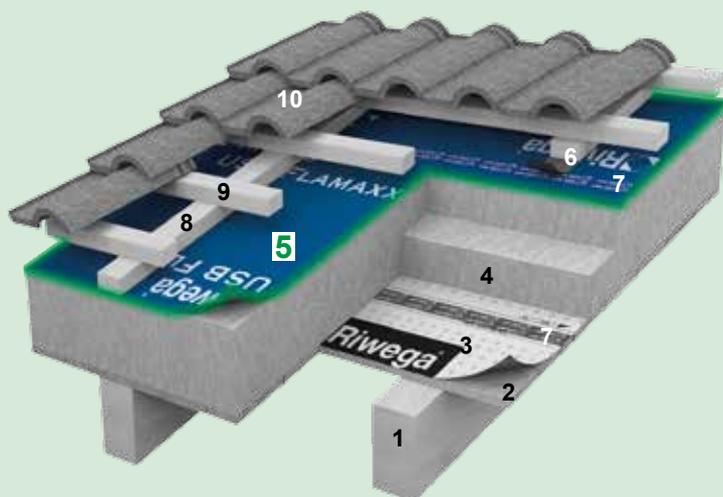
VANTAGGI

- Autoestingente
- Alta permeabilità al vapore acqueo
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Alta resistenza allo strappo
- Antiriflesso
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile



USB Flamaxx è caratterizzata dalla scelta dei materiali non infiammabili e dalla particolare cura dei dettagli nelle varie fasi di produzione, requisiti fondamentali che fanno della USB Flamaxx la prima membrana ritardante alla fiamma, altamente traspirante e resistente allo strappo.

La massima sicurezza ed affidabilità sono garantite dall'assoluto rispetto delle normative Europee e, soprattutto, da uno speciale procedimento per la termosaldatura attraverso un apposito impianto di produzione.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
- 5. Membrana traspirante USB Flamaxx**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe B**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**
 Disponibile versione **TOP SK**

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		UV 10 PP Plus
Colore		blu scuro/grigio chiaro
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		12
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	150 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>200
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	300 / 190 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	61 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	150 / 190 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1 DIN 4102-1 SIA	E B1 5.1
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	200
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,75
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	27
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	7,1481 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Grazie al suo particolare sistema di termosaldatura, USB Flamaxx risulta essere ritardante al fuoco in quanto in presenza di fiamme provenienti dalla superficie inferiore si estingue senza rilasciare residui o colate incandescenti; al momento della scomparsa della fiamma anche USB Flamaxx interrompe la sua combustione. Questo fenomeno non cambia la sua classe di resistenza al fuoco secondo la norma europea EN 13501-1 che rimane classe E come per tutti gli altri SMT Riwega; cambiano invece le classi secondo la norma tedesca DIN 4102, passando da B2 a B1 e secondo la norma svizzera SIA per la quale si colloca in classe 5.1.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

USB Drenlam

struttura tridimensionale in polietilene

Art. Diff TOP SK **02064011**
Art. Light **02064010**



USB Drenlam Diff TOP SK



USB Drenlam Light

Le membrane drenanti
antirombo per coperture metalliche

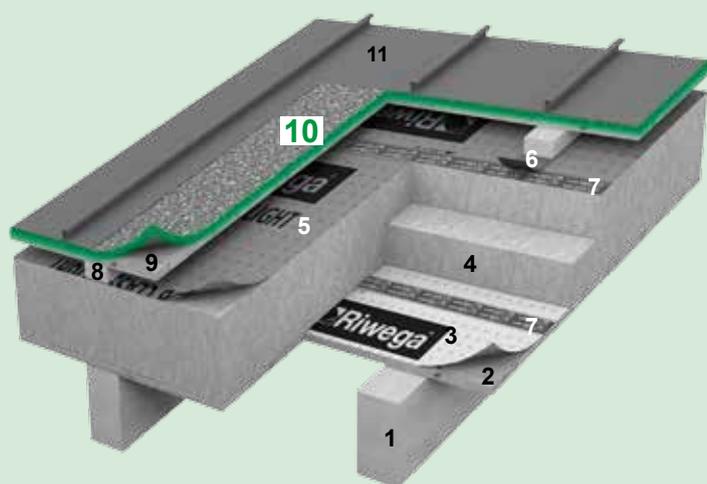
VANTAGGI

- Drenaggio dell'acqua di condensa
- Miglioramento acustico dei tetti metallici
- Mantenimento della microventilazione
- Adatto a tutte le coperture metalliche
- Traspirante e impermeabile all'acqua (USB Drenlam Diff TOP SK)



USB Drenlam Light è una rete tridimensionale composta da monofili estrusi in polietilene con carbon black (stabilizzante ai raggi UV), con morfologia isometrica a piramide per creare uno strato separatore drenante e come difesa antirombo, per i rumori prodotti da pioggia e grandine, sotto le coperture metalliche (lamiera, rame, zinco-titanio, ecc.) grazie all'efficace fonoassorbenza consentita dall'estrema elasticità dei suoi monofilamenti.

USB Drenlam Diff TOP SK è la combinazione della rete tridimensionale con una membrana impermeabile altamente traspirante, per offrire in un'unica posa, le caratteristiche dei due componenti; USB Drenlam DIFF TOP SK presenta su entrambi i lati una cimosa dotata di nastro adesivo incorporato per garantire una perfetta sigillatura sui sormonti della membrana.

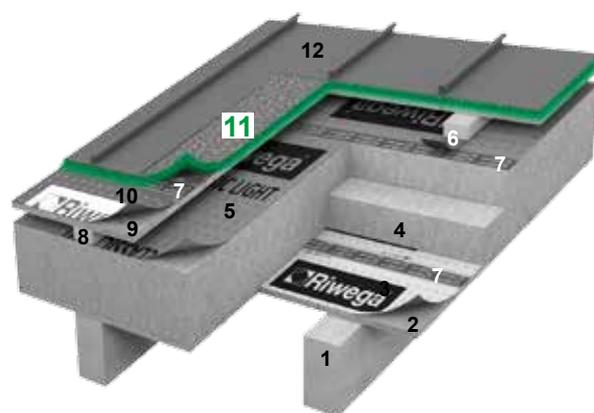


1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
5. Membrana traspirante **USB Classic Light**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Secondo tavolato o pannello OSB
- 10. USB Drenlam Diff SK**
11. Copertura metallica

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**
 Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn, Unterspannbahn**

Utilizzo sotto pannello fotovoltaico integrato: **NO**

USB Drenlam Light rappresenta lo strato separatore, drenante ed antirombo, tra la copertura metallica ed una eventuale impermeabilizzazione precedentemente posizionata sul tetto; tale strato consente l'evacuazione delle condense che possono formarsi sotto la copertura metallica, e riduce la diffusione acustica provocata da pioggia e grandine che colpiscono la copertura.



Posizionamento USB Drenlam Light

1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
5. Membrana traspirante **USB Classic Light**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Secondo tavolato o pannello OSB
10. Membrana traspirante **USB Elefant**
- 11. USB Drenlam Light**
12. Copertura metallica

Altre due indicazioni tecniche molto importanti riguardanti i prodotti USB Drenlam sono i seguenti:

- **Indice dei vuoti 95%**
- **Abbattimento acustico ΔLW (dB) 28 (EN ISO 712-2)**

Scheda tecnica:	USB Drenlam Diff TOP SK	USB Drenlam Light
Materiale	PP. 3 strati + PP con carbon black	PP con carbon black
Film	UV 10 PP Plus	-
Colore	grigio/ nero	nero
Larghezza rotolo (m)	1,5	1,25
Lunghezza rotolo (m)	24	28
Peso rotolo (kg)	19	13
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2 512 (162+350) (±10 g/m ²)	350 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572 0,02	-
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572 ca. 1500	-
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811 >200	-
Test pioggia battente	superato	-
Classe di impermeabilità:	EN 1928 W1	-
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1 300 / 190 (±30N/50mm)	-
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1 61 / 70 (±15%)	-
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1 150 / 190 (±15N)	-
Reazione al fuoco	EN 13501-1 F	F
Stabilità raggi UV	3 mesi	3 mesi
Temperatura		-40°/+90°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1 216 + 44	44
Spessore a 2 kPa (mm):	EN 1849-2 8,75 (0,75 + 8)	8
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572 27	-
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572 7,1481 *10 ⁻¹²	-
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)	0,22	-
Calore specifico (J/KgK)	1700	-

