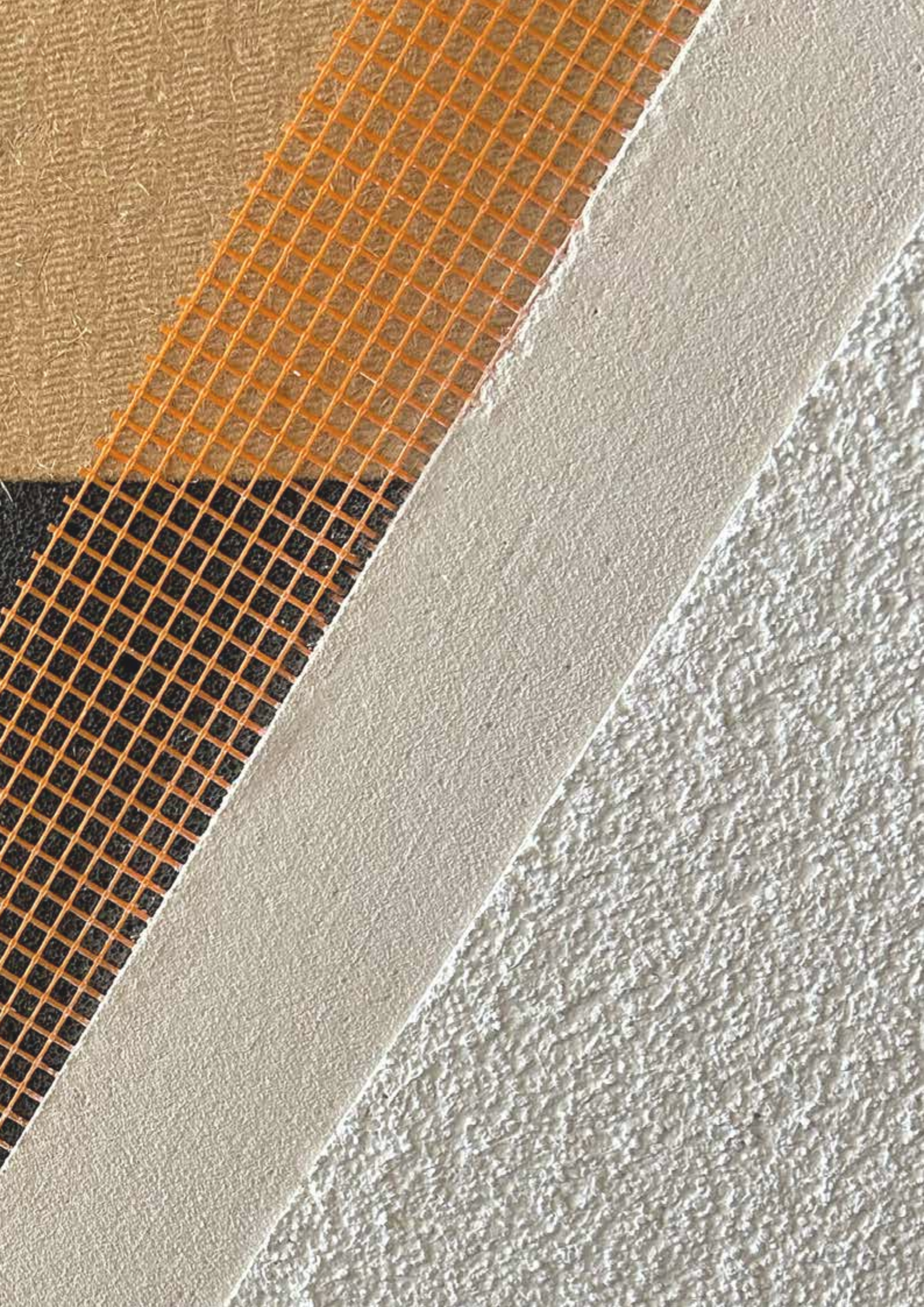




ETICS SISTEMI CAPPOTTO





ETICS

Nel Giugno del 2018, l'UNI - Ente Italiano di normazione, ha pubblicato il seguente RAPPORTO TECNICO: **UNI/TR 11715 Isolanti termici per l'edilizia-Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'Esterno (ETICS)**

Il Rapporto in modo dettagliato ed esplicativo definisce le regole di Progettazione e di posa dei sistemi ETICS per le superfici verticali o sub-orizzontali, per edifici nuovi o esistenti.

Contemporaneamente, l'UNI - Ente Italiano di normazione, ha pubblicato la seguente NORMA: **UNI 11716**

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

La Normativa ha lo scopo di definire i requisiti di conoscenza, competenza e abilità dei posatori dei sistemi ETICS e i parametri dei corsi di formazione ed esami per determinare l'apprendimento.

