



MINERALI





**RISANANTE E
ANTICONDENSA**



**SPESSORI
DA 10 A 50 MM**



**ISOLANTE
0,051 W/MK**



**ANTIBATTERICO
PH > 12**



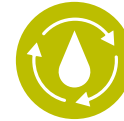
**100%
NATURALE**



**IGNIFUGO
CLASSE A1**



TRASPIRANTE



IGROREGOLATORE



**BENESSERE
ABITATIVO**

EVOSAN

L'EVOLUZIONE DEL RISANAMENTO

Nordtex EVOSAN è il sistema di risanamento studiato per risolvere in modo definitivo i problemi di ammaloramento e muffa delle pareti interne.

Circa il 50% delle criticità negli edifici esistenti è causato dall'umidità: infiltrazioni, risalita capillare, condensa, corrosione, proliferazione di muffe e alghe. Le conseguenze? Perdita delle capacità isolanti, degrado estetico e, soprattutto, **malessere abitativo**.

Le cause principali di questi danni sono spesso da ricercare in una progettazione approssimativa e in una scarsa qualità esecutiva delle opere. L'Italia, che vanta uno dei patrimoni edilizi più ricchi e variegati al mondo, soffre trasversalmente di queste problematiche: dagli edifici antichi e storici fino alle costruzioni più recenti.

E oggi, nel contesto abitativo attuale, quanto influisce il nostro stile di vita sulla qualità degli ambienti in cui viviamo? Fino a che punto dobbiamo spingerci per ottenere una **perfezione termica assoluta**, per contrastare il ponte termico... o forse, più semplicemente, una **difformità termica**?

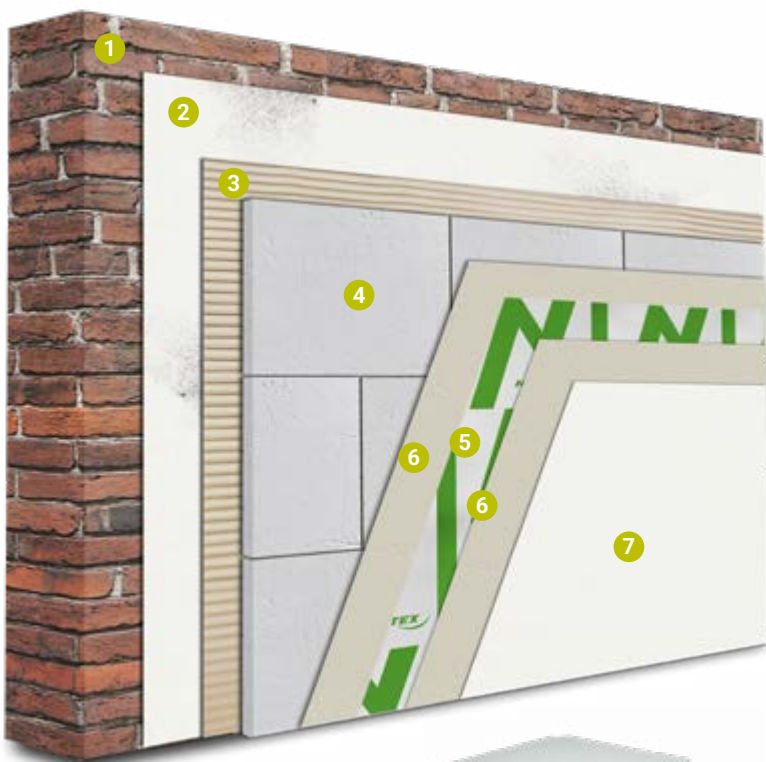
EVOSAN supera ogni barriera: agisce in modo semplice, efficace e soprattutto **duraturo**. Crea un ponte definitivo e irreversibile tra **malessere e benessere abitativo**, senza compromessi su estetica ed efficienza energetica.

CHE COS'È EVOSAN?

Per definizione, un sistema di isolamento termico per interni può essere comunemente definito come un **"cappotto interno"**.

Si tratta di un sistema costituito da **pannelli minerali** a base di **silice amorfa**, leganti e **perlite**, applicati tramite un **collante-rasante** formulato con **calci idrauliche naturali** e inerti puri selezionati.

Questi sono materiali noti e consolidati nell'edilizia moderna, ma proposti qui in spessori minimi e con **prestazioni migliorate**, senza alterare le proprietà igrometriche del supporto. Il risultato è un sistema che favorisce l'**equilibrio idrostatico della muratura**, impedendo la formazione di condensa superficiale e contribuendo al benessere abitativo.