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

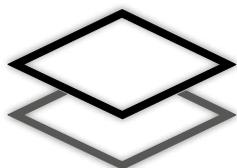
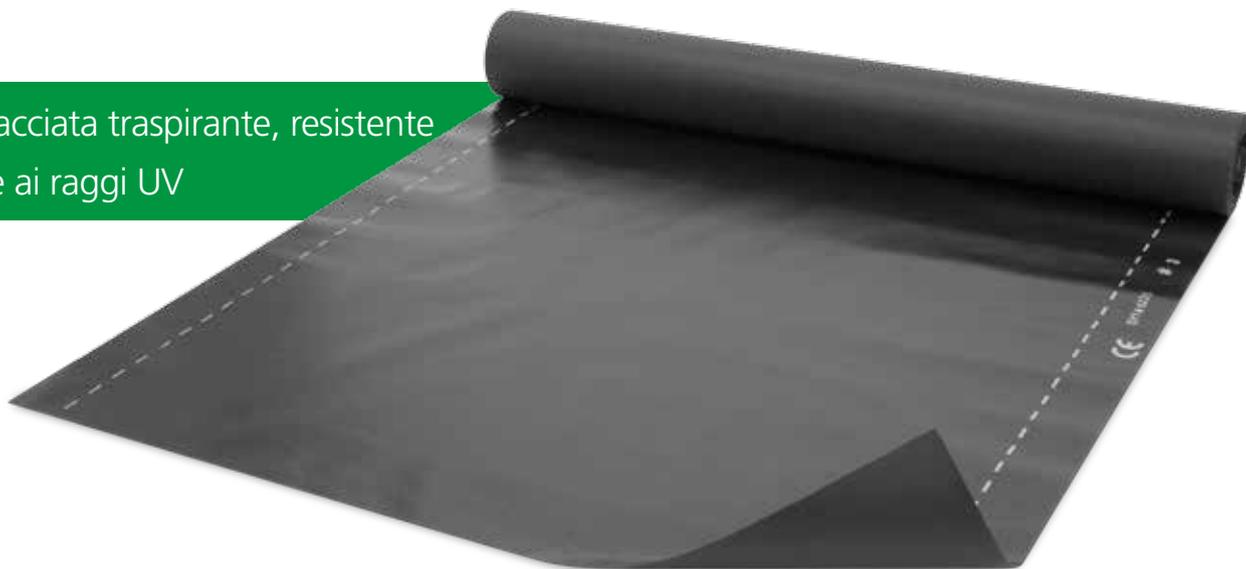
USB Windtop UV

membrana da parete ad alta traspirazione

Art. 02010301



Per una facciata traspirante, resistente al vento e ai raggi UV



Spalmatura poliuretanica stabile ai raggi UV

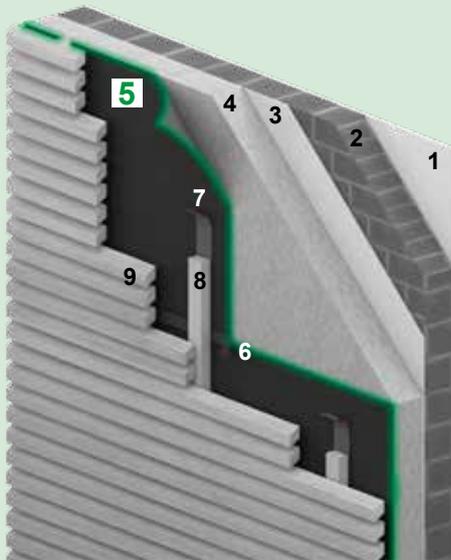
Tessuto non tessuto in poliestere

VANTAGGI

- Resistente al diretto contatto con i raggi UV
- Permeabile al vapore acqueo
- Impermeabile all'acqua e al vento
- Garantita nel tempo
- Per pareti ventilate

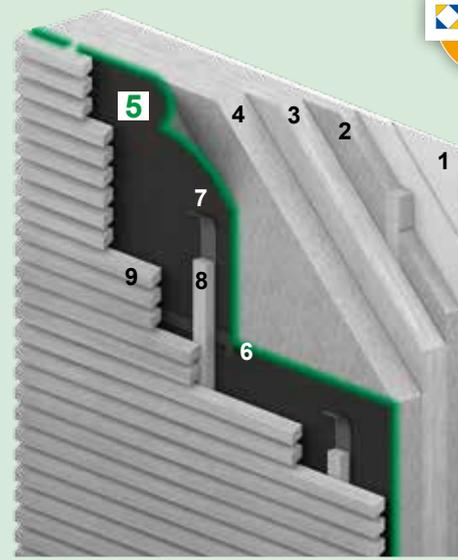


USB WINDTOP UV è una membrana traspirante da parete termosaldada a due strati. Il tessuto in poliestere di supporto è rivestito con una spalmatura poliuretanica speciale resistente ai raggi UV. Questa particolare composizione rende USB Windtop UV la membrana ideale per l'impermeabilizzazione e la tenuta al vento dei cappotti termici nelle facciate ventilate in cui il rivestimento di finitura sia rappresentato da una superficie discontinua (doghe, pannelli, tavole, ecc.) attraverso le cui fughe ci sia un passaggio di luce e raggi UV. Per una corretta garanzia di tenuta, le fughe del rivestimento esterno discontinuo non devono superare i 20 mm.



Variante su parete in muratura

1. Intonaco interno
2. Muratura
3. Rasatura esterna
4. Cappotto esterno
- 5. Membrana traspirante USB Windtop UV**
6. Nastro adesivo **USB Tape UV**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Listello di ventilazione
9. Rivestimento esterno discontinuo



Variante su parete in legno

1. Rivestimento interno con finitura
2. Coibentazione interna
3. Pannello strutturale X-Lam (o sistema a telaio)
4. Cappotto esterno
- 5. Membrana traspirante USB Windtop UV**
6. Nastro adesivo **USB Tape UV**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Listello di ventilazione
9. Rivestimento esterno discontinuo

Scheda tecnica:

Materiale		PU.PET
Film		-
Colore		nero
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		13

Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	160 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,14
DVA diffusione vapore acque (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 200
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>200
Test pioggia battente		superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	210 / 205 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	55 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	245 / 225 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		stabile (con fughe di max. 20 mm)
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	320
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,50
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	280
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,6893 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Grazie alla sua composizione USB Windtop UV viene garantita come stabile (con fughe di max. 20 mm) all'esposizione ai raggi UV. Anche le sigillature quindi dovranno garantire la stessa resistenza; per questo motivo il prodotto che deve essere utilizzato per sigillare questo tipo di membrana è USB Tape UV, un nastro adesivo acrilico con il supporto in polietilene stabilizzato ai raggi UV.



*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

USB Wall 120 / 100

membrana da parete ad alta traspirazione

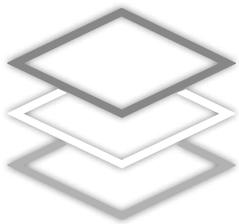
Art. 100 1,5m **02010080**

Art. 120 1,5m **02010090** TOP SK **02020121**

Art. 120 3m **020100900**



Le membrane ad alta traspirazione per l'impermeabilizzazione al vento delle pareti



Strato protettivo superiore stabilizzato ai raggi UV

Film special UV 10 PP Plus

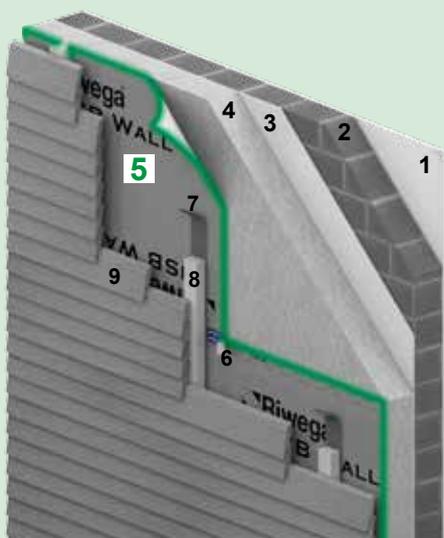
Strato protettivo inferiore

VANTAGGI

- Permeabile al vapore acqueo
- Impermeabile all'acqua
- Impermeabile al vento
- Peso ridotto
- Antiriflesso
- Ecocompatibile / riciclabile
- Disponibile anche in 3 m di larghezza (USB Wall 120)
- Ideale per l'impermeabilità al vento su parete
- 3 strati termosaldati



USB WALL 120 e **USB WALL 100** sono membrane termosaldate a tre strati, ad alta traspirazione di bassa grammatura (120 e 100 g/m²). Con le loro caratteristiche sono i prodotti specifici per garantire impermeabilità all'acqua e al vento nel rivestimento esterno di pareti ventilate. Esse si collocano direttamente sul cappotto esterno nel caso di facciate ventilate con rivestimento esterno continuo.



Variante su parete in muratura

1. Intonaco interno
2. Muratura
3. Rasatura esterna
4. Cappotto esterno
- 5. Membrana traspirante USB Wall 120/100**
6. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE**
o versione **TOP SK** (disp solo su USB Wall 120)
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Listello di ventilazione
9. Rivestimento esterno continuo

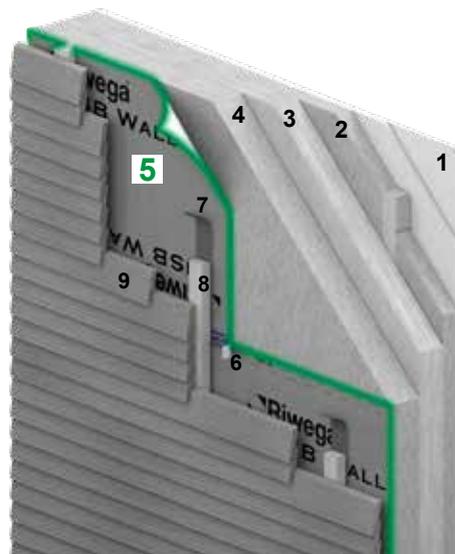


Per garantire una totale garanzia di sigillatura all'acqua e al vento delle membrane traspiranti USB Wall 120 o USB Wall 100, deve essere utilizzato il nastro adesivo acrilico, retinato, con supporto in polietilene USB Tape 1 PE. Questo tipo di nastro risulta particolarmente efficace in svariati punti di sigillatura, come la sovrapposizione orizzontale, le giunzioni verticali oppure la giunzione tra membrana e svariati componenti edili (murature, legno, serramenti, sfiati in plastica o metallo, ecc.).