NORDTEX consiglia fortemente per tutti gli addetti ai lavori dei **sistemi ETICS**, dalla progettazione all'applicazione, di visionare attentamente i seguenti documenti, e per gli applicatori di diventare una figura professionale di posa dei sistemi secondo la normativa UNI 11716. Riassumiamo brevemente le principali regole di posa dei sistemi ETICS:

VALUTAZIONE DEL SUPPORTO

La massa frontale che un sistema ETICS esercita nelle pareti verticali opache può variare dai 12 kg/m² per un sistema standard fino ad oltre 100 kg/m² per i sistemi innovativi.

Di conseguenza la fase di valutazione del supporto è fondamentale per la riuscita e la durata nel tempo dei sistemi a cappotto.

SUPPORTO

SUPPORTI IN MURATURA NUOVI (NON INTONACATI)

Non dovrebbero presentare nessun degrado o fenomeni di contaminazione. Verificare.



LATERIZI



CALCESTRUZZO
ARMATO C.A.



BLOCCHI IN
CALCESTRUZZO



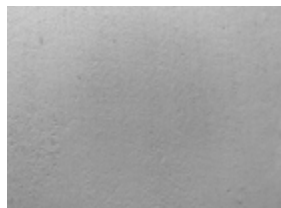
CALCESTRUZZO ALVEO-
LARE AUTOCLAVATO



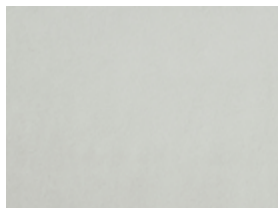
BLOCCHI IN CASSERO
DI TRUCIOLO DI LEGNO

SUPPORTO IN MURATURA ESISTENTE

Verificare lo stato, eseguire le prove di idoneità e il trattamento necessario. Consultare i nostri tecnici.



Intonaci



Finiture minerali



Finiture organiche



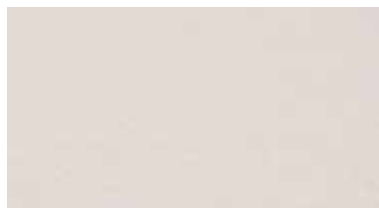
Rivestimenti ceramici

SUPPORTO IN LEGNO O IN PANNELLI DA COSTRUZIONE LEGGERI

Non dovrebbero presentare nessun degrado o fenomeni di contaminazione. Verificare.



Pannelli in legno OSB, truciolare o
compensato



Pannelli in fibrogesso, cemento o
calcio-silicato per esterno



Pannelli con struttura a setti autoportanti
tipo CLT

PROVA DI IDONEITÀ

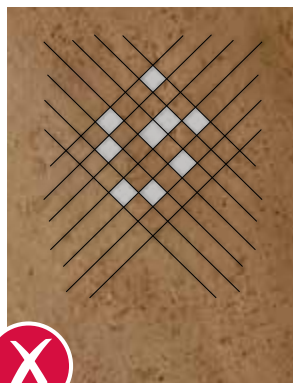
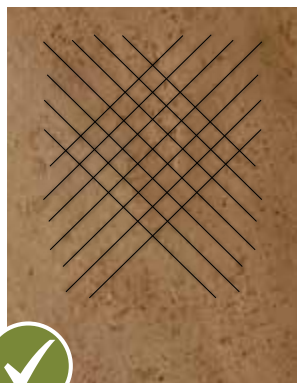
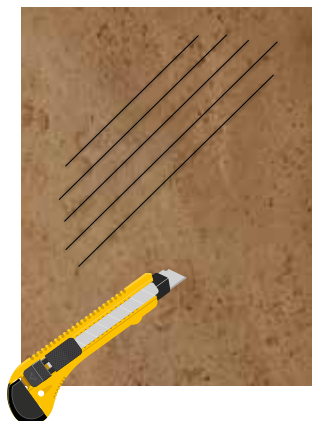
PROVA DI SFREGAMENTO

Determina l'eventuale presenza di polveri, efflorescenze, rivestimenti friabili



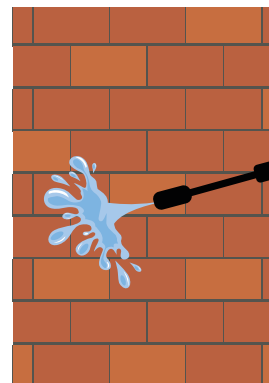
TEST DI QUADRETTATURA

Eeguire con un taglierino sette tagli paralleli distanziati di circa un centimetro e sette tagli perpendicolari a quelli appena eseguiti, fino ad ottenere un reticolo. Il test determina la resistenza a la capacità di sopportazione del carico



