



1984 – 2024

ANIT

ASSOCIAZIONE NAZIONALE
PER L'ISOLAMENTO
TERMICO E ACUSTICO



Sistemi per costruire

La progettazione, la realizzazione e la manutenzione
del **sistema a cappotto**.
Una tecnologia per il risanamento energetico.

Ing. Raffaele Molteni

Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

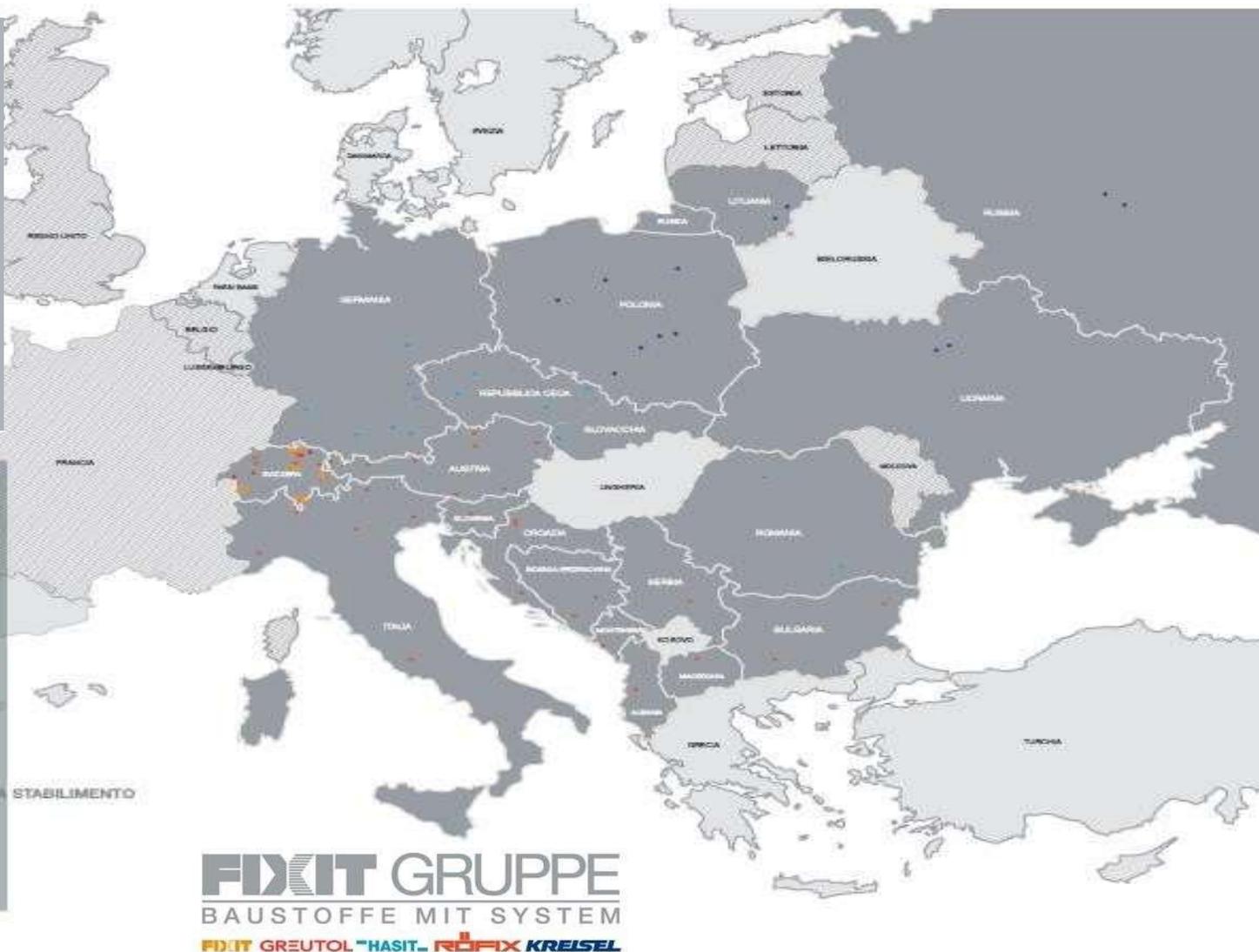
	5 marchi
	11 settori di prodotto
	69 stabilimenti di produzione
	19 Paesi

FIXIT GRUPPE
BAUSTOFFE MIT SYSTEM

SEDI DEL GRUPPO FIXIT

-  **FIXIT**
-  **GREUTOL**
-  **HASIT**
-  **KREISEL**
-  **ROFIX**

 AREE DI VENDITA SENZA STABILIMENTO



RÖFIX Italia



1980
PARCINES
Fondazione ufficiale
di RÖFIX SpA Italia

RÖFIX[®]
Sistemi per costruire



Ing. Raffaele Molteni



Sistemi di
Isolamento termico

Intonaci
di fondo

Malte per
muratura

ROFIX
Sistemi per costruire

Rivestimenti
murali

Risanamento
Restauro
Bioedilizia

Pitture per
l'edilizia

Ripristino
calcestruzzo

Massetti e sistemi
per pavimenti

Sistemi di posa piastrelle e
pavimentazioni esterne

I sistemi a cappotto e materiali isolanti



RÖFIX LIGHT EPS
Polistirene espanso bianco e grigio



RÖFIX POLY e W50
Polistirene espanso bianco e grigio



RÖFIX FIRESTOP LIGHT
Lana di roccia



RÖFIX FIRESTOP
Lana di roccia



RÖFIX CORKTHERM
Sughero ICB



RÖFIX MINOPOR
Idrati di silicati di calcio



RÖFIX WOFITHEM
Fibra di legno



RÖFIX PURWALL
Pannello in PU/ PIR



Pannelli isolanti specifici per sistemi ETICS , con marcatura CE, conformi ai Criteri Ambientali Minimi – CAM

Isolamento termico dell'involucro

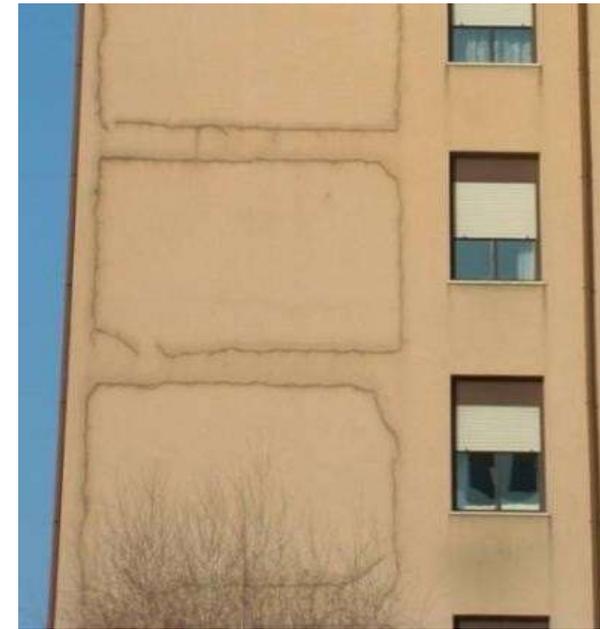
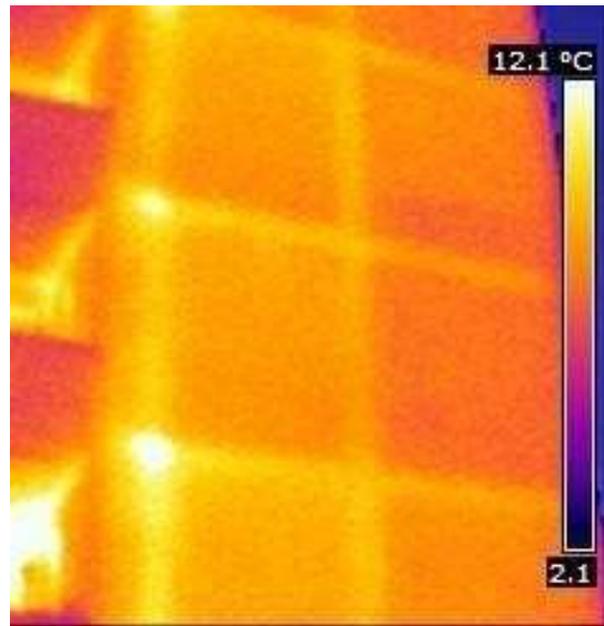
L'intervento primario per ridurre il fabbisogno energetico per riscaldamento e la climatizzazione delle abitazioni è la **riduzione delle dispersioni termiche dell'involucro**.

Il **Sistema a Cappotto** viene utilizzato ormai da diversi decenni come rivestimento dall'esterno di facciate nuove o in ristrutturazione allo scopo di migliorare la **prestazione termica delle pareti perimetrali**.

Sistemi certificati, attenta progettazione e posa a regola d'arte sono fondamentali per garantire un cappotto di qualità.



Isolamento a cappotto: eliminazione ponti termici e patologie in facciata



Non solo riduce le dispersioni di calore!

L'isolamento dall'esterno consente di evitare e risolvere patologie in facciata.

Garantisce un'elevata protezione e la quiete termica delle murature

Il sistema a cappotto: ETICS

Il cappotto termico (ETICS) è un sistema!



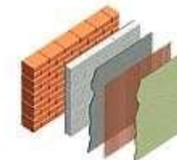
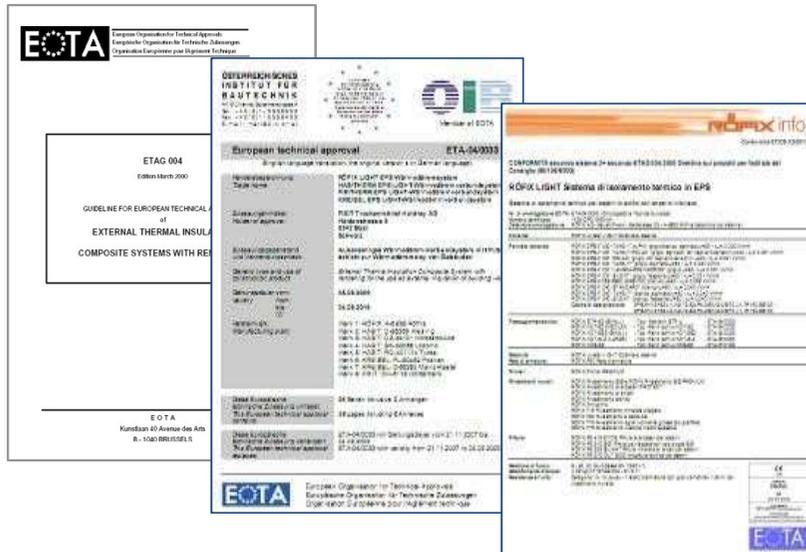
I componenti del sistema sono:

- Collante
- Pannelli isolanti
- Tasselli
- Intonaco di fondo
- Rete d'armatura
- Rivestimento di finitura
- Accessori (rete angolare, profili per raccordi e bordi, giunti di dilatazione, profili di zoccolatura etc..)

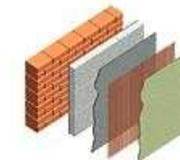
Il cappotto termico ETICS è un sistema, che deve avere una idoneità tecnica certificata del KIT completo per garantire affidabilità e prestazioni certe.