Scheda tecnica:		USB Wall 120	USB Wall 100
Materiale		PP.PP.PP	PP.PP.PP
Film		UV 10 PP Plus	UV 10 PP Plus
Colore		grigio/bianco	grigio/bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5 / 3,0	1,5
Lunghezza rotolo (m)		50	50
Peso rotolo (kg)		9 / 18	8
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	120 (±10 g/m ²)	100 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	0,02	0,02
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1000	ca. 1000
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>200	>200
Test pioggia battente		superato	superato
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1	W1
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	260 / 155 (±30N/50mm)	210 / 130 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	60 / 70 (±15%)	75 / 60 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	105 / 140 (±15N)	90 / 120 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E	E
Stabilità raggi UV		3 mesi	3 mesi
Temperatura			-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	185	172
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,65	0,58
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	31	35
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	6,2258 *10 ⁻¹²	5,5143 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22	0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700	1700



Variante su parete in legno

1. Rivestimento interno con finitura
2. Coibentazione interna
3. Pannello strutturale X-Lam (o sistema a telaio)
4. Cappotto esterno
- 5. Membrana traspirante USB Wall 120/100**
6. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE**
o versione **TOP SK** (disp. solo su USB Wall 120)
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Listello di ventilazione
9. Rivestimento esterno continuo

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwegatech srl, Egna.

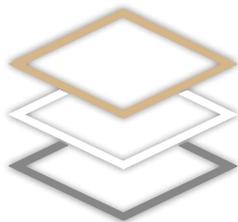
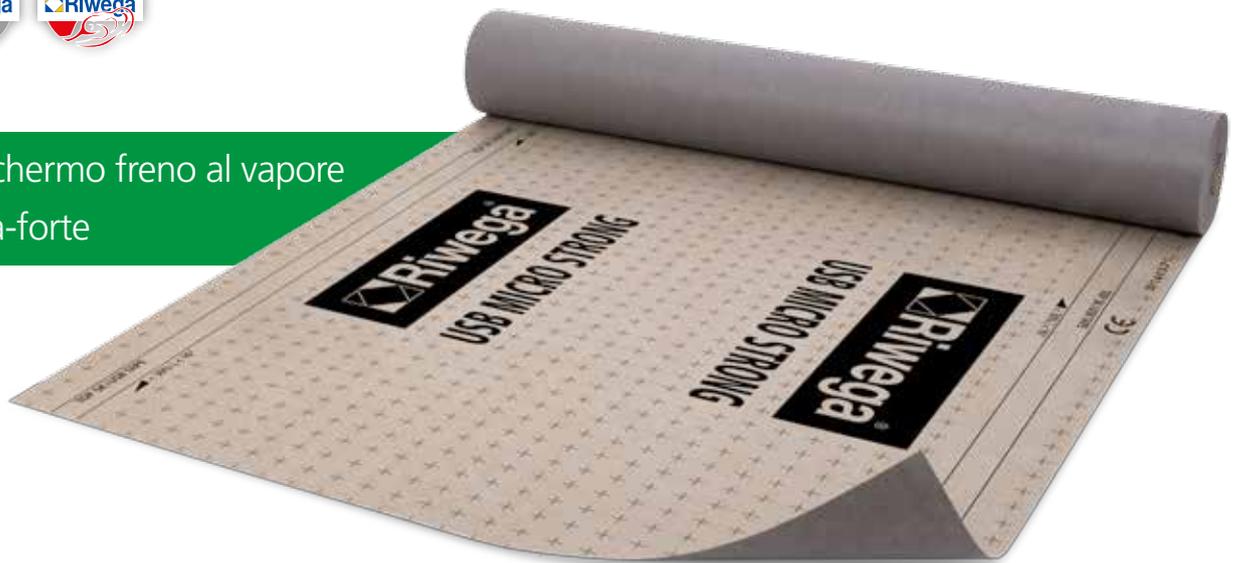
USB Micro Strong

schermo freno al vapore

Art. 02030195
Art. TOP SK 02020191



Lo schermo freno al vapore
extra-forte



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film funzionale in PP, impermeabile e leggermente traspirante

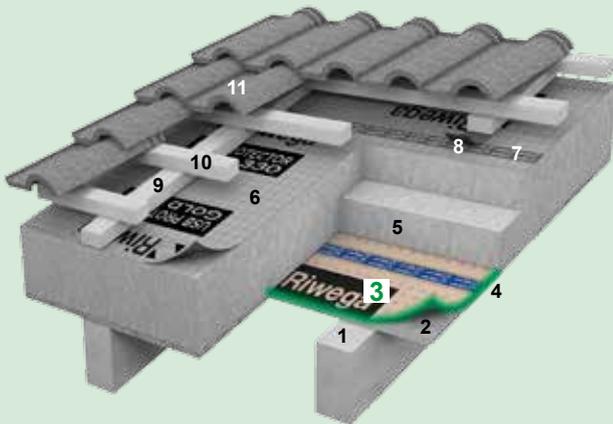
Strato speciale „grip“ protettivo inferiore assorbente

VANTAGGI

- Altissima resistenza allo strappo
- Regola il passaggio del vapore acqueo
- Impermeabilizza all'acqua
- Impermeabilizza all'aria
- Antiscivolo
- Antiriflesso
- Ecocompatibile / riciclabile
- Disponibile nella versione TOP SK
- Stabilizzato ai raggi UV
- Universale, sia per tetti in legno che in laterocemento

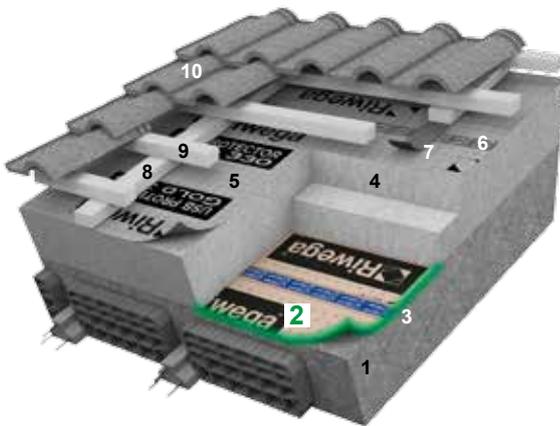


USB Micro Strong è uno schermo freno al vapore impermeabile all'acqua e all'aria a tre strati; lo strato superiore è un tessuto non tessuto in polipropilene che protegge il film centrale a bassa traspirazione in polipropilene contro l'azione del calpestio; lo strato inferiore è sempre un tessuto non tessuto in polipropilene a doppio strato, denominato "grip", che dà una protezione contro l'abrasione del film centrale anche in caso di posa su superfici particolarmente ruvide come tavolato grezzo oppure caldane in laterocemento. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura, ottenendo uno schermo freno al vapore da 230 g/m² di massa areica con resistenze allo strappo particolarmente interessanti (380 N/50mm longitudinale; 300 N/50mm trasversale), e quindi con caratteristiche meccaniche che garantiscono il prodotto anche per situazioni di usura nella posa particolarmente accentuate. USB Micro Strong è il freno al vapore idoneo alla posa su tetti in legno o laterocemento grazie alla particolare resistenza meccanica del tessuto-non-tessuto inferiore in doppio strato "grip". Essendo, inoltre, uno schermo freno al vapore con massa areica di 230 g/m², quindi in classe A secondo la norma UNI 11470:2015, risulta idoneo a qualsiasi tipo di struttura di tetto (legno, laterocemento) ed a qualsiasi tipo di pendenza, indipendentemente se minore o maggiore del 30%.