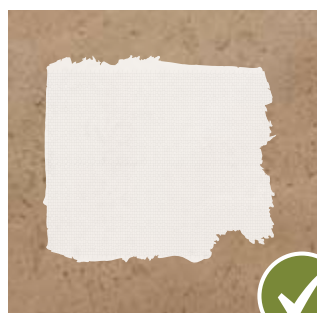
PROVA DI BAGNATURA

Determina l'assorbimento e l'umidità del supporto



PROVA DI RESISTENZA ALLO STRAPPO

Applicazione del collante/rasante mediante spatola dentata e successivo annegamento della rete di armatura in fibra di vetro di almeno 30x30 cm, lasciando libera una piccola porzione di rete. Tempo di attesa dello strappo: 3-7 gg a seconda delle condizioni climatiche



PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

- ✓ Spazzolare il supporto
- ✓ Lavaggio ad alta pressione
- ✓ Applicare un consolidante
- ✓ Scrostare il supporto
- ✓ Livellare il supporto con malte ad essiccazione rapida

IMPORTANTE: In caso di umidità di risalita **ELIMINARE** (se possibile) la causa, vi consigliamo di consultare i nostri tecnici

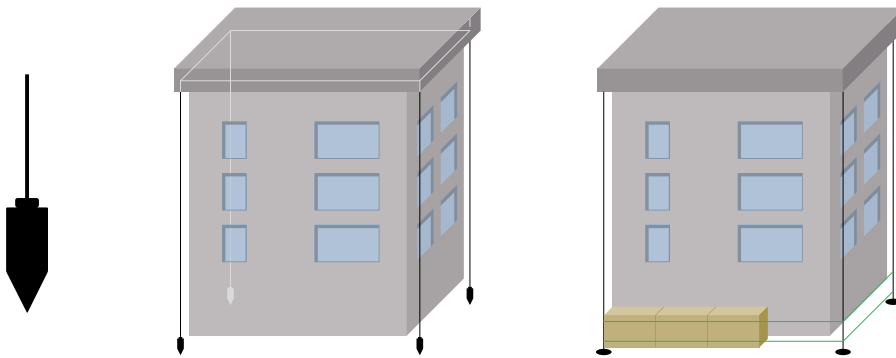
ALLINEAMENTI ORTOGONALI E VERTICALI

VERIFICA DEL PIANO ZERO

Verificare se il progetto prevede di isolare le parti sotto il piano zero. In ogni caso tenere in considerazione che fino alla quota di 30 cm oltre al piano zero si dovranno utilizzare pannelli idrorepellenti

ALLINEAMENTI VERTICALI E ORIZZONTALI

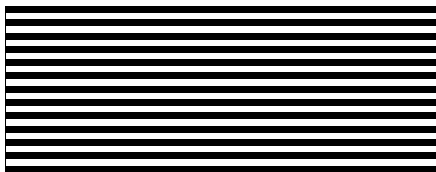
Proiettare i punti nodali che saranno il nuovo filo esterno della facciata con un filo a piombo. Ancorare provvisoriamente un filo di acciaio per posizionare la lenza parallela al piano ortogonale. Proseguire le lavorazioni posizionando corso dopo corso la lenza all'altezza del bordo alto dei pannelli. In pratica seguire le regole di posa di allineamento di una muratura tradizionale.



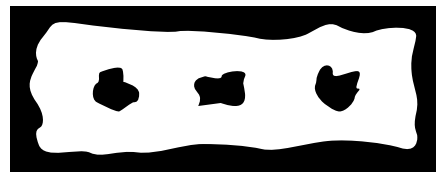
INCOLLAGGIO DEI PANNELLI ISOLANTI

METODO

Metodo di incollaggio a tutta superficie: incollaggio del pannello al 100% mediante l'utilizzo di spatola dentata R16, se necessario FLOATING-BUTTERING (doppia spalmatura supporto e pannello)