Il sistema a cappotto: certificazione ETA

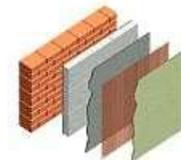
Sistemi certificati ETA European Technical Assessment secondo ETAG 004 / EAD 040083-00-0404



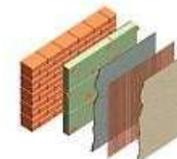
→ RÖFIX LIGHT Sistema di isolamento termico in EPS



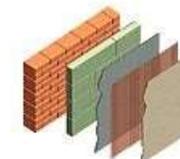
→ RÖFIX POLY Sistema di isolamento termico in EPS



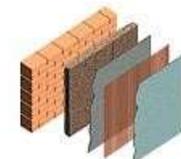
→ RÖFIX W50 Sistema di isolamento termico in EPS



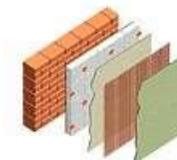
→ RÖFIX FIRESTOP (LIGHT) Sistema di isolamento termico in lana di roccia



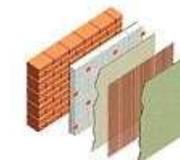
→ RÖFIX SPEED (LIGHT) Sistema di isolamento termico in lana di roccia lamellare



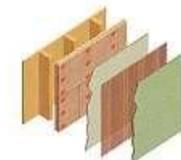
→ RÖFIX CORKTHERM Sistema di isolamento termico in sughero



→ RÖFIX MINOPOR Sistema di isolamento termico a base di idrati di silicato di calcio



→ XELLA MULTIPOR 045 Sistema di isolamento per interni base di idrati di silicato di calcio



→ RÖFIX WOFITHERM Sistema di isolamento termico in fibre di legno

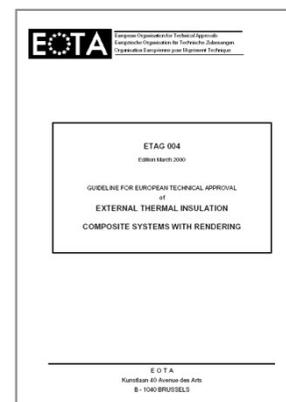
Il sistema a cappotto: certificazione ETA

Valutazione Tecnica Europea ETA

Documenti per la certificazione ETAG 004 - EAD 040083-00-0404

Numerosi test sui componenti e
sul sistema completo tra cui :

- Carichi igrometrici (parete EOTA)
- Resistenza all'urto
- Classificazione reazione al fuoco



Il sistema a cappotto: certificazione ETA e reazione al fuoco



Certificazione ETA di sistema e DOP

Classe di reazione al fuoco
Sistema a cappotto in EPS
B - s1, d0

Classificazione di reazione al fuoco	Lana di roccia	Itrato di silicato di calcio	Sughero	EPS	Fibra di legno	PU/PIR
Materiale isolante (Euroclasse)	A1	A1	E	E	E	E
Sistema di isolamento termico (Euroclasse)	min. A2-s1, d0	min. A2-s1, d0	min. B-s1, d0	min. B-s1, d0	min. B-s1, d0	min. B-s1, d0

Il sistema a cappotto: norme UNI/TR 11715 e UNI 11716

Norme nazionali dedicate al Sistema a cappotto

UNI/TR 11715: 2018 Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)

Il rapporto tecnico riguarda la posa in opera di rivestimenti termoisolanti ETICS in edifici nuovi o esistenti in muratura, in calcestruzzo armato, in legno e struttura leggera.

UNI 11716:2018 Attività professionali non regolamentate – Figure professionali che eseguono la posa dei sistemi compositi di isolamento termico per esterno (ETICS) Requisiti di conoscenza, abilità e competenza.

Certificazione della qualifica professionale

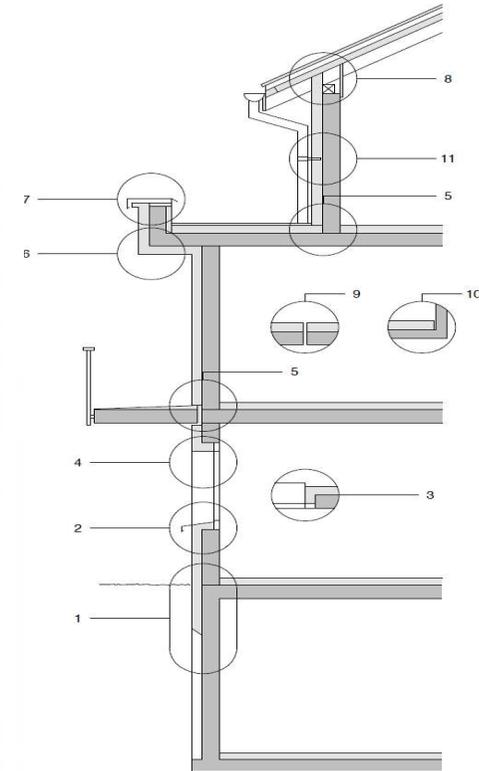
Il sistema a cappotto: UNI/TR 11715 dettagli tecnici

Progettazione ed esecuzione : importanza dei dettagli

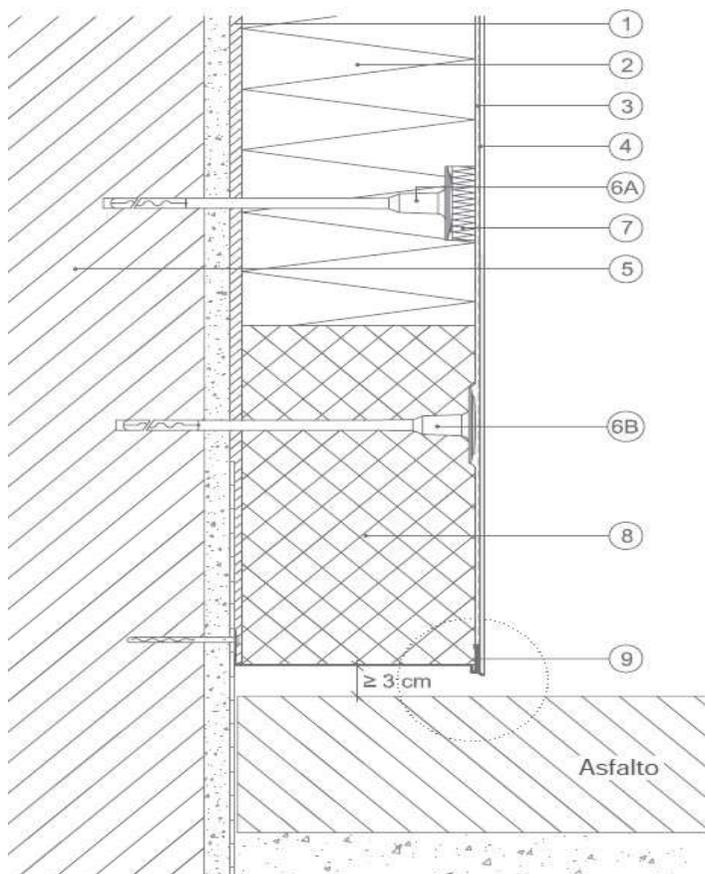
Per un buon risultato funzionale, pratico, estetico e duraturo del Sistema ETICS, è necessario garantire, oltre al rispetto delle indicazioni di applicazione contenute nel presente rapporto tecnico, una esecuzione professionale e a regola d'arte di tutti i raccordi e le chiusure. Questo garantisce che le sollecitazioni dovute agli agenti atmosferici (sole, vento, pioggia e neve) e all'utilizzo dell'edificio (dinamica e fisica costruttiva dell'edificio) non abbiano effetti negativi sulle prestazioni della facciata nel tempo.

I materiali accessori di collegamento, consistenti in profili, guarnizioni, sigillature, e gli schemi di montaggio, dovrebbero garantire al Sistema ETICS:

- la tenuta all'acqua del giunto;
- la compensazione dei movimenti differenziali;
- il sufficiente smorzamento delle vibrazioni trasmesse tra elementi costruttivi e Sistema;
- la resistenza meccanica;
- la continuità dell'isolamento termico.



Il sistema a cappotto: profilo di partenza



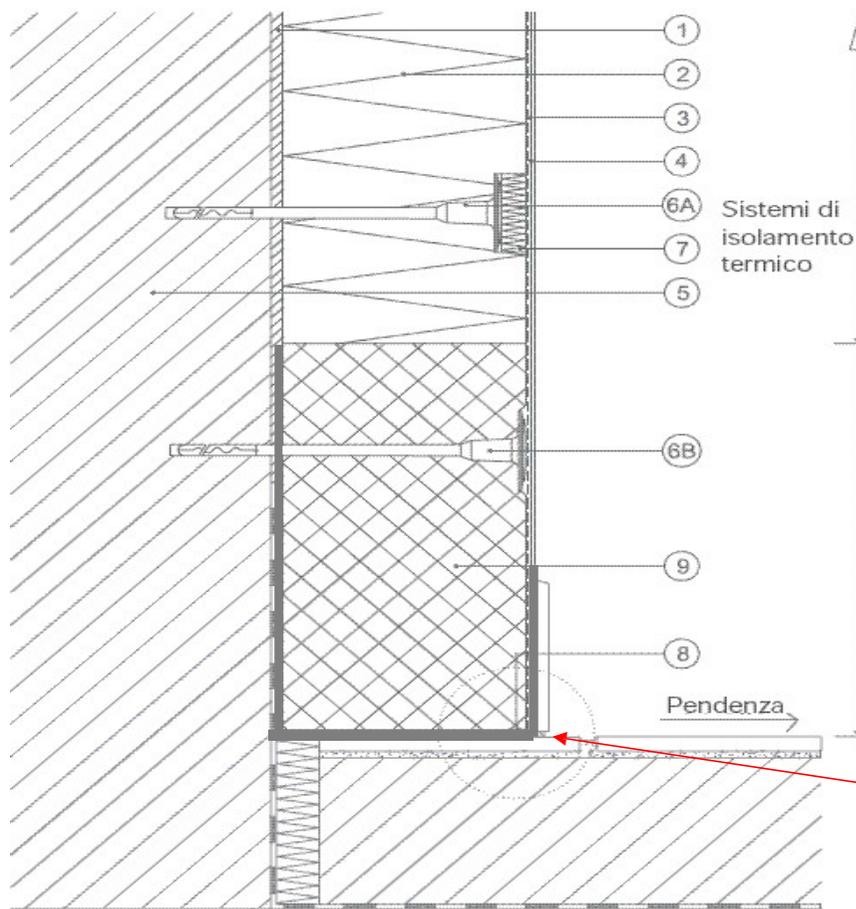
RÖFIX Profilo di partenza
con gocciolatoio, fissato alla
muratura con tasselli, previo
controllo della planarità e
dell'allineamento orizzontale

Zona esposta a spruzzi
d'acqua almeno 30 cm
sopra terreno

Pannello RÖFIX EPS-P BASE:
Specifici pannelli in EPS-P per
zoccolatura con bassi assorbimenti
per le zone maggiormente
sottoposta a spruzzi d'acqua.
(altezza min. 30 cm)