1. Tetto in legno
2. Tavolato / Cartongesso
- 3. Schermo freno al vapore USB Micro Strong**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibente
6. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
9. Controlistello di ventilazione
10. Listello porta copertura
11. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**



1. Tetto in laterocemento
- 2. Schermo freno al vapore USB Micro Strong**
3. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
4. Coibente
5. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
6. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		PP
Colore		beige/grigio
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		18
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	230 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	>2
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 15
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>900
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	380 / 300 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	50 / 65 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	300 / 390 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	217
Spessore (mm)	EN 1849-2	1,06
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	1887
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,1023 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



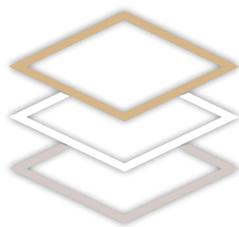
USB Micro Strong può essere posato direttamente sul tetto in laterocemento incollandolo alla caldana tramite la schiuma adesiva USB GLUE applicata in strisce di spessore di 2 cm ad una distanza di circa 25 cm l'una dall'altra (si può posare a "serpentina"). Lasciare all'aria da 1 a 3 minuti e poi stendere lo schermo al vapore. Dopo 8/10 minuti (a 20°C e 65% UR) sarà incollato e calpestabile; per ogni rotolo di schermo freno al vapore da 75 mq sono consigliabili 3 bombole di USB GLUE.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



Il primo, originale schermo
freno al vapore



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film funzionale in PP, impermeabile e leggermente traspirante

Strato protettivo inferiore assorbente

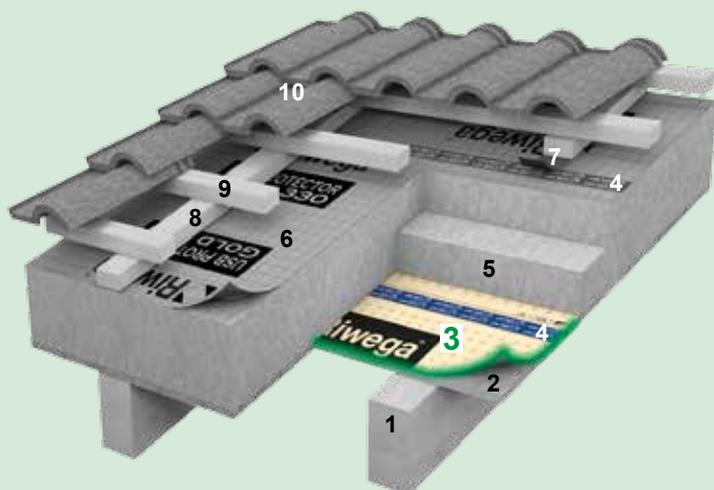
VANTAGGI

- Regola il passaggio del vapore acqueo
- Impermeabilizza all'acqua
- Impermeabilizza all'aria
- Disponibile anche in 3 m di larghezza
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile
- Disponibile nella versione TOP SK
- Stabilizzato ai raggi UV



USB Micro è uno schermo freno al vapore impermeabile all'acqua ed all'aria a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene che vanno a proteggere il film centrale a bassa traspirazione in polipropilene. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura.

Allo strato superiore viene applicato un trattamento che lo rende idrorepellente all'acqua per fare in modo che la pioggia possa scivolare via direttamente quando viene a contatto con la superficie di USB Micro. Nel caso di pioggia intensa, che non sia possibile smaltire rapidamente anche la membrana centrale può fornire la necessaria impermeabilità. La grammatura del prodotto (155 g/m²) rende USB Micro lo schermo freno al vapore di base per la realizzazione di un pacchetto tetto che soddisfi le vigenti normative ma che allo stesso tempo presenti un rapporto qualità/prezzo molto interessante.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore USB Micro
4. Nastro adesivo USB Tape 1 PE o versione TOP SK
5. Coibentazione
6. Membrana traspirante USB Protector GOLD 330
7. Guarnizione punto chiodo USB TIP KONT
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe B**



Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		PP
Colore		beige/bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5 / 3,0
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		12 / 24
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	155 (±5 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	>2
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 15
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>550
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	310 / 240 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	70 / 80 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	190 / 230 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	199
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,78
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	2564
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0753 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700

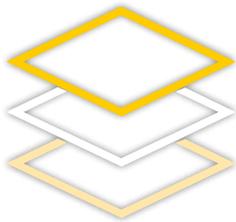
Per garantire una totale garanzia di sigillatura all'acqua ed all'aria dello schermo freno al vapore USB Micro, viene proposto il nastro adesivo acrilico, retinato, con supporto in polietilene USB Tape 1 PE. Questo tipo di nastro risulta particolarmente efficace in svariati punti di sigillatura, come la sovrapposizione orizzontale, le giunzioni verticali o compluvi e displuvi dello schermo freno al vapore oppure la giunzione tra schermo e svariati componenti edili (murature, legno, camini, sfiati in plastica o metallo, ecc.). Dato che USB Micro viene coperto dal pacchetto coibente, e quindi riparato dal contatto con l'acqua, per la sua sigillatura può anche essere utilizzato il nastro adesivo acrilico USB Tape 1 PAP con supporto in carta trattata in PE.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



Lo schermo freno al vapore
leggero



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film funzionale in PE, impermeabile e leggermente traspirante

Strato protettivo inferiore assorbente

VANTAGGI

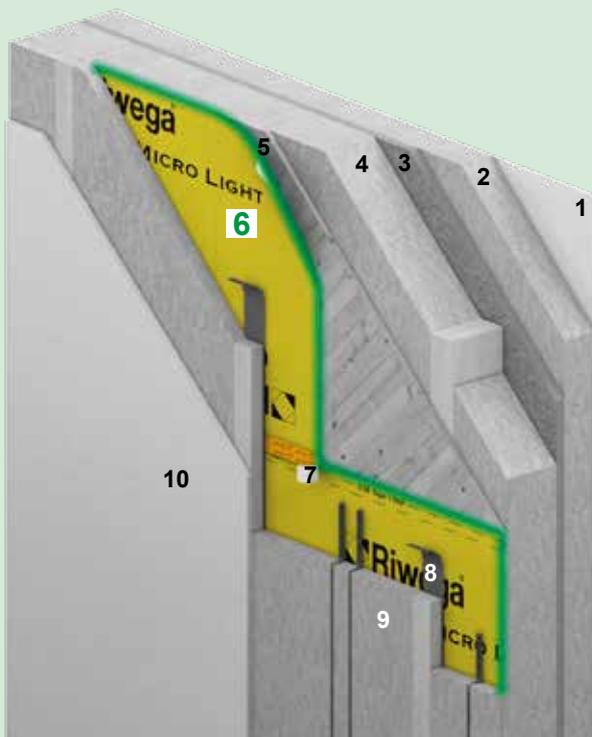
- Regola il passaggio del vapore acqueo
- Garantisce la tenuta all'aria
- Impermeabilizza all'acqua
- Impermeabilizza all'aria
- Leggero e maneggevole
- Ecocompatibile / riciclabile



USB Micro Light è uno schermo freno al vapore impermeabile all'acqua ed all'aria a tre strati; gli strati superiore ed inferiore sono rappresentati da tessuti non tessuti in polipropilene a protezione del film a bassa traspirazione in PE. I tre strati vengono accoppiati e saldati tra loro tramite termosaldatura.

La caratteristica di questo schermo è la sua leggerezza (120 g/m²) che rende il prodotto ideale come freno al vapore a parete oppure per applicazione a soffitto o a tetto lavorando dall'interno, dove la resistenza meccanica non risulta essere importante come invece lo sono la leggerezza e la maneggevolezza.

USB Micro Light ha la funzione di garantire la tenuta all'aria nonchè di dosare il passaggio del vapore acqueo dall'interno verso l'esterno.



Esempio con parete di legno a telaio

1. Intonaco esterno
2. Cappotto esterno
3. Pannello in fibra di legno DVD
4. Telaio con coibente a bassa densità
5. Tavolato a 45°
- 6. Schermo al vapore USB Micro Light**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PAP**
8. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
9. Vano impianti con eventuale coibente
10. Rivestimento interno con finitura

sigillato con
USB Tape 1 PAP



Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe D**

USB Micro Light, essendo utilizzato come strato interno di tenuta all'aria dell'edificio, deve essere perfettamente sigillato in tutte le sue sovrapposizioni ed interruzioni; per questo motivo Riwega ha messo a punto una completa gamma di prodotti (vedi reparto 3 del catalogo) da utilizzare in combinazione a USB Micro Light, come il nastro adesivo USB Tape 1 PAP, i nastri adesivi butilici della linea USB COLL, la colla

a base acrilica USB SIL e gli angolari ed i collarini della linea AIR STOP. Il corretto utilizzo di questi prodotti garantisce un involucro a perfetta tenuta all'aria e un controllo del passaggio del vapore.

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PE.PP
Film		PE
Colore		giallo/bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5 / 3,0
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		10 / 18
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	120 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	>2
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 15
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>400
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	210 / 160 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	60 / 80 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	180 / 220 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	211
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,57
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	3509
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0550 *10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



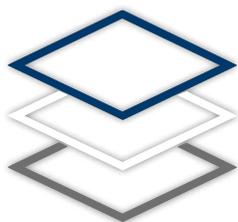
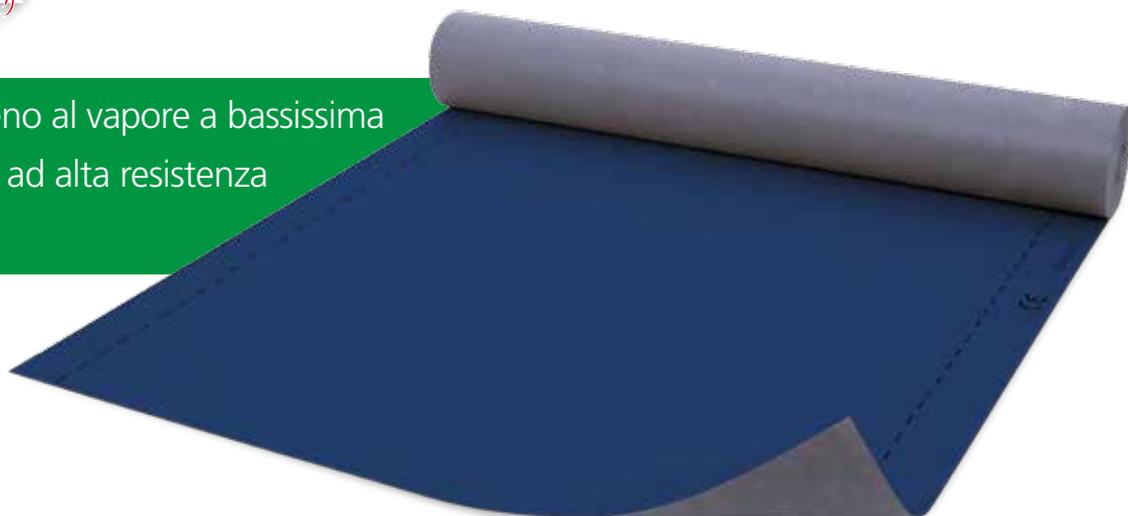
USB Micro Light quando viene posato come freno al vapore all'interno delle strutture viene poi rivestito da pannelli in cartongesso o fibrogesso, e per questo motivo viene forato dalle viti di fissaggio dei pannelli o delle strutture di supporto. Per evitare il passaggio di vapore attraverso questi fori, e per garantire una perfetta tenuta all'aria, è necessario utilizzare la guarnizione USB TIP KONT nei punti di fissaggio dei pannelli.