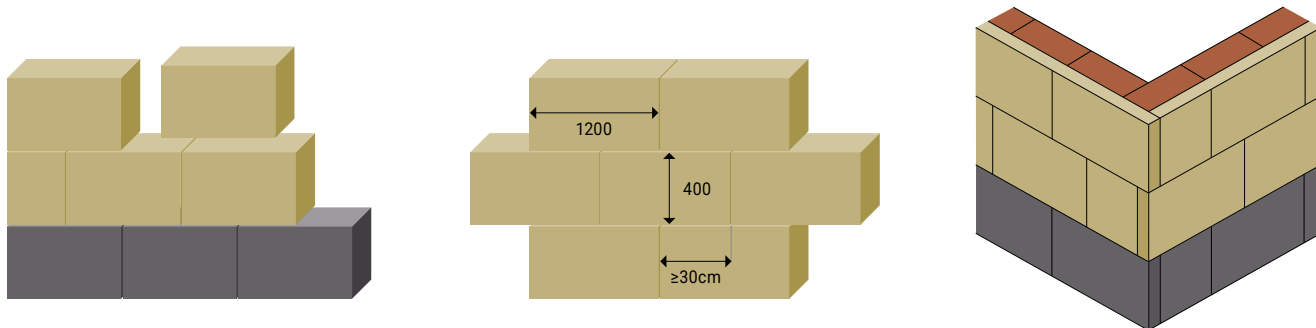


Metodo di incollaggio a cordolo perimetrale e punti: Incollaggio con cazzuola, cordolo perimetrale di circa 5-10 cm di spessore e 2 cm di altezza, e tre punti centrali del diametro di circa 10 cm



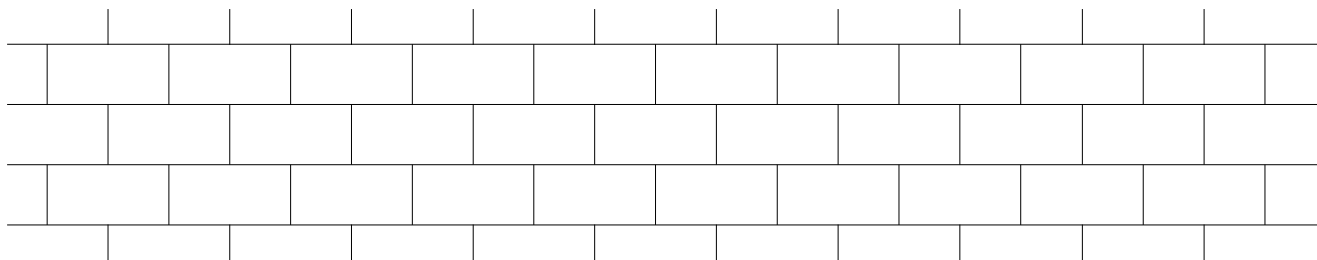
POSA

Applicare i pannelli dal basso verso l'alto a corsi sfalsati (minimo $\frac{1}{4}$ del pannello). L'accostamento orizzontale e verticale dovrà coincidere alla perfezione. Negli angoli degli edifici utilizzare solo pannelli interi o dimezzati, accoppiarli e posarli in modo alternato dal basso verso l'alto. Negli angoli delle finestre e delle porte, utilizzare dei pannelli interi, sagomati ad L, in modo che non ci sia corrispondenza fra la giunta dei pannelli e l'angolo delle aperture, sia nel lato orizzontale che nel lato verticale (distanza minima dall'angolo 15 cm). Nei vari raccordi: davanzali, parapetti, tubi di scarico, tetti, ecc., utilizzare un nastro sigillante autoespandente che garantisca la tenuta all'acqua e alle sollecitazioni conforme alla UNI 11673-1.

