

spide**REX** 

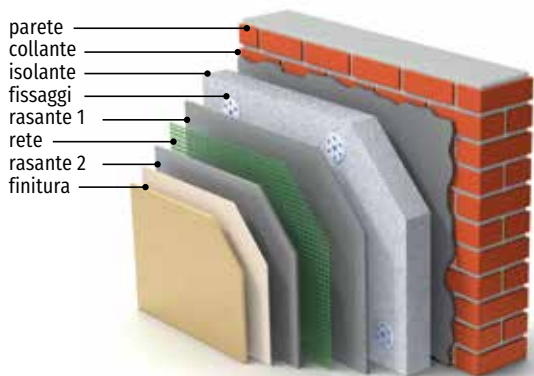
IL SISTEMA CAPPOTTO SICURO



REXPOL
SOSTENIBILE LEGGEREZZA



Schema di cappotto tradizionale



L'isolamento a cappotto è una tecnica per la coibentazione termica e acustica delle pareti di un edificio, tramite l'applicazione di materiale isolante sulla superficie delle pareti esterne. Nel rivestimento a cappotto esterno si può definire lo spessore adatto al materiale scelto, in modo da raggiungere gli obiettivi energetici prefissati. Il cappotto si realizza applicando alle pareti dei pannelli isolanti (lana minerale, fibra di legno, sughero, schiume minerali, polistirene espanso sinterizzato, polistirene estruso, poliuretano) con colla e sistemi di fissaggio. In seguito i pannelli vengono ricoperti da una rete e da uno strato sottile di rasante (5/6 mm) a cui, in una fase successiva, verrà applicata la finitura scelta.

Non tutti i cappotti sono uguali

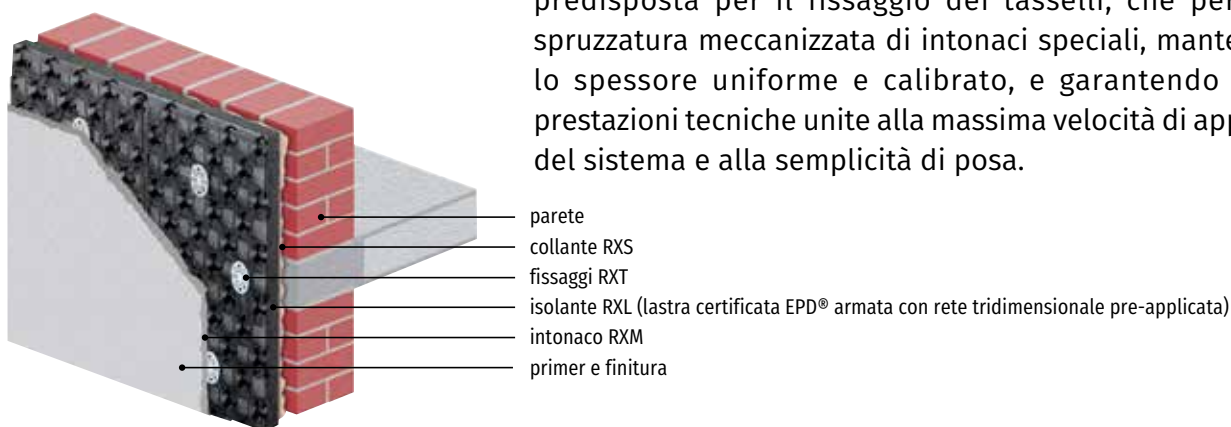
Le problematiche nel cappotto di tipo tradizionale

A tutt'oggi, nel cappotto isolante di tipo tradizionale, sopra allo strato isolante viene applicato un sottile strato di intonaco su cui viene posta una sottile rete con la funzione di fare da aggrappante per poter sostenere lo strato successivo di intonaco, su cui applicare poi la finitura.

Questo tipo di cappotto, pur essendo abbastanza efficace sotto l'aspetto dell'isolamento termico e acustico, presenta alcune problematiche, soprattutto di tipo meccanico, di resistenza al fuoco e di sfasamento termico.

spideREX K8, la rivoluzione passa dalla semplificazione del sistema

spideREX K8 è il nuovo sistema brevettato da Rexpol che rivoluziona il tradizionale concetto di cappotto termico per edifici. È un sistema innovativo di isolamento delle facciate, costituito da una speciale lastra termoisolante in EPS con rete tridimensionale di armatura porta intonaco applicata, predisposta per il fissaggio dei tasselli, che permette la spruzzatura meccanizzata di intonaci speciali, mantenendone lo spessore uniforme e calibrato, e garantendo altissime prestazioni tecniche unite alla massima velocità di applicazione del sistema e alla semplicità di posa.



La sostenibilità ambientale



Il concetto di sostenibilità (ovvero la caratteristica di un processo o di un prodotto che può essere mantenuto ad un certo livello indefinitamente), nasce negli anni sessanta a seguito della presa di coscienza che l'utilizzo umano delle risorse naturali stava raggiungendo un livello critico.

Nel 1987 venne coniata la definizione di “sviluppo sostenibile”, che provava a risolvere l'apparente conflitto fra tutela dell'ambiente e sviluppo. La conclusione fu che l'approccio allo sviluppo avrebbe dovuto mutare e divenire sostenibile, dando così vita alla definizione di sostenibilità.

la sostenibilità ambientale per noi è un impegno di grande valore

La Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD®



Un EPD® (Environmental Product Declaration) è un documento verificato e registrato che descrive gli impatti ambientali legati alla produzione di una specifica quantità di prodotto: per esempio consumi energetici e di materie prime, produzione di rifiuti, emissioni in atmosfera e scarichi nei corpi idrici.

La dichiarazione, su base volontaria, deve essere predisposta facendo riferimento **all'analisi del ciclo di vita del prodotto** secondo l'approccio “dalla culla alla tomba” redatta secondo le linee guida delle norme UNI EN ISO 14040 e le regole specifiche per la categoria di prodotto PCR (Product Category Rules).

“In Rexpol crediamo molto nella sostenibilità ambientale: non a caso la nostra storia imprenditoriale è cominciata proprio processando e riportando a nuova vita gli imballaggi in polistirene usato che a quel tempo erano considerati rifiuti, con le modalità che molto tempo dopo sarebbero state definite di economia circolare”.