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.



Lo schermo freno al vapore a bassissima traspirazione e ad alta resistenza meccanica



Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV

Film funzionale in PP, impermeabile e leggermente traspirante

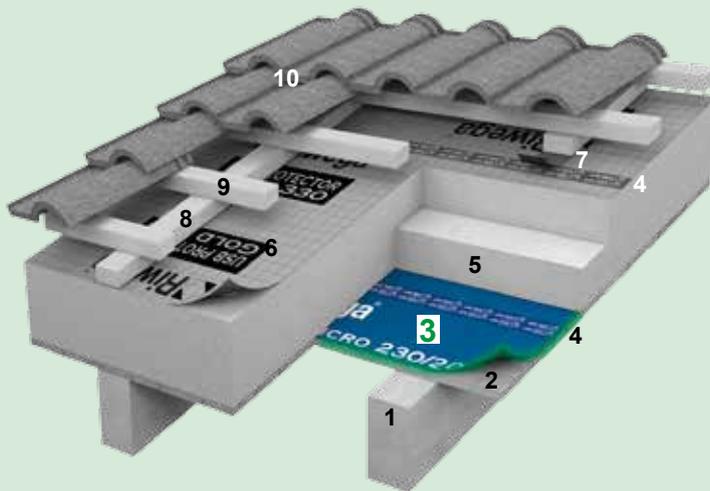
Strato protettivo inferiore assorbente

VANTAGGI

- Regola il passaggio del vapore acqueo
- Impermeabilizza all'acqua
- Impermeabilizza all'aria
- Antiscivolo
- Antiriflesso
- Ecocompatibile / riciclabile



USB Micro 230/20 è uno schermo freno al vapore ad alta grammatura (220 g/m²) e quindi con caratteristiche meccaniche particolarmente accentuate, perfette per garantire il prodotto anche nelle situazioni di usura nella fase di posa. La bassa traspirazione (Sd 20 m) rende lo schermo freno al vapore ideale per la posa in tetti di edifici con alte concentrazioni di vapore acqueo (piscine, cucine industriali, siti industriali con uso di vapore, ecc.), in pacchetti che prevedano l'uso di coibenti poco traspiranti (es. pannelli XPS) oppure in zone particolarmente fredde dove diventa molto alto il rischio di condensa interstiziale all'interno del pacchetto coibente.



1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro 230/20**
4. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
5. Coibentazione sintetica (EPS, XPS, PUR)
6. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Controlistello di ventilazione
9. Listello porta copertura
10. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe A**

Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn**



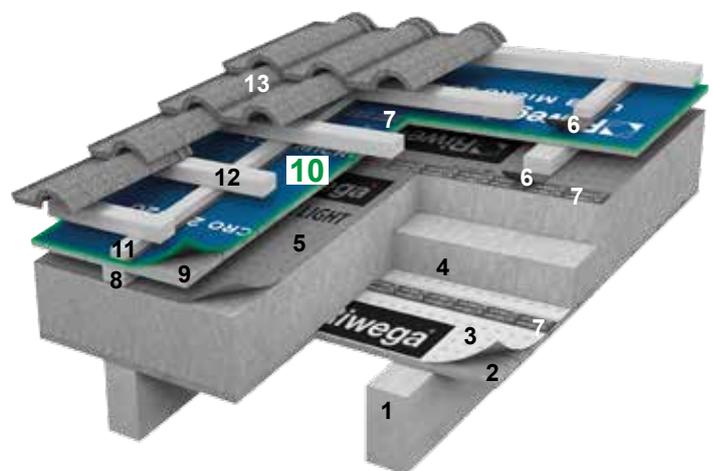
USB Micro 230/20, grazie alla colonna d'acqua di oltre 9 m, può essere usato in sostituzione delle guaine bituminose come ultimo strato impermeabilizzante sottotegola nei pacchetti che prevedono il secondo tavolato con la ventilazione tra il pacchetto coibente e il tavolato stesso.

Scheda tecnica:

Materiale		PP.PP.PP
Film		PP
Colore		blu scuro/grigio
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		18
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	220 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	20
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1,5
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>900
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	400 / 280 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	60 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	250 / 320 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	208
Spessore (mm)	EN 1849-2	1,06
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	18868
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0102 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Esempio di posizionamento

1. Struttura portante
2. Tavolato / Cartongesso
3. Schermo freno al vapore **USB Micro**
4. Coibentazione
5. Membrana traspirante **USB Classic Light**
6. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
7. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
8. Controlistello di ventilazione
9. Secondo tavolato o pannello OSB
10. Schermo freno al vapore **USB Micro 230/20**
11. Controlistello di microventilazione
12. Listello porta copertura
13. Copertura

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

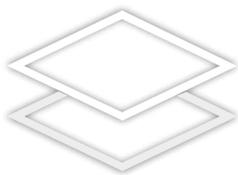
USB Micro 100/20

schermo freno al vapore semitrasparente

Art. 02030143
Art. 3,0m 020301430



Lo schermo freno al vapore a bassissima traspirazione ideale per l'applicazione interna



Film funzionale in PP, impermeabile e leggermente traspirante

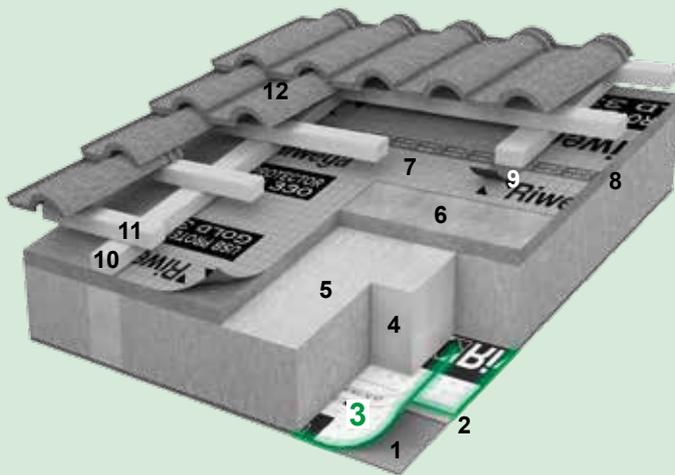
Strato protettivo superiore idrorepellente, stabilizzato ai raggi UV semitrasparente

VANTAGGI

- Regola il passaggio del vapore acqueo
- Impermeabilizza all'acqua
- Impermeabilizza all'aria
- Disponibile anche in 3 m di larghezza
- Antiscivolo
- Ecocompatibile / riciclabile
- Semitrasparente
- Stabilizzato ai raggi UV

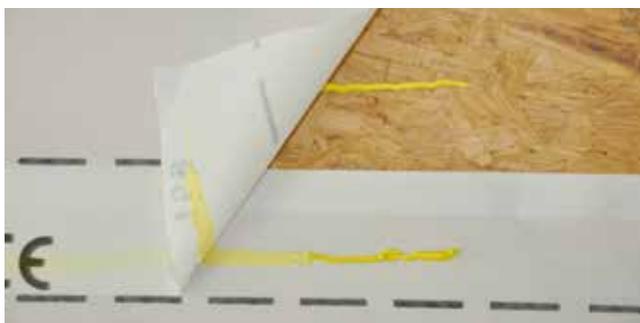


USB Micro 100/20 è uno schermo freno al vapore in polipropilene a 2 strati termosaldato e stabilizzato ai raggi UV. Per la sua adattabilità, semitrasparenza ed il valore Sd di 20 metri è il prodotto ideale per l'applicazione a rivestimento interno del coibente posato nell'intradosso delle strutture in legno, siano esse a copertura o a parete. USB Micro 100/20 garantisce una perfetta tenuta all'aria e controlla il passaggio del vapore acqueo lasciandone filtrare solo una minima parte.