Il sistema a cappotto: zoccolatura



Leggenda:

- 1 Collante
- 2 Pannelli isolanti
- 3 Rasatura armata
- 4 Rivestimento murale con primer a seconda del sistema
- 5 Supporto
- 6A Tassello di sistema (optional)
- 6B Tassello di sistema (obbligatorio)
- 7 Rondelle (optional)
- 8 Nastro isolante precompresso per giunto
- 9 Pannello isolante per zoccolatura appartenente al sistema

Sistemi di isolamento termico

Zona esposta a spruzzi d'acqua almeno 30 cm sopra terreno

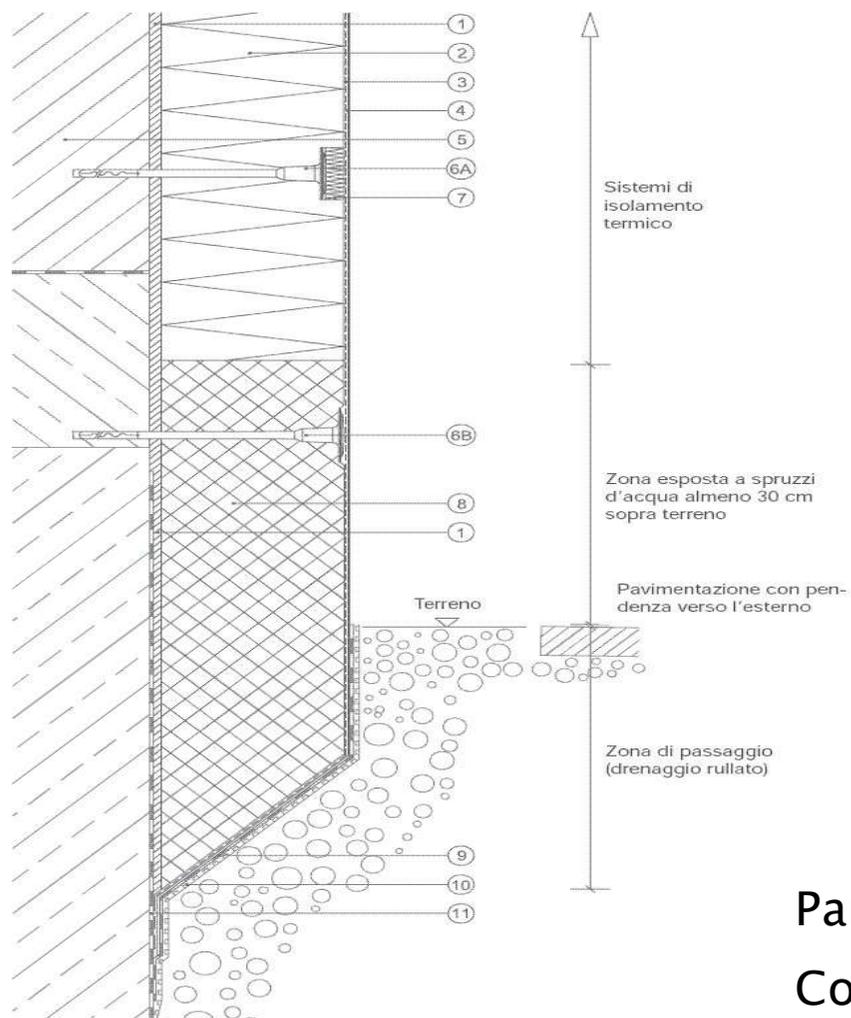
Pendenza



Pannello per zoccolatura
RÖFIX- EPS-P BASE

Collante-rasante impermeabilizzante
RÖFIX OPTIFLEX

Il sistema a cappotto: zoccolatura

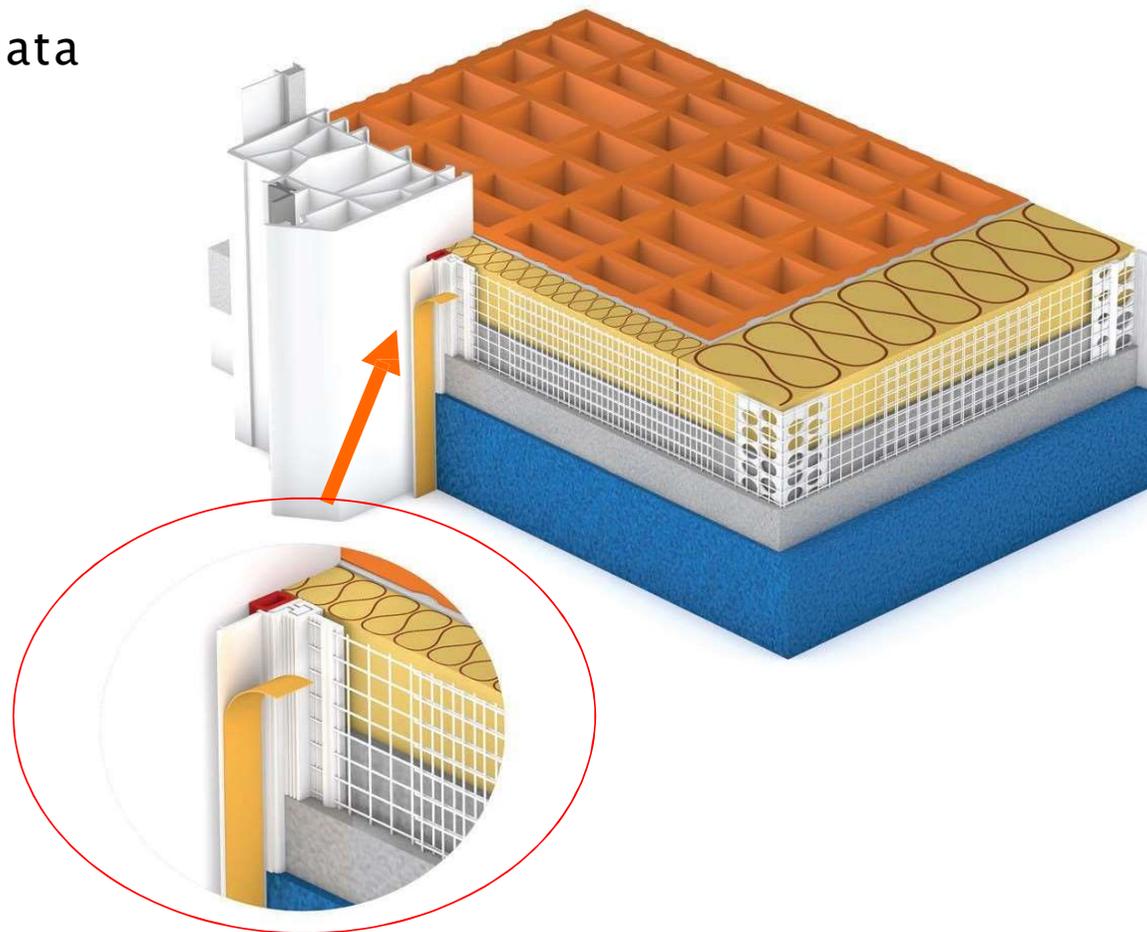


Pannello per zoccolatura RÖFIX- EPS-P BASE

Collante-rasante impermeabilizzante RÖFIX OPTIFLEX

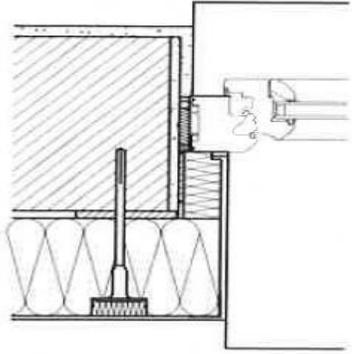
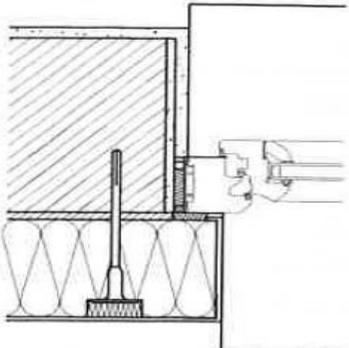
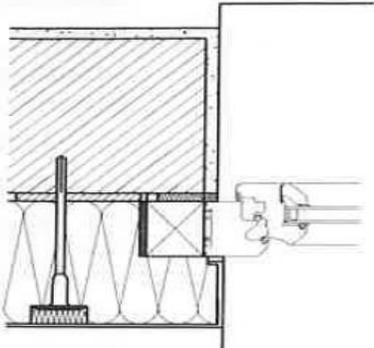
Il sistema a cappotto: raccordo a serramenti

RÖFIX Profili di raccordo 3D
con guarnizione e rete preaccoppiata



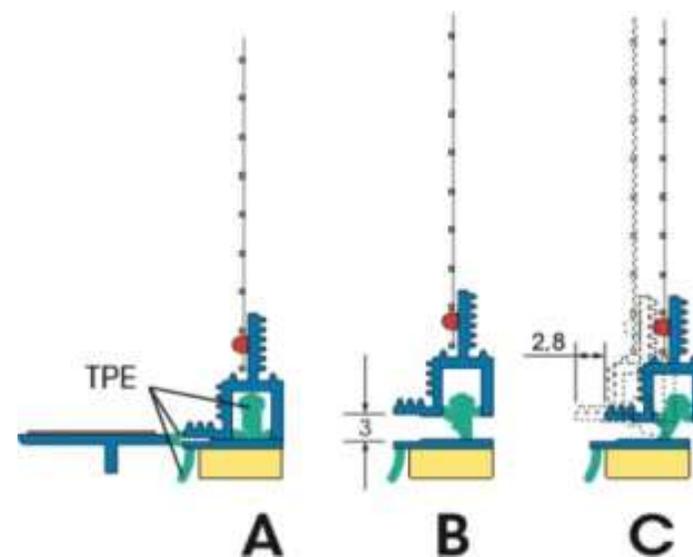
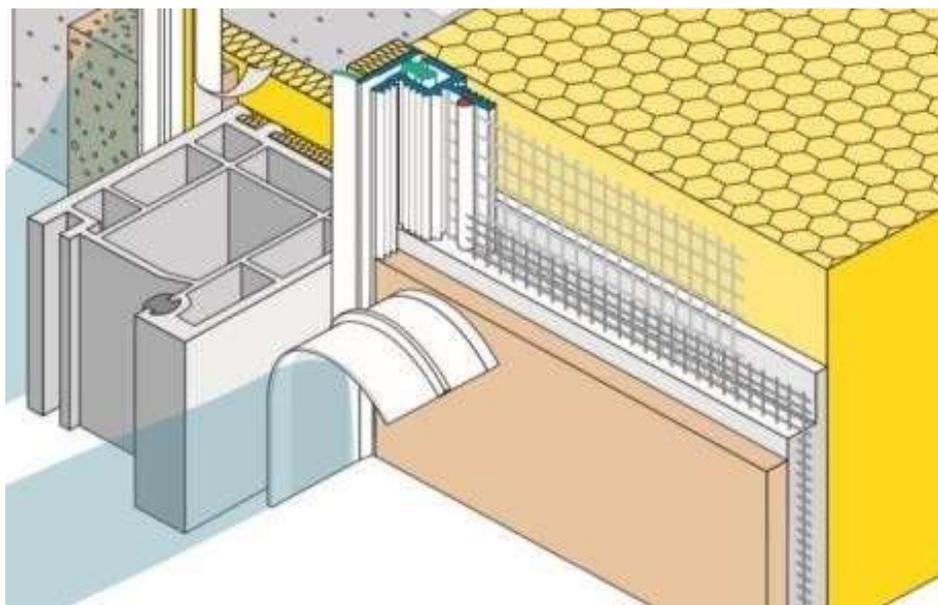
Il sistema a cappotto: raccordo a serramento UNI/TR 11715

prospetto 11 Utilizzo dei profili di raccordo a porte e finestre

Spessore del materiale isolante						
	Finestre inserite nella muratura o a filo interno		Finestra a filo esterno della muratura		Finestra esterna rispetto alla muratura	
	$\leq 2 \text{ m}^2$ *)	2-10 m^2 *)	$\leq 2 \text{ m}^2$ *)	2-10 m^2 *)	$\leq 2 \text{ m}^2$ *)	2-10 m^2 *)
$\leq 100 \text{ mm}$	1D	2D	2D	2D	2D	3D
$\leq 160 \text{ mm}$	2D	2D	2D	2D	3D	3D
$\leq 300 \text{ mm}$	3D	3D	3D	3D	3D	3D

