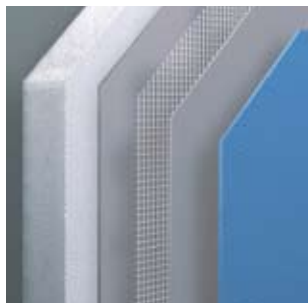




Sto Italia | **Facciata**

**Tecnica di lavorazione  
Sistemi di Protezione  
Termica Integrale  
StoTherm**

# Indice



## Informazioni sui sistemi

4 **StoTherm Classic - Composizione e descrizione del sistema**

5 **StoTherm Vario - Composizione e descrizione del sistema**

6 **Supporti**



## Applicazione del sistema

### 7 **Tipi di fissaggio**

7 Incollaggio

7 Incollaggio e tassellatura

7 Fissaggio su profili

### 7 **Fissaggio delle lastre isolanti**

7 Incollaggio

9 Incollaggio e tassellatura

11 Fissaggio su profili

### 13 **Armatura**

13 Preparativi

13 Armatura

### 15 **Rivestimenti di finitura**

15 Intonaci di finitura



## Dettagli esecutivi

### 16 Zoccolatura

- 16 Collegamento mediante profilo di chiusura della zoccolatura (Zoccolatura non isolata con piano interrato non riscaldato)
- 17 Collegamento quota di campagna e zona esposta agli spruzzi d'acqua I (Isolamento della zoccolatura e isolamento perimetrale con piano interrato riscaldato)
- 17 Collegamento quota di campagna e zona esposta agli spruzzi d'acqua II (Isolamento della zoccolatura con scarso inserimento nel terreno, piano interrato non isolato)
- 17 Isolamento della zoccolatura nella zona esposta agli spruzzi d'acqua

### 18 Muro esterno / raccordo al sistema

- 18 Zona a rischio di urti
- 19 Realizzazione degli angoli
- 19 Chiusura intonaco

### 20 Muro esterno / balcone

- 20 Realizzazione di bordi gocciolatoi

### 21 Porte e finestre

- 21 Architrave – provvedimenti antincendio
- 22 Davanzali Sto-Fensterbänke
- 23 Raccordo con la finestra

### 24 Raccordo con il tetto

### 25 Elementi di montaggio

- 25 Carichi leggeri
- 27 Cubetti di montaggio per il fissaggio di elementi costruttivi sul sistema di PTI
- 27 Carichi pesanti

### 28 Tappi per i fori dell'ancoraggio del ponteggio

### 28 Giunti di dilatazione dell'edificio

- 28 Profili per giunti di dilatazione
- 30 Variante esecutiva con nastro per giunti di dilatazione

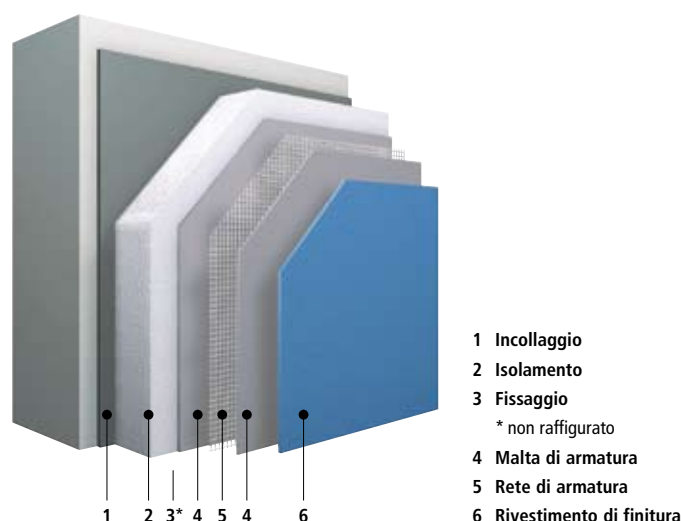
## Informazioni generali

Tutte le informazioni e i dati forniti sono stati attentamente verificati dalla Sto AG e corrispondono allo stato attuale della tecnica in base alle nozioni pratiche - scientifiche disponibili. Essi rappresentano delle indicazioni generiche che non tengono conto della concreta realtà applicativa diversa da costruzione a costruzione. Non si tratta di garanzie; le informazioni non sono infatti garantite in merito alla loro applicabilità al singolo caso specifico. Per ottenere informazioni precise rispetto a progetti concreti Vi invitiamo a contattare il consulente tecnico della Sto.

I materiali impiegati devono essere tutti inerenti al sistema. L'omologazione generale di applicazione vale infatti solo per i componenti di sistema della Sto abbinati con grande cura. Per tutti i prodotti menzionati occorre inoltre osservare le rispettive schede tecniche vigenti.

La pubblicazione di una nuova edizione annulla la validità del presente opuscolo.

## StoTherm Classic - Composizione del sistema



### 1 Incollaggio: Sto-Turbofix

Metodo di incollaggio a base di schiuma in PUR (lastre isolanti in polistirene espanso sinterizzato con incastro maschio-femmina)

In alternativa: **StoLevell Classic**

Malta collante e di armatura organica, priva di cemento, pronta all'uso, consente la lavorazione a macchina.

In alternativa: **Sto-Dispersionskleber<sup>1)</sup>**

Malta collante organica, pronta all'uso, consente la lavorazione a macchina.

In alternativa: **Sto-Baukleber / Sto-Levell Uni**

Malta collante minerale, consente la lavorazione a macchina.

### 2 Isolamento: lastra isolante in polistirene espanso sinterizzato Sto

Lastra termoisolante in polistirene espanso sinterizzato ai sensi della UNI EN 13163. Privo di CFC, reazione al fuoco classe E, difficilmente infiammabile. Conduttività termica dichiarata  $\lambda_D$  e resistenza termica dichiarata  $R_D$ , secondo UNI EN 13163. Non presenta fenomeni di ritiro.

### 3 Fissaggio (non raffigurato)

Vedi omologazione generale di applicazione.

### 4 Malta di armatura: StoArmat Classic

Malta di armatura organica, pronta all'uso, consente la lavorazione a macchina.

In alternativa con impiego della tecnologia QS<sup>2)</sup>: **StoArmat Classic QS**

### 5 Rete di armatura: Sto-Glasfasergewebe

Rete in fibra di vetro resistente agli alcali, soddisfa i massimi requisiti in materia di sicurezza anticrepe e resistenza agli urti.

In alternativa: **Sto-Glasfasergewebe F (Fine)**

In alternativa: **Sto-Abschirmgewebe AES** come tessuto schermante e di armatura per proteggere l'edificio dall'elettrosmog.

### 6 Rivestimento di finitura con intonaco: StoLotusan

Intonaco di finitura pronto all'uso con **Lotus-Effect<sup>®</sup>**, caratterizzato cioè dalla forte riduzione dell'aderenza di impurità oltre che dall'elevato effetto idrofugo.

Struttura: intonaco con struttura piena (K) e modellabile (MP).

In alternativa: **Stolit**

Intonaco di finitura a base organica, privo di cemento, pronto all'uso, per tutti i supporti, consente la lavorazione a macchina.

Struttura: intonaco pieno (K), rigato (R) e modellabile (MP).

In alternativa: **StoSilco**

Intonaco di finitura a base di resina silossanica, pronto all'uso, per tutti i supporti, consente la lavorazione a macchina.

Struttura: intonaco pieno (K), rigato (R) e modellabile (MP).

In alternativa con impiego della tecnologia QS<sup>2)</sup>: **Stolit QS / StoSilco QS**

(Rivestimento di protezione: pittura **StoSilco Color G / Lotusan G**)

## Descrizione del sistema

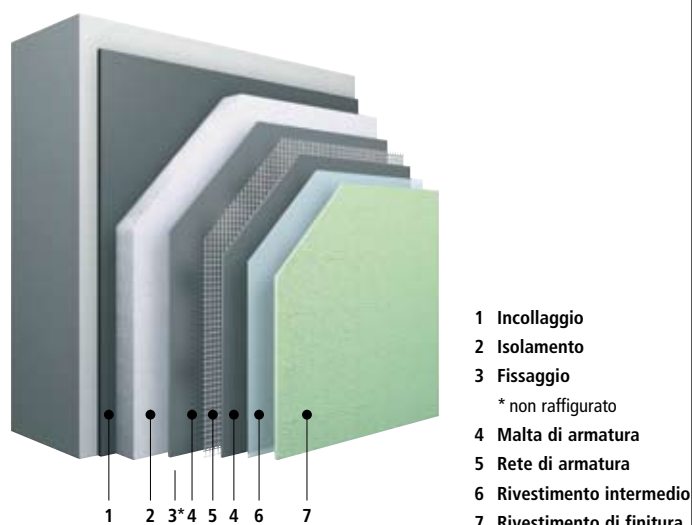
### Sistema di Protezione Termica Integrale a base organica, difficilmente infiammabile, con isolamento in polistirene espanso

Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego consentito su costruzioni vecchie e nuove</li> <li>• Adatto a vari tipi di supporto: muratura (calcestruzzo, blocchi di calcestruzzo cementizio, laterizi, calcestruzzo poroso), muratura a vista, prefabbricati (lastre pluristrato) e costruzioni con struttura in legno</li> <li>• Su pareti esterne in legno conformi, con tavolati costituiti da materiali compositi, pannelli in legno normati o omologati</li> <li>• Difetti di planarità fino a 1 cm</li> </ul>
Proprietà	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata resistenza a microrganismi (alghe e funghi)</li> <li>• Elevata sicurezza anticrepe</li> <li>• Elevata resistenza a sollecitazioni meccaniche</li> <li>• Elevato effetto termoisolante</li> <li>• Elevata resistenza agli agenti atmosferici</li> <li>• Permeabilità alla CO<sub>2</sub> e al vapore acqueo</li> <li>• Reazione al fuoco classe E (difficilmente infiammabile) ai sensi della UNI EN 13501</li> </ul>
Estetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata varietà compositiva della facciata per forma e struttura</li> <li>• Intonaci a base organica e a base di resina silossanica</li> <li>• Grande varietà cromatica: colorazione in base allo StoColor System (Valori di riferimento della luminosità per gli intonaci di finitura <math>\geq 20\%</math>)</li> <li>• Profili StoDeco, Bugne StoDeco, lastre bugnate Sto</li> <li>• Mattoni sottili da rivestimento Sto, listelli di clinker</li> </ul>
Lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti di sistema completamente privi di cemento e pronti all'uso</li> <li>• Lavorazione ottimizzata grazie all'applicazione della tecnologia dei silos StoSilo Technik nonché ai supporti per la logistica di cantiere</li> <li>• Numerose soluzioni fornite dai dettagli di realizzazione</li> <li>• Non richiede armature in diagonale</li> <li>• Non richiede mano di fondo</li> <li>• Tecnologia QS<sup>2)</sup></li> </ul>

<sup>1)</sup> In caso di impiego di StoTherm Classic su pareti esterne in legno occorre incollare le lastre esclusivamente con il prodotto Sto-Dispersionskleber.