1. Tavolato / Cartongesso
2. Nastro adesivo **USB Tape 1 PAP**
3. **Schermo freno al vapore USB Micro 100/20**
4. Struttura portante
5. Coibentazione morbida
6. Coibentazione rigida
7. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
8. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE**
9. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
10. Controlistello di ventilazione
11. Listello porta copertura
12. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe D**



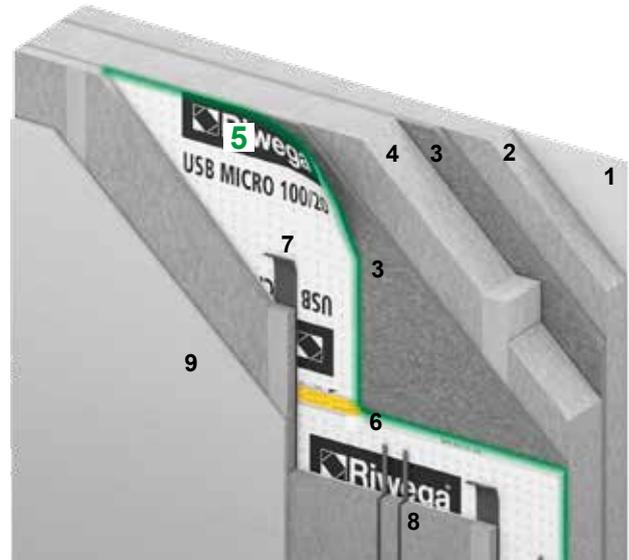
USB Micro 100/20 è uno schermo freno al vapore particolarmente idoneo al rivestimento interno delle pareti in legno a telaio, preservandoli dalle problematiche di formazione di condensa, grazie alle sue caratteristiche di bassa traspirazione e tenuta all'aria. Per questo tipo di applicazione, USB Micro 100/20 può essere fissato alla parete in legno tramite graffe o fissaggi meccanici e sigillato lungo le sovrapposizioni con nastro adesivo USB Tape 1 PAP, oppure incollato tramite USB SIL; lo stesso prodotto può servire anche per sigillare sovrapposizioni di vari strati.

Scheda tecnica:

Materiale		PP,PP
Film		PP
Colore		bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5 / 3,0
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		8 / 16
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	100 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m)	UNI EN ISO 12572	20
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 1,5
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>400
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	180 / 120 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	65 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	80 / 90 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		4 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	238
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,42
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	47619
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0041 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Esempio di posizionamento a parete in legno

1. Intonaco esterno
2. Cappotto esterno
3. Pannello OSB 3
4. Telaio con coibente a bassa densità
5. **Schermo al vapore USB Micro 100/20**
6. Nastro adesivo **USB Tape 1 PAP**
7. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
8. Vano impianti con eventuale coibente
9. Lastra di finitura interna

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwegà srl, Egna.

USB Micro 100 VARIO

schermo freno al vapore igrosensibile

Art. 02030144



Lo schermo sensibile alle variazioni climatiche



Film funzionale in PA

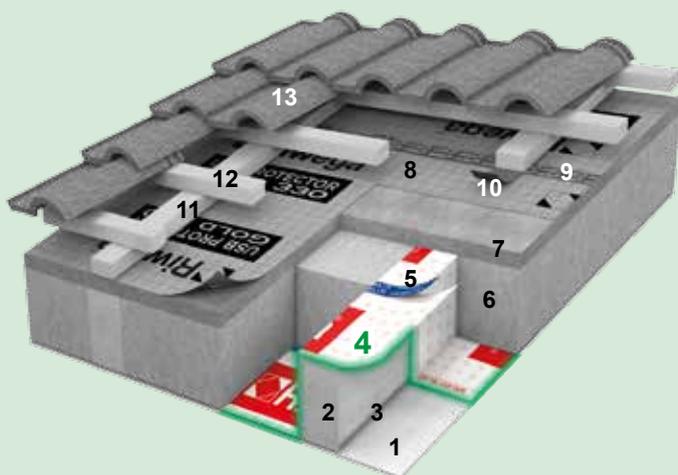
Strato di supporto in PET

VANTAGGI

- Capacità di variazione delle proprietà igrometriche
- Regola il passaggio del vapore
- Impermeabilizza all'aria
- Impermeabilizza all'acqua
- Leggera e facile da posare
- Ecocompatibile / riciclabile



USB Micro VARIO è uno schermo freno al vapore a 2 strati in PET e PA termosaldato e stabilizzato ai raggi UV con capacità igrometriche sensibili alle variazioni di umidità. Per la sua adattabilità, semitrasparenza ed il valore Sd oscillante tra 0,2 e 20 metri è il prodotto ideale per l'applicazione come rivestimento in parte interno ed in parte esterno delle strutture in legno, siano esse a copertura o a parete. USB Micro 100 VARIO garantisce una perfetta tenuta all'aria e controlla il passaggio del vapore acqueo in funzione del clima e dell'umidità: in inverno lascia filtrare solo una minima parte nei punti in cui è posato sull'interno del pacchetto coibente, mentre aumenta la sua traspirabilità nei punti in cui risulta esterno alla struttura; in estate si invertono le funzioni, quindi limita l'entrata dell'umidità dall'esterno e apre la traspirazione verso l'interno.



1. Tavolato / Cartongesso
2. Struttura portante
3. Nastro adesivo **USB Tape 2 AC BOLD**
- 4. Schermo freno al vapore USB Micro 100 VARIO**
5. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE**
6. Coibentazione morbida
7. Coibentazione rigida
8. Membrana traspirante **USB Protector GOLD 330**
9. Nastro adesivo **USB Tape 1 PE** o versione **TOP SK**
10. Guarnizione punto chiodo **USB TIP KONT**
11. Controlistello di ventilazione
12. Listello porta copertura
13. Copertura

Classificazione secondo la norma UNI 11470:2015: **Classe D**



Per garantire una totale garanzia di sigillatura all'aria dello schermo freno al vapore USB Micro 100 VARIO, viene proposto il nastro adesivo acrilico, retinato, con supporto in polietilene USB Tape 1 PE. Questo tipo di nastro risulta particolarmente efficace in svariati punti di sigillatura, come la sovrapposizione orizzontale, le giunzioni verticali oppure la giunzione tra schermo e svariati componenti edili (murature, legno, camini, sfiati in plastica o metallo, ecc.).

Scheda tecnica:

Materiale		PET.PA
Film		PA
Colore		bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5
Lunghezza rotolo (m)		50
Peso rotolo (kg)		9
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	100 (±10 g/m²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m):	UNI EN ISO 12572	0,2 - 20
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 100 - 1
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	>200
Test pioggia battente		superato
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	180 / 120 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	65 / 70 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	80 / 90 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E
Stabilità raggi UV		3 mesi
Temperatura		-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	333
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,30
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	667 - 66667
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,2894 * 10⁻¹² - 0,0029 * 10⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,22
Calore specifico (J/KgK)		1700



Per garantire l'ancoraggio alla struttura senza forare lo schermo e la totale ermeticità all'aria del sistema, si può utilizzare USB Tape 2 AC BOLD. Una massa adesiva acrilica con retina di rinforzo in poliestere ad alta tenuta adesiva, viscoelastica e di spessore maggiorato, appositamente studiata per l'incollaggio e la sigillatura degli schermi freno o barriera al vapore su qualsiasi tipo di supporto edile (legno, murature, intonaci, cemento, metallo).



*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

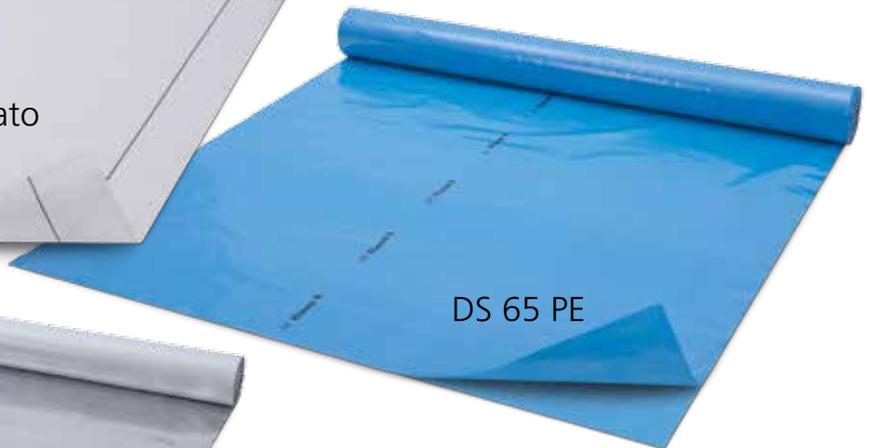
Barriere al vapore

schermi sintetici

Art. DS 46 PE 02064009
 Art. DS 65 PE 02064006
 Art. DS 188 Alu 02064008
 Art. DS 1500 SYN 02064007



DS 46 PE retinato



DS 65 PE



DS 188 ALU riflettente



DS 1500 SYN

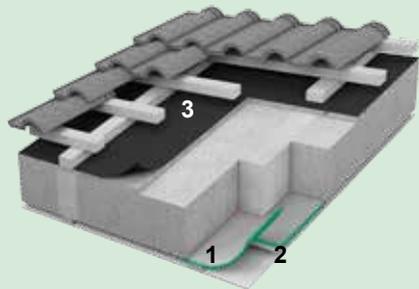
Gli schermi barriera
 al vapore leggeri ed efficaci

VANTAGGI

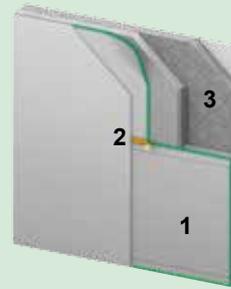
- Bassissima permeabilità al vapore
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Impermeabilità all'aria
- Leggere e maneggevoli
- Caratteristiche specifiche singole



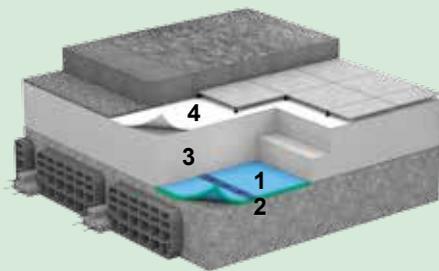
Gli schermi barriera al vapore sintetici della linea DS sono di diverse tipologie: in polietilene semplice, in polietilene rinforzato, in polietilene rinforzato/alluminio o in polipropilene/polietilene/alluminio e si differenziano per caratteristiche tecniche importanti come il valore Sd, la massa areica e la resistenza meccanica. Vengono utilizzati nella parte interna di strutture verticali, orizzontali od oblique per limitare fortemente il passaggio del vapore dalla parte calda alla parte fredda delle strutture e preservarle così dai problemi di formazione di condensa.