*) Per tutti i casi indicati nel prospetto 11 se l'altezza o la larghezza della finestra supera i 2,5 m va sempre installato il tipo 3D.
 - 1 D) profilo di raccordo a porta e finestra con compensazione di movimento monodimensionale.
 - 2 D) profilo di raccordo a porta e finestra con compensazione di movimento bidimensionale.
 - 3 D) profilo di raccordo a porta e finestra con compensazione di movimento tridimensionale.

Il sistema a cappotto: raccordo a serramenti con profili 3D



RÖFIX W30+IDEAL-PLUS FLEX 3D: Grazie ai due profili inseriti l'uno nell'altro con guarnizione adesive, il profilo di raccordo può muoversi in orizzontale e in verticale. In tal modo è possibile compensare le dilatazioni nella zona di raccordo tra l'intonaco ed il serramento.

Il sistema a cappotto: raccordo a serramenti



RÖFIX W30+ IDEAL Plus flex 3D
Profilo di raccordo 3D
con guarnizione e rete preaccoppiata

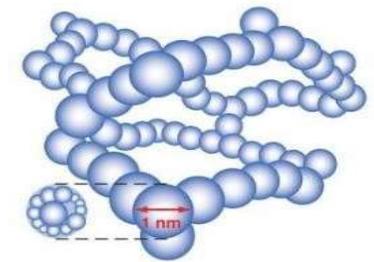
Il sistema a cappotto: isolamento spallette con pannelli in aerogel



Importante isolare anche gli intradossi delle finestre per eliminare i ponti termici.
Nella riqualificazione degli edifici esistenti i pannelli in aerogel spesso sono l'unica soluzione vista la necessità di applicare bassi spessori

RÖFIX IB 015 Pannello isolante con Aerogel (certificato ETA)
Conducibilità termica $\lambda_D = 0,015 \text{ W/mK}$

Aerogel
è una nanostruttura costituita da:
3 - 5 % Sabbia al quarzo
95 - 97% aria
pori nanometrici

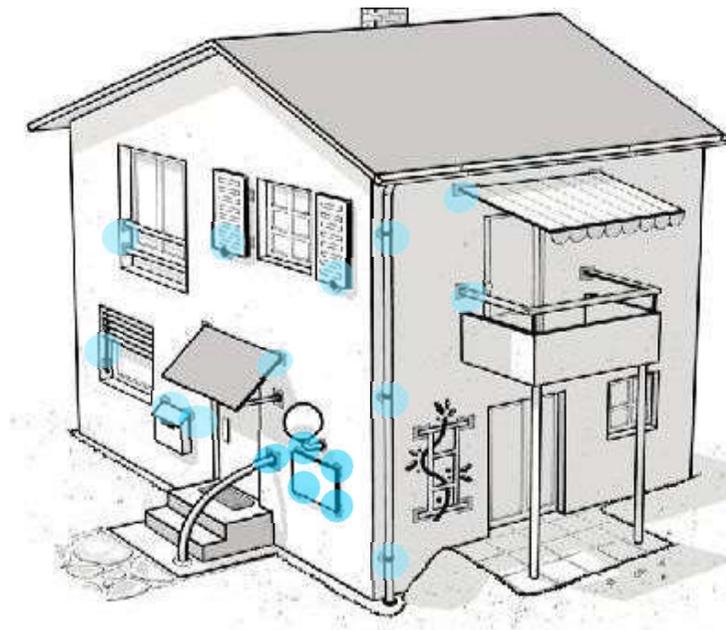


Il sistema a cappotto: elementi di fissaggio

Elementi di fissaggio per carichi leggeri e pesanti nel sistema ETICS

Tutti i carichi, leggeri e pesanti, devono essere fissati al Sistema ETICS con l'ausilio di elementi di fissaggio che, oltre a garantire la riduzione e/o l'eliminazione del ponte termico, forniscano la portanza adeguata per tutto il ciclo di vita del Sistema ETICS.

Questi possono essere costituiti da tasselli a taglio termico o da elementi di fissaggio integrati nello spessore del Sistema ETICS.



Il sistema a cappotto: rivestimenti

- Rivestimento a spessore in pasta colorato (granulometria consigliata 1,5 mm)
- Rivestimento minerale con pittura protettiva
- Rivestimenti speciali



- Protegge il sistema dagli agenti atmosferici
- Elevata idrorepellenza
- Contribuisce al contenimento delle tensioni
- Migliora la resistenza agli urti
- Elevata protezione contro alghe e muffe
- Rifinisce esteticamente il sistema

Il sistema a cappotto: rivestimenti

Rivestimenti organici in pasta colorati

- RÖFIX Rivestimento acrilico
- RÖFIX Rivestimento ai silicati
- RÖFIX Rivestimento ai silossani
- RÖFIX Rivestimento acril-silossanico
- RÖFIX Rivestimento SISI (silicati-silossani)

Rivestimenti minerali pregiato con pittura

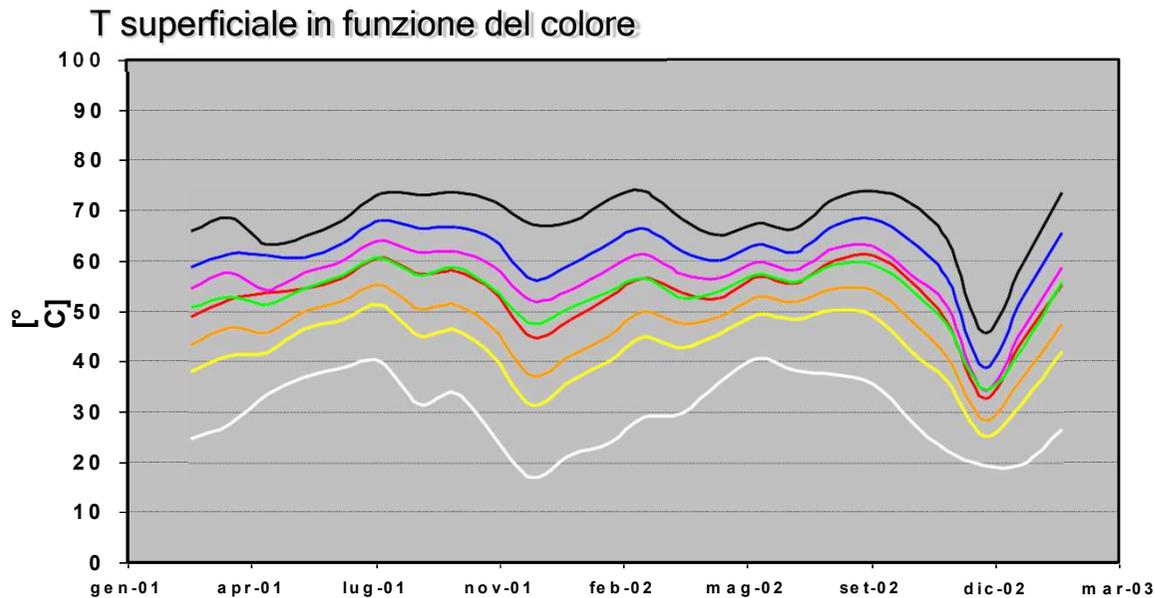
- RÖFIX 715 + RÖFIX PE 419 ETICS pittura ai silossani
- Rivestimenti minerali speciali (linea RÖFIX Kreativ)



Il sistema a cappotto: scelta del colore

La scelta del colore della finitura influenza notevolmente gli effetti dell'irraggiamento solare: Per sistemi a cappotto i colori devono avere un indice di luminosità $FR > 25\%$ per ridurre l'assorbimento della radiazione solare, senza eccessive temperature superficiali che comporterebbero elevati stress termici e tensioni sul sistema.

Nel caso di colori molto scuri è necessario adottare soluzioni speciali con finiture specifiche (es. **RÖFIX SycoTec** con finiture IR riflettenti)



Media del valore massimo per ora nel mese delle tinte base (Verticale; Sud)

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



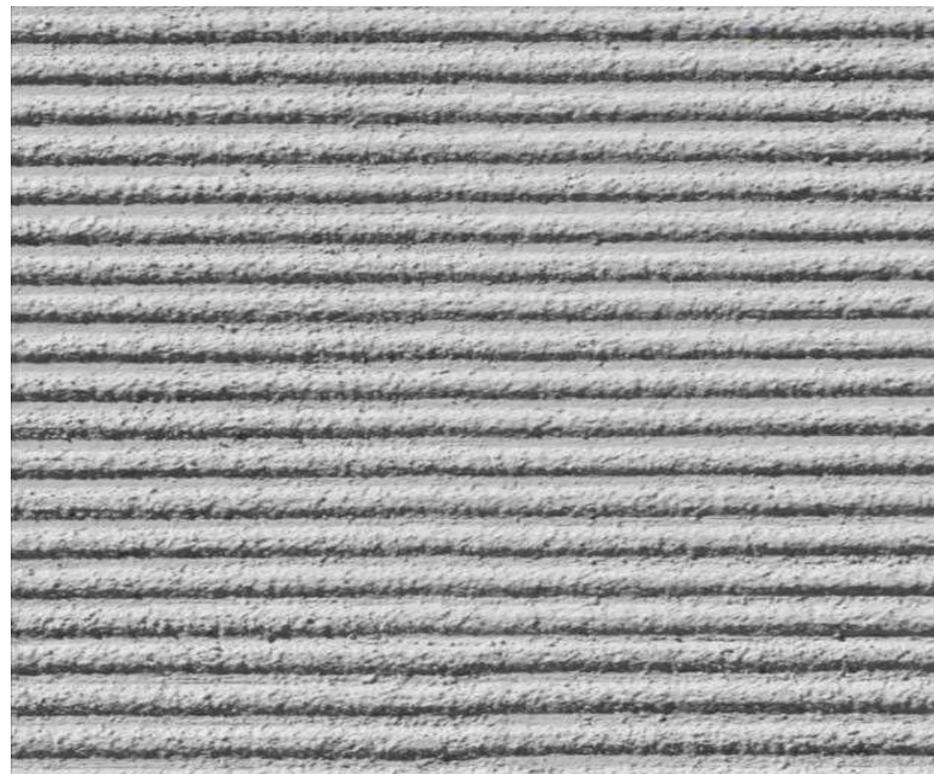
The advertisement features a dark grey background. At the top, the word "CREATIVI" is spelled out using large, bold, grey letters. Each letter is superimposed on a vertical rectangular panel that displays a different texture of wall finish. From left to right, the textures are: a light grey pebbled finish, a dark grey pebbled finish, a light grey finish with small reddish-brown speckles, a dark grey finish with small black speckles, a dark grey finish with small white speckles, a reddish-brown pebbled finish, and a light grey pebbled finish. Below the word "CREATIVI", the phrase "LASCIA TEVI ISPIRARE" is written in a clean, white, sans-serif font. In the bottom right corner, the "ROFIX" logo is displayed in orange, with the tagline "Sistemi per costruire" underneath it.