<sup>2)</sup> Variante ad asciugatura rapida per situazioni atmosferiche critiche con temperatura dell'aria e del supporto compresa tra + 1 °C e + 10 °C ed un tasso di umidità relativa dell'aria fino al 95% max.

## StoTherm Vario - Composizione del sistema



### 1 Incollaggio: Sto-Levell Uni

Malta collante minerale, consente la lavorazione a macchina.

In alternativa: **Sto-Baukleber**

Malta collante minerale, consente la lavorazione a macchina.

### 2 Isolamento: lastra isolante in polistirene espanso sinterizzato Sto

Lastra termoisolante in polistirene espanso sinterizzato ai sensi della UNI EN 13163. Privo di CFC, reazione al fuoco classe E, difficilmente infiammabile. Conduttività termica dichiarata  $\lambda_D$  e resistenza termica dichiarata  $R_D$ , secondo UNI EN 13163. Non presenta fenomeni di ritiro.

### 3 Fissaggio (non raffigurato)

Vedi omologazione generale di applicazione.

### 4 Malta di armatura: Sto-Levell Uni

Malta di armatura minerale, consente la lavorazione a macchina.

### 5 Rete di armatura: Sto-Glasfasergewebe

Rete in fibra di vetro resistente agli alcali, soddisfa i massimi requisiti in materia di sicurezza anticrepe e resistenza agli urti.

In alternativa: **Sto-Glasfasergewebe F (Fine)**

In alternativa: **Sto-Abschirmgewebe AES** come tessuto schermante e di armatura per proteggere l'edificio dall'elettrosmog.

### 6 Rivestimento intermedio: StoFond

Mano di fondo a base organica, con sabbia di quarzo.

In alternativa: **Sto Prep Miral**

Mano di fondo a base minerale, con sabbia di quarzo.

### 7 Rivestimento di finitura con intonaco: StoLotusan

Intonaco di finitura pronto all'uso con **Lotus-Effect®**, caratterizzato cioè dalla forte riduzione dell'aderenza di impurità oltre che dall'elevato effetto idrofugo.

Struttura: intonaco con struttura piena (K) e modellabile (MP).

In alternativa: **Stolit**

Intonaco di finitura a base organica, privo di cemento, pronto all'uso, per tutti i supporti, consente la lavorazione a macchina.

Struttura: intonaco pieno (K), rigato (R) e modellabile (MP).

In alternativa: **StoSilco**

Intonaco di finitura a base di resina silossanica, pronto all'uso, per tutti i supporti, consente la lavorazione a macchina.

Struttura: intonaco pieno (K), rigato (R) e modellabile (MP).

In alternativa: **StoSil**

Intonaco di finitura a base di silicato di potassio, pronto all'uso, per tutti i supporti, consente la lavorazione a macchina.

Struttura: intonaco pieno (K), rigato (R) e modellabile (MP).

In alternativa con impiego della tecnologia QS<sup>2)</sup>: **Stolit QS / StoSilco QS**

(Rivestimento di protezione: pittura **StoSilco Color G / Lotusan G**).

## Descrizione del sistema

### Sistema di Protezione Termica Integrale a base minerale, difficilmente infiammabile, con isolamento in polistirene espanso

Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impiego consentito su costruzioni vecchie e nuove</li> <li>• Adatto a vari tipi di supporto: muratura (calcestruzzo, blocchi di calcestruzzo cementizio, laterizi, calcestruzzo poroso), muratura a vista, prefabbricati (lastre pluristrato)</li> <li>• Difetti di planarità fino a 2 cm</li> </ul>
Proprietà	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata resistenza a microrganismi (alghe e funghi)</li> <li>• Elevata sicurezza anticrepe</li> <li>• Elevata resistenza a sollecitazioni meccaniche</li> <li>• Elevato effetto termoisolante</li> <li>• Elevata resistenza agli agenti atmosferici</li> <li>• Permeabilità alla CO<sub>2</sub> e al vapore acqueo</li> <li>• Reazione al fuoco classe E (difficilmente infiammabile) ai sensi della UNI EN 13501</li> </ul>
Estetica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata varietà compositiva della facciata per forma e struttura</li> <li>• Intonaci a base organica, a base di resina silossanica e a base di silicato di potassio</li> <li>• Grande varietà cromatica: colorazione in base allo StoColor System (Valori di riferimento della luminosità per gli intonaci di finitura <math>\geq 20\%</math>)</li> <li>• Profili StoDeco, Bugne StoDeco</li> <li>• Mattoni sottili da rivestimento Sto, listelli di clinker</li> </ul>
Lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavorazione ottimizzata grazie all'applicazione della tecnologia dei silos StoSilo Technik nonché ai supporti per la logistica di cantiere</li> <li>• Numerose soluzioni fornite dai dettagli di realizzazione</li> <li>• Tecnologia QS<sup>1)</sup></li> </ul>

<sup>1)</sup> Variante ad asciugatura rapida per situazioni atmosferiche critiche con temperatura dell'aria e del supporto compresa tra + 1 °C e + 10 °C ed un tasso di umidità relativa dell'aria fino al 95% max.

## Supporti

Solo un supporto in grado di soddisfare determinati criteri, tra cui quello di essere portante, consente l'installazione a regola d'arte di un Sistema di Protezione Termica Integrale. In presenza di sottofondi sporchi, assorbenti o irregolari occorre sempre prevedere un trattamento preliminare. In caso di supporti non portanti il sistema deve essere fissato su profili.

Per ulteriori informazioni sui supporti, ad esempio quale collante è adatto ad un determinato sottofondo, Vi invitiamo a consultare le rispettive schede tecniche.

### Preparativi per l'installazione di un Sistema di Protezione Termica Integrale

Verificare scrupolosamente lo stato del supporto per poi scegliere il tipo di fissaggio più idoneo per l'installazione del Sistema di Protezione Termica Integrale. Può risultare necessario consolidare il supporto.

Inoltre occorre considerare la giusta temperatura di lavorazione ed il grado di umidità dell'edificio. Altri interventi come la realizzazione di un intonaco interno o del massetto devono essere terminati (asciugatura compresa!) prima di iniziare l'applicazione del Sistema di Protezione Termica Integrale. Ad eccezione dei prodotti Sto QS la temperatura minima di lavorazione è di +5 °C.

Elementi quali porte, finestre, cassoni per avvolgibili e coperture orizzontali (ad esempio davanzali di finestre) devono già risultare installati prima dell'inizio dei lavori.

I supporti che presentano insediamenti di alghe, funghi o licheni richiedono sempre un trattamento speciale. In primo luogo il muro deve essere ripulito e poi trattato con una soluzione di sostanze attive (StoPrim Fungal) che non deve essere risciacquata.

I primer vanno sempre adattati al rispettivo sottofondo mediante diluizione e non devono formare uno strato lucido ad asciugatura terminata.

In caso di fissaggio del sistema su profili non è necessario il trattamento preliminare del supporto, ma la muratura deve risultare asciutta.

## Supporti

Supporto	Trattamento preliminare del supporto	Primer
Superficie liscia	Irruvidire	-
Efflorescenze	Spazzare, spazzolare	-
Umido	Eliminare la causa, attendere la completa asciugatura	-
Intonaci organici ed a base di resina silossanica	Pulire	-
Muschio, alghe, funghi	Pulire, lasciare asciugare, applicare il primer e non risciacquare	StoPrim Fungal
Polveroso, sporco	Spazzare, spazzolare, pulire con idropulitrice a vapore	-
Unto, con residui di olio per casseforme	Pulire con idropulitrice a vapore e detergente. Risciacquare con acqua	-
Pittura scrostata	Rimuovere con sverniciatore Sto-Fassadenabbeizer e trattare con idropulitrice a vapore	-
Intonaco sfarinante	Pulire e consolidare	StoPlex W
Pittura sfarinante	Spazzolare, pulire e consolidare	StoPlex W
Assorbente	Pulire e consolidare	StoPlex W
Superficie sfarinante	Pulire e consolidare	StoPrim Micro
Bave di malta	Rimuovere meccanicamente	-
Pellicola sinterizzata	Rimuovere meccanicamente	-
Intonaco friabile, non portante	Rimuovere meccanicamente	-
Intonaco con bolle e punti distaccati	Rimuovere meccanicamente le cavità e riempire con malta di calce e cemento i punti mancanti	-
Difetti di planarità <sup>1)</sup>	Intonaco livellante con malta di calce e cemento (attenzione al tempo di presa)	-

1) ≤ 1 cm con sistemi incollati  
 ≤ 2 cm con sistemi incollati e tassellati  
 ≤ 3 cm con fissaggio su profili



## Tipi di fissaggio

### Incollaggio



Supporto adatto ad incollaggio, portante con difetti di planarità fino ad 1 cm.



In presenza di supporti adatti all'incollaggio, portanti (resistenza allo strappo  $> 0,08 \text{ N/mm}^2$ ) con difetti di planarità (irregolarità fino ad 1 cm/m) la lastra isolante viene incollata. Il collante deve essere applicato su almeno il 40% della superficie.

### Incollaggio e tassellatura



Supporto adatto ad incollaggio, con capacità portante insufficiente e difetti di planarità fino a 2 cm.



In presenza di supporti adatti all'incollaggio ma non abbastanza portanti (resistenza allo strappo  $< 0,08 \text{ N/mm}^2$ ) è necessario fissare la lastra isolante anche con dei tasselli omologati da inserire nella parte centrale ed ai bordi della lastra.

### Fissaggio su profili



Supporto non adatto ad incollaggio, con capacità portante insufficiente e difetti di planarità fino a 3 cm.