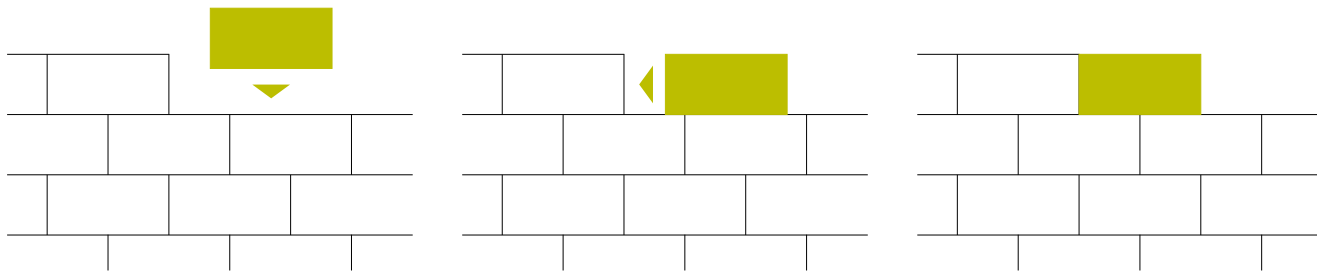


REGOLE PRINCIPALI

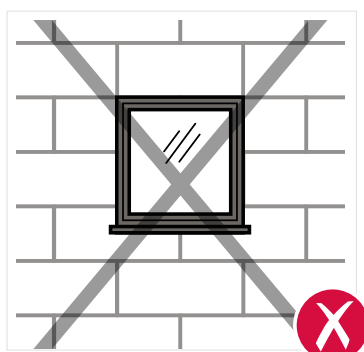
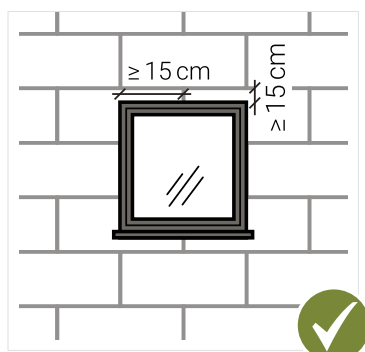
Posa dei pannelli dal basso verso l'alto lungo il lato orizzontale a corsi sfalsati



Accostare i pannelli alla perfezione sia in orizzontale che in verticale



Negli angoli delle finestre e delle porte, utilizzare dei pannelli interi, sagomati ad L, in modo che non ci sia corrispondenza fra l'accostamento dei pannelli e l'angolo delle aperture, sia nel lato orizzontale che nel lato verticale (distanza minima dall'angolo 15 cm)

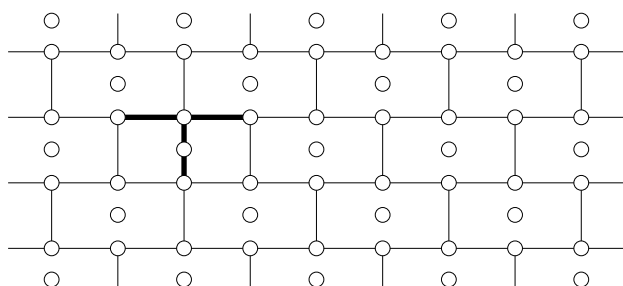


FISSAGGIO MECCANICO

TASSELLATURA

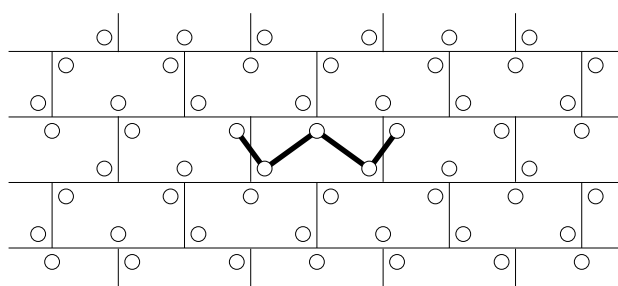
Dopo aver rispettato i tempi di essiccazione del collante (24-72 ore a seconda delle condizioni climatiche), procedere con il fissaggio meccanico. Rispettare le categorie di supporto A-B-C-D-E secondo i requisiti EAD 330335-00-0604. Posizionare i tasselli con lo schema a T (6 pz/m²) per pannelli in fibra di legno o schema a W (6 pz/m²) per pannelli in canapa o lana di roccia. In caso di tassello ad avvitamento con vite in acciaio ed installazione a scomparsa grazie alla speciale geometria elicoidale, posizionare i tasselli all'interno dei quattro angoli del pannello (8 pz/m²), oppure con lo schema a doppia W (6 pz/m²). Il numero dei tasselli al m² può variare da 6 a 12 pezzi a seconda dell'altezza dell'edificio, delle condizioni topografiche (edificio isolato o in centro abitato) e della velocità del vento. Verificare il prospetto APPENDICE B-UNI/TR11715.

Schema a T di tassellatura



Schema a W di tassellatura

L'interasse del tassello deve trovarsi a 100 mm dal bordo del pannello isolante



INTONACO DI BASE

PREPARAZIONE

A causa delle condizioni climatiche che si possono generare in cantiere è consigliato verificare l'umidità dei pannelli in fibra. Avvalersi di strumenti elettronici o del test con film PE (consultare i nostri tecnici).

La preparazione consiste nella posa degli accessori, iniziare nelle aperture con i rinforzi di rete armata 30x20 o la freccia di rinforzo diagonale in corrispondenza degli angoli bassi, e la staffa angolare per architrave per garantire un rinforzo nell'angolo interno dell'intradosso. Successivamente proiettare con l'aiuto di un filo a piombo i punti nodali per la posa degli angolari paraspigolo. Seguire con la posa degli altri accessori utili per il sistema (profilo salvagoccia, profili di collegamento, profili per giunti, ecc.).