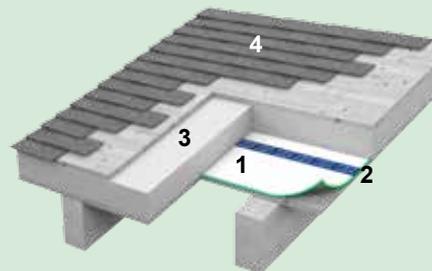
Posizionamento interno alla struttura del tetto di **DS 188 ALU** (1) e **USB Tape REFLEX** (2) come barriera al vapore in presenza di impermeabilizzazione con membrana bituminosa (3); la superficie riflettente (rivolta verso il basso), con una camera d'aria di 20 mm migliora le prestazioni termiche del pacchetto.



Posizionamento interno alla controparete in cartongesso di **DS 1500 SYN** (1) e **USB Tape 1 PAP** (2) come barriera totale al vapore su un pacchetto coibente in aderenza con una struttura in cemento armato (3) per prevenire fenomeni di condensa interstiziale.



Posizionamento in copertura piana di **DS 65 PE** (1) e **USB Tape 1 PE** (2) come barriera al vapore di un pacchetto "tetto caldo" con coibente sintetico (3) e membrana impermeabile bituminosa o sintetica (tipo Evalon-Planus) (4) a vista oppure coperta da pavimentazione o copertura verde.



Posizionamento su un tetto in legno di **DS 46 PE** (1) e **USB Tape 1 PE** (2) come barriera al vapore in un tetto non ventilato composto da pannello sandwich (3) con finitura superficiale in legno e posizionamento di copertura bituminosa (es. tegola canadese) (4).

Scheda tecnica:		DS 46 PE	DS 65 PE	DS 188 Alu	DS 1500 SYN
Materiale		PE retinato	PE	PE retinato.Alu	PP.PE.Alu.PE.PP
Film		-	-	-	-
Colore		bianco trasparente	trasparente/blu	alu bianco	bianco
Larghezza rotolo (m)		1,5	3,0	1,5	1,5
Lunghezza rotolo (m)		50	33	50	50
Peso rotolo (kg)		9	19	13	10
UNI 11470:2015 (IT)		classe D	classe B	classe B	classe C
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	110 (±10 g/m ²)	188 (±10 g/m ²)	170 (±10 g/m ²)	130 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m):	UNI EN ISO 12572	40	140	200	>1500
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 0,6	ca. 0,2	ca. 0,2	ca. 0,02
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	-	-	-	-
Test pioggia battente		-	-	-	-
Impermeabilità all'acqua	EN 13984	superato	superato	superato	superato
Resistenza strappo MD/CD*	EN 12311-1	220 / 190 (±30N/50mm)	175 / 160 (±30N/50mm)	290 / 260 (±30N/50mm)	170 / 110 (±30N/50mm)
Allungamento MD/CD*	EN 12311-1	30 / 35 (±15%)	500 / 570 (±15%)	15 / 15 (±15%)	60 / 45 (±15%)
Strappo da chiodo MD/CD*	EN 12310-1	155 / 145 (±15N)	130 / 135 (±15N)	180 / 180 (±15N)	75 / 90 (±15N)
Reazione al fuoco	EN 13501-1	F	E	E	E
Temperatura		-40°/+80°C	-20°/+80°C	-40°/+80°C	-40°/+100°C

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³)	EN 1849-1	500	940	567	289
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,22	0,2	0,3	0,45
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	181818	700000	666667	6666667
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m*s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0011 *10 ⁻¹²	0,0003 *10 ⁻¹²	0,0004 *10 ⁻¹²	0,00005 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,4	0,4	0,4	0,22
Calore specifico (J/KgK)		1800	1800	1800	1700

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

Barriere al vapore

schermi bituminosi

Art. DS 22 430 PP **02064004**
 Art. DS 28 750 **02064003** TOP SK **02064019**
 Art. DS 48 1000 PP **02064014**
 Art. DS 48 1100 PP **02064005**
 Art. DS 48 1100 PP SK **02064012** TOP SK **02064020**
 Art. DS 48-1300 PP TOP SK **02064013**
 Art. DS 48 1500 PP **02064015**
 Art. DS 48 2200 TOP SK **02064021**

Gli schermi barriera al vapore
 con totale impermeabilità

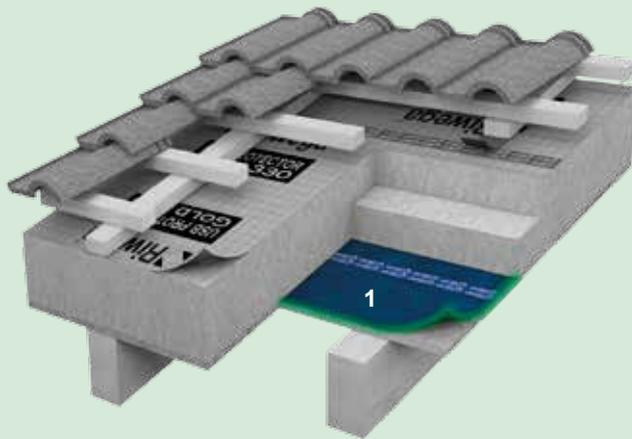


VANTAGGI

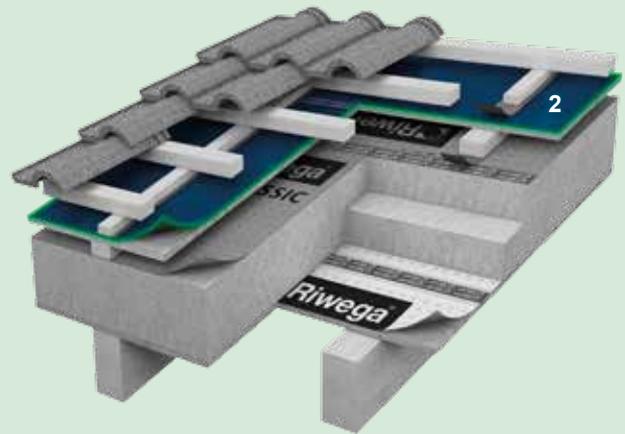
- Altissima resistenza allo strappo
- Bassissima permeabilità al vapore
- Impermeabilità all'acqua
- Impermeabilità al vento
- Antiscivolo
- Antiriflesso



Gli schermi barriera al vapore bituminosi della linea DS-PP sono membrane prodotte tramite un composto di bitume, riportante sulle due superfici una finitura di tessuto non tessuto in polipropilene o (per il modello 750) una finitura sabbata. Il loro utilizzo è duplice, infatti si possono usare come schermo barriera al vapore nei tetti, posizionandole sotto il pacchetto coibente, oppure come membrana impermeabile sottotegola, posizionandole sopra un tavolato sottoventilato. La gamma prevede otto diverse versioni, che si differenziano tra loro per massa areica e resistenza meccanica.