In presenza di supporti non adatti all'incollaggio e non sufficientemente portanti è necessario utilizzare un sistema di fissaggio su profili.

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio / Incollaggio e tassellatura del materiale isolante



1

**Incollaggio con Sto-Turbofix**  
Lastre di polistirene espanso sinterizzato Sto dotate di incastro maschio-femmina.

L'impiego delle lastre isolanti con finitura perimetrale ad incastro riduce la necessità di interventi correttivi sulle superfici di posa (ad es. levigare le lastre non perfettamente livellate).



2

**Incollaggio / incollaggio e tassellatura dell'isolante**

Le lastre di polistirene espanso sinterizzato Sto hanno angoli precisi e bordi dritti, dimensioni esatte e non presentano fenomeni di ritiro.

Sono disponibili nella versione con bordi dritti oppure con incastro maschio-femmina.

#### L'ESPERTO CONSIGLIA

Le lastre di polistirene espanso sinterizzato devono essere protette dai raggi UV e dall'umidità. Non usare lastre isolanti umide o bagnate.

#### Incollaggio delle lastre isolanti

Se la malta collante resta stesa per troppo tempo sulla lastra isolante o sul muro si forma una pellicola che può creare problemi di aderenza. Per questo motivo le lastre isolanti vanno appoggiate, posizionate e pressate sul muro subito dopo aver applicato la malta collante; il tempo massimo di attesa è di 10 minuti.

Le lastre isolanti devono essere incollate con grande precisione a giunti sfalsati assicurando che non rimangano fughe tra i bordi delle lastre. Fessure inevitabili devono essere chiuse inserendo del materiale isolante equivalente. Per evitare la formazione di ponti termici la malta collante non deve assolutamente penetrare nelle fughe e tra i giunti di testa delle lastre. Si consiglia di non installare lastre danneggiate.

### Incollaggio con Sto-Turbofix



1a

#### Kit Sto-Turbofix

- Bombola Sto-Turbofix (recipiente a pressione) con schiuma collante PUR
- Flessibile, pistola per schiuma PUR (da pulire dopo ogni utilizzo, se non viene collegata una nuova bombola)
- Chiavi fisse
- Detergente per pistola PUR, adattatori per pistola e flessibile
- Occhiali protettivi, guanti

#### AVVERTENZA DI SICUREZZA

L'attrezzatura Sto-Turbofix deve essere sollevata esclusivamente utilizzando le maniglie della bombola, e non tirando il flessibile. Durante l'uso sul ponteggio prendere provvedimenti per evitare che possa cadere o rovesciarsi; per la messa in sicurezza si può utilizzare ad esempio un gancio per tubi o un secchio vuoto.

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio con Sto-Turbofix



**1b**  
Collegare la bombola Sto-Turbofix agli accessori.



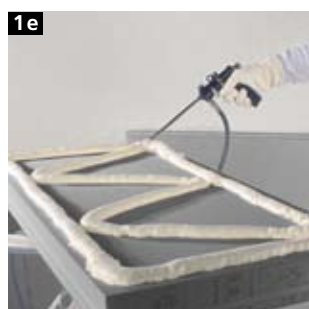
Avvitare il flessibile e la pistola alla bombola.



**1d**  
**Aprire la bombola Sto-Turbofix**  
Aprire lentamente il rubinetto (valvola) posto in cima alla bombola e verificare se l'intera attrezzatura Sto-Turbofix è priva di perdite. Se non ne vengono riscontrate, l'impianto Sto-Turbofix è pronto all'uso.



**1e**  
**Agitare la bombola Sto-Turbofix**  
Prima di iniziare l'applicazione prendere la bombola ed agitarla energicamente per almeno 20 volte in modo da mescolare la schiuma collante PUR assicurandone una qualità eccellente.



**1f**  
**Applicazione della schiuma collante PUR sulle lastre isolanti**  
Applicare la schiuma collante creando un cordone perimetrale che racchiude una W o una M.

- Percentuale della superficie incollata (zona di contatto)  $\geq 40\%$



Disporre le lastre isolanti dal basso verso l'alto a giunti sfalsati (a partire dagli angoli dell'edificio) accostando al massimo le lastre tra loro. N.B.: Le lastre isolanti non vanno fatte aderire al muro battendole.



Dopo che la lastra è stata premuta contro il muro, il collante deve coprire almeno il 40% dell'intera superficie (considerando sia la schiuma sul supporto, sia quella sulla lastra).

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio

#### L'ESPERTO CONSIGLIA

**Evitare i ponti termici:** Eventuali tracce di malta collante finite tra i giunti delle lastre o nelle fughe vanno rimosse subito senza lasciare residui.



#### Incollaggio sull'intera superficie

In presenza di supporti piani, la malta collante si applica sull'intera superficie della lastra isolante per poi ripassarci con la cazzuola dentata da 15/15 mm avendo cura di non tenerla troppo bassa. Per il fissaggio della lastra servirsi di un regolo di appoggio.

- Percentuale della superficie incollata (zona di contatto)  $\geq 40\%$



Dopo che la lastra è stata premuta contro il muro, il collante deve ricoprire almeno il 40% dell'intera



superficie (considerando sia il materiale sul supporto, sia quello sulla lastra).



#### 2b

#### Incollaggio a perimetro e punti

In presenza di supporti con difetti di planarità fino a  $\pm 1$  cm, la malta collante si stende in modo da formare un cordone perimetrale lungo i bordi della lastra, integrato da 6 punti di collante posizionati al centro della lastra stessa.

- Percentuale della superficie incollata (zona di contatto)  $\geq 40\%$



Dopo che la lastra è stata premuta contro il muro, il collante deve coprire almeno il 40% dell'intera superficie (considerando sia il materiale sul supporto, sia quello sulla lastra).



## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio



**Stesura a macchina della malta collante sulle lastre isolanti**  
Applicare la malta collante creando un cordone perimetrale che racchiude una W o una M.

- Percentuale della superficie incollata (zona di contatto)  $\geq 40\%$



Dopo che la lastra è stata premuta contro il muro, il collante (considerando sia il materiale sul



supporto, sia quello sulla lastra) deve ricoprire almeno il 40% dell'intera superficie.



#### Stesura a macchina della malta collante sul muro

Stesura di un cordone di malta collante.

- Percentuale della superficie incollata (zona di contatto)  $\geq 60\%$



#### Posa delle lastre isolanti

Disporre le lastre isolanti dal basso verso l'alto rispettando uno schema di posa a giunti sfalsati (a partire dagli angoli dell'edificio) accostandole al massimo. Rimuovere eventuali tracce di collante in fuoriuscita dalle fughe per evitare la formazione di ponti termici. Nel caso dell'incollaggio eseguito con Sto-Turbofix le lastre isolanti poste in opera devono essere premute sul muro e successivamente con una lunga livella controllare ed eventualmente correggere l'allineamento.

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio e tassellatura

#### Supporti

In presenza di supporti portanti è possibile optare per una tassellatura supplementare delle lastre isolanti. In caso di capacità portante insufficiente occorre eseguire il fissaggio mediante tasselli provvisti di omologazione.

#### Profondità di ancoraggio

Il tassello deve essere ancorato nel supporto portante alla profondità richiesta in base ai criteri di omologazione del tassello stesso. Mattonelle ed intonaci vecchi non sono considerati supporti idonei all'ancoraggio.

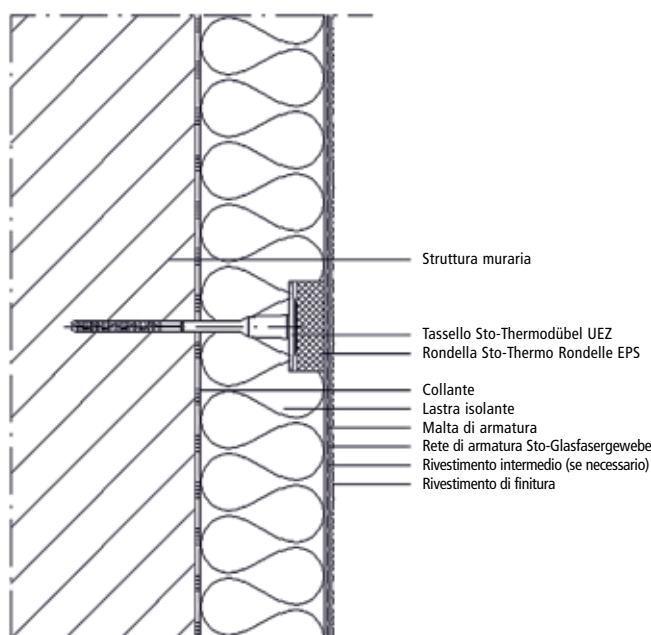
#### Misurazione dell'estrazione

In caso di dubbia qualità del supporto è necessario determinare la resistenza all'estrazione eseguendo un'apposita misurazione sul posto.

#### Specifiche dei tasselli

La lunghezza ed il diametro dei tasselli variano in funzione della tipologia del supporto portante e dell'isolante da fissare. Il numero dei tasselli dipende invece dall'altezza e dalla posizione (zona centrale, bordi). La tassellatura avviene sotto lo strato di armatura ovvero sotto la rete. È importante realizzare uno schema di tassellatura uniforme.