E proprio nell'ottica di continuare un percorso virtuoso per i propri prodotti, Rexpol ha certificato due prodotti della propria filiera: le lastre isolanti che fanno parte integrante del sistema spiderEX K8 sono state sottoposte ad analisi **LCA** e hanno ottenuto la **certificazione ambientale di prodotto EPD NR. S-P-00840**. A breve anche l'intero sistema capotto sicuro spiderEX K8 potrà pregiarsi di aver ottenuto **l'EPD di sistema**.

La comprovata sostenibilità delle lastre isolanti ottempera alla normativa **GPP (Green Public Procurement)**, ovvero *“l’approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i **Criteri Minimi Ambientali (CAM)** in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull’ambiente lungo l’intero ciclo di vita”*. Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a **ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica**. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad **incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture** ed affidamenti (<http://www.minambiente.it/>).

spideREX K8, il sistema cappotto sicuro. Per voi e per i vostri clienti.

La ricerca e sviluppo di Rexpol ha progettato e brevettato non un semplice cappotto, ma un vero e proprio sistema sicuro, in cui ogni componente è stato studiato e realizzato per offrire, insieme a tutti gli altri elementi, il massimo delle prestazioni possibili, dal punto di vista del progettista, dell’impresa costruttrice, dell’impresa applicatrice e del cliente finale, tutto nel rispetto dell’ambiente.

Sicurezza per il progettista del rispetto delle normative e dei risultati

- maggior sfasamento termico, miglior isolamento
- miglioramento delle prestazioni meccaniche
- maggior resistenza al fuoco
- miglioramento acustico
- maggior sicurezza in caso di sisma
- comprovata sostenibilità ambientale certificata EPD®

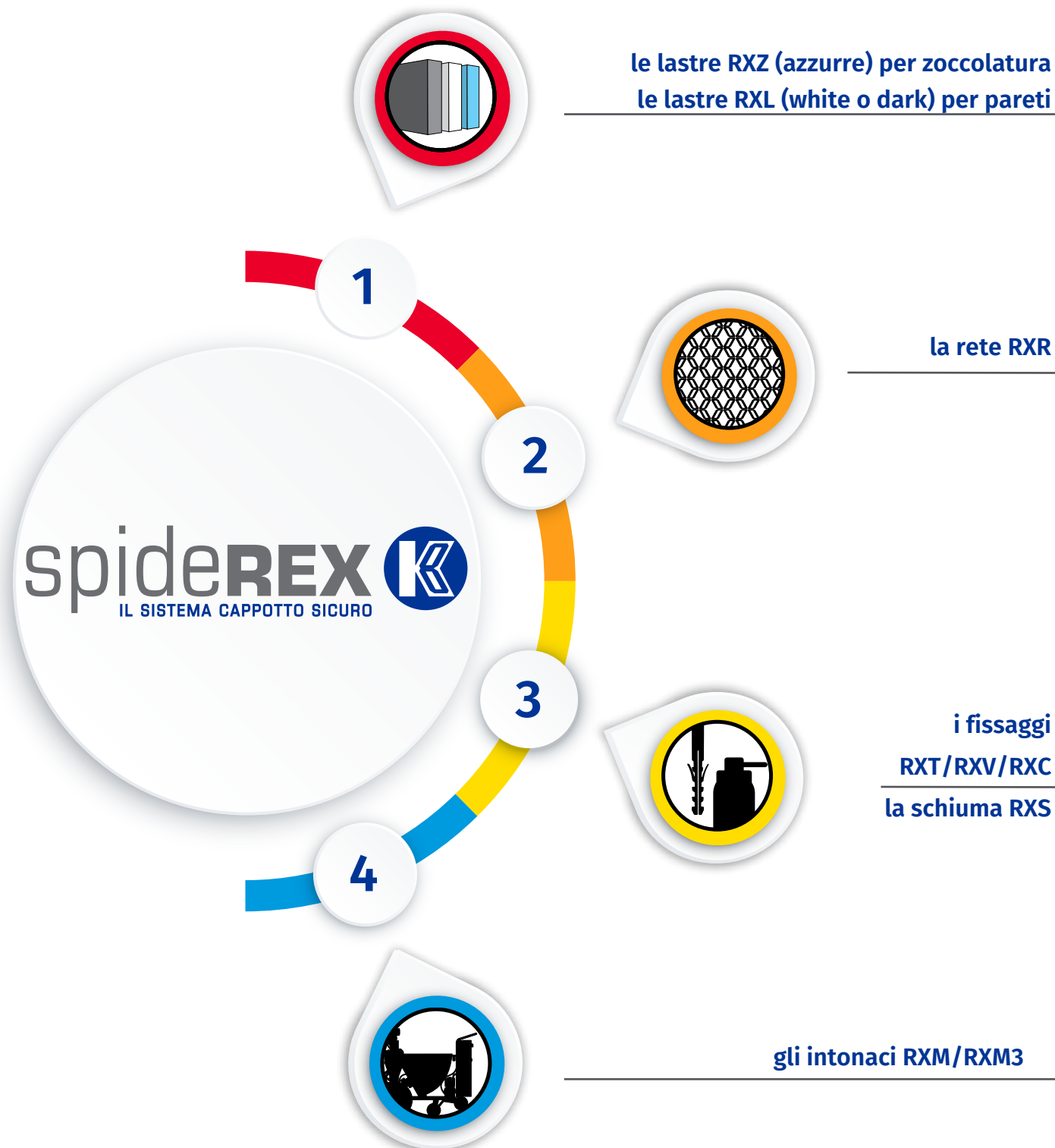
Sicurezza per l’impresa costruttrice e per l’applicatore

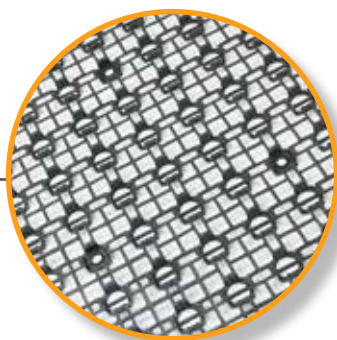
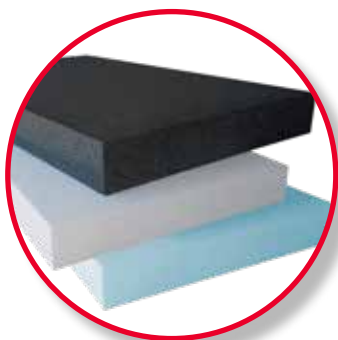
- facilità e rapidità di installazione
- nessuna necessità di manodopera specializzata
- certezza dello spessore minimo dell’intonaco applicato
- riduzione dei costi rispetto a un cappotto tradizionale di pari prestazioni