CREATIVI

LASCIA TEVI ISPIRARE

ROFIX
Sistemi per costruire

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



Rivestimento RÖFIX Designputz

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



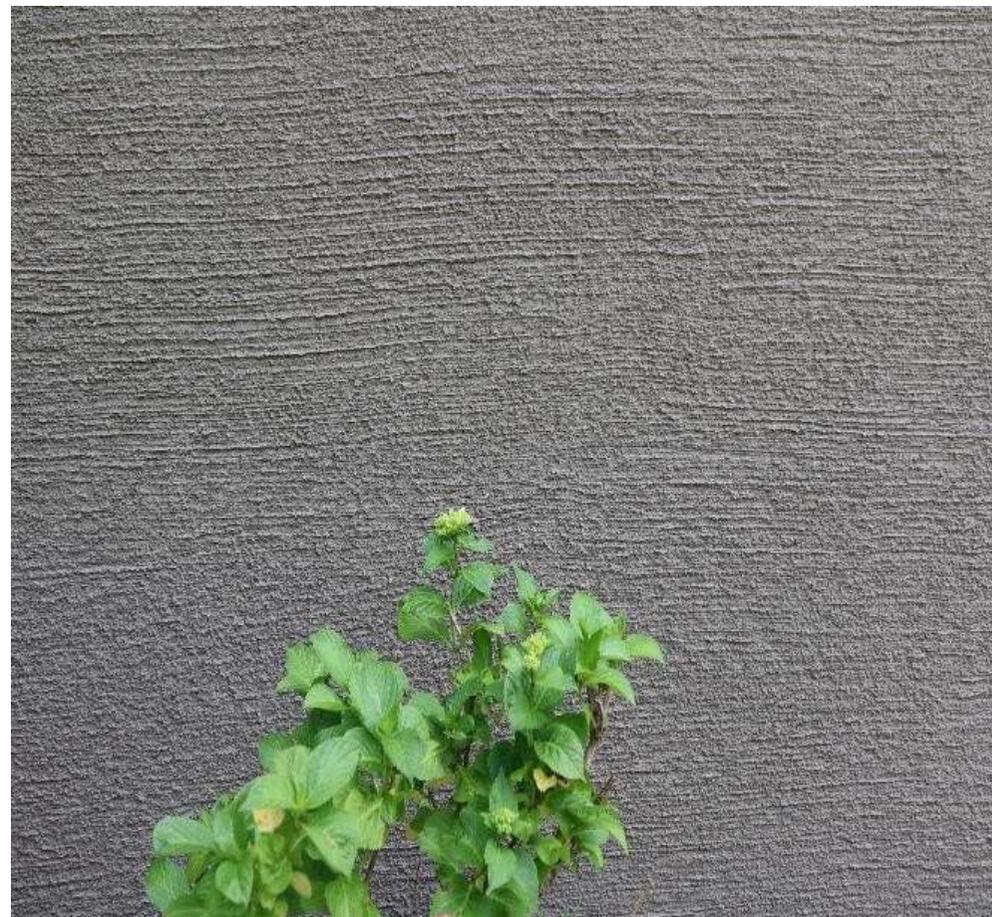
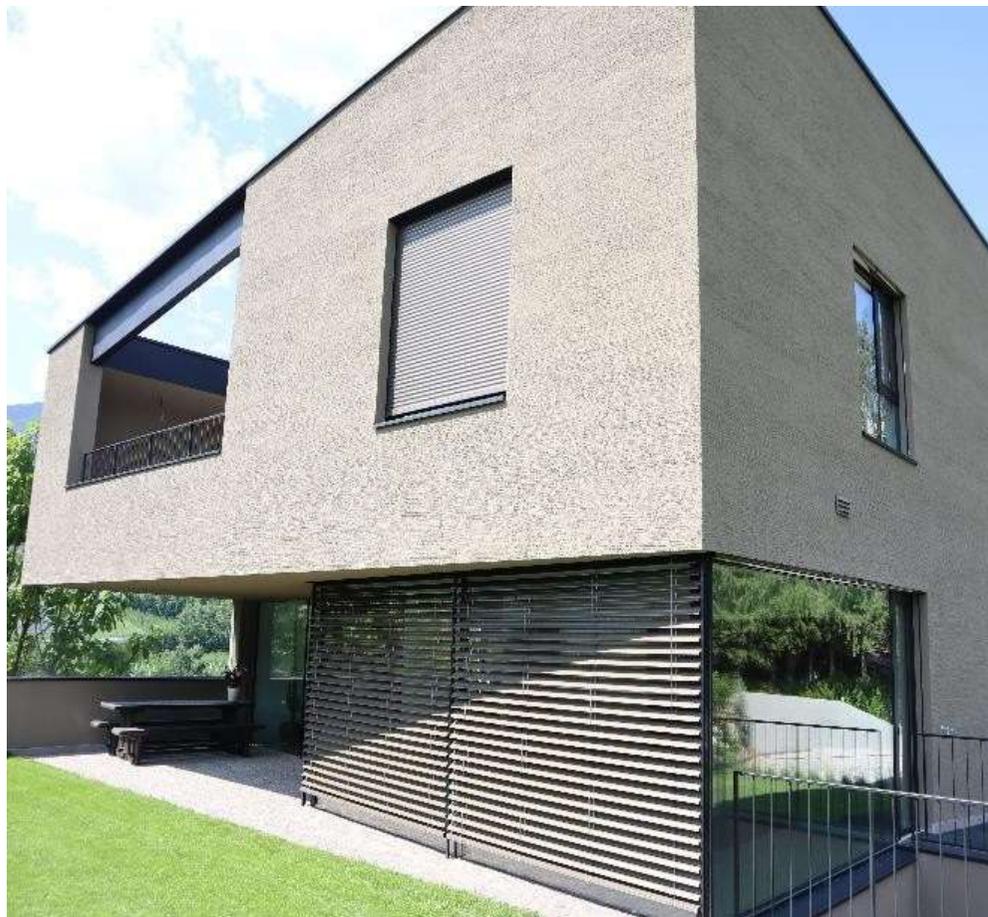
Rivestimento RÖFIX Designputz

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



Rivestimento speciale RÖFIX 750

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



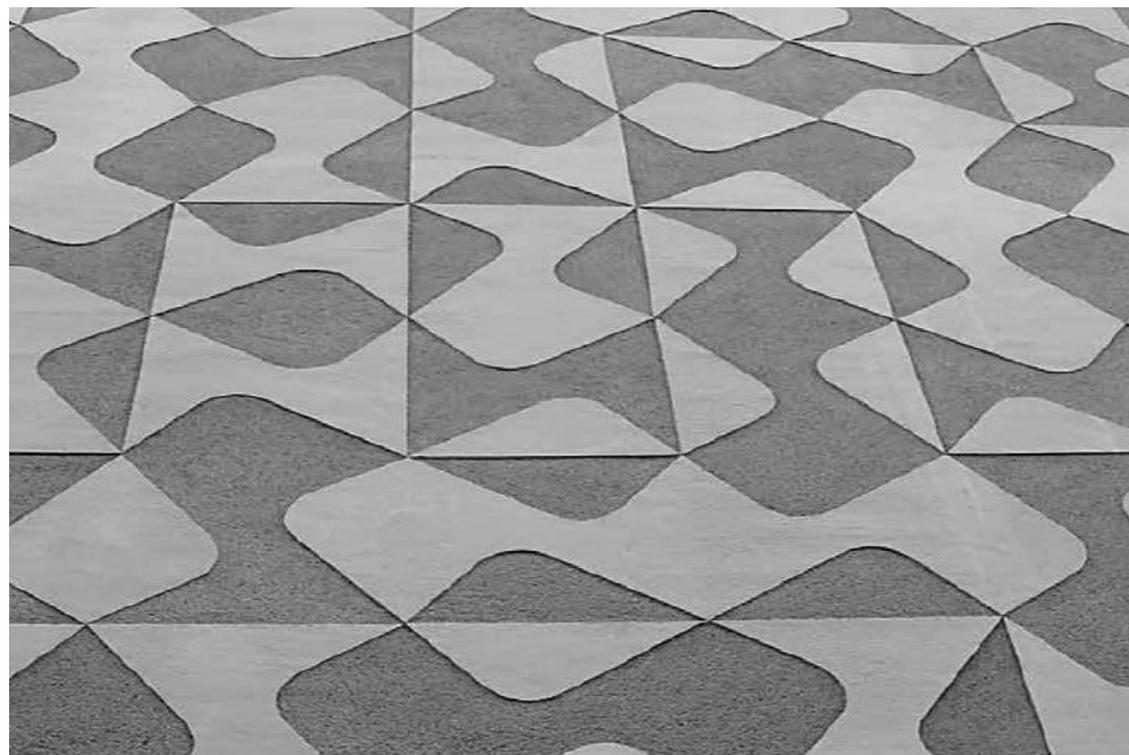
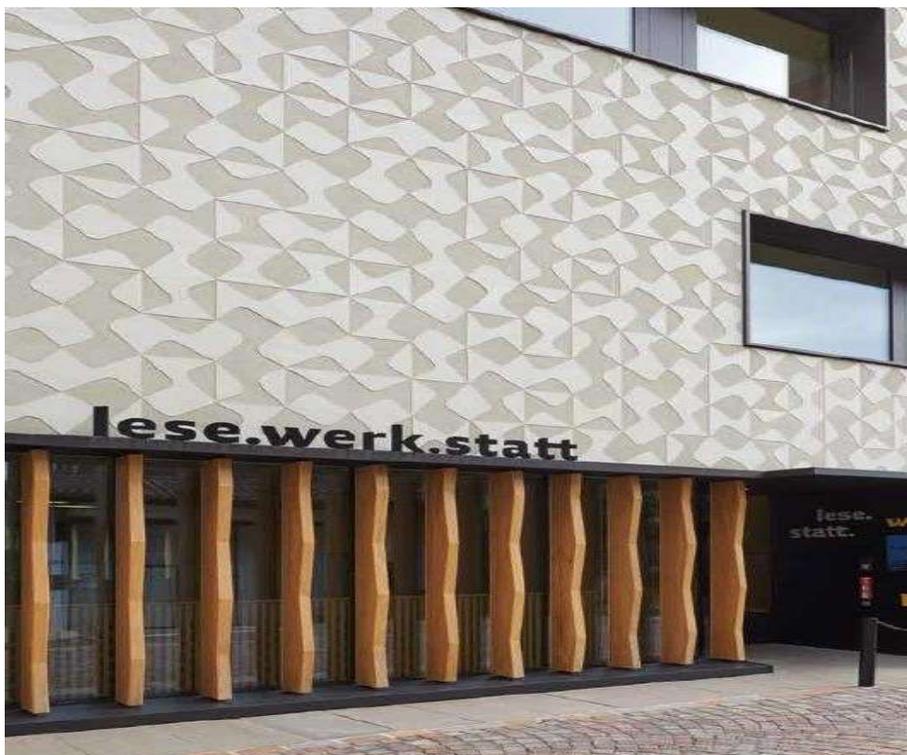
Rivestimento speciale RÖFIX sisiputz- cortex