### SPTI, fissaggio mediante incollaggio e tassellatura

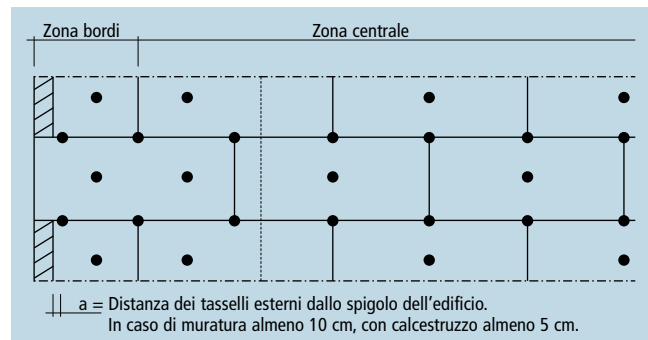


## Fissaggio delle lastre isolanti

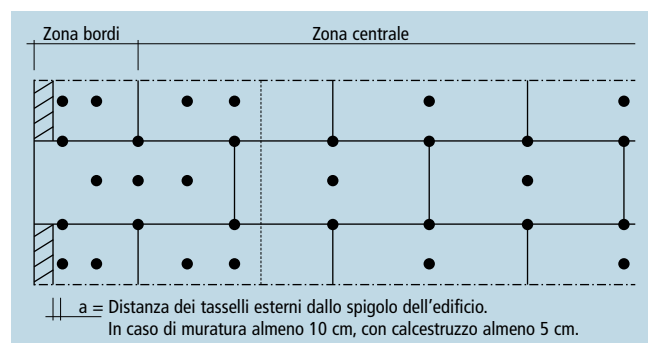
### Incollaggio e tassellatura

Schema di tassellatura (classe di carico tassello  $\geq 0,15$  kN/tassello)

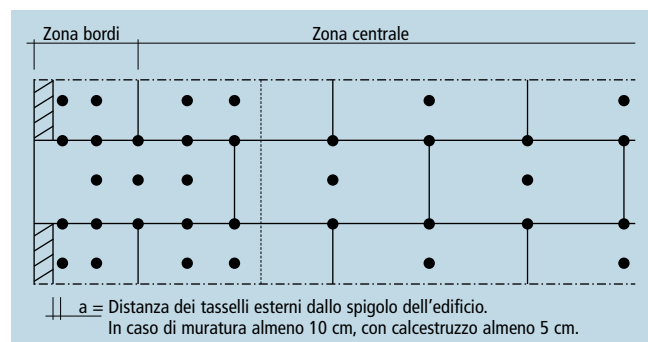
N. tasselli previsti per edifici di altezza  $H \leq 8$  m (raccomandazione Sto)



Numero di tasselli previsti per edifici di altezza  $8 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$  (raccomandazione Sto)



Numero di tasselli previsti per edifici di altezza  $20 \text{ m} < H \leq \text{a.m.c.}$  (raccomandazione Sto)



#### Altezza dell'edificio:

L'altezza dell'edificio si suddivide in tre fasce di altezza (DIN 1055). Il numero di tasselli da installare dipende dalla fascia di altezza e dal materiale costruttivo del muro. Inoltre, nella zona bordi è richiesto l'uso di un numero maggiore di tasselli rispetto alla zona centrale.

#### Consumo di tasselli al m<sup>2</sup>

Spessore isolante (mm)	Classe carico tassello (kN/tassello)	$H \leq 8 \text{ m}$		$8 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$		$20 \text{ m} < H \leq \text{a.m.c.}$	
		Centro	Bordi	Centro	Bordi	Centro	Bordi
40 e 50 <sup>1)</sup>	$\geq 0,15$	5	8	5	10	6	14
$\geq 60$ <sup>1)</sup>	$\geq 0,15$	4	8	4	10	6	14
$\geq 40$ <sup>2)</sup>	$\geq 0,15$	6	8	6	10	6	14

<sup>1)</sup> Secondo l'omologazione generale

<sup>2)</sup> Raccomandazione Sto

a.m.c. = altezza massima consentita

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio e tassellatura

Tassellatura con Sto-Thermodübel UEZ



Regolare la battuta di profondità sull'esatta lunghezza del tassello incrementata di 15 mm; questa misura corrisponde alla profondità massima del foro.



Perforare fino a quando la battuta di profondità del trapano non incontra la superficie della lastra isolante. Rimuovere dal foro la polvere di perforazione.



Inserire il tassello nel foro finché la testa del fungo non appoggia a filo sulla lastra isolante.



Successivamente il tassello va affondato nel materiale isolante; per questa operazione occorre innestare un apposito adattatore sul trapano che si aggancia al tassello.



Avvitare il tassello usando la modalità di avvitamento del trapano.

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Incollaggio e tassellatura

#### Tassellatura con Sto-Thermodübel UEZ



Il disco di battuta risulta appoggiato a filo con la superficie della lastra isolante.



Con una leggera rotazione a sinistra estrarre l'adattatore dal tassello.



Nella risultante cavità si inserisce la rondella per PTI Sto-Thermo Rondell PS che al termine dell'operazione deve risultare a filo con la superficie della lastra isolante.



Eventuali rondelle sporgenti devono essere levigate per rendere la zona planare.

#### L'ESPERTO CONSIGLIA

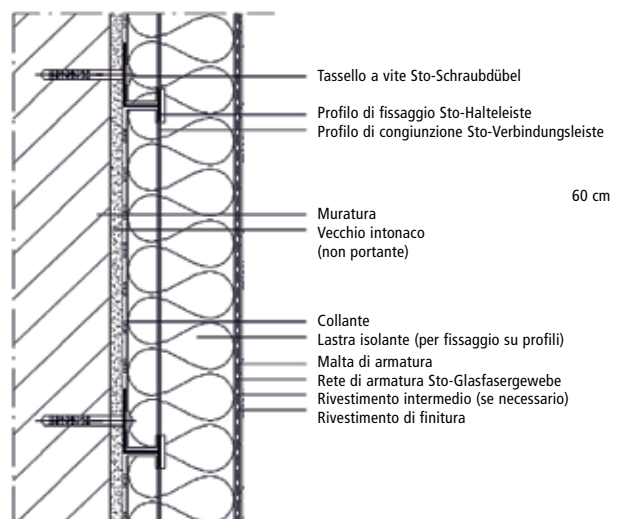
**Tassellatura con tasselli omologati:** Se la tassellatura non avviene con il tassello per PTI Sto-Thermodübel UEZ occorre utilizzare altri tasselli omologati. L'importante è che i tasselli, una volta inseriti, risultino a filo con la superficie delle lastre isolanti.

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Fissaggio su profili

#### Supporti

In presenza di supporti non adatti ad incollaggio, caratterizzati da una capacità portante insufficiente, l'isolamento si può realizzare con un Sistema di Protezione Termica Integrale fissato su profili: una soluzione vantaggiosa in particolare laddove il trattamento preliminare del sottofondo è molto dispendioso (rimozione meccanica del vecchio intonaco).



#### Fissaggio su profili

Il fissaggio delle lastre isolanti avviene a mezzo di profili di partenza universali, profili di fissaggio, disposti ogni 30 cm con tasselli omologati e profili di congiunzione.



#### Materiale isolante

Devono essere utilizzate le lastre di polistirene espanso Sto tipo M con scanalatura perimetrale sui quattro lati e dotate di bordo ribassato sul perimetro della faccia interna per ospitare lo spessore dei profili. Per il montaggio è necessario usare la speciale pialla Sto-Nuthobel per eseguire la scanalatura e il ribassamento del bordo, quando si taglia la lastra.



#### Incollaggio delle lastre isolanti

Fissare le lastre con dei plot di collante (pari al 20% della superficie della lastra).

L'eventuale tassellatura supplementare deve essere valutata in funzione dell'altezza dell'edificio (vedi schema di tassellatura).

## Fissaggio delle lastre isolanti

### Fissaggio su profili



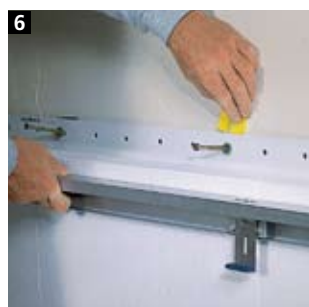
#### Incollaggio delle lastre isolanti

Per stabilizzare le lastre occorre dotarle di profili verticali di congiunzione.



#### Bordo ribassato sulla faccia interna

Il bordo ribassato sul perimetro della faccia interna serve a compensare lo spessore dei profili. I profili di congiunzione rendono le lastre isolanti più stabili e assicurano una superficie planare.



#### Tassellatura dei profili di fissaggio

Al termine della posa di una fila di lastre inserire il profilo di fissaggio nella scanalatura superiore e tassellare. Servirsi di rondelle per compensare eventuali difetti di planarità. Le lastre isolanti della zona bordi vanno tassellate in base allo schema di tassellatura.



#### Realizzazione di una scanalatura

Al momento del taglio su misura della lastra isolante usare l'apposita pialla per eseguire una scanalatura per il profilo di fissaggio o quello di congiunzione.

### L'ESPERTO CONSIGLIA

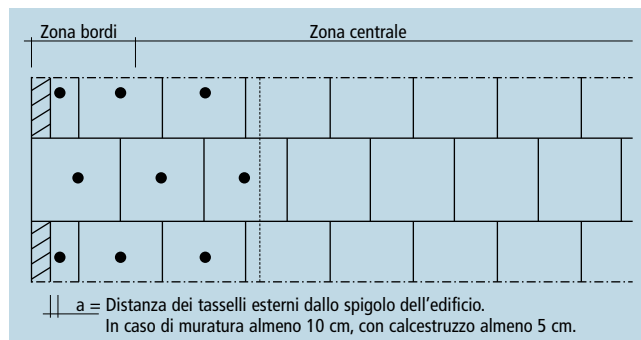
Il fissaggio su profili è indicato anche e soprattutto laddove la rimozione meccanica di un intonaco ammalorato è troppo onerosa.

## Fissaggio delle lastre isolanti

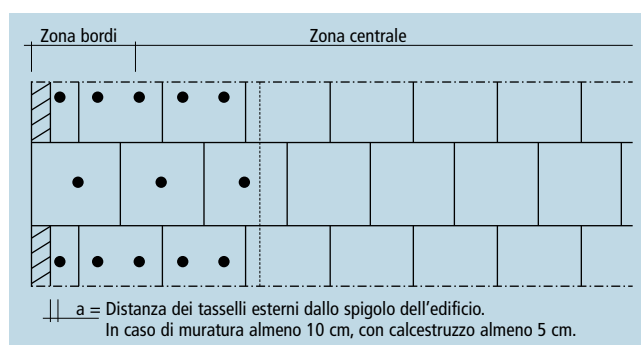
### Fissaggio su profili

Schema di tassellatura (classe di carico tassello  $\geq 0,25$  kN/tassello)

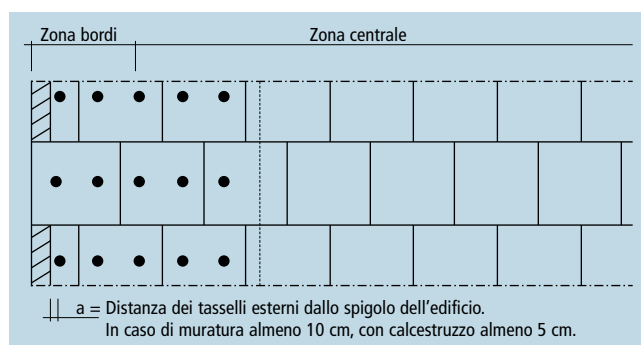
Numero di tasselli previsti per edifici di altezza  $H \leq 8$  m



Numero di tasselli previsti per edifici di altezza  $8 \text{ m} < H \leq 20 \text{ m}$



Numero di tasselli previsti per edifici di altezza  $20 \text{ m} < H \leq \text{a.m.c.}$



#### Altezza dell'edificio:

L'altezza dell'edificio si suddivide in tre fasce di altezza (DIN 1055). Il numero di tasselli da installare dipende dalla fascia di altezza e dal materiale costruttivo del muro. Inoltre, nella zona bordi è richiesto l'uso di un numero maggiore di tasselli rispetto alla zona centrale.