- 1 Muratura esistente (nell'esempio viene riportata una muratura in mattoni pieni, ma il sistema si adatta ad ogni tipo di muratura, pietra, laterizi forata, cassa vuota ecc.)
- 2 Intonaco esistente
- 3 Nordtex Pura calce collante-rasante
- 4 EVOSAN Pannello
- 5 N145 rete di armatura in fibra di vetro
- 6 Nordtex Pura calce collante-rasante
- 7 Pittura in argilla (è possibile utilizzare pittura a base di calce o di silicati di potassio)



EVOSAN
Pannello



Nordtex
Pura calce



Rete
N145

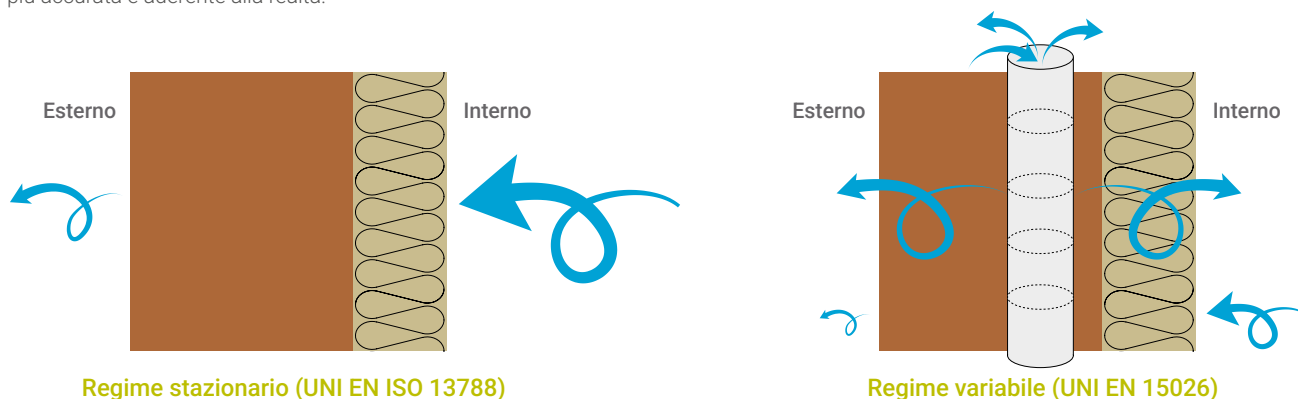
NORMATIVE

La normativa vigente **UNI EN ISO 13788** prescrive l'**assenza totale di condense superficiali e la limitazione delle condense interstiziali** (queste ultime ammesse in quantità contenuta, secondo quanto previsto dal **DPR 59/09**).

Il metodo di calcolo adottato da tale norma è in **regime stazionario**, semplificato: si basa esclusivamente sul **trasporto del vapore per diffusione**, sovrastimando il rischio reale e trascurando fenomeni fisici rilevanti, come:

- il **trasporto per capillarità**,
- la **capacità di assorbimento** dei materiali igroscopici,
- le **reali condizioni climatiche** di utilizzo.

Tuttavia, la normativa ammette l'utilizzo di **modelli di calcolo più avanzati**, come quelli previsti dalla norma **UNI EN 15026**, che analizza il comportamento dell'umidità in **regime dinamico**. Questo approccio tiene conto sia della **diffusione** che della **capillarità**, fornendo una valutazione più accurata e aderente alla realtà.



CONDENSAZIONE E PUNTO DI RUGIADA

La vita all'interno degli edifici è ben diversa da quella ipotizzata nelle normative, che si basano su condizioni semplificate e ideali.

In un regime perfettamente stazionario, come quello spesso descritto – **temperatura costante di 20 °C e umidità relativa del 65%** – **non si verificherebbero problemi**. Tuttavia, si tratta di un'ipotesi **utopica e irrealistica**: nella realtà quotidiana, questi parametri variano continuamente.

Ad esempio, in presenza di un **ponte termico**, se la temperatura superficiale di una parete scende a **13,7 °C**, si raggiunge il cosiddetto **punto di rugiada**: la soglia in cui l'aria, satura di vapore acqueo, non riesce più a trattenere l'umidità, generando **condensa superficiale**.

Questo fenomeno, se trascurato, può compromettere il comfort abitativo e favorire la formazione di muffe e degrado dei materiali.

MACCHIE NERE E MUFFE

Le **pareti fredde** all'interno degli edifici, in base alle condizioni ambientali e abitative, possono favorire la **formazione di condensa superficiale**. Le gocce d'acqua che si depositano rappresentano un **ambiente ideale per la proliferazione di muffe**, con conseguenze visibili fin da subito: **danni estetici evidenti e persistenti**.

Ma il danno estetico è solo la parte più superficiale del problema. Le **muffe** costituiscono un vero e proprio **ecosistema nascosto** negli ambienti domestici e, troppo spesso, vengono **sottovalutate**. Con il tempo, questa **convivenza silenziosa** può trasformarsi in una minaccia reale per la **salute**.

Le muffe sono tra le principali responsabili di:

- **reazioni allergiche**,
- **disturbi respiratori**,
- **infezioni polmonari**, che nei casi più gravi possono degenerare in **asma cronica** o **problemi neurologici**.