Affondare le staffe angolari per architrave nel rasante appena steso:



APPLICAZIONE

Procedere con l'applicazione del rasante mediante l'utilizzo di spatola dentata 16x16 mm nei pannelli isolanti. Stendere e affondare nei cordoli del rasante ancora fresco la rete di armatura alcali resistente. 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 5 mm (8 mm per fibra di legno e canapa) e la rete dovrà essere perfettamente applicata nel terzo esterno del rasante, evitare porzioni di rete scoperti. Essiccazione 10 gg.

INTONACO DI FINITURA

PREPARAZIONE

Trattare l'Intonaco perfettamente indurito con il Primer mediante un rullo. L'applicazione garantisce una migliore protezione dagli agenti atmosferici e uniforma l'assorbimento della successiva lavorazione. Essiccazione: 24-48 h, a seconda delle condizioni climatiche

APPLICAZIONE

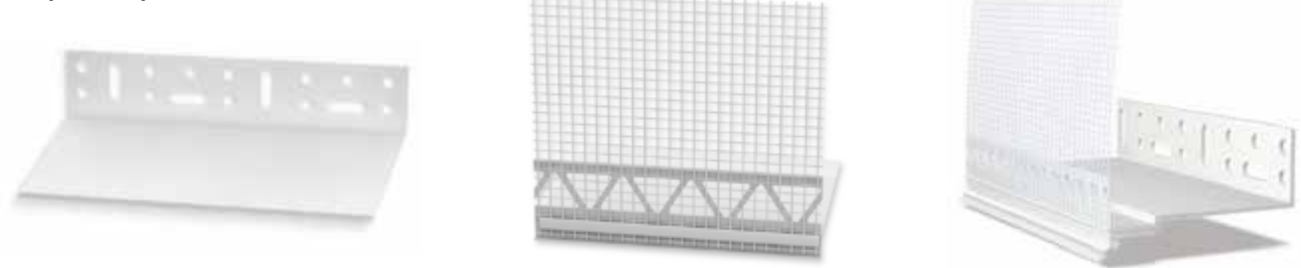
Procedere con l'applicazione del rivestimento mediante frattazzo inox livellandolo allo spessore della granulometria scelta, e strutturare con frattazzo in plastica prima che il prodotto inizi a filmare. Essiccazione: 8-20 gg, a seconda delle condizioni climatiche

ZOCCOLO DI BASE

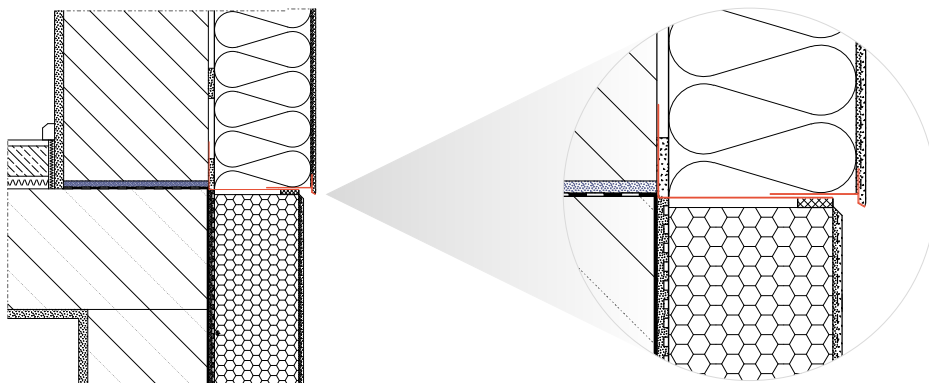
PROGETTAZIONE

I primi 30 centimetri dal suolo sono l'area a rischio infiltrazioni di acqua. Riguardano anche terrazzi, tetti piani, tettoie e abbaini. Si consiglia l'applicazione con zoccolo incassato e gocciolatoio. Utilizzare gli accessori corretti, profili in PVC con guide a L e nastri sigillanti. Si consiglia un pannello isolante in vetro cellulare o comunque con materiali resistenti all'umidità.