#### Consumo di tasselli al m<sup>2</sup>

Classe di carico tassello (kN/tassello)	H ≤ 8 m		8 m < H ≤ 20 m		20 m < H ≤ a.m.c.	
	Centro	Bordi	Centro	Bordi	Centro	Bordi
≥ 0,25 <sup>1)</sup>	—	4	—	6	—	8
≥ 0,20 <sup>1)</sup>	—	4	—	6	4	8
≥ 0,15 <sup>1)</sup>	—	4	4	8	4	12

<sup>1)</sup> Secondo omologazione generale  
Profilo di fissaggio: n. 6,7 tasselli da facciata per ogni m<sup>2</sup> (distanza 30 cm)  
a.m.c. = altezza massima consentita



## Armatura

### Preparativi

Dopo aver applicato lo strato isolante è necessario controllare la superficie con la massima attenzione in modo da poter garantire un sistema eseguito a regola d'arte. In questo modo si potrà evitare che si formino crepe o che si delineino i giunti tra le lastre, causa di ponti termici.



**1** **Controllo delle lastre isolanti**  
Prima dell'armatura è necessario verificare se le lastre sono accostate al massimo e rettificare in modo da formare una superficie planare.  
Per la stesura dell'armatura bisogna attendere il completo indurimento della malta collante; il tempo minimo di attesa è di 24 ore.



**2** **Chiusura dei giunti**  
I giunti aperti vanno chiusi con la schiuma riempitiva Sto-Füllschaum B1 o con strisce di materiale isolante per evitare che si formino crepe o che si delineino i contorni sul rivestimento di finitura.  
**Pistola per schiuma riempitiva**  
Grazie allo speciale cono della pistola professionale si possono inserire delle siringhe riduttrici in grado di iniettare la schiuma in cavità o fessure anche più piccole di 1 mm.



**3** **Levigatura delle lastre isolanti**  
Eventuali sfalsamenti devono essere rettificati. Successivamente rimuovere la polvere risultante dalla superficie delle lastre.



#### L'ESPERTO CONSIGLIA

##### Levigatura a macchina delle lastre isolanti

Usare l'attrezzatura Inoplan per rettificare gli sfalsamenti tra le lastre isolanti.

## Armatura

### Armatura in diagonale



#### INFO

##### Armatura in diagonale

L'eccezionale elasticità di StoArmat Classic rende superflua l'armatura aggiuntiva in diagonale in corrispondenza delle aperture della costruzione, a patto che le fasi di lavoro descritte qui di seguito siano eseguite correttamente.



**1** **Profili per intonaco**  
In corrispondenza degli intradossi di porte e finestre ecc. si alletta il tessuto di armatura di Sto-Anputzleiste Profi nella malta di armatura.



**2** **Armatura dell'intradosso – angolo interno**  
Gli angoli interni degli intradossi si armano con la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasegewebe sovrapponendo di almeno 10 cm i lembi della rete di armatura.



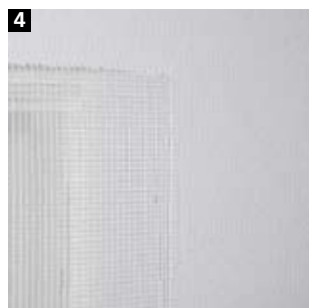
##### Armatura dell'intradosso – angolo esterno

Gli angoli esterni degli intradossi si realizzano con l'apposito taglio di rete paraspigolo Sto-Gewebewinkel standard. Posizionare il paraspigolo ed alletterlo su tutta la superficie nella malta di armatura.



## Armatura

### Armatura in diagonale



**Rete di armatura**  
Stendere la rete in fibra di vetro su tutta la parete e sull'apertura (porta / finestra) allettandola nella malta di armatura.



Con un coltello affilato passare lungo lo spigolo dell'intradosso tagliando la rete di armatura con un angolo di 45°.



Agli angoli esterni dell'intradosso tagliare la rete di armatura con cura e precisione.



**Armatura**  
Prima di stendere la malta di armatura controllare con cura tutti i bordi ed eliminare eventuali sporgenze di rete.



Successivamente stendere la malta di armatura coprendo la superficie interessata.



#### PRODOTTO CONSIGLIATO

**Paraspigolo per intradossi**  
L'uso di paraspigoli sagomati (Sto-Sturzeckwinkel) per la realizzazione di angoli interni ed intradossi riduce i costi di manodopera. In questo modo si risparmia infatti l'operazione di armatura degli angoli interni dell'intradosso con la normale rete.

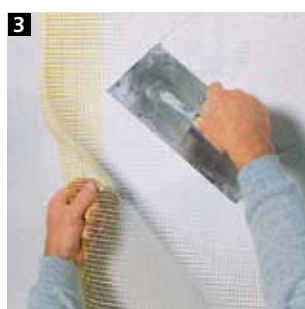
## Armatura



**Malta di armatura**  
Stendere la malta di armatura a mano o a macchina. Lo strato finito deve avere uno spessore compreso tra 1,5 e 3,5 mm.  
Alternativa con tecnologia QS: StoArmat Classic QS



**Rete di armatura**  
La rete di armatura Sto-Glasfaser-gewebe è flessibile e agevole nella lavorazione. Con la sua larghezza di 1,10 m bastano due rotoli di rete (in caso di allettamento orizzontale) per ricoprire esattamente un piano del ponteggio.  
In alternativa: uso del tessuto schermante Sto-Abschirmgewebe AES contro l'elettrosmog.



**Allettamento della rete**  
Allettare la rete di armatura nella malta di armatura umida. I lembi delle strisce di rete devono sovrapporsi di 10 cm.



**Tecnologia Sto Silo**  
I materiali pastosi vengono consegnati pronti all'uso nei contenitori industriali StoSilo Comb. Questa soluzione elimina anche la giornaliera operazione di pulizia di tubi ed impianti. L'utilizzo del contenitore di ricarica StoSilo Vario consente un facile riempimento dello StoSilo Comb.



#### PRODOTTO CONSIGLIATO

**Sovrapposizione della rete con Sto-Glasfaser-gewebe**  
Al momento dell'allettamento delle strisce di rete le fasce esterne di colore giallo della rete in fibra di vetro permettono di identificare facilmente i 10 cm di sovrapposizione richiesti.

## Rivestimenti di finitura

### Intonaci di finitura

Per la stesura del rivestimento di finitura attendere il completo indurimento dell'armatura. L'applicazione dell'intonaco va poi eseguita procedendo bagnato su bagnato creando una superficie continua senza visibili punti di giunzione. Non realizzare gli intonaci di finitura in presenza di forte vento o irraggiamento solare diretto poiché in tal caso si rischia la formazione di punti di commettitura, fessurazioni capillari o porosità.



**Intonaco di finitura con Lotus-Effect®: StoLotusan**  
StoLotusan è un intonaco di finitura con "effetto loto", ossia caratterizzato dalla forte riduzione dell'aderenza di impurità oltre che dall'elevato effetto idrofugo. Strutture disponibili: intonaco con struttura piena (K) e modellabile (MP).

#### Intonaco di finitura a base organica: Stolit

Stolit è un intonaco di finitura pastoso, applicabile a macchina, caratterizzato da elevati valori di elasticità, sicurezza anticrepe, resistenza agli agenti atmosferici e permeabilità al vapore acqueo. Anche in versione QS: **Stolit QS**. Strutture disponibili: intonaco con struttura piena (K), rigata (R) e modellabile (MP).

#### Intonaco di finitura a base di resina silossanica: StoSilco

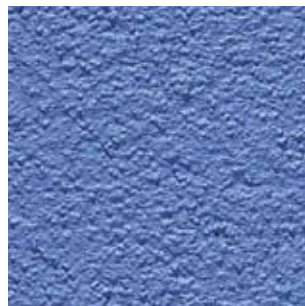
StoSilco è un intonaco di finitura pastoso, applicabile a macchina, caratterizzato da elevati valori di permeabilità alla CO<sub>2</sub> e al vapore acqueo e di resistenza agli agenti atmosferici. Anche in versione QS: **StoSilco QS**. Strutture disponibili: intonaco con struttura piena (K), rigata (R) e modellabile (MP).

#### PRODOTTO CONSIGLIATO

**Tecnologia QS:** Variante ad asciugatura rapida per situazioni atmosferiche critiche con temperatura ambiente e del supporto compresa tra + 1°C e + 10°C ed un tasso di umidità relativa dell'aria fino al 95% max.

## Rivestimenti di finitura

### Intonaci di finitura Strutture di intonaco



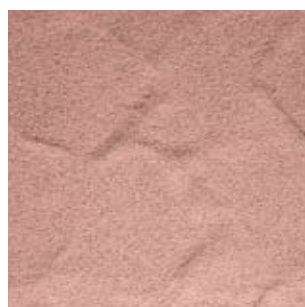
#### Struttura piena

Stendere l'intonaco pieno nella dimensione granulometrica e strutturarlo poi con l'aiuto di attrezzi adeguati.



#### Struttura rigata

Dopo la stesura gli intonaci rigati si possono strutturare in modo diverso (in senso orizzontale, verticale e circolare).



#### Struttura modellabile

Gli intonaci a grana fine si stendono per poi essere modellati con strumenti vari, ad esempio pennello, spatola, cazzuola, spugna.