Sicurezza per il cliente finale

il sistema cappotto spideREX K8 ha superato tutti i test di resistenza e di invecchiamento del prodotto. Utilizzare spideREX K8 di Rexpol significa durata nel tempo, minor manutenzione, maggiore resistenza agli agenti atmosferici e alle condizioni climatiche avverse e urti accidentali.

il sistema completo e i suoi componenti





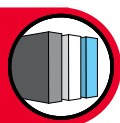
Le lastre RXZ e RXL, equipaggiate con la rete RXR, costituiscono l'asse portante del sistema spiderEX K8



I fissaggi RXT/RXV/RXC e la schiuma adesiva RXS sono gli elementi fondamentali per l'applicazione sicura di spiderEX K8



Gli intonaci RXM e RXM3 sono stati studiati per offrire le migliori prestazioni per il sistema cappotto spiderEX K8



le lastre RXZ e RXL



CARATTERISTICHE GENERALI

Cuore del sistema spiderEX K8 sono le lastre termoisolanti in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) Rexpol. Tutte le lastre sono **autoestinguenti in Euroclasse E**, specifiche per l'isolamento termico delle pareti dall'esterno, e le lastre RXL sono certificate EPD®. Le lastre RXZ e RXL sono provviste di tre fresature orizzontali strutturali all'intonaco e al suo sostentamento e aggrappaggio, di una speciale **rete porta intonaco tridimensionale in polipropilene rinforzato, con specifiche zone predisposte per il successivo fissaggio meccanico**. Le lastre in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) Rexpol sono state progettate ed ingegnerizzate per il sistema spiderEX K8 e le loro prestazioni sono certificate in tutte le diverse configurazioni.



LASTRE PER ZOCCOLATURA RXZ

Lastre in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) di colore azzurro, autoestinguenti in Euroclasse E, con una conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$, certificate "ETICS", a basso assorbimento d'acqua, specifiche per la zoccolatura di partenza nei sistemi di isolamento termico delle pareti dall'esterno.



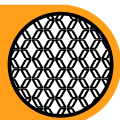
LASTRE PER PARETE RXL WHITE

Lastre in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS), autoestinguenti in Euroclasse E, con una conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$, certificate "ETICS", specifiche per l'isolamento termico delle pareti dall'esterno.



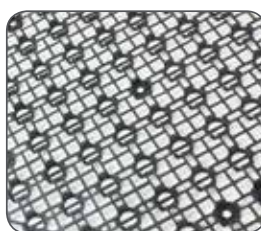
LASTRE PER PARETE RXL DARK

Lastre in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) con additivi atermici, autoestinguenti in Euroclasse E, con una conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,030 \text{ W/mK}$, certificate "ETICS", specifiche per l'isolamento termico delle pareti dall'esterno.



la rete RXR

CARATTERISTICHE GENERALI



La speciale rete RXR è costituita da una **maglia studiata per imbrigliare ed armare l'intonaco** impedendone lo scivolamento in fase di spruzzatura, da appoggi in rilievo diffusi uniformemente sul piano della rete per **garantire la planarità e la calibrazione dello spessore dell'intonaco**, da zone predisposte per l'esatto posizionamento dei fissaggi meccanici e da **speciali sormonti sui due lati contigui della rete tridimensionale** per permettere la corretta sovrapposizione della rete stessa garantendone la **continuità strutturale**. Su richiesta, è possibile applicare la rete tridimensionale RXR anche ad altri materiali termoisolanti.



CARATTERISTICHE GENERALI

i fissaggi ad espansione RXT



I fissaggi ad espansione RXT, **sviluppati e progettati appositamente per il sistema spiderEX K8**, vengono utilizzati nel fissaggio a parete delle lastre RXZ e RXL.

I fissaggi vanno inseriti nei fori praticati nelle **specifiche zone predisposte nella rete RXR**. Il sistema di fissaggio ad avvitamento, con espansione asimmetrica della spina, garantisce la riuscita dell'applicazione su calcestruzzo (A), mattone pieno (B), mattone forato (C), blocchi in calcestruzzo alleggerito (D) e blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato (E), minimizzando il ponte termico.



CARATTERISTICHE GENERALI

le viti zincate RXV



Le viti zincate RXV, **vengono utilizzate nel fissaggio delle lastre RXZ e RXL su strutture lignee**.

Le viti vanno inserite nei fori praticati nelle specifiche zone predisposte nella rete RXR.

Le viti RXV sono realizzate in acciaio zincato ed hanno la testa svasata, l'impronta Torx e la filettatura parziale. Sono corredate da rosetta in materiale plastico per minimizzare il ponte termico.



CARATTERISTICHE GENERALI

le viti di cucitura RXC



Le viti di cucitura RXC, vengono utilizzate nel **fissaggio della rete RXR alle lastre RXZ e RXL in prossimità degli angoli dell'edificio**, delle forometrie ed in tutte quelle aree che possono necessitare di ulteriore fissaggio.



CARATTERISTICHE GENERALI

la schiuma RXS



Sistema di fissaggio a base di schiuma poliuretantica, monocomponente, tixotropica, ad **alta adesività e bassa espansione**, classe di resistenza al fuoco B2, con conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,035 \text{ W/mK}$.



gli intonaci RXM e RXM3

CARATTERISTICHE GENERALI

Gli intonaci RXM e RXM3 sono stati studiati in laboratori dedicati per ottenere le miscele più performanti per il sistema cappotto sicuro spiderEX K8. Le principali caratteristiche degli intonaci RXM e RXM3 sono l'alta resistenza meccanica e l'alto potere adesivo, uniti a un'eccezionale durata nel tempo e a un'ottima lavorabilità.

Intonaco RXM



Intonaco di fondo, per l'applicazione con attrezzatura meccanizzata.

Premiscelato a secco a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, perlite, additivi specifici.

Campo d'impiego: rivestimenti colorati a spessore con finiture acrilico / acril-silossanico.

Intonaco RXM3



Intonaco strutturale di fondo, per applicazione con attrezzatura meccanizzata.

Premiscelato a secco a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, fibre sintetiche, additivi specifici ad alte prestazioni meccaniche in grado di fornire un piano di posa con una buona resistenza meccanica superficiale allo strappo (> 1N/mm²).