DIAGRAMMA DELL'ARIA UMIDA

Per risolvere un problema tanto diffuso quanto radicato nei nostri edifici, è fondamentale **intervenire sulla causa**: eliminare i **fenomeni di condensazione superficiale**, responsabili della successiva **proliferazione di muffe**.

Per comprendere meglio questo processo, è utile fare riferimento al **diagramma psicrometrico di Carrier**, noto anche come **diagramma dell'aria umida**.

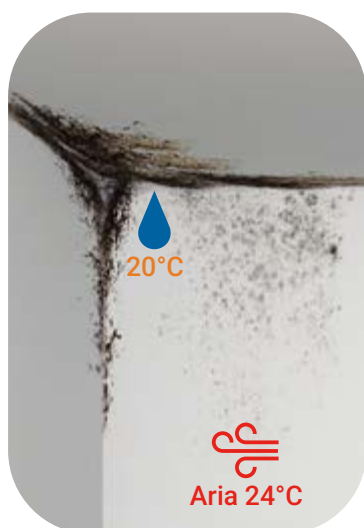
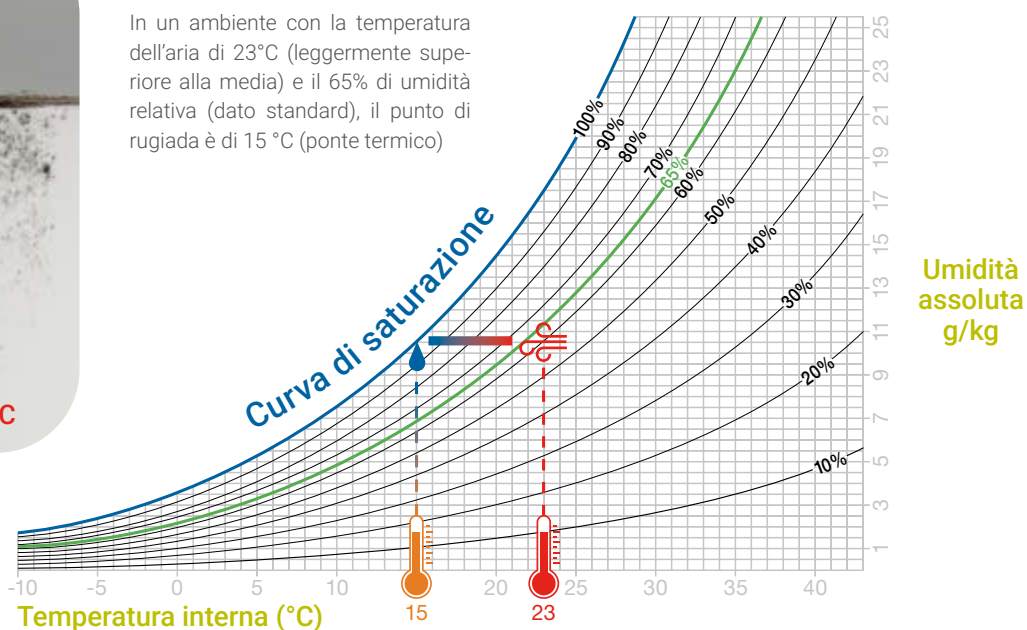
Questo strumento rappresenta, su un sistema cartesiano, la **temperatura interna** (asse orizzontale) e il **rapporto di umidità assoluta in grammi di vapore per chilogrammo di aria secca** (asse verticale).

Attraverso questa rappresentazione, è possibile individuare il **punto di rugiada**, ovvero la condizione in cui l'aria diventa **saturo di umidità al 100%**, e si forma la **condensa**.