#### L'ESPERTO CONSIGLIA

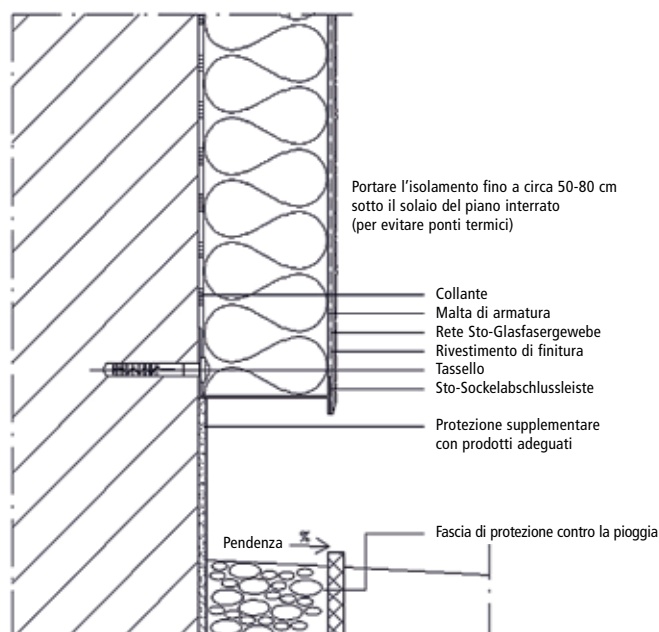
##### Valore di riferimento della luminosità

Nei sistemi di Protezione Termica Integrale è consentito solo l'uso di tinte con un valore di luminosità superiore al 20%. Il valore di luminosità è dato dalla quantità in percentuale di luce riflessa dalla superficie (100% = bianco, 0% = nero).

## Zoccolatura

### Collegamento mediante profilo di chiusura della zoccolatura Sto-Sockelabschlussleiste

Zoccolatura non isolata con piano interrato non riscaldato

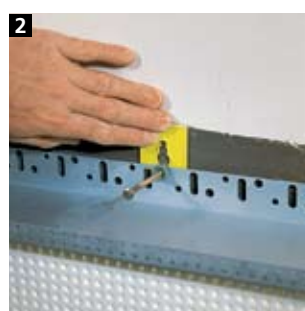


## Zoccolatura

### Collegamento mediante profilo di chiusura della zoccolatura Sto-Sockelabschlussleiste

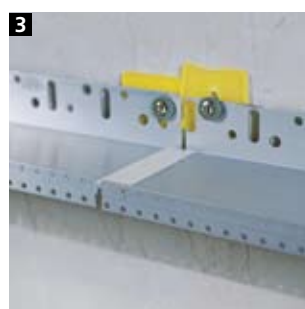


Prima di iniziare la posa occorre definire l'altezza della zoccolatura e marcarla con una linea guida. I profili di chiusura della zoccolatura si montano orizzontalmente e devono risultare appoggiati in modo pulito. Eventuali dislivelli del muro vanno compensati con i distanziatori Sto-Unterlegscheibe.



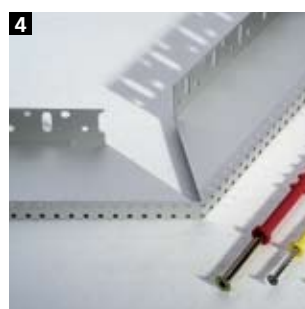
#### Fissaggio

Fissare i profili per la zoccolatura nella larghezza richiesta inserendo i tasselli distanziati di circa 33 cm. Avvitare i tasselli con prudenza per evitare di deformare il profilo.



#### Raccordo tra profili

Per il fissaggio dei profili di chiusura dello zoccolo Sto-Sockelabschlussleiste usare se possibile il foro più esterno. Per agevolare il montaggio dei profili installare nella parte anteriore gli appositi elementi di raccordo per i profili di chiusura della zoccolatura Sto-Sockelleistenverbinder.



#### Profilo angolare

Profilo angolare di chiusura della zoccolatura con i rispettivi tasselli.



#### Angolo dell'edificio

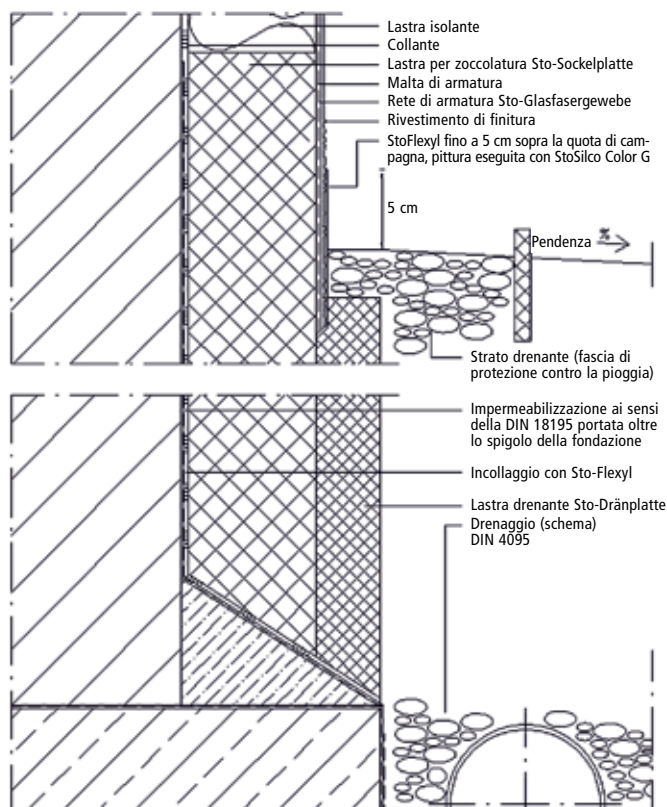
In corrispondenza degli angoli dell'edificio usare il profilo angolare (Sto-Sockelabschlussleiste Eckstück) che segue la sagoma dell'angolo. Per gli elementi arrotondati dell'edificio va utilizzata la versione tonda del profilo (Sto-Sockelabschlussleiste rund).



## Zoccolatura

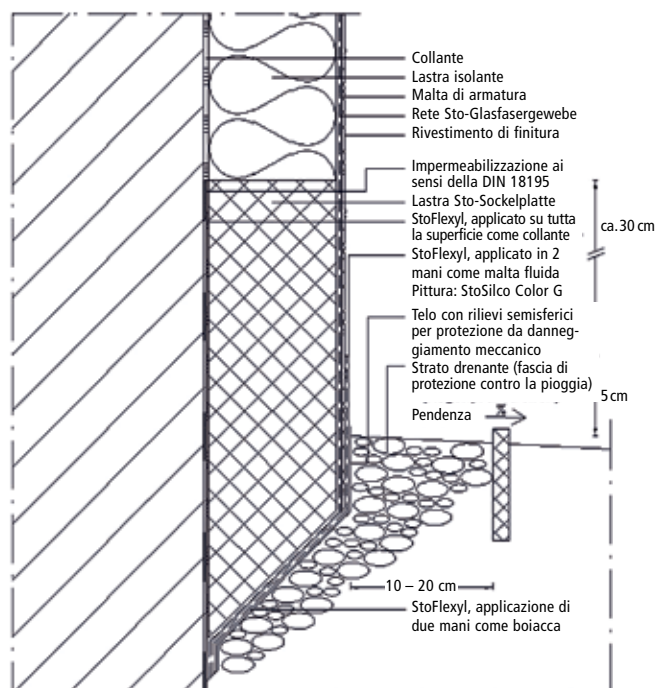
### Collegamento quota di campagna e zona esposta agli spruzzi d'acqua I

Isolamento della zoccolatura e isolamento perimetrale con piano interrato riscaldato



### Collegamento quota di campagna e zona esposta agli spruzzi d'acqua II

Isolamento della zoccolatura con scarso inserimento nel terreno, piano interrato non isolato



## Zoccolatura

### Isolamento della zoccolatura nella zona esposta agli spruzzi d'acqua

L'isolamento della zoccolatura nella zona esposta agli spruzzi d'acqua parte dal presupposto di un'impermeabilizzazione dell'edificio già esistente.

#### INFO

Il sistema d'incollaggio Sto-Turbofix non è adatto all'impiego nell'isolamento della zoccolatura.



#### Preparazione del supporto

Stendere Sto-Flexyl - miscelato con cemento nel rapporto 1:1 e diluito al 10% con acqua - nella fascia della zoccolatura superando la quota di campagna di 30-50 cm circa. Rispettare i tempi di asciugatura.



#### Stuccare e strappare il collante

Al termine dell'asciugatura applicare Sto-Flexyl (miscelato con cemento nel rapporto 1:1, con funzione di collante e non diluito) con la spatola e strappare il collante.



#### Posa della lastra per zoccolatura

Le lastre richiedono l'incollaggio sull'intera superficie prima di procedere alla posa; una volta posate le lastre devono essere accostate al massimo.



#### Lastre isolanti

Sulle lastre isolanti disposte a 30 - 50 cm sopra la quota di campagna la malta collante deve essere stesa sull'intera superficie mediante la cazzuola dentata oppure con il metodo perimetro e punti (cazzuola o pistola per incollare).

## Zoccolatura

### Isolamento della zoccolatura nella zona esposta agli spruzzi d'acqua



#### Armatura

La malta StoArmat Classic si stende sulla lastra per zoccolatura fino a circa 10 – 12 cm sotto la quota di campagna.

Stendere la malta di armatura creando uno strato completamente coprente con uno spessore finale tra 1,5 e 3,5 mm.



#### Rete di armatura

Allettare la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasergewebe nella malta di armatura umida con i lembi sovrapposti di 10 cm. Lo strato di armatura (malta e rete di armatura) deve essere protratto fino all'impermeabilizzazione del muro del piano interrato dell'edificio.



#### Rivestimento di finitura

Grazie al rivestimento finale eseguito con gli intonaci di finitura StoLotusan, Stolit o StoSilco si può rinunciare all'impiego di pitture.



Solo nella zona controterra si esegue un ulteriore rivestimento con Sto-Flexyl dal muro esterno del piano interrato fino alla quota di campagna.



#### Strato drenante e drenaggio

Una fascia di protezione contro la pioggia / letto di ghiaia con drenaggio costituisce un elemento irrinunciabile per questa finitura della zoccolatura. Per consentire il drenaggio dell'acqua conviene realizzare un vespaio di ghiaia largo 20 – 30 cm. Il sistema isolante è ulteriormente protetto da un telo con rilievi emisferici.