Campo d'impiego: rivestimenti ceramici, lapidei e pareti ventilate.

le finiture con spideREX K8

Il sistema cappotto sicuro spideREX K8, dopo la completa asciugatura degli intonaci di fondo RXM e RXM3 (7/10 giorni per ogni centimetro di spessore), prevede molteplici tipologie di finitura, dal rivestimento colorato a spessore a quello ceramico, dal rivestimento lapideo fino alla parete ventilata.

Rivestimento colorato a spessore



Applicato il fondo riempitivo elastometrico di preparazione e saturato con le eventuali cavillature dovute ai ritiri igrometrici sull'intonaco RXM, procedere all'applicazione del rivestimento murale granulare (ϕ 1,2÷1,5 mm) fibrorinforzato a base di polimeri acrilici/acril-silossanici, idrorepellente, antimuffa, permeabile al vapore e con elevata resistenza agli agenti atmosferici e ai raggi UV.*

Rivestimento ceramico o lapideo



I collanti da utilizzare devono essere scelti in funzione della tipologia e delle dimensioni del materiale ceramico o lapideo da applicare e devono essere di tipo cementizio monocomponente o bicomponente a base di leganti speciali, con sabbia silicea di granulometria selezionata. In ogni caso il collante deve essere di tipo deformabile/altamente deformabile a elevate prestazioni, con tempo aperto allungato e a scivolamento verticale nullo.*

Parete ventilata



Il sistema cappotto sicuro spideREX K8, avendo ottenuto la classificazione di reazione al fuoco B-s1-d0, può essere utilizzato secondo la normativa vigente nell'isolamento di facciate continue ventilate per la sua resistenza alla propagazione del fuoco in facciata all'interno dell'intercapedine.*

* Attenersi alle indicazioni specificate nelle schede tecniche dei rispettivi prodotti e dei rispettivi fabbricanti nonché alle prescrizioni contenute nell'ultima versione del manuale tecnico spideREX K8. Nel caso di cavillature di natura strutturale, contattare il nostro ufficio tecnico prima di procedere l'applicazione della finitura scelta.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza e la certezza di uno spessore di intonaco che va ben oltre gli standard abituali

Lo spessore dell'intonaco, un altro motivo per scegliere spideREX K8

Lo spessore dell'intonaco che viene applicato nel sistema cappotto sicuro spideREX K8 va ben oltre gli spessori che vengono applicati nella posa di un cappotto tradizionale. Nel sistema spideREX K8, infatti, la quantità di intonaco totale applicata (intonaco di fondo RXM oppure intonaco

strutturale RXM3) **deve essere di almeno 25 mm, ovvero 10 mm in più rispetto allo spessore della rete di calibratura** (Fig. 1).

Nel tradizionale isolamento a cappotto (Fig. 2), al contrario, lo spessore medio del rasante (solitamente di 5/6 mm totali) è difficilmente verificabile.



Fig. 1



Fig. 2

Particolare della rete RXR, da cui si nota la distanza (circa 15 mm) che intercorre tra la rete stessa e la lastra, e su cui andrà applicato l'intonaco.



spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza e la certezza di un sistema d'isolamento testato, certificato e assicurato

Una questione di sicurezza nelle prestazioni

Lo spessore dell'intonaco influisce su numerosi indici prestazionali del cappotto isolante, assicurando elevate performance di:

- **isolamento termico** (diminuzione della trasmittanza termica)
- **migliorato sfasamento termico**
- **aumento delle prestazioni meccaniche** in caso di grandine, urti accidentali e nell'applicazione di corpi appesi (es. corpi illuminanti, tende parasole esterne)
- **maggior sicurezza in caso di sisma** grazie alla continuità della rete tridimensionale e alla compattezza e

allo spessore dell'intonaco

- **resistenza al fuoco**, in quanto il maggior spessore dell'intonaco protegge la struttura sottostante dall'azione del calore
- **miglior isolamento acustico** (dato dall'effetto massa-molla-massa)
- **velocità e semplicità di applicazione**: non è necessaria mano d'opera specializzata e l'applicazione dell'intonaco avviene in modo meccanizzato
- **sicurezza di un lavoro fatto a regola d'arte** con lo spessore dell'intonaco definito in base alle esigenze e perfetta calibratura e staggiatura dello stesso.

Rapporti di prova Certificati Polizza decennale

Le prestazioni di spideREX K8 sono state comprovate dagli innumerevoli **rapporti di prova** e **certificati** rilasciati dai più qualificati laboratori europei.

Nei confronti del cliente finale che ha scelto il sistema cappotto sicuro **spideREX K8**, commercializzato sotto forma di kit indivisibile, è possibile attivare la **polizza decennale postuma**, ovvero una assicurazione che lo tutela dagli eventuali difetti di costruzione e danni arrecati a terzi.

La compagnia assicurativa partner di spideREX K8 è **Generali Italia spa**.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di un isolamento termico ottimale, in ogni stagione e con ogni clima

Tabella delle prestazioni termoisolanti del sistema cappotto sicuro spideREX K8 (EPS DARK, spessore 10 cm) applicato alle più comuni tipologie di pareti.

| Tipologia di Parete | Spessore parete | Trasmittanza stazionaria | Trasmittanza periodica | | Sfasamento termico | | Fattore di Attenuazione | |
|---|-----------------|--------------------------|------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| | | | U | invernale Yie | estiva Yie | invernale Φa | estivo Φa | invernale Fa |
| | cm | W/m ² K | W/m ² K | W/m ² K | h | h | - | - |
| M1 Parete Mattoni/pietra | 40,0 | 1,627 | 0,317 | 0,260 | 11:25 | 11:49 | 0,19 | 0,16 |
| M1a Parete Mattoni/pietra + EPS DARK 10 cm | 50,0 | 0,253 | 0,012 | 0,020 | 14:13 | 13:49 | 0,05 | 0,06 |
| M1b Parete Mattoni/pietra + EPS DARK 10 cm + intonaco 2,5 cm | 52,5 | 0,249 | 0,012 | 0,010 | 14:50 | 15:01 | 0,05 | 0,06 |
| M2 Parete cls cellulare | 37,0 | 0,252 | 0,040 | 0,040 | 13:29 | 13:35 | 0,16 | 0,16 |
| M2a Parete cls cellulare + EPS DARK 10 cm | 47,0 | 0,137 | 0,010 | 0,010 | 16:43 | 16:34 | 0,05 | 0,05 |
| M2b Parete cls cellulare + EPS DARK 10 cm + intonaco 2,5 cm | 49,5 | 0,136 | 0,010 | 0,010 | 17:20 | 17:47 | 0,05 | 0,05 |
| M3 Parete in laterizio a cassa vuota | 30,0 | 1,094 | 0,710 | 0,670 | 6:03 | 6:24 | 0,65 | 0,61 |
| M3a Parete in laterizio a cassa vuota + EPS DARK 10 cm | 40,0 | 0,232 | 0,040 | 0,050 | 10:00 | 9:28 | 0,17 | 0,21 |
| M3b Parete in laterizio a cassa vuota + EPS DARK 10 cm + intonaco 2,5 cm | 42,5 | 0,235 | 0,040 | 0,050 | 10:36 | 10:40 | 0,17 | 0,20 |
| M4 Parete Poroton | 24,0 | 0,565 | 0,150 | 0,140 | 10:52 | 11:30 | 0,26 | 0,25 |
| M4a Parete Poroton + EPS DARK 10 cm | 34,0 | 0,196 | 0,010 | 0,020 | 14:50 | 13:00 | 0,07 | 0,08 |
| M4b Parete Poroton + ISO + EPS DARK 10 cm + intonaco 2,5 cm | 36,5 | 0,193 | 0,010 | 0,010 | 14:47 | 15:00 | 0,07 | 0,08 |