Utilizzo delle membrane DS bituminose (1) come schermo barriera al vapore in copertura sotto il pacchetto coibente



Utilizzo delle membrane DS bituminose (2) come manto impermeabile della copertura; possono essere utilizzati in questo modo solo se posate su un tavolato sopra la ventilazione

Classificazione secondo ZVDH: **Unterdeckbahn**

Scheda tecnica:	DS 22 430 PP	DS 28 750	DS 28 750 TOP SK	DS 48 1000 PP	DS 48 1100 PP	DS 48 1300 PP TOP SK	DS 48 1500 PP	DS 48 2200 TOP SK
-----------------	-----------------	--------------	------------------------	------------------	------------------	----------------------------	------------------	-------------------------

Materiale		poliestere bit. PP							
Film		-	-	-	-	-	-	-	-
Colore		blu/bianco	talco/nero	talco/nero	nero/nero	blu/bianco	verde/bianco	verde/bianco	nero/nero
Larghezza rotolo (m)		1	1	1	1	1	1	1	1
Lunghezza rotolo (m)		50	30	30	25	25	20	20	10
Peso rotolo (kg)		21	30-40	23	24	29	28	32	22
Altre versioni		-	-	-	-	SK / TOP SK	-	-	-
Massa areica (g/m ²)	EN 1849-2	400	600-800	750	900	1100	1300	1500	2200
Strato d'aria equivalente al passaggio del vapore - Sd (m):	UNI EN ISO 12572	50	85	28	70	152	152	152	213
DVA diffusione vapore acqueo (g/m ² /24 ore)	UNI EN ISO 12572	ca. 0,85	ca. 0,5	ca. 1,5	ca. 0,61	ca. 0,28	ca. 0,28	ca. 0,28	ca. 0,2
Colonna d'acqua (cm)	EN 20811	-	-	-	-	-	-	-	-
Test pioggia battente		-	-	-	-	-	-	-	-
Classe di impermeabilità:	EN 1928	W1							
Resistenza strappo MD/CD* (N/50mm)	EN 12311-1	450 / 370	600 / 300	470 / 370	470 / 360	700 / 440	730 / 450	700 / 440	930 / 540
Allungamento MD/CD* (%)	EN 12311-1	40 - 60 50 - 70	30 - 50 40 - 60	40 - 60 45 - 65	25 - 45 30 - 50	35 - 55 45 - 65	35 - 55 45 - 65	35 - 55 45 - 65	40 - 50 45 - 55
Strappo da chiodo MD/CD* (N)	EN 12310-1	280 / 280	160 / 160	290 / 320	195 / 220	220 / 230	250 / 250	250 / 270	360 / 370
Reazione al fuoco	EN 13501-1	E	F	E	F	E	E	E	E
Armatura	UNI 11564	P	P	P	P	P	P	P	P
Stabilità dimensionale 80°C (%)	EN 13859-1	-0,5 < ΔL < 0,5	-0,5 < ΔL < 0,5	-0,5 < ΔL < 0,5	-0,7 < ΔL < 0,7	-0,5 < ΔL < 0,5			
Classe di resistenza meccanica	UNI 11564	SR3	SR2	SR3	SR3	SR2	SR3	SR3	SR3

Dati necessari per software di calcolo termoigrometrico:

Densità (kg/m ³):	EN 1849-1	615	632 - 842	750	900	1000	1000	1000	1222
Spessore (mm)	EN 1849-2	0,65	0,95	1,0	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8
Coefficiente di resistenza al passaggio del vapore (μ)	UNI EN ISO 12572	77000	94444	28000	80000	138000	117000	101500	118333
Coefficiente di permeabilità al vapore (kg/m ² *s*Pa)	UNI EN ISO 12572	0,0025*10 ⁻¹²	0,002*10 ⁻¹²	0,0069*10 ⁻¹²	0,0024*10 ⁻¹²	0,0014*10 ⁻¹²	0,0016*10 ⁻¹²	0,0019*10 ⁻¹²	0,0016*10 ⁻¹²
Conducibilità termica lambda-λ (W/mK)		0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Calore specifico (J/KgK)		840	840	840	840	840	840	840	840

*MD = longitudinale CD = trasversale

I nostri prodotti vengono sottoposti continuamente a controlli di qualità secondo le norme DIN vigenti. © Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta da parte di Riwega srl, Egna.

Schermo provvisorio antipioggia

telone PVC

La protezione momentanea durante le fasi costruttive



VANTAGGI

- Posizionamento veloce
- Impermeabilità in casi di emergenza
- Dotati di ganci e asole per l'ancoraggio
- Versione Rapid: utilizzabile con gru



Descrizione e utilizzo: il telone verde RAPID è uno schermo provvisorio antipioggia rinforzato in diversi punti: tutti i nastri di rinforzo del telone sono disposti in una direzione (freccie bianche) con interasse di 60-70 cm. Questi nastri aumentano la resistenza allo strappo in questa direzione da circa 1000 N a 2100 N. Inoltre altri due nastri di rinforzo sono saldati in diagonale, cioè da un angolo all'altro del telone (freccie nere). Anche in questo caso aumenta la resistenza meccanica del telone. Grazie a questi nastri di rinforzo, lo schermo provvisorio antipioggia presenta nella parte centrale 4 strati, dove raggiunge una resistenza allo strappo di 4000 N; grazie a questa caratteristica è possibile fissare un apposito gancio al centro del telone, tramite il quale sollevarlo con una gru.

Il telone verde RAPID serve come copertura temporanea nel caso di pioggia per proteggere rapidamente l'edificio.

Per un rapido utilizzo, il telone verde RAPID viene consegnato già assemblato e piegato, sarà quindi necessario solamente tagliare e fissare le cinghie in dotazione per regolare il telone sull'edificio.

Telone verde RAPID

Telone verde rettangolare con anelli metallici sul perimetro e gancio centrale che offre un comodo aggancio per la gru rendendo più veloce il posizionamento sul tetto.

Misura: • 15 x 15 m (Art. 02070001)



Telone verde

Telone verde rettangolare con anelli metallici solo sul perimetro.

Misure: • 6 x 10 m (Art. 02070002)

• 8 x 10 m (Art. 02070003)

• 10 x 12 m (Art. 02070004)



Applicazione: sollevare il telone verde RAPID al centro con un nastro di sollevamento, una cinghia o un anello, fissandolo al gancio della gru. Regolare il telone agli angoli con le cinghie e, se necessario fissarlo alla struttura del tetto utilizzando dei listelli in legno. Attenzione, la cinghia serve solo per regolare il telone! Gli occhielli agli angoli non servono per il fissaggio del telone alla struttura, ma, insieme alla cinghia in dotazione servono per la regolazione del telone. Riwega non risponde di eventuali danni causati da errato impiego, montaggio e uso per uno scopo diverso da quello previsto. Questo vale anche nel caso in cui vengano o non vengano fornite a terzi le istruzioni d'uso e di montaggio del telone.

Attenzione: si prega di leggere le istruzioni d'uso. Il telone verde RAPID non è un consueto telone da copertura. Il telone verde RAPID, grazie all'aiuto di una gru, serve come copertura temporanea in caso di pioggia improvvisa e quindi come protezione veloce dei vostri edifici. Gli occhielli agli angoli non servono per il fissaggio. Insieme alla cinghia (in dotazione), servono per la regolazione del telone. Non rispondiamo di eventuali danni causati da errato impiego, montaggio e uso per uno scopo diverso da quello previsto. Ciò vale anche nel caso in un cui vengano o non vengano fornite a terzi le istruzioni d'uso e di montaggio del telone.

Errori da evitare:

- Se si lascia il telone verde RAPID attaccato al gancio della gru: in caso di vento la gru comincerà a muoversi, provocando la rottura della vita ad occhiello e, nel peggiore dei casi, il distacco del telone dall'edificio o la rottura centrale del telone stesso. In caso di rottura centrale, il telone rimarrà ancorato alla struttura dell'edificio solo se è stato preventivamente fissato con dei listelli in legno.

- Se il telone non è fissato con i listelli in legno: potrebbe succedere che il movimento della gru faccia trascinare il telone via dall'edificio; è anche possibile che il telone, a causa del vento sbatta sugli spigoli della struttura in legno o cemento strappandosi; in questi casi anche la migliore resistenza allo strappo ed i molteplici strati di telone e nastri di rinforzo non servono ad evitare il danneggiamento. Il fissaggio con i listelli permette al telone di stare adiacente alla struttura senza sbattervi contro.

Montaggio in presenza di vento: in questo caso la regolazione del telone va fatta da terra tramite le cinghie, mettendosi con il telone dal lato in cui soffia il vento.

Preparazione: prendere la vite ad occhiello, fissare la rondella e farla passare attraverso il foro nel centro del telone. Avvitare la base (plexiglass) sulla faccia inferiore del telone sulla vite ad occhiello ed avvitare in modo deciso. Dividere in quattro parti uguali la cinghia in

Scheda tecnica:	Telone verde RAPID
Nr. articolo	02070001
Materiale	PVC
Misure	15 m x 15 m
Colore	verde
Peso del tessuto	200 g/m² (rinforzato con nastri laminati in PE - 220 g/m²)
Resistenza allo strappo del tessuto	1000 N (ca. 100 kg)
Resistenza allo strappo con nastri di rinforzo	2100 N (ca. 210 kg)
Stabilità ai raggi UV	stabile
Resistenza alle temperature	da -40°C fino a + 80°C
Rinforzo perimetrale	ca. 5 cm
Foratura perimetrale	ogni 100 cm con anelli Ø 12 mm
Rivestimento - finitura	su entrambe le facce
Impermeabilità all'acqua	impermeabile

dotazione e fissarla agli angoli. Attenzione, la cinghia serve solo per regolare il telone!

Attenzione, la vite ad occhiello deve essere avvitata sul lato della lastra in plexiglass



Questo fattore è importante, altrimenti la vite ad occhiello con filettatura rischia di staccarsi dalla lastra in plexiglass ed in una situazione di emergenza non potrà essere riparata.

Graffatrici a martello

per fissaggio SMT e sottocolmi



HFVZ10

con graffe da 6 mm
Art. 05TAKZ10



HHPF09

con graffe da 9 mm
Art. 05TAKF09

Graffe

6 mm per graffatrice a martello HFVZ10 (6700 pz/conf.) Art. 05TAKZ06

9 mm per graffatrice a martello HHPF09 (5000 pz/conf.) Art. 05TAKPF9