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



Rivestimento RÖFIX 793 SalePepe

Il sistema a cappotto: rivestimenti speciali



Rivestimento RÖFIX 773

Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti



RÖFIX StoneEtics®

Ing. Raffaele Molteni

Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti



RÖFIX StoneEtics®

StoneEtics 50

Peso del sistema fino a 50 kg/m²



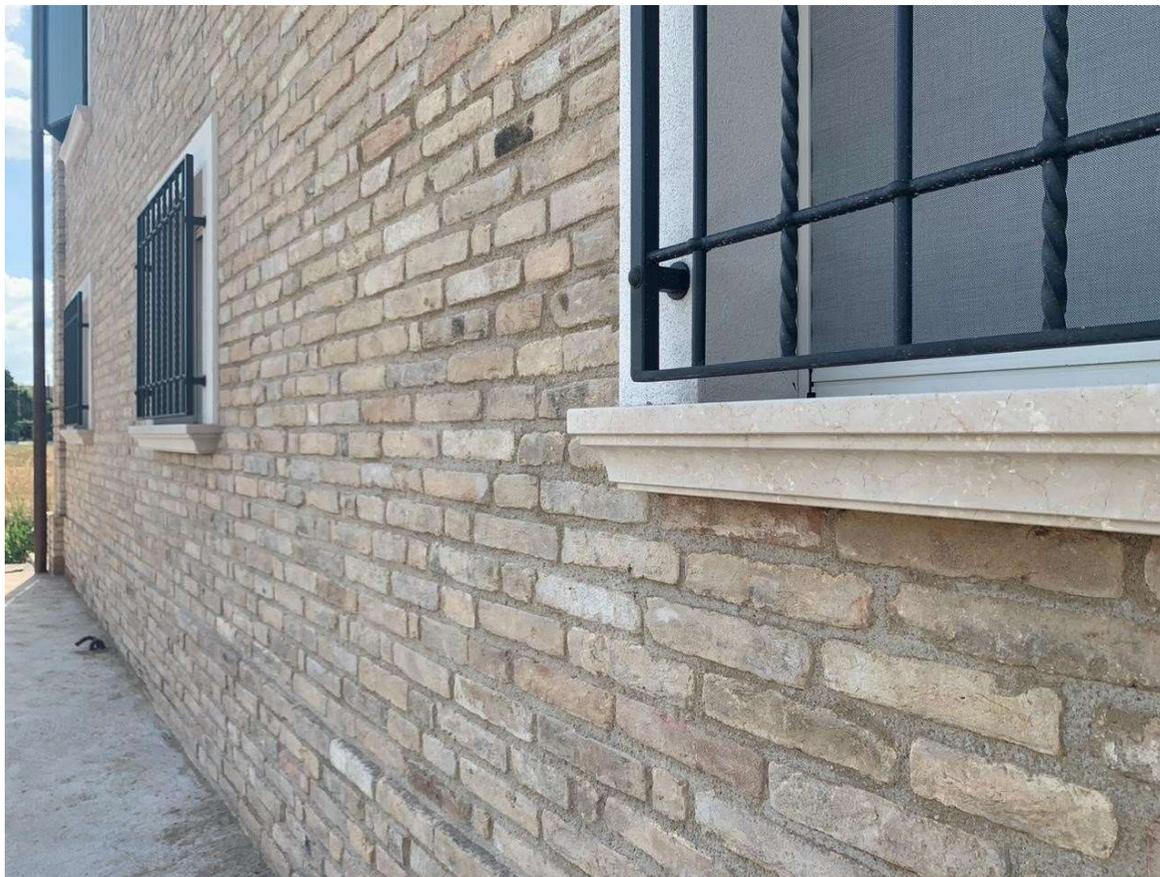
StoneEtics 103

Peso del sistema fino a 103 kg/m²



Il sistema a cappotto con rivestimenti pesanti: RÖFIX StoneEtics

RÖFIX StoneEtics®



Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

RÖFIX StoneEtics®



Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti



Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

RÖFIX StoneEtics®



Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

RÖFIX StoneEtics®

	RÖFIX StoneEtics® 50			RÖFIX StoneEtics® 103	
	Listelli in clinker	Mosaico	Piastrelle	Pietra ricostruita	Pietra naturale
					
Peso del sistema	fino a 50 kg/m ²			fino a 103 kg/m ²	
Supporto	Per costruzioni massicce con pareti in mattoni o in calcestruzzo nonché per vecchi edifici con supporti massicci consistenti e incollabili * con adesione minima a trazione 0,25 N/mm ² **				
Incollaggio	RÖFIX Unistar® LIGHT con metodo a cordolo perimetrale e 6 punti centrali oppure 3 strisce min. ca. 60 % superficie di incollaggio (pannello e supporto). In caso di lana di roccia lamellare e sughero superficie di incollaggio del 100 % (min. 80 % superficie di contatto).				
Materiale isolante	Pannelli isolanti di sistema in EPS-F MW-PT (min. TR 7,5), MW-L (min. TR 80), PUR (min. TR 80), Sughero (min. TR 50)				
Spessore isolamento	fino a 300 mm			fino a 200 mm	
Rasatura armata	RÖFIX Unistar® LIGHT / spessore 5 mm con rete RÖFIX P100 nel terzo superiore (ca. 5,5 kg/m ²); eseguire tutti i raccordi con profili e nastri di guarnizione adeguati a tenuta di pioggia battente durevole.			RÖFIX Unistar® LIGHT / spessore 5 mm con rete P50 nel terzo superiore (ca. 5,5 kg/m ²); eseguire tutti i raccordi con profili e nastri di guarnizione adeguati a tenuta di pioggia battente durevole	
Rasatura armata supplementare con rete rinforzata	non richiesto			RÖFIX AG 687 StoneColl incl. RÖFIX IG 996 Rete di supporto (15x15 mm)	RÖFIX AG 685 SUPERFLEX incl. RÖFIX IG 996 Rete di supporto (15x15 mm)

Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

RÖFIX StoneEtics®

	RÖFIX StoneEtics® 50			RÖFIX StoneEtics® 103	
	Listelli in clinker	Mosaico	Piastrelle	Pietra ricostruita	Pietra naturale
					
Peso del sistema	fino a 50 kg/m ²			fino a 103 kg/m ²	
Fissaggio meccanico	RÖFIX ROCKET Tassello a vite attraverso la rete RÖFIX P100			RÖFIX ROCKET Tassello a vite di sistema attraverso la rete di supporto 15x15 mm	
Adesivo	RÖFIX AG 685 SUPERFLEX	RÖFIX AG 686 MOSAIK	RÖFIX AG 685 SUPERFLEX	RÖFIX AG 687 StoneColl	RÖFIX AG 685 SUPERFLEX
Rivestimento	Listelli in clinker	Mosaico	Piastrelle ****	Pietra ricostruita ***	Pietra naturale ***
Fughe	RÖFIX AJ 690	RÖFIX AG 686	RÖFIX AJ 612	RÖFIX AJ 618	RÖFIX AJ 690

* In fase di progettazione vanno effettuate prove di resistenza allo strappo di tasselli nonché prove di adesione a trazione

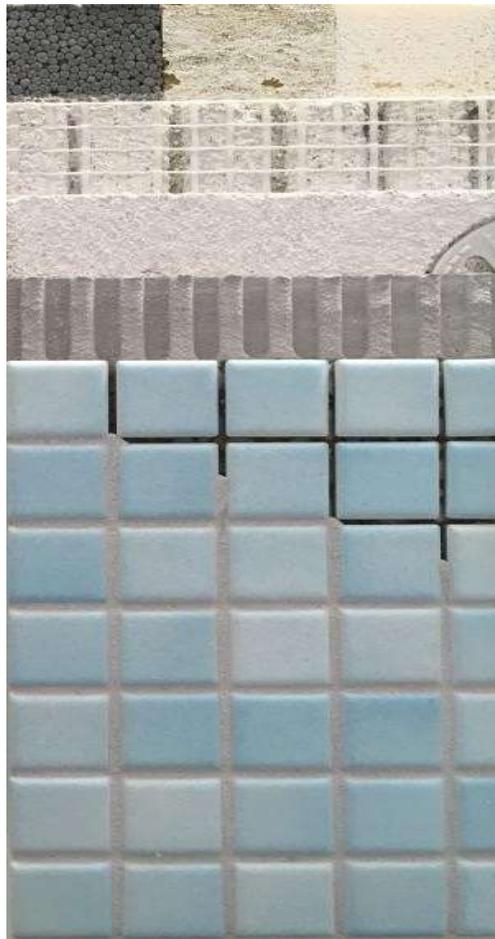
** In caso di materiale isolante con \geq TR 80 e incollaggio 100 % possibile anche a \geq 0,15 N/mm²

*** Anche a \leq 50 kg/m² di peso del sistema

**** In caso di \geq 50 kg/m² di peso del sistema, impiegare RÖFIX StoneEtics® 103 con RÖFIX AG 685 SUPERFLEX

Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

RÖFIX StoneEtics®



Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti



Controllo della supporto:
prove di adesione e estrazione dei
tasselli

Raccordi e dettagli come per
cappotti tradizionali

Taglio risalita capillare
impermeabilizzazione zoccolatura

Progettazione delle fughe: pianificare!

Il sistema a cappotto: rivestimenti pesanti

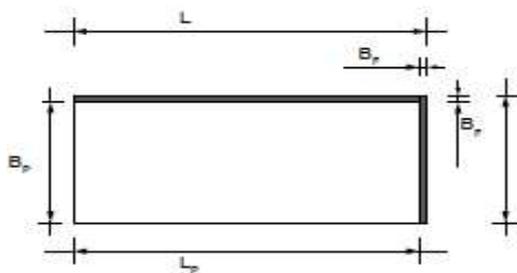
Dimensione piastrella max 1200 cm² (1800 cm² piccole superfici protette , FR ≥30%)

Percentuale fughe min 6%

Dimensione fughe >8mm (eccezione per mosaico <5 x 5 cm)

Rivestimenti con dilatazioni termoigrometriche ≤1,2mm/m/100K

Con FR <20% fare molta attenzione alla suddivisione in aree!