Dati risultanti da verifiche termo-igrometriche effettuate da tecnico abilitato riferite alla città di Roma (zona D, gradi giorno 1415).

Tabella delle prestazioni termoisolanti del solo sistema cappotto sicuro spideREX K8 al variare dello spessore e della tipologia del materiale coibente (EPS WHITE e EPS DARK). Per la determinazione delle performance delle diverse configurazioni del sistema spideREX K8 applicate alle pareti di cui alla tabella 1, sarà sufficiente utilizzare i valori M1, M2, M3, M4.

| Descrizione | Trasmittanza stazionaria | Trasmittanza periodica | Trasmittanza stazionaria | Trasmittanza periodica | Assenza di muffa superficiale | Assenza di condensa interstiziale |
|--|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| | W/m ² K | W/m ² K | W/m ² K | W/m ² K | WHITE/DARK | WHITE/DARK |
| spideREX K8 (sp. 6 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,396 | 0,391 | 0,450 | 0,440 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 8 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,323 | 0,318 | 0,344 | 0,340 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 10 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,273 | 0,267 | 0,280 | 0,275 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 12 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,236 | 0,228 | 0,236 | 0,230 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 14 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,208 | 0,198 | 0,204 | 0,196 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 16 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,186 | 0,174 | 0,179 | 0,169 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 18 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,168 | 0,153 | 0,160 | 0,148 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 20 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,153 | 0,135 | 0,145 | 0,129 | ✓ | ✓ |
| spideREX K8 (sp. 22 cm+ intonaco 2,5 cm) | 0,512 | 0,507 | 0,132 | 0,113 | ✓ | ✓ |

DEFINIZIONI

La **Trasmittanza termica stazionaria (U)** misura la quantità di potenza termica scambiata da un materiale per unità di superficie e unità di differenza di temperatura. La **Trasmittanza termica periodica (Yie)** è il parametro che valuta la capacità di una struttura opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore. Lo **Sfasamento (Φa)** rappresenta il ritardo temporale (in ore) che l'onda termica (calore) impiega ad arrivare sulla parete interna. L'**Attenuazione (Fa)** è la massima deviazione del flusso di calore dal valore medio, rapportata a quanto avverrebbe in caso la massa della parete fosse pari a 0.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di un'elevata resistenza alle azioni del vento

Le configurazioni che non temono le azioni del vento

L'azione del vento è una delle azioni più importanti da tenere in considerazione quando si progetta l'isolamento termico di un edificio.

Il vento è uno spostamento di masse d'aria, caratterizzato da un campo di velocità che varia casualmente nel tempo e nello spazio.

Per agevolare il compito del Progettista, ovvero garantire la sicurezza e l'efficienza della costruzione e dei suoi elementi nei riguardi delle azioni del vento, abbiamo sottoposto il sistema spideREX K8 ad un programma di test specifici, atti a **verificare il comportamento del sistema al variare della forza del vento applicata.**

In coordinamento con l'**Istituto per le Tecnologie della Costruzione (ITC)** e con il **Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)** è stato testato il sistema spideREX K8 con due tipologie di finitura:

- **rivestimento colorato a spessore**
- **rivestimento ceramico**



Lastre RXL dello spessore di 8 e 20 cm.

L'incredibile resistenza allo strappo

I risultati hanno dimostrato il comportamento a "piastra" dell'intonaco RXM3 che conferisce all'intero sistema cappotto sicuro spideREX K8 **una resistenza all'azione del vento notevolmente superiore rispetto ad un sistema cappotto tradizionale.**

Nello specifico la prova si è interrotta a **1.680 kg/m²** a causa dell'impossibilità dell'apparecchiatura di stressare ulteriormente la parete. Un sistema cappotto tradizionale con rivestimento colorato a spessore resiste a solo **600/800 kg/m²**.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di elevate prestazioni meccaniche costanti nel tempo

Performance meccaniche di alto livello

Le prestazioni meccaniche sono uno dei punti di forza del sistema spideREX K8: la particolare struttura formata dall'insieme lastra-rete-fissaggi-intonaco **crea una struttura monolitica**, molto resistente dal punto di vista strutturale e con un'elevata elasticità.

L'**elevata resistenza meccanica e l'elasticità del sistema** si rivelano fondamentali in caso di:

- elevate escursioni termiche
- situazioni ambientali con alto livello di vibrazioni, come zone con grande volume di traffico o in prossimità di ferrovie o industrie
- azioni del vento
- eventi sismici
- urti accidentali
- urti dovuti a eventi atmosferici come la grandine



Prestazioni costanti nel tempo

Il polistirene conserva per un tempo praticamente illimitato le sue caratteristiche fisiche e chimiche se appositamente protetto come nel caso del sistema spideREX K8 che, grazie all'elevato spessore dell'intonaco, mantiene nel tempo, in qualunque ambiente, interno o esterno, secco, umido, a temperature anche estreme tutte le caratteristiche di isolamento termico, acustico e le prestazioni meccaniche, **come comprovato dai cicli di invecchiamento effettuati da autorevoli istituti europei.**



spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di un comportamento igrotermico ideale con finiture di diversi produttori