## Muro esterno / raccordo al sistema

### Zona a rischio di urti



#### Sto-Panzergerewebe

Nelle zone a rischio di urti un'armatura supplementare realizzata con le rete rinforzata Sto-Panzergerewebe protegge la costruzione dalle sollecitazioni meccaniche.



#### Lavorazione

Distendere la rete rinforzata facendola affondare nell'armatura. I lembi non vanno sovrapposti ma accostati. La posa va effettuata sotto la normale armatura.

### PRODOTTO CONSIGLIATO

La rete rinforzata Sto-Panzergerewebe è una speciale rete in fibra di vetro concepita per accrescere la resistenza agli urti nelle zone critiche. La rete va allettata nella malta di armatura.



## Muro esterno / raccordo al sistema

### Realizzazione degli angoli



#### PRODOTTO CONSIGLIATO

Per la realizzazione degli angoli l'ideale è l'impiego di elementi angolari sagomati (paraspigolo Sto-Gewebewinkel oppure rotolo paraspigolo Sto-Rolleckwinkel). Sto-Gewebewinkel con rete in fibra di vetro integrata formante un angolo di 90° è rinforzata da un profilo di plastica.

In alternativa si può usare il paraspigolo in rotolo Sto-Rolleckwinkel costituito da un profilo di protezione bordi ad angolazione variabile con rete integrata. Grazie alla comoda confezione il rotolo si può agganciare al ponteggio per poi applicare direttamente sull'intera lunghezza dell'angolo dell'edificio evitando così punti di giunzione e relative sovrapposizioni.



#### Posizionamento dei paraspigoli

Posizionare il paraspigolo e farlo affondare nella malta di armatura a mezzo di un'apposita cazzuola angolare.



#### Armatura

Portare la rete di armatura fino agli angoli e sovrapporla a quella del paraspigolo.

## Muro esterno / raccordo al sistema

### Chiusura intonaco



#### PRODOTTO CONSIGLIATO

#### Profilo di chiusura intonaco Sto-Putzabschlussprofil

Per realizzare bordi netti a chiusura della superficie intonacata conviene usare gli appositi profili. Il profilo di chiusura intonaco Sto-Putzabschlussprofil consiste in un profilo di battuta con rete in fibra di vetro integrata.



#### Posizionamento del profilo

Prima dell'inizio della posa stabilire l'altezza del bordo di chiusura dell'intonaco. Posizionare il profilo Sto-Putzabschlussprofil, farlo affondare nell'armatura ed allineare con l'aiuto della livella a bolla d'aria.



#### Armatura

Allettare il profilo di chiusura intonaco Sto-Putzabschlussprofil nella malta di armatura. Raccogliere il materiale in eccesso che sarà poi distribuito sulla rete del profilo.



#### Rivestimento di finitura

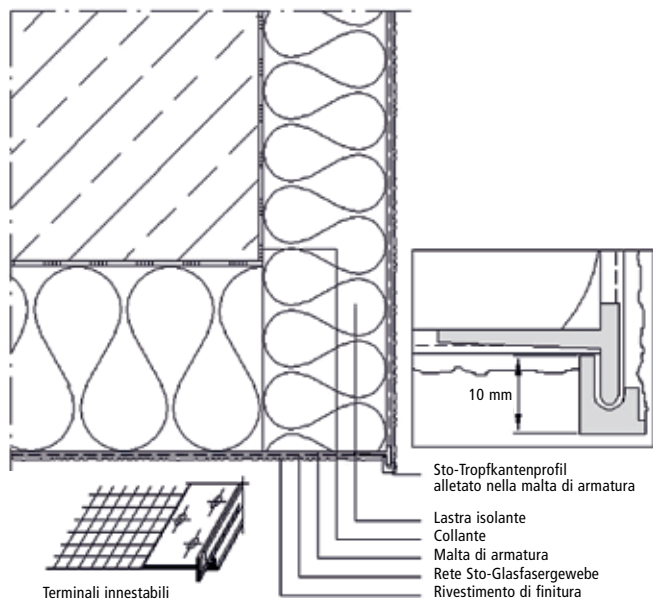
Stendere il rivestimento di finitura (intonaco di finitura). Rimuovere il materiale in eccesso con la talocchia.



Dal basso collegare il rivestimento di finitura (nella fig. intonaco ad effetto pietra naturale Sto-Superlit) con il profilo di chiusura intonaco Sto-Putzabschlussprofil.

## Muro esterno / balcone

### Realizzazione di bordi gocciolatoio



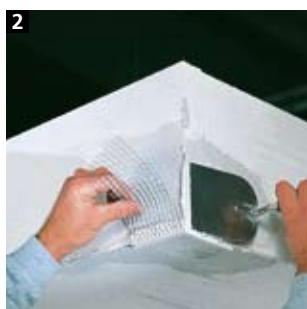
#### PRODOTTO CONSIGLIATO

##### Sto-Tropfkantenprofil

L'uso di speciali profili per la realizzazione di bordi gocciolatoio nelle zone a rischio di gocciolamento è una soluzione sicura. Il lato inferiore di balconi, gli architravi di finestre, i cassonetti per avvolgibili ecc. sono visibilmente protetti.



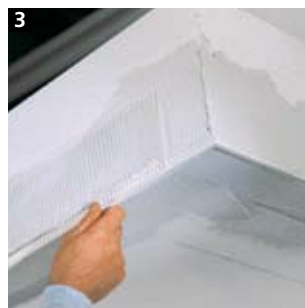
1 Applicare la malta di armatura agli angoli dell'elemento costruttivo in questione.



2 **Bordo gocciolatoio ad angolo**  
Posizionare l'angolare del bordo gocciolatoio Sto-Tropfkantenprofil Eckstücks.

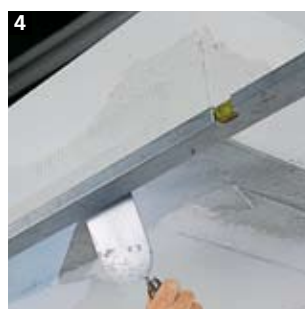
## Muro esterno / balcone

### Realizzazione di bordi gocciolatoio

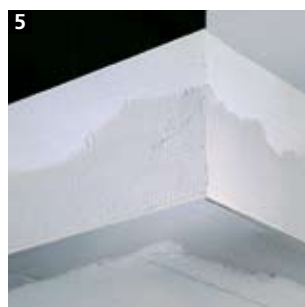


#### Allettare il bordo gocciolatoio

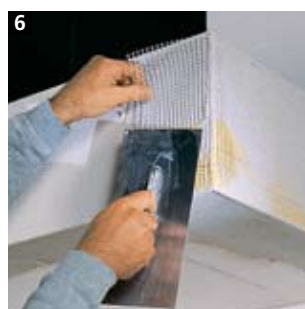
Posizionare il bordo gocciolatoio, collegarlo con la versione angolare (terminali innestabili) ed alletterarlo nella malta di armatura.



4 Allineare il bordo gocciolatoio.



5 I bordi gocciolatoio e gli angolari sono stati allettati nella malta di armatura.



#### Rete di armatura

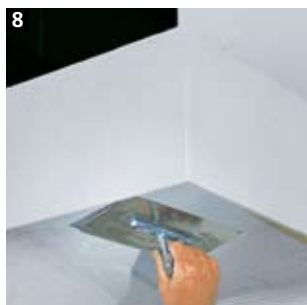
Sul frontalino del balcone si esegue l'armatura con rete in fibra di vetro comprendendo l'angolo. In alternativa l'armatura dell'angolo può avvenire con il paraspigolo Sto-Gewebewinkel.



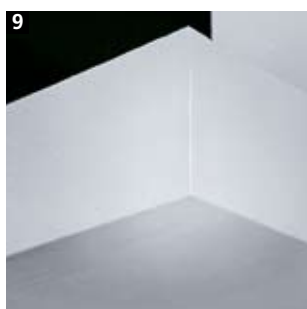
7 Ulteriore armatura della rete in fibra di vetro sui lati frontali.

## Muro esterno / balcone

### Realizzazione di bordi gocciolatoi



Sul lato inferiore dell'elemento costruttivo eseguire una completa armatura con la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasergewebe.



Elemento costruttivo completamente armato.



**Rivestimento di finitura**  
Al termine del completo indurimento dell'armatura applicare ai lati frontali il rivestimento di finitura (intonaco di rivestimento).



Passare lungo i bordi dell'elemento costruttivo per rimuovere eventuali sbavature dell'intonaco di finitura.



Elemento costruttivo finito.

## Porte e finestre

### Architrave – provvedimenti antincendio

#### Realizzazione dell'architrave sulle aperture dell'edificio

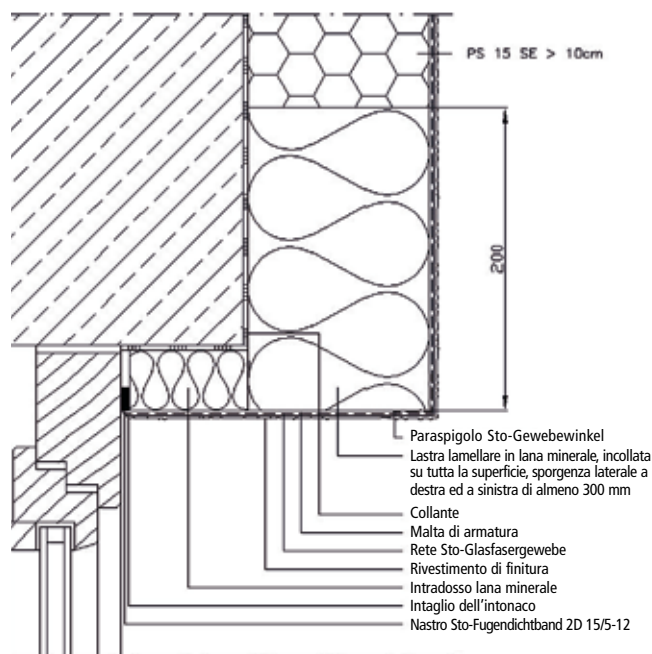
In caso di incendio il bordo dell'architrave di un Sistema di Protezione Termica Integrale sopra porte e finestre è sempre esposto a sollecitazioni particolarmente elevate. Utilizzando il polistirene come materiale isolante con uno spessore  $> 100$  mm si può verificare un'apertura del bordo dell'architrave e quindi una propagazione dell'incendio.