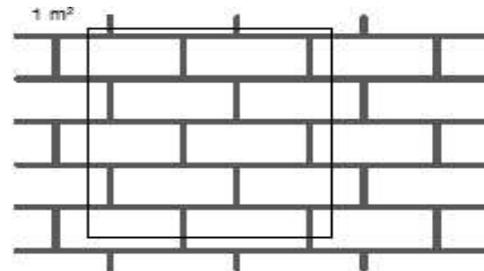
L_p = Länge Platte
 B_p = Breite Platte
 B_f = Breite Fuge

A_p = Plattenfläche = $L_p \times B_p$

A_f = Fläche Anteilige Fuge pro Platte = $(L_p \times B_f) + (B_p \times B_f) + (B_f \times B_p)$

A_{pf} = Fläche Platte + Anteilige Fuge = $(L_p + B_f) \times (B_p + B_f)$

Fugenanteil in % = $\frac{A_f \times 100}{A_{pf}}$



Beispielberechnung:

L_p = 50 cm
 B_p = 20 cm
 B_f = 1 cm

A_p = 50x20 = 1000 cm²

A_f = (50x1)+(20x1)+(1x1) = 71 cm²

A_{pf} = (50+1)x(20+1) = 1071 cm²

Fugenanteil = $\frac{71 \times 100}{1071} = 6,63 \%$



Manutenzione e risanamento di vecchi cappotti

E se i cappotti non sono realizzati a regola d'arte e presentano problematiche?
Come poter realizzare un risanamento della facciata termoisolata?



Manutenzione e risanamento di vecchi cappotti

I sistemi ETICS certificati ETA, con marcatura CE e realizzati a regola in conformità alle direttive UNI/TR 11715 durano a lungo!

E' necessario però affrontare il tema della manutenzione di facciate con vecchi cappotti termici che presentano problematiche:

MANUTENZIONE – Nel caso di vecchi cappotti in buone condizioni una corretta manutenzione consente di allungare la durabilità per decenni.

RISANAMENTO – Nel caso di cappotti con problematiche è necessario intervenire correttamente con soluzioni efficaci per ripristinare la funzionalità e la durata.

RINNOVO – Un «raddoppio» con un nuovo cappotto consente di proteggere e rinnovare il vecchio, adeguandolo ai requisiti termici attuali.



Manutenzione: cosa controllare

Il cappotto deve essere regolarmente controllato in relazione a:

- contaminazione da alghe e funghi
- formazione di cavillature e crepe;
- distacchi e ammaloramenti
- danni da fenomeni esterni (grandine, umidità con possibili rigonfiamenti, infiltrazioni etc...)
- connessioni e giunti di dilatazione devono essere controllati per quanto riguarda la loro funzionalità e la tenuta;
- superfici orizzontali quali davanzali, balconi e componenti sporgenti devono essere controllati la tenuta, assenza di infiltrazioni puliti, al fine di evitare tracce di sporco sulla facciata.

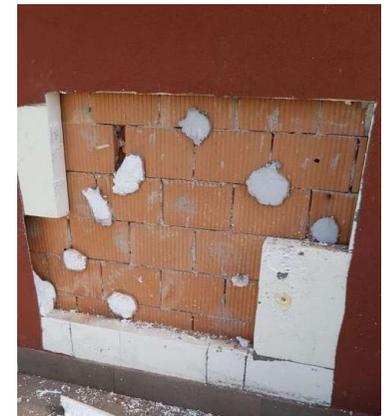


Manutenzione analisi esistente e verifica stratigrafia

La fase preliminare è una accurata analisi dell'esistente per determinare la soluzione più corretta da adottare.

Analisi approfondito del sistema:

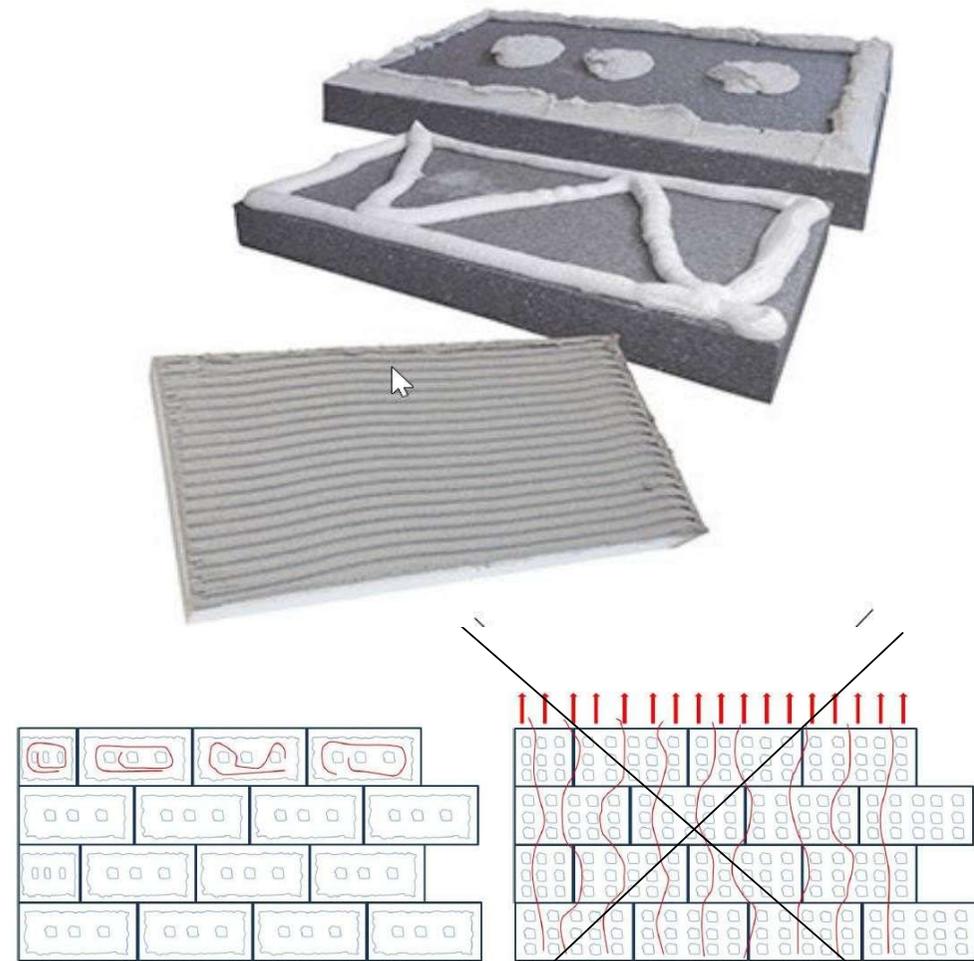
- Controllo incollaggio - superficie di incollaggio adesione al supporto
- Controllo tassellatura
- Controllo rasatura armata /rivestimento di finitura



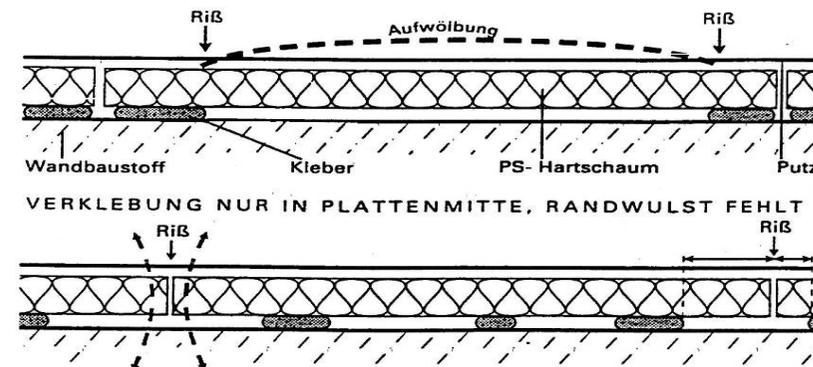
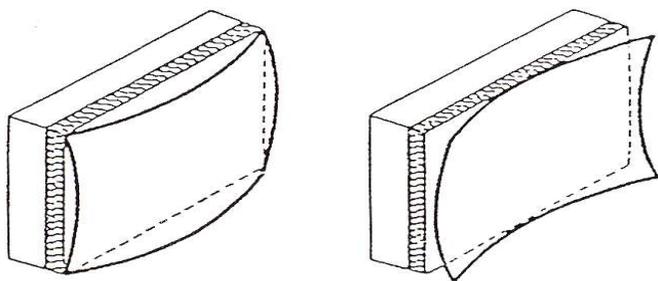
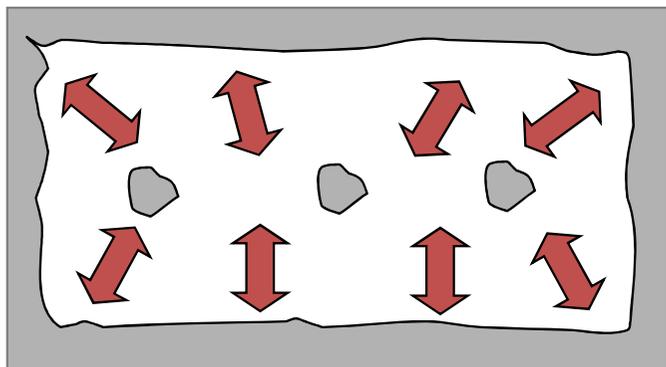
Verifica metodo di incollaggio

Il metodo corretto sono:

- Malta collante stesa sul retro del pannello con cordolo perimetrale e 3 punti centrali
Superficie minima di adesione $>40\%$
(Consente di correggere piccoli difetti di planarità del supporto (max. 1-1,5 cm).
Crea un cordolo chiuso che evita ricircoli d'aria sul retro del sistema).
- Applicazione possibile anche su 100% della superficie con spatola dentata (se il supporto è planare).



Verifica metodo di incollaggio



L'incollaggio a cordoli e punti blocca i bordi dei pannelli e lascia delle zone libere di poter assecondare i movimenti termoplastici senza produrre lesioni

Manutenzione e risanamento di vecchi cappotti

E' possibile quindi scegliere tra diverse modalità di intervento:

- Manutenzione con specifici cicli RÖFIX di rivestimento/pittura
- Risanamento con nuovo strato di intonaco sottile armato RÖFIX
- Rinnovo con raddoppio dell'isolamento esistente con un nuovo Sistema a cappotto RÖFIX
- Risanamento con sistema di intonaco ad alto spessore RÖFIX RenEtics®
- Rimozione e sostituzione dell'esistente con un nuovo cappotto RÖFIX realizzato a regola d'arte.

I consulenti tecnici RÖFIX sono Vs. disposizione per offrirvi il supporto tecnico necessario per definire l'intervento più corretto.

Rinnovo di vecchi cappotti: raddoppio

Raddoppio con sistema a cappotto **RÖFIX** per ottimizzare il vecchio isolamento

- Consente di integrare le prestazioni isolanti del vecchio cappotto nel rispetto delle nuove normative e accedere alle detrazioni fiscali.
- Evita costi di demolizione e smaltimento del cappotto esistente con notevoli vantaggi economici, ambientali e di tempo impiegato.
- Consente un rinnovo estetico e funzionale del vecchio cappotto.