Massima libertà di scelta

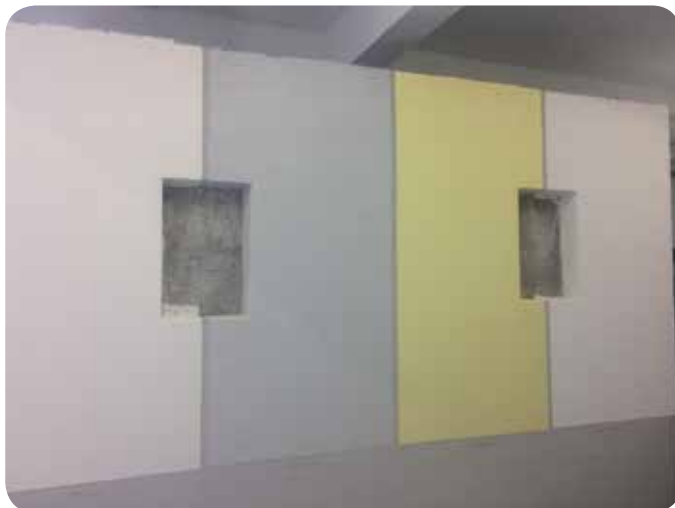
Presso uno dei più autorevoli laboratori di prova europei sono stati testati il comportamento termo igrometrico, la resistenza all'urto e la forza di legame del sistema spideREX K8 nobilitato da finiture di diversi produttori.

La parete di prova, condotta in camera igrotermica, è stata suddivisa a seconda delle finiture ed è stata sottoposta prima a **80 cicli di calore/pioggia** e poi a **5 cicli gelo/disgelo** rappresentativi dello stato della parete dopo **25 anni**.

A test ultimato, la parete non presentava nessun rigonfiamento, spellatura e/o degradazione. **Prova superata.**

La **resistenza all'impatto** si definisce a seconda delle deformazioni generate da un corpo rigido ed indeformabile scagliato contro la parete con una energia di **3 J** e di **10 J**. La porzione di parete dove sono stati applicati i diversi rivestimenti colorati a spessore è risultata in **classe I** mentre la zona sprovvista di finitura è risultata in **classe II**.

La **forza di legame** è stata misurata sulla porzione di parete nobilitata dal rivestimento colorato a spessore. Le diverse finiture hanno avuto il medesimo comportamento, ovvero **non si sono staccate dal supporto** (intonaco di fondo RXM) e **non hanno manifestato difettosità**.



spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di una maggior resistenza alla propagazione del fuoco in facciata

Una maggior resistenza al fuoco

Il sistema spideREX K8 è sicuro anche contro il fuoco: il maggiore spessore di intonaco, fissato meccanicamente alla struttura portante rispetto a un cappotto isolante tradizionale, fa da **barriera contro il fuoco**, proteggendo la struttura interna del cappotto, come risulta dai test effettuati in laboratorio.

La **Guida tecnica del Ministero dell'Interno - Dipartimento dei Vigili del Fuoco - "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili"** prevede che un materiale isolante in Euroclasse E come le lastre isolanti RXZ e RXL risulti idoneo all'impiego in facciata se protetto con materiali in classe A1 (intonaco) aventi uno **spessore non inferiore a 15 mm**.

Il sistema spideREX K8, in caso di incendio di un edificio, grazie ai **25 mm di spessore dell'intonaco posto a protezione dell'isolante** e ai fissaggi meccanici annegati nello spessore dell'intonaco stesso, determina un auto-sostentamento dello strato di intonaco, che rimane fissato alla parete impedendo il collasso dell'intero sistema cappotto, a differenza di quanto può avvenire per altre soluzioni di isolamento, specialmente nei casi in cui l'incendio si sviluppi da due finestre contigue dello stesso piano dell'edificio.

Grazie a queste caratteristiche, il sistema spideREX K8 supera i limiti di impiego delle soluzioni tradizionali in EPS, come l'applicazione su determinati edifici pubblici, costruzioni con altezze superiori a 12 metri e sulle facciate ventilate.

Le prove di resistenza al fuoco



Immagini di prove di resistenza al fuoco in facciata su una parete di 3x3 mt isolata con sistema spideREX K8, sottoposta all'azione di un bruciatore da 300 KW per la durata di 10 minuti.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

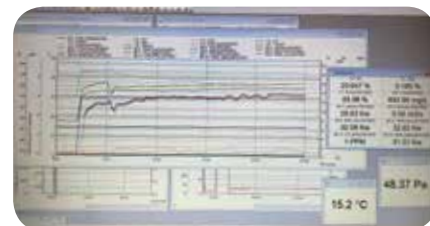
la sicurezza di poter impiegare spideREX K8 anche negli edifici con facciate ventilate

**La massima
sicurezza contro
il fuoco con la
Classificazione
B-s1-d0**

L'aumento del numero degli edifici civili e direzionali nobilitati da **facciate ventilate** ha reso necessario approfondire la tematica della propagazione del fuoco in facciata, soprattutto su due aspetti principali:

- limitare la probabilità di incendio di una facciata e la sua successiva propagazione a causa di un fuoco avente origine sia interna che esterna;
- evitare o limitare, in caso di incendio, la caduta di parti di facciata che compromettano l'esodo in sicurezza degli occupanti l'edificio e, nel contempo, la sicurezza delle squadre di soccorso.

Il sistema cappotto sicuro **spideREX K8** può essere impiegato anche per la coibentazione di edifici con pareti ventilate in quanto ha ottenuto la **classificazione al fuoco B-s1-d0**, la massima per un sistema/kit costituito da una lastra isolante in Polistirene Espanso Sinterizzato.