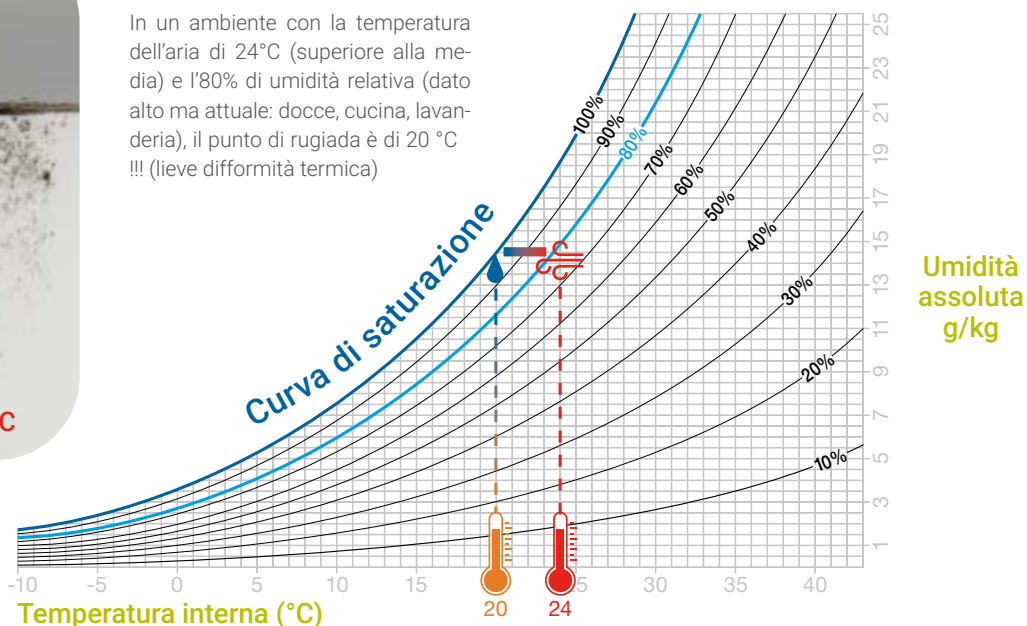
Il diagramma ci mostra, in base alla temperatura, **quanta umidità è necessaria** affinché l'aria raggiunga il suo **limite di saturazione**, dando origine alla formazione di goccioline d'acqua sulle superfici più fredde.



In un ambiente con la temperatura dell'aria di 23°C (leggermente superiore alla media) e il 65% di umidità relativa (dato standard), il punto di rugiada è di 15 °C (ponte termico)



In un ambiente con la temperatura dell'aria di 24°C (superiore alla media) e l'80% di umidità relativa (dato alto ma attuale: docce, cucina, lavanderia), il punto di rugiada è di 20 °C !!! (lieve difformità termica)