Per questo motivo, nei Sistemi di Protezione Termica Integrale, l'isolamento della zona dell'architrave deve essere realizzata con pannelli in lana minerale e non con polistirene di spessore  $> 100$  mm (vedi disegni del particolare).

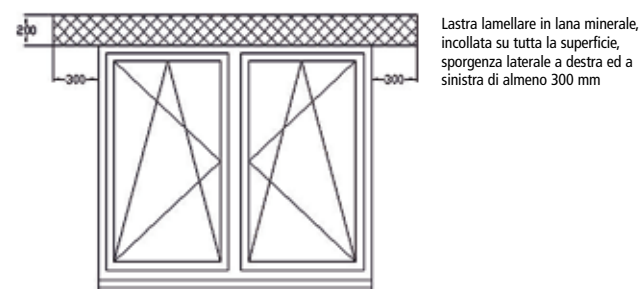
#### Isolamento verticale dell'intradosso

Spessore isolante  $\leq 20$  mm = isolamento dell'intradosso con polistirene

Spessore isolante  $> 20$  mm = isolamento dell'intradosso con lana minerale



#### Fascia di lana minerale sull'architrave



## Porte e finestre

### Davanzali Sto-Fensterbänke

#### Impermeabilità

Il davanzale professionale Sto-Fensterbank Profi è impermeabile all'acqua, grazie ai profili a staffa che assicurano l'impermeabilità su tutti i lati. La parte inferiore del profilo a staffa è unita al davanzale con una saldatura continua.

#### Assenza di tensioni

I profili a staffa laterali – peraltro brevettati – dispongono di speciali listelli di dilatazione. Questo sistema di supporto elastico consente di assorbire le variazioni di lunghezza dovute a sbalzi termici.

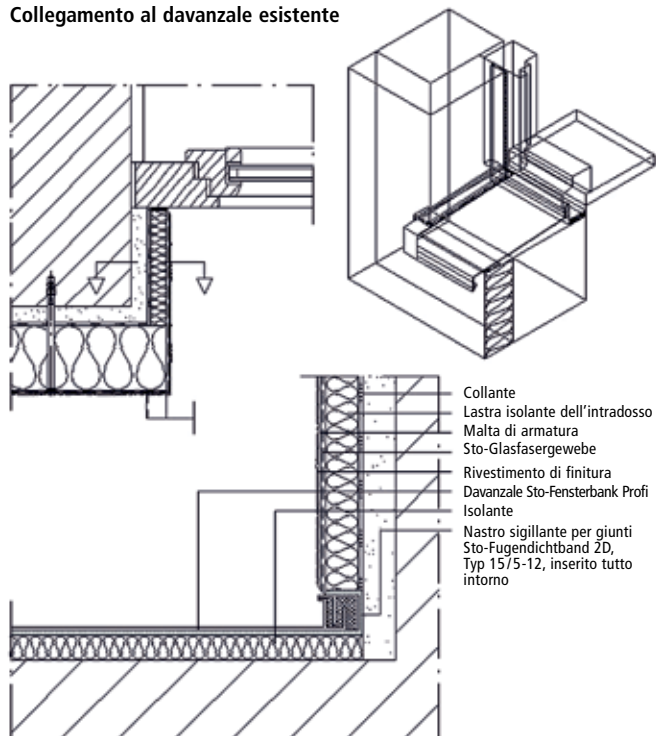
#### Raccordo al sistema

Il collegamento con altri elementi costruttivi richiede la realizzazione di un giunto di raccordo completo di nastro sigillante per giunti.



Il davanzale Sto-Fensterbank Profi comprende il profilo del davanzale e i profili a staffa. Nel supporto del profilo a staffa è inserito un listello di dilatazione in grado di assorbire le variazioni di lunghezza dovute a sbalzi termici. La gamma dei davanzali Sto offre inoltre altre varianti e soluzioni personalizzate.

#### Collegamento al davanzale esistente



## Porte e finestre

### Davanzali Sto-Fensterbänke



#### Raccordo al telaio della finestra

Per sigillare il giunto di raccordo incollare il nastro per davanzali Sto-Fensterbankband (rosso) sul bordo da avvitare.



#### Fissaggio del davanzale

Posizionare il davanzale e fissarlo al telaio della finestra utilizzando le speciali viti per davanzale.



#### Sigillatura dello spazio vuoto

Usare la schiuma Sto-Pistolenschaum SE per chiudere gli spazi vuoti del profilo del bordo e sotto il davanzale stesso.



#### Raccordo dell'isolamento

Per impermeabilizzare i giunti di raccordo incollare il nastro sigillante Sto-Fugendichtband 2D tipo 15/5-12 sigillando completamente il davanzale a contatto con la lastra isolante, sia sul bordo anteriore che su quelli laterali.



## Porte e finestre

### Davanzali Sto-Fensterbänke



**5** **Nastro sigillante**  
Incollare il nastro sigillante per giunti Sto-Fugendichtband avvolgendolo intorno ai profili del bordo, ma senza tenderlo, poiché dovrà essere in grado di espandersi dopo il posizionamento della lastra isolante tagliata su misura.



**6** **Isolamento**  
Tracciare le dimensioni della lastra isolante in base al profilo del bordo del davanzale. La futura superficie dell'intradosso della finestra deve terminare a filo con il lato interno del profilo di bordo.



#### L'ESPERTO CONSIGLIA

Schiacciare il nastro sigillante per giunti Sto-Fugendichtband, altrimenti in seguito non potrà espandersi.

**Procedura errata:** Il nastro sigillante non è schiacciato e quindi non ci sarà nessuna espansione.



**Procedura corretta:** Il nastro sigillante è schiacciato e quindi sarà in grado di espandersi.

### Raccordo con la finestra



#### PRODOTTO CONSIGLIATO

**Profilo per intonaco Sto-Anputzleiste Profi**  
I profili per intonaco si usano per sigillare i giunti di raccordo in corrispondenza di porte e finestre.

## Porte e finestre

### Raccordo con la finestra



**1a** **Fissare il profilo**  
Tagliare il profilo per intonaco Sto-Anputzleiste Profi della giusta misura. Successivamente applicare il nastro sigillante sul bordo del davanzale e appoggiarlo sul nastro



**1b** sigillante per giunti. Incollare il profilo per intonaco con cura lungo il telaio della finestra.

I profili per intonaco non si possono congiungere.



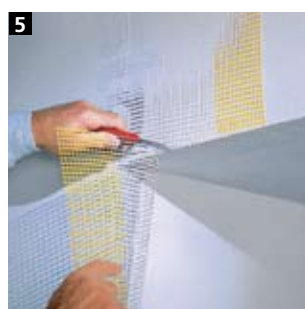
**2** **Congiungere l'isolante**  
Portare il materiale isolante fino al profilo per intonaco.



**3** **Proteggere la finestra**  
Il foglio protettivo è provvisto di nastro autoadesivo e favorisce un'agevole protezione della finestra.



**4** **Sovrapposizione della rete**  
Portare la rete del profilo per intonaco Sto-Anputzleiste Profi fino al profilo angolare e farla affondare nella malta di armatura; i lembi della rete del profilo e della rete di armatura si devono sovrapporre di almeno 10 cm.



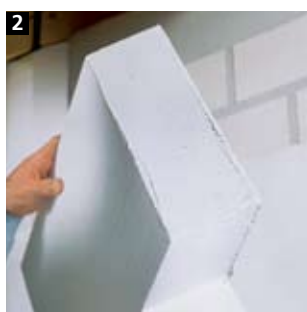
**5** **Armatura**  
Applicare l'armatura della superficie partendo dall'angolo ed affondarla nella malta di armatura.



## Raccordo con il tetto



**1 Dimensionamento**  
Prendere le misure delle lastre isolanti rispetto allo spazio tra i puntoni del tetto.



**2** Applicare il collante sul lato superiore delle lastre isolanti che si raccorderà al tavolato del tetto (ad es. protezione contro gli insetti).



**3 Nastro sigillante per giunti**  
Segnare la posizione del nastro sigillante sui puntoni.



**4** Incollare il nastro sigillante per giunti avvolgendolo intorno ai puntoni seguendo i segni.



**5 Posa delle lastre isolanti**  
Incollare integralmente le lastre, inserirle e disporle accostandole al massimo. Accorciare la lastra leggermente per facilitarne l'inserimento tra i puntoni. La fessura sarà poi riempita da un adeguato cuneo di materiale isolante.

## Raccordo con il tetto



**6 Dimensionare il profilo di ventilazione per il tetto**  
Prendere le misure del profilo di ventilazione per il tetto Sto-Dachbelüftungsprofil. Riempire di schiuma i giunti cuneiformi rimasti aperti.



**7 Nastrire i puntoni**  
Passare il nastro adesivo tutt'intorno ai puntoni.



**8** Stendere la malta di armatura tra i puntoni.



**9 Profilo di ventilazione per il tetto**  
Allettare il profilo di ventilazione Sto-Dachbelüftungsprofil nella malta di armatura.



**10 Armatura**  
Rasare l'intera superficie, stendere la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasergewebe e affogarla nella malta di armatura.

## Raccordo con il tetto



Superficie completamente armata.



### Rivestimento di finitura

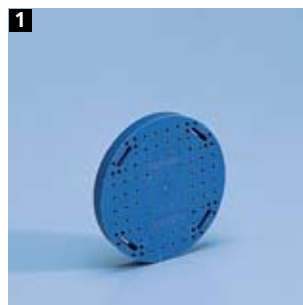
Quando l'armatura è completamente indurita stendere il rivestimento di finitura (intonaco di copertura). Separare l'intonaco di finitura dall'elemento costruttivo praticando un intaglio con la cazzuola.



**Ottimo raccordo con il tetto**  
Profilo di ventilazione per il tetto installato.

## Elementi di montaggio

### Carichi leggeri StoFix Rondelle



#### StoFix Rondelle

Piastrina di montaggio in plastica di spessore 10 mm con un diametro di 90 mm. La piastrina, adatta a tutti gli spessori di lastre isolanti, si usa per fissare carichi leggeri come guide di scorrimento per avvolgibili, numeri civici, sensori esterni, ecc. Si applica con l'aiuto di una fresa per incavare.



#### Fresare l'incavo

Con la fresa praticare un adeguato incavo nella lastra isolante.

(La fresa per incavare necessaria per il montaggio