Test svolti in conformità alla norma UNI EN 13501-1:2009, classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di un migliore isolamento acustico

La massa-molla-massa che fa la differenza

Per migliorare il livello di benessere e comfort abitativo è necessario proteggere l'involucro edilizio dalla rumorosità proveniente dall'esterno. A seconda della destinazione d'uso dell'edificio il DPCM del 5/12/1997 **"Requisiti acustici Passivi degli Edifici"** definisce i valori minimi da rispettare. Il parametro utilizzato per valutare la protezione acustica dalla rumorosità esterna è l'**Isolamento Acustico di Facciata** e rappresenta la differenza tra il livello di pressione sonora presente nell'immediato esterno della facciata dell'edificio e quello rilevabile all'interno. **Rispetto al tradizionale isolamento a cappotto, l'impiego del sistema cappotto sicuro spideREX K8 riduce sensibilmente la rumorosità proveniente dall'esterno, indipendentemente dalla tipologia di parete.**

| Tipologia di parete | Spessore Parete | Valore di riferimento Parete Tipo | Rigidità dinamica 25 MN/m ³ | | | | |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---|
| | | | Cappotto tradizionale | | Sistema spideREX K8 | | Miglioramento rispetto a un cappotto tradizionale |
| | | | R _w dB | Δ R _w dB | R _w dB | Δ R _w dB | R _w dB |
| Parete in mattoni pieni con intonaco | 12,0 | 43,0 | 39,0 | -4,0 | 49,5 | 6,5 | 10,5 |
| Parete in laterizio semipieni con intonaco | 33,0 | 46,0 | 42,0 | -4,0 | 51,0 | 5,0 | 9,0 |
| Parete in laterizio alleggerito con intonaco | 38,0 | 49,0 | 45,0 | -4,0 | 52,5 | 3,5 | 7,5 |
| Parete in calcestruzzo cellulare con intonaco | 28,0 | 54,0 | 50,0 | -4,0 | 55,0 | 1,0 | 5,0 |
| Parete doppia in laterizio (8 cm + 12 cm) con intercapedine in lana di roccia (6 cm) intonacata | 29,0 | 53,0 | 49,0 | -4,0 | 54,5 | 1,5 | 5,5 |

| Tipologia di parete | Spessore Parete | Valore di riferimento Parete Tipo | Rigidità dinamica 35 MN/m ³ | | | | |
|---|-----------------|-----------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|---|
| | | | Cappotto tradizionale | | Sistema spideREX K8 | | Miglioramento rispetto a un cappotto tradizionale |
| | | | R _w dB | Δ R _w dB | R _w dB | Δ R _w dB | R _w dB |
| Parete in mattoni pieni con intonaco | 12,0 | 43,0 | 37,0 | -6,0 | 49,5 | 6,5 | 12,5 |
| Parete in laterizio semipieni con intonaco | 33,0 | 46,0 | 40,0 | -6,0 | 51,0 | 5,0 | 11,0 |
| Parete in laterizio alleggerito con intonaco | 38,0 | 49,0 | 43,0 | -6,0 | 52,5 | 3,5 | 9,5 |
| Parete in calcestruzzo cellulare con intonaco | 37,0 | 54,0 | 48,0 | -6,0 | 55,0 | 1,0 | 7,0 |
| Parete doppia in laterizio (8 cm + 12 cm) con intercapedine in lana di roccia (6 cm) intonacata | 29,0 | 53,0 | 47,0 | -6,0 | 54,5 | 1,5 | 7,5 |

Dati risultanti da verifiche acustiche effettuate da tecnico abilitato sulla base della norma UNI TR 11175:2005 "Acustica in edilizia - Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici - Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale".

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di migliori prestazioni in caso di sisma

La sicurezza antisismica Uno dei maggiori problemi che stanno emergendo nel nostro Paese è quello della messa a norma antisismica degli edifici.

spideREX K8, pur non rappresentando una vera e propria soluzione antisismica, migliora le prestazioni dei tamponamenti esterni, privi di funzione strutturale, definiti dalle norme tecniche “**elementi strutturali secondari**”. La norma prevede infatti che gli elementi costruttivi senza funzione strutturale il cui danneggiamento possa provocare danni a persone, debbano essere verificati, insieme alle loro connessioni alla struttura, per l'azione sismica corrispondente a ciascuno degli strati limite considerati.

In questo modo i tamponamenti dell'edificio possono danneggiarsi senza “esplodere”, verso l'interno o verso l'esterno, riducendo il pericolo di danni alle persone.

Rexpol ha attualmente allo studio una vera e propria soluzione antisismica basata sul sistema spideREX K8. L'obiettivo è quello di rendere ancora più resistente la struttura del cappotto fino a farla diventare una vera e propria soluzione che permetta di salvaguardare la vita umana nel caso di evento sismico.

Vista l'importanza della tematica, il nostro ufficio tecnico è a disposizione per illustrarne le specificità.



spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza di un lavoro facile, veloce e fatto a regola d'arte

Facilità e velocità nell'applicazione

spideREX K8 è stato studiato per essere facile da applicare. La particolare conformazione delle lastre, in cui la rete è predisposta per una sovrapposizione perfetta fa sì che non siano necessari utensili o attrezzature particolari, né mano d'opera specializzata.

Il fissaggio delle lastre alle pareti avviene con tasselli ad espansione RXT oppure con viti zincate RXV che vanno inseriti in posizioni predefinite della lastra, dopo l'applicazione dell'adesivo RXS sulle lastre RXZ e RXL.

La fase di intonacatura, infine, viene effettuata con una pompa intonacatrice, che rende l'operazione semplice e rapida e il lavoro eseguito a regola d'arte.

Per tutelare al meglio gli applicatori di spideREX K8, Rexpol offre la possibilità di attivare la **polizza decennale postuma**, ovvero una assicurazione che protegge dagli eventuali difetti di costruzione e danni arrecati a terzi.



Foratura delle lastre



Fissaggio meccanico delle lastre con tasselli



Applicazione dello strato di intonaco



Staggiatura e calibratura dell'intonaco

spideREX K8 è il nome della sicurezza

la sicurezza dei costi

Competitivo nei costi Si potrebbe pensare che un sistema così avanzato, con tutte le caratteristiche superiori finora descritte, abbia un costo elevato, maggiore rispetto a un cappotto di tipo tradizionale eseguito a regola d'arte.

L'obiettivo raggiunto da Rexpol con il sistema spideREX K8 è stato quello di introdurre sul mercato un sistema il cui costo complessivo risulta inferiore a un cappotto tradizionale di pari prestazioni. Proprio le performance di spideREX K8 sono il fattore dirimente in termini di costi. Per avere le stesse prestazioni infatti, è necessario applicare un cappotto tradizionale in cui l'isolamento sia dato da lana di roccia, il che prevede costi medi sia dei materiali sia dell'applicazione decisamente più alti rispetto al sistema spideREX K8.