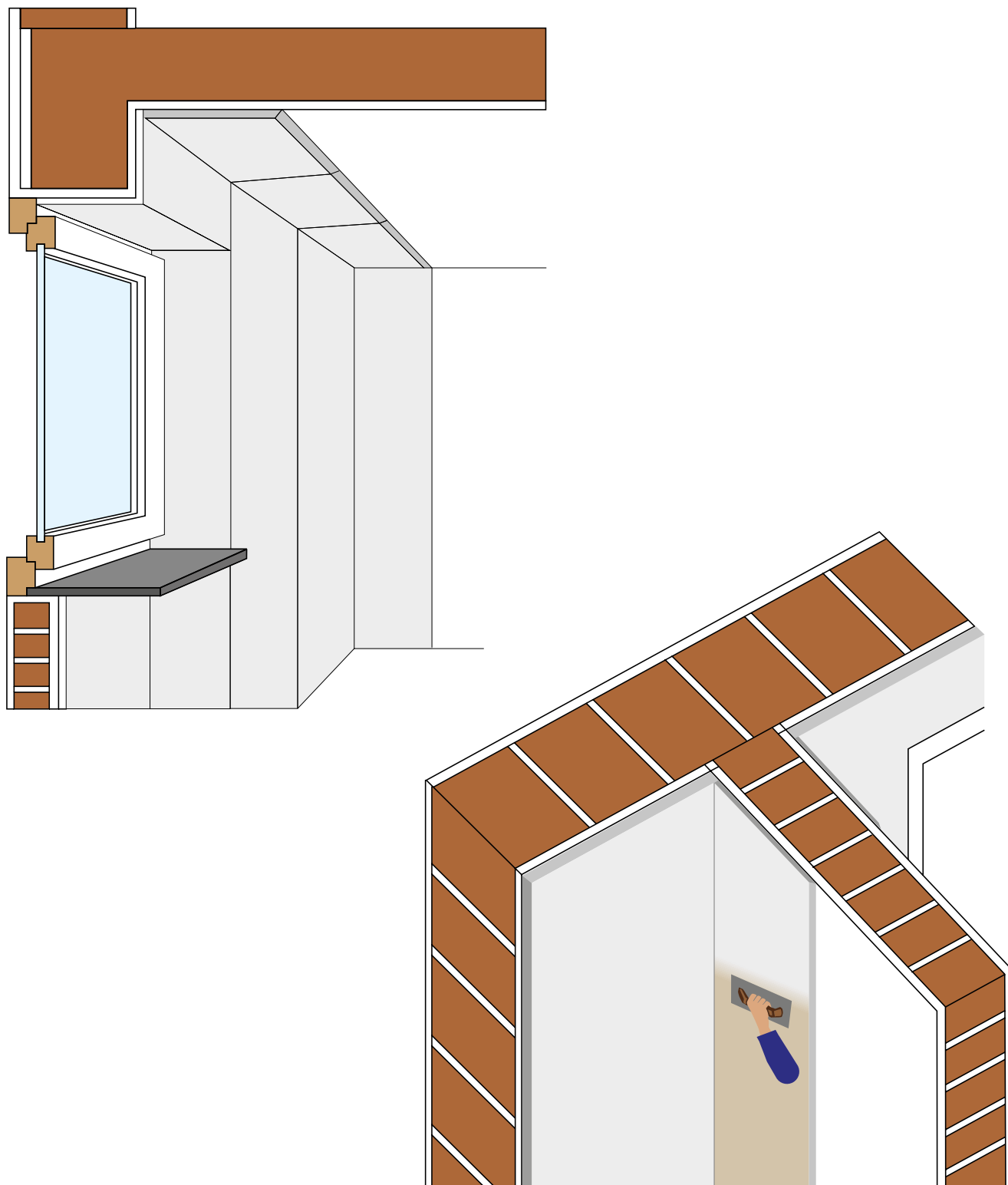
PROGETTAZIONE

Nordtex EVOSAN è un sistema di **cappotto interno** che richiede, per una corretta applicazione, una **fase preliminare di studio**.

Come evidenziato, la **condensazione superficiale** si forma in corrispondenza delle **pareti fredde**, ovvero dove sono presenti **ponti termici**: elementi strutturali come **pilastrini e solette in calcestruzzo armato**, oppure **intersezioni tra murature portanti**.

L'analisi del **diagramma dell'aria umida** dimostra come anche lo **stile di vita** e le abitudini abitative influiscano significativamente. In determinate condizioni ambientali, anche **lievi difformità termiche** possono essere sufficienti a generare **condensa superficiale**.

Il pannello EVOSAN da **10 millimetri di spessore** è ideale per questi interventi localizzati di **correzione del ponte termico**: può essere facilmente raccordato alla muratura esistente tramite **rasatura armata**, garantendo un'integrazione invisibile. La leggera variazione di planarità sarà impercettibile, preservando estetica e funzionalità.



CICLO DI POSA

EVOSAN, è un prodotto studiato per interventi negli ambienti interni, non prevede la rimozione dell'intonaco, ma un semplice trattamento. Il pannello ha un formato piccolo, maneggevole, leggero e facilmente trasportabile. Il ciclo di posa ha una durata di 1-2 giorno (pittura esclusa).



1 Intonaco esistente

2 Nordtex Pura calce collante-rasante

3 Nastro sigillante autoespandente BG1

4 EVOSAN Pannello

5 N145 rete di armatura in fibra di vetro

6 Nordtex Pura calce collante-rasante

7 Pittura in argilla (è possibile utilizzare pittura a base di calce o di silicati di potassio)

LAVORAZIONE

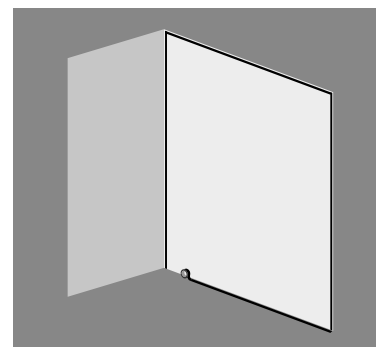
Valutare le condizioni del supporto, gli strati devono essere ben coesi. Consultare se necessario la normativa UNI/TR11715



In presenza di muffa applicare un trattamento biocida seguendo attentamente le istruzioni del produttore



Rimuovere le parti infette fino ad ottenere un supporto pulito e stabile



Applicare il nastro sigillante Autoespandente BG1 2-6 mm, in tutte le superfici a contatto con il sistema (pavimento, soffitto, pareti). Assorbe dilatazioni e garantisce tenuta all'acqua e all'aria

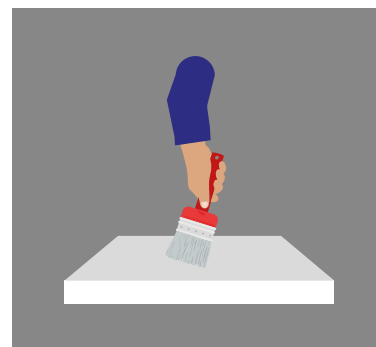
LAVORAZIONE



Versare il collante rasante NORDTEX Pura calce e miscelare con trapano a basso numero di giri fino ad ottenere un impasto omogeneo



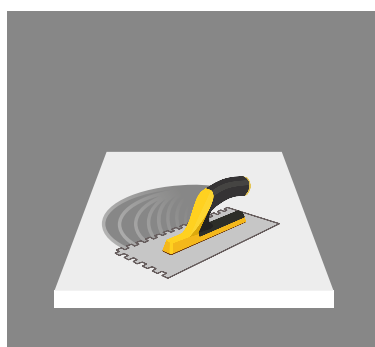
Tagliare i pannelli a misura con seghetto con denti da legno o cutter