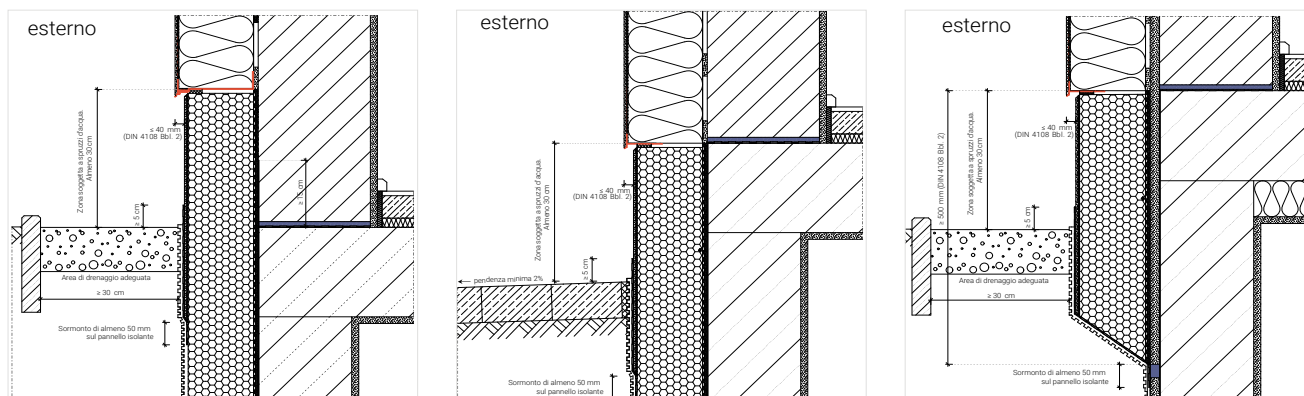
Set profili di partenza



Dettaglio di raccordo fra pannello di zocolatura e facciata con il set dei profili di partenza e il nastro sigillante autoespandente



Soluzioni progettuali dello zoccolo di base



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	4-6 Kg/m ²
Resa per rasatura	1,3 kg/m ² /mm
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 CALCE FINE

FINITURA IDROREPELLENTE DI SOLA CALCE NHL5 COLORE NATURALE DOLOMITI PER INTERNI

DESCRIZIONE

Finitura minerale naturale idrorepellente, confezionata con solo calce idraulica naturale purissima e inerte minerale dolomitico in curva granulometrica continua da 0 a 1 mm. L'unione di materie prime di altissima qualità permette di realizzare un prodotto che coniuga ottime doti di durabilità nel tempo, resistenza, e basso indice di assorbimento d'acqua, alle naturali caratteristiche di traspirabilità e salubrità della calce idraulica naturale.

Le caratteristiche fisico-chimiche della calce garantiscono un'ottima aderenza al supporto e permettono di ostacolare la formazione di muffe e contribuire in maniera significativa alla regolazione igrometrica della muratura e degli ambienti, influenzando così positivamente sul comfort abitativo degli spazi interni; la tecnologia utilizzata nella formulazione per garantire l'idrorepellenza del prodotto lo rendono invece ideale per l'applicazione in esterno, su supporti particolarmente esposti alle intemperie. Il prodotto è

CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso Specifico	1500 - 1600 kg/m³
Tipo di legante	100% natural lime
Colore	Naturale
Resa indicativa	3 kg/m²
Acqua dell'impasto	0,220 lt/kg
Coefficiente d'impermeabilità	μ 11
Spessore	mm 1/minimo - mm 2/massimo
Adesione al supporto (calcestruzzo)	0,3 N/mm²
Confezioni:	Sacchi da 25 kg

resistente ai sali e garantisce la totale compatibilità e inerzia chimica sul supporto e affinità con la muratura, moderna come antica.

NORDTEX CALCE MEDIA

FINITURA IDROREPELLENTE DI SOLA CALCE NHL5 COLORE NATURALE DOLOMITI PER ESTERNI

DESCRIZIONE

Finitura minerale naturale idrorepellente, confezionata con solo calce idraulica naturale purissima e inerte minerale dolomitico in curva granulometrica continua da 0 a 2 mm. L'unione di materie prime di altissima qualità permette di realizzare un prodotto che coniuga ottime doti di durabilità nel tempo, resistenza, e basso indice di assorbimento d'acqua, alle naturali caratteristiche di traspirabilità e salubrità della calce idraulica naturale.

Le caratteristiche fisico-chimiche della calce garantiscono un'ottima aderenza al supporto e permettono di ostacolare la formazione di muffe e contribuire in maniera significativa alla regolazione igrometrica della muratura e degli ambienti, influenzando così positivamente sul comfort abitativo degli spazi interni; la tecnologia utilizzata nella formulazione per garantire l'idrorepellenza del prodotto lo rendono invece ideale per l'applicazione in esterno, su supporti particolarmente esposti alle intemperie. Il prodotto è resistente ai sali e garantisce la

CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso Specifico	1550 - 1650 kg/m³
Tipo di legante	100% natural lime
Colore	Naturale
Resa indicativa	4 kg/m²
Acqua dell'impasto	0,220 lt/kg
Coefficiente d'impermeabilità	μ 10
Spessore	mm 2/minimo - mm 4/massimo
Adesione al supporto (calcestruzzo)	0,3 N/mm²
Confezioni:	Sacchi da 25 kg

totale compatibilità e inerzia chimica sul supporto e affinità con la muratura, moderna come antica.