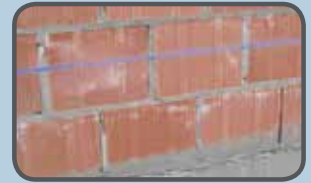
le fasi della posa in opera di spide**REX** K8

FASE 1

POSIZIONAMENTO
DELLE PRIME LASTRE
RXZ E RXL



Verifica delle caratteristiche
della parete



Tracciatura della linea
di livello



Posizionamento, foratura
e fissaggio della lastra
d'angolo RXZ



Ridimensionamento della
lastra RXZ in prossimità
dell'angolo

FASE 3

POSIZIONAMENTO DELLE
LASTRE TERMOISOLANTI
RXL



Applicazione della
schiuma poliuretanic
sulle lastre RXL



Posizionamento, foratura e
fissaggio delle lastre RXL



Posizionamento delle guide
per determinare lo spessore
dell'intonaco RXM



L'intonaco di fondo RXM
appositamente studiato
per il sistema spide**REX** K8



Applicazione meccanizzata
dell'intonaco di fondo RXM



Staggiatura
dell'intonaco



Perfezionamento
della parete



Applicazione della schiuma poliuretanica sulle lastre RXZ



Posizionamento della prima lastra RXZ



Foratura della prima lastra RXZ



Posizionamento, foratura e fissaggio delle successive lastre RXZ

FASE 2 POSIZIONAMENTO DELLE RESTANTI LASTRE DI ZOCCOLATURA RXZ



Fissaggio meccanico della prima lastra RXZ



Ridimensionamento delle lastre RXL in prossimità delle aperture

FASE 4 APPLICAZIONE DELL'INTONACO DI FONDO RXM (PRIMA MANO)



L'intonaco di fondo RXM appositamente studiato per il sistema spide**REX** K8

FASE 5 APPLICAZIONE DELL'INTONACO DI FONDO RXM (SECONDA MANO)



Applicazione meccanizzata dell'intonaco di fondo RXM



Come deve presentarsi la parete prima dell'applicazione dell'intonaco di fondo RXM



Il nuovo sistema cappotto sicuro spide**REX** K8 è un'idea nata in

REXPOL
SOSTENIBILE LEGGEREZZA

www.spiderexk8.it

spideREX K8 è il nome della sicurezza

voce di capitolato del sistema spideREX K8



Rivestimento colorato a spessore

Sistema di isolamento termico “a cappotto” realizzato mediante l’impiego di lastre termoisolanti RXZ in Polistirene Espanso Sinterizzato ad alta densità e basso assorbimento d’acqua, con conducibilità termica (λ_p) pari a 0,033 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS, per la fascia di zoccolatura e lastre RXL in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS DARK) con additivi atermi e con conducibilità termica (λ_p) pari a 0,030 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD oppure in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS WHITE) con conducibilità termica (λ_p) pari a 0,035 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD, accoppiate ad una rete tridimensionale in materiale plastico ecologico con sporgenze laterali atte a garantire il corretto accostamento di tutte le successive lastre e di conseguenza la continuità strutturale della stessa rete tridimensionale. Nella rete tridimensionale dovranno essere presenti delle zone predisposte per l’impiego dello specifico sistema di fissaggio ad avvitarimento RXT, a taglio termico, con espansione asimmetrica della spina in acciaio oppure il sistema di fissaggio RXV, con vite zincata e rosetta in materiale plastico. Le lastre RXZ e RXL dovranno essere incollate al supporto murale mediante l’impiego di adesivo poliuretano a bassa espansione RXS prima di procedere con il fissaggio meccanico RXT o RXV. Il numero dei fissaggi dovrà essere determinato in funzione dello spessore del materiale isolante e delle caratteristiche geometriche dell’edificio. Le lastre dovranno essere provviste di tre fresature orizzontali strutturali all’intonaco per migliorare l’adesione dell’apposito intonaco RXM, premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, perlite e additivi specifici che, applicato mediante macchina intonacatrice in più passaggi, dovrà coprire la superficie delle lastre per uno spessore di almeno 25 mm. L’efficacia del sistema di isolamento termico sarà garantita dall’impiego contestuale di tutti i materiali sopra descritti, sotto forma di kit, come previsto, ad esempio, dal sistema cappotto sicuro spideREX K8 di Rexpol.

spideREX K8 è il nome della sicurezza

voce di capitolato del sistema spideREX K8



Rivestimento ceramico / lapideo

Parete ventilata

Sistema di isolamento termico “a cappotto” realizzato mediante l’impiego di lastre termoisolanti RXZ in Polistirene Espanso Sinterizzato ad alta densità e basso assorbimento d’acqua, con conducibilità termica (λ_D) pari a 0,033 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS, per la fascia di zoccolatura e lastre RXL in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS DARK) con additivi atermi e con conducibilità termica (λ_D) pari a 0,030 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD oppure in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS WHITE) con conducibilità termica (λ_D) pari a 0,035 W/mK, formato 120 x 60 x spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD, accoppiate ad una rete tridimensionale in materiale plastico ecologico con sporgenze laterali atte a garantire il corretto accostamento di tutte le successive lastre e di conseguenza la continuità strutturale della stessa rete tridimensionale. Nella rete tridimensionale dovranno essere presenti delle zone predisposte per l’impiego dello specifico sistema di fissaggio ad avvitamento RXT, a taglio termico, con espansione asimmetrica della spina in acciaio oppure il sistema di fissaggio RXV, con vite zincata e rosetta in materiale plastico. Le lastre RXZ e RXL dovranno essere incollate al supporto murale mediante l’impiego di adesivo poliuretano a bassa espansione RXS prima di procedere con il fissaggio meccanico RXT o RXV. Il numero dei fissaggi dovrà essere determinato in funzione dello spessore del materiale isolante e delle caratteristiche geometriche dell’edificio. Le lastre dovranno essere provviste di tre fresature orizzontali strutturali all’intonaco per migliorare l’adesione dell’apposito intonaco strutturale di fondo RXM3 premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, fibre sintetiche, additivi specifici ad alte prestazioni meccaniche in grado di fornire un piano di posa con una buona resistenza meccanica superficiale allo strappo (> 1N/mm²) che, applicato mediante macchina intonacatrice in più passaggi, dovrà coprire la superficie delle lastre per uno spessore di almeno 25 mm. L’efficacia del sistema di isolamento termico sarà garantita dall’impiego contestuale di tutti i materiali sopra descritti, sotto forma di kit, come previsto, ad esempio, dal sistema cappotto sicuro spideREX K8 di Rexpol.



REXPOL srl

Via Enrico Fermi, 1-3 30036 Santa Maria di Sala (VE)

Tel +39 041 486822 - Fax +39 041 486907

sistema@spiderexk8.it
www.spiderexk8.it

www.rexpolgroup.it