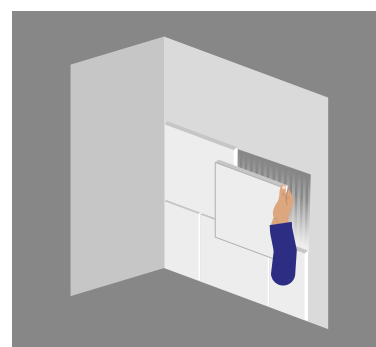
Pulire il pannello da eventuale polvere



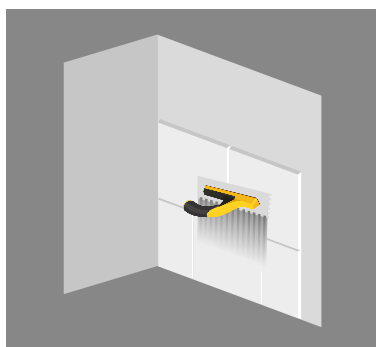
Bagnare il pannello con acqua pulita prima di applicare il collante-rasante



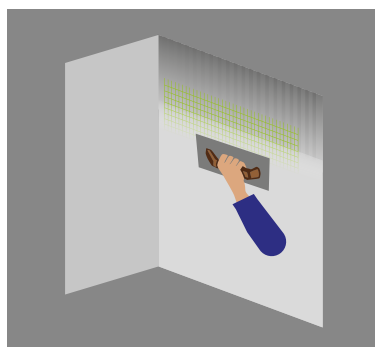
Applicare con spatola dentata il collante nel retro del pannello (12 o 16 mm)



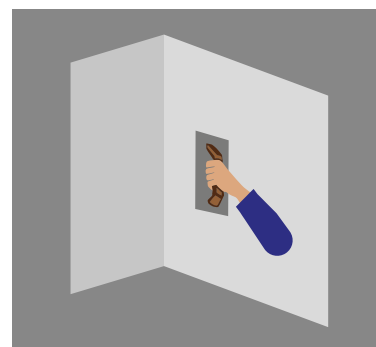
Incollare il pannello alla parete con leggera pressione della mano



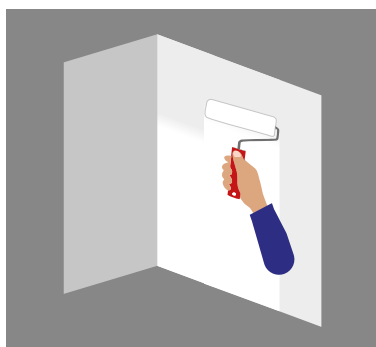
Stendere la prima mano di rasante con spatola dentata



Applicare la rete al pannello e ricoprirla con la seconda mano di rasante



Stendere una sottile mano di rasante di finitura con una spatola liscia e passare con frattazzo per lisciare e lasciare asciugare completamente



Rifinire con stesura di pittura argilla, a base di calce o silicati di potassio

CONLUTO PITTURA ARGILLA

I colori argilla, altamente coprenti, sono facili da lavorare e possono essere applicati con rulli, pennelli per vernice o pistole a spruzzo. Il risultato sono superfici estremamente opache.



NORDTEX EVOSAN PANNELLO

PANNELLO MINERALE IN SILICE AMORFA, LEGANTI E PERLITE



- Regolatore igrometrico naturale
- Previene e risolve problematiche di condense superficiali e muffe
- Elimina problematiche dovute a ponti termici
- Risana ambienti soggetti a problematiche di umidità di risalita
- Apporta un'atmosfera interna sana e di comfort naturale
- Buone proprietà isolanti sia in inverno che in estate
- Resistente a muffe e parassiti
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Conforme ai requisiti CAM
- Materiale da costruzione testato secondo le norme europee