TASSELLATURA

Oltre all'incollaggio con malta adesiva, i pannelli isolanti devono essere fissati alla muratura mediante tasselli avvitabili. Il metodo di ancoraggio appropriato varia in base all'esposizione al vento. Consiglio: se necessario, carteggiare prima la superficie del pannello, quindi procedere con il fissaggio dei tasselli. Vantaggio: nessun ostacolo durante l'utilizzo degli utensili abrasivi sulla superficie.



forare



pressare



avvitare



montaggio a filo di superficie

TASSELLO ECOTWIST 10-30

TASSELLO ECOTWIST CON FISSAGGIO A SCOMPARSA ECOTWIST 10-30 (CONFEZIONE DA 100 PZ). IL PIÙ INNOVATIVO DEI FISSAGGI PER ISOLANTI SU TUTTI I MATERIALI DA COSTRUZIONE.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- un unico fissaggio per tutti i materiali isolanti da 100 mm a 400 mm di spessore. Maggiore produttività, risparmio di tempo e di spazio per lo stoccaggio.
- adatto per pannelli in polistirene e in lana minerale compatta
- minimi valori di trasmissione termica
- geometria ottimizzata per un taglio rapido e pulito dell'isolante
- l'inserimento a scomparsa in profondità evita la formazione di rilievi sull'isolante
- con certificazione ETA per materiali di classe A, B, C, D, E
- calcolo della profondità di fissaggio estremamente semplice
- la lunghezza di espansione di 35 mm è adatta a tutti i più comuni materiali da costruzione
- il robusto utensile di installazione è facile da usare
- il controllo dell'installazione avviene con una semplice pressione sull'utensile
- il foro di installazione può essere sigillato con schiuma o con tappi in polistirene (in dotazione)



L'innovativo tassello a scomparsa Ecotwist per l'isolamento termico esterno (cappotti ETICS) permette, utilizzando una sola lunghezza, di fissare pannelli isolanti da 100 a 400 mm. (confezione da 100 pz.)



TASSELLO EJOTHERM STR U 2G

TASSELLO AD AVVITAMENTO PER IL FISSAGGIO DI LASTRE ISOLANTI SU MURATURA

Applicazioni

- Per il montaggio ad incasso di ejotherm STR U 2G secondo il principio EJOT STR
- Compatibile con ejotherm STR U 2G, STR-H e STR H A2
- Per l'installazione facile e sicura di sistemi ETICS secondo il principio EJOT STR
- Per tutti i materiali isolanti

Caratteristiche

- Stelo di regolazione a sezione esagonale per un facile montaggio su qualsiasi avvitatore
- Il meccanismo brevettato permette una regolazione veloce e rapida in funzione alla lunghezza del tassello
- Semplice adattamento dell'ejotherm STR-tool 2GS per il montaggio a filo
- Durata elevata



TASSELLO EJOTHERM STR H

TASSELLO AD AVVITAMENTO PER IL FISSAGGIO DI LASTRE ISOLANTI SU COSTRUZIONI IN LEGNO

Applicazioni

- Per sottostrutture in legno e lamiere in metallo spesse fino a 0,75 mm
- Per tutti i materiali isolanti
- Per il montaggio ad incasso e a filo
- Per ottenere superfici lisce omogenee

Caratteristiche

- Il tassello è composto da una vite in acciaio zincato, un piattello e un tamponcino in EPS
- Il principio EJOT STR, in abbinamento alle rondelle ejotherm STR, per superfici sicure ed omogenee - semplice e rapido senza residui di fresatura.
- Preforo non necessario
- In alternativa montabile a filo in abbinamento al tamponcino ejotherm STR
- Pressione costante sul materiale isolante
- Vite premontata per un montaggio rapido
- Assoluto controllo di posa: l'affondamento del piattello indica l'ancoraggio sicuro



UTENSILE DI MONTAGGIO EJOTHERM STR-TOOL 2GE

PER IL MONTAGGIO AD INCASSO DI EJOTHERM STR U 2G SECONDO IL PRINCIPIO EJOT STR

Applicazioni

- Compatibile con ejotherm STR U 2G, STR-H e STR H A2
- Per l'installazione facile e sicura di sistemi ETICS secondo il principio EJOT STR
- Per tutti i materiali isolanti

Caratteristiche

- Stelo di regolazione a sezione esagonale per un facile montaggio su qualsiasi avvitatore
- Il meccanismo brevettato permette una regolazione veloce e rapida in funzione alla lunghezza del tassello
- Semplice adattamento dell'ejotherm STR-tool 2GS per il montaggio a filo