->N.B. se il vecchio cappotto ne ha i requisiti - da verificare!

Rinnovo di vecchi cappotti: raddoppio

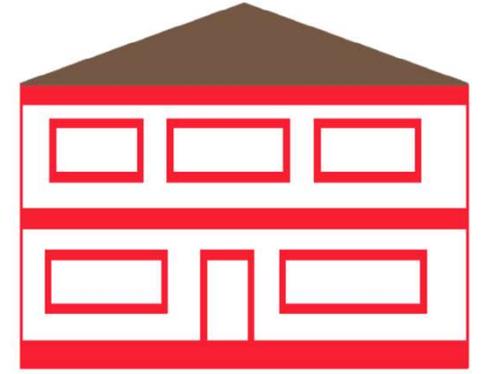
Dettagli di raccordo

Eseguire una valutazione dello stato del vecchio cappotto.

Nel caso di sistemi non realizzati secondo le corrette modalità applicative è necessario ripristinare:

- Zoccolatura
- Angoli e raccordi a finestre
- Isolamento sugli intradossi aperture
- Raccordo al tetto
- Elementi di montaggio per fissaggio di carichi
- Eventuali fasce interpiano

In questi punti si consiglia di rimuovere vecchio cappotto e ripristinarlo con nuovi pannelli isolanti incollati a regola d'arte.

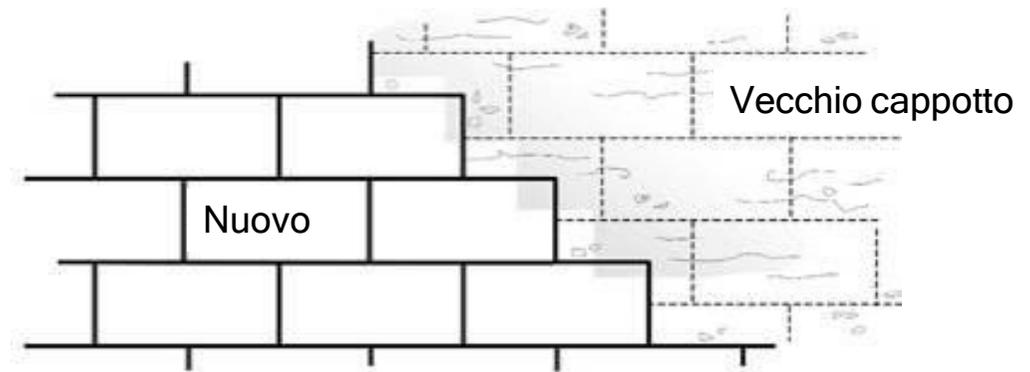
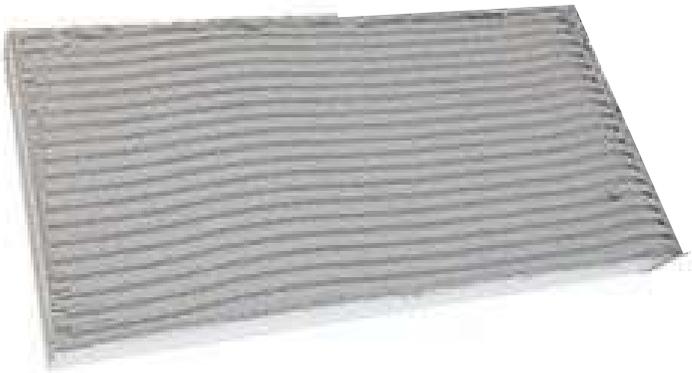


Rinnovo di vecchi cappotti: raddoppio

Incollaggio dei nuovi pannelli isolanti

L'incollaggio dei pannelli isolanti deve interessare l'intera superficie (consigliabile applicazione con spatola dentata).

La disposizione dei pannelli di raddoppio deve essere effettuata possibilmente con giunti verticali ed orizzontali sfalsati rispetto ai pannelli dell'isolamento esistente.

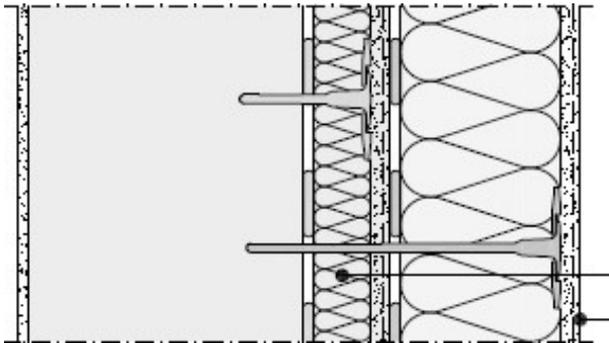


Rinnovo di vecchi cappotti: raddoppio

Tassellatura dei due sistemi

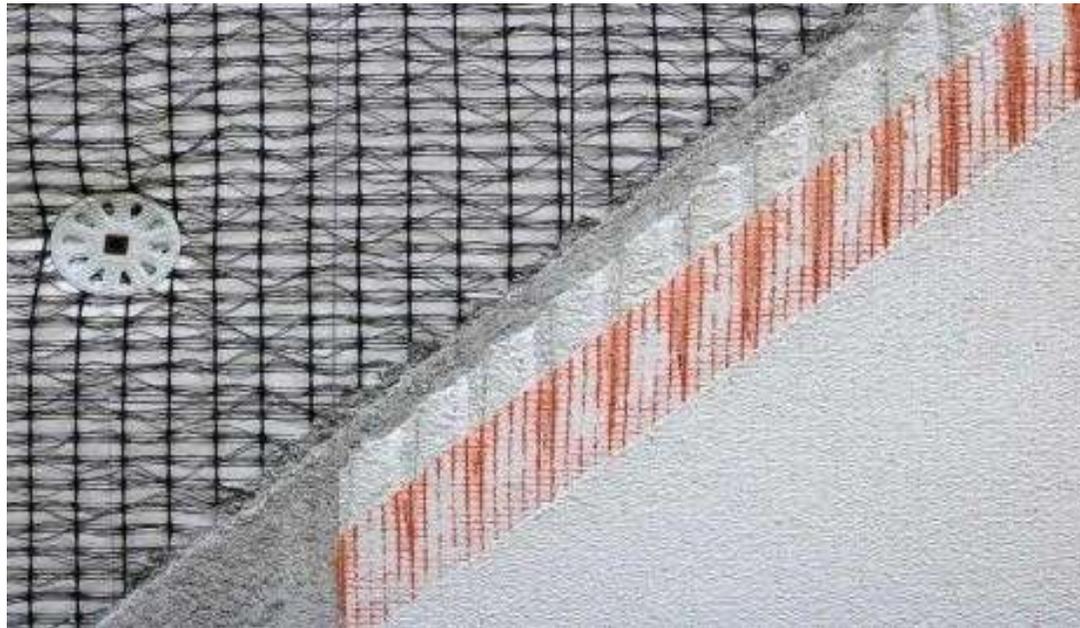
La tassellatura dei pannelli isolanti deve attraversare entrambi gli strati di isolamento (vecchio + nuovo) fino a penetrare nella muratura portante (min. 25 mm).

Si consiglia in relazione al tipo ed allo spessore totale dell'isolamento impiegare tasselli a vite **RÖFIX ROCKET** ad affondamento con rondella isolante.



Risanamento di vecchi cappotti: sistema con intonaco ad alto spessore

RÖFIX RenEtics® è un'esclusiva soluzione per il risanamento di vecchi cappotti mediante un intonaco ad alto spessore in combinazione ad una speciale rete 3D e sistema di fissaggio meccanico che consente di prolungare la funzionalità di vecchi cappotti che presentano problematiche.



RÖFIX RenEtics®

Risanamento di vecchi cappotti cappotti



Sistema **RÖFIX RenEtics®**

Speciale intonaco minerale alleggerito, a base calce NHL e cemento speciale, (spessori min.15 mm - max 25 mm) in combinazione con rete portaintonaco 3D, tridimensionale e tassello a vite.

Soluzione semplice ed economica per il risanamento di vecchi cappotti o la realizzazione di nuovi cappotti con superficie robusta.

Risanamento di vecchi cappotti



Condominio Genova - risanamento vecchio cappotto con **RÖFIX RenEtics®**

Risanamento di vecchi cappotti

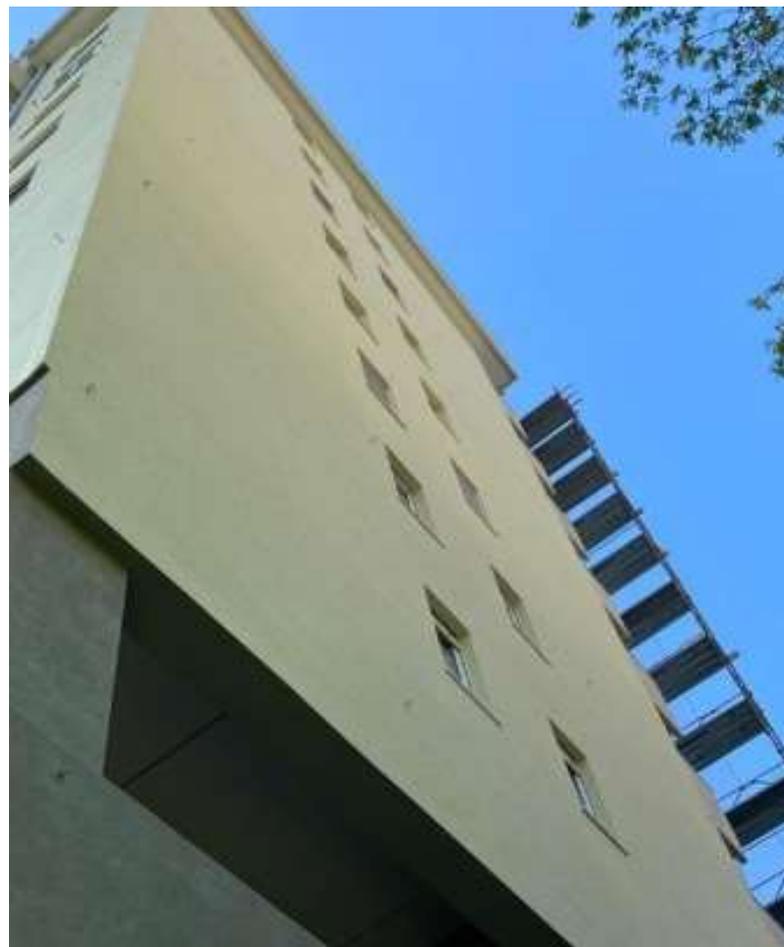


Condominio Genova vecchio cappotto - valutazione del supporto - Incollaggio

Risanamento di vecchi cappotti



Risanamento di vecchi cappotti



Condominio Genova - risanamento vecchio cappotto con **RÖFIX RenEtics®**



Brochure e Folder
I sistemi e le soluzioni RÖFIX in sintesi



CONTATTI

Ing. Raffaele Molteni
Product manager sistemi a cappotto

raffaele.molteni@roefix.com

www.roefix.it



Grazie per l'attenzione