CAMPI DI APPLICAZIONE

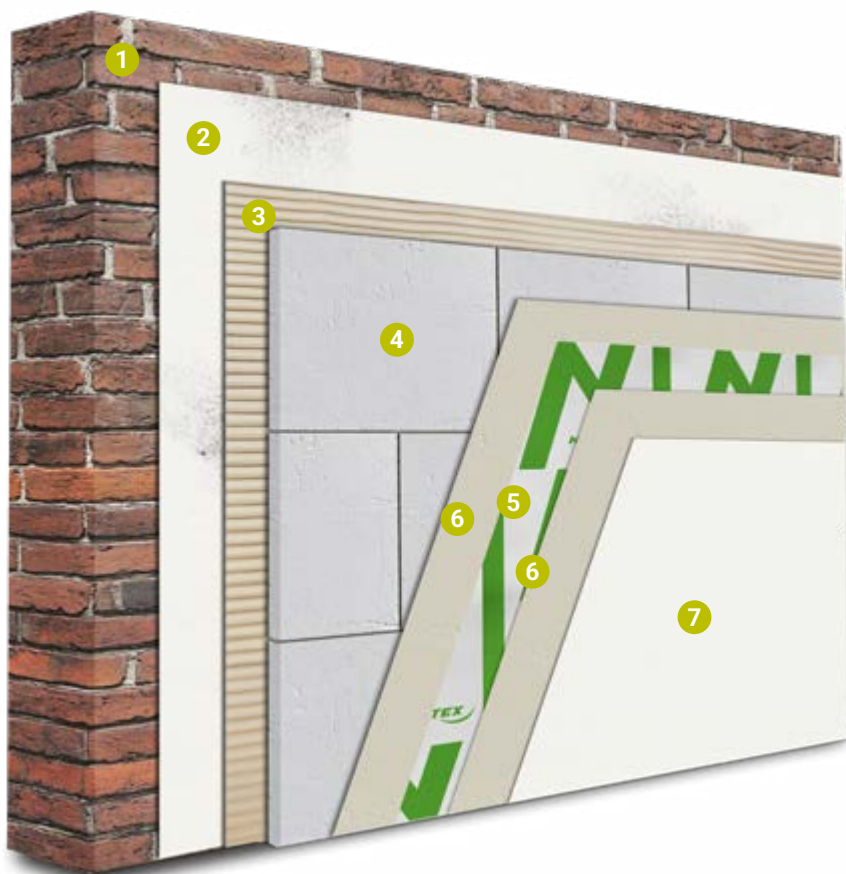
Isolamento interno per pareti e soffitti che necessitano interventi di risanamento o di riqualificazione energetica. La struttura del pannello minerale è in grado di assorbire elevate quantità di vapore acqueo e di rilasciarlo nell'ambiente. Questa particolare caratteristica igrometrica permette di regolare il benessere interno. Il ciclo di prodotti NORDTEX EVOSAN permette di risolvere molteplici problematiche di edifici esistenti, dovute ad un non idoneo isolamento dell'involucro: ponti termici, attacco di alghe e muffe, umidità di risalita. NORDTEX EVOSAN è il modo sicuro, semplice, efficace e poco invasivo di risanare e riqualificare definitivamente un ambiente con prodotti naturali.

FORMATI DISPONIBILI

MATERIALE	Spessore mm	Formato	Pacco peso Kg	Pacchi per bancale	Bancale m ²	Bancale m ³	Bancale Peso Kg
Pannello minerale	10	400x520	4,68	80	166,40	1,66	374,40
	15		6,49	52	108,16	1,62	337,46
	20		4,74	48	79,87	1,60	303,51
	25		5,46	52	64,90	1,62	283,92
	30		6,36	44	54,91	1,65	280,05
	35		4,95	56	46,59	1,63	277,22
	40		5,66	48	39,94	1,60	271,56
	45		6,18	44	36,61	1,65	271,81
	50		6,66	40	33,28	1,66	266,24

CARATTERISTICHE TECNICHE

Validazione Europea	ETA 23/0750 del 19/02/2024
Conducibilità termica λ_d [W/(m*K)]	0,051
Resistenza termica R_d [(m ² *K)/W]	0,2 (10) / 0,29 (15) / 0,39 (20) / 0,49 (25) / 0,59 (30) / 0,69 (35) / 0,78 (40) / 0,88 (40) / 0,98 (50)
Classe di reazione al fuoco	A1
Resistenza del passaggio al vapore acqueo μ UNI EN 12086	< 11
Densità (tolleranza +/- 20%) [kg/m ³]	130
Calore specifico c [J/(kg*K)]	1000
Ph	12
Riciclabilità %	100
Assorbimento acqua in massa (24h) %	>300%
Temperatura di applicazione ° C	Da +5 a +35
Colore	bianco
Formato	rettangolare, spigolo vivo



- 1 Muratura esistente (nell'esempio viene riportata una muratura in mattoni pieni, ma il sistema si adatta ad ogni tipo di muratura, pietra, laterizi forata, cassa vuota ecc.)
- 2 Intonaco esistente
- 3 Nordtex Pura calce collante-rasante
- 4 EVOSAN Pannello
- 5 N145 rete di armatura in fibra di vetro
- 6 Nordtex Pura calce collante-rasante
- 7 Pittura in argilla (è possibile utilizzare pittura a base di calce o di silicati di potassio)



EVOSAN
Pannello



Nordtex
Pura calce



Rete
N145

NORDTEX PURA CALCE

COLLANTE E RASANTE DI CALCE IDRAULICA NATURALE NHL5 E INERTI PURI SELEZIONATI

COS'È PURA CALCE?

È uno speciale collante e rasante di colore chiaro, dotato di alta traspirabilità, adesione ed elasticità, a base di legante idraulico naturale e inerti puri selezionati, di granulometria massima pari a 0,8 mm.

Natura del prodotto: inorganica

Tipologia di inerte utilizzato: dolomia estratta in ipogeo, di origine naturale (carbonato di Calcio e Magnesio)

Smaltimento: in discarica come materiale inerte (rifiuto non pericoloso)

IMPIEGO

È studiato appositamente per l'incollaggio di pannelli da isolamento termico (EPS, calcio silicato, lana di roccia, sughero, fibra di legno, ecc.) a murature in blocchi di cemento, laterizio normale o porizzato, mattone pieno. Si presta altrettanto bene per la successiva rasatura degli stessi pannelli, con il supporto di una rete in fibra di vetro.

PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

Va mescolato esclusivamente con acqua pulita in quantità pari a ca. 6 - 6,5 litri per sacco da 25 Kg. L'impasto può essere effettuato a mano, con trapano a basso numero di giri o con macchina intonacatrice. Evitare tempi di miscelazione superiori a 3 minuti.

APPLICAZIONE COME COLLANTE

Va applicato tra il pannello e il supporto in quantità tali da garantire buona adesione e stabilità al sistema (3 - 5 Kg/mq). Si consiglia l'applicazione del collante in corrispondenza dell'intera superficie del pannello o in prossimità del perimetro esterno del pannello ed in 4 - 5 punti interni dello stesso.

APPLICAZIONE COME RASANTE

Applicare la prima mano, stendere la rete in fibra di vetro e procedere ad una ulteriore mano, per rendere la superficie il più omogenea possibile in previsione della finitura.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Granulometria	da 0 a 0,8 mm
Acqua d'impasto	0,25 l/Kg (6l/sacco)
Resa (m3 di impasto fresco / tonnellata polvere)	ca. 0,8 m ³ / ton
Resa per incollaggio	4÷5 Kg/m ³
Resa per rasatura	3÷4 Kg/m ³
Massa volumica (UNI EN 1015-10)	1600 - 1700 Kg/m ³
Adesione a lastra isolante (ETAG 004)	> 0,08 N/mm ²
Adesione su Calcestruzzo (ETAG 004)	> 0,25 N/mm ²
Resistenza allo strappo	> resistenza a trazione di normali pannelli in sughero, lana di roccia, calcio silicei
Modulo Elastico (E)	ca. 5000 N/mm ²
Resistenza alla diffusione del vapore (Parametri di calcolo Budget VOC Biosafe®)	μ = 12
Conducibilità termica (tab. EN 1745:2002 Prosp. A.12)	0,82 W/(m x °K)
Tempo di lavorabilità	60 minuti
pH	> 10,5
Conservazione (confezione integra in logo asciutto)	12 mesi
Confezione:	Sacco da 25 Kg

NORDTEX N145

RETE DI ARMATURA IN FIBRA DI VETRO ALCALI-RESISTENTE DA 145 GRAMMI PER SISTEMI ETICS, SISTEMI DI RISANAMENTO NORDTEX EVOSAN E CICLI DI RASATURE ARMATE



- Conforme ai requisiti EAD 040083-00-0404
- Interasse maglia 4,2 x 4,5 mm
- Alcali-resistente

COS'È NORDTEX N145

È una rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente, particolarmente idonea per risanare piccole fessure in facciata in quanto la dilatazione è proporzionale ai materiali utilizzati nel campo di impiego. Uniforma tensioni dovute a stress termici o leggeri movimenti di assestamento ed eventuali fenomeni di ritiro

IMPIEGO

- Sistemi ETICS
- Cicli di rasature armate nelle pareti verticali opache
- Sistema di risanamento per interni NORDTEX EVOSAN
- Ideale per rinforzi leggeri e localizzati
- Si adatta ai collanti-rasanti per sistemi ETICS, rasanti per facciate, prodotti per restauro e risanamento

APPLICAZIONE

Applicare il rasante mediante l'utilizzo di spatola dentata 12x12mm (oppure 16x16 mm) nel supporto. Stendere e affondare nei cordoli del rasante ancora fresco la rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente, peso 145 g/m², dimensioni maglia 4,6x5,4 mm. I teli della rete dovranno essere applicati dall'alto verso il basso e sovrapposti di almeno 10 cm. Lo spessore dell'intonaco non dovrà essere inferiore ai 3 mm, e la rete dovrà essere perfettamente applicata al centro del rasante, evitare porzioni di rete scoperti. Nel caso di rasature armate dove è previsto uno spessore superiore, lo spessore del rasante non dovrà essere inferiore ai 5 mm, e la rete dovrà essere perfettamente applicata nel terzo esterno del rasante, evitare porzioni di rete scoperti. Rispettare i tempi di essiccazione della malta utilizzata, prima di procedere con le altre lavorazioni.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensione del rotolo (m)	1 x 50
Altezza del rotolo (m)	1
Lunghezza del rotolo (m)	50
Peso (g/m ²)	145
Colore	Bianca con strisce e logo NORDTEX verdi
Resistenza alla trazione (N/5 cm)	1950
Pallet (m ²)	1500
Imballaggio	Fogli PE riciclabili
Consumo ml per m ²	1,1 ca
Temperatura del supporto °C	>5
Temperatura di utilizzo °C	Da +5 a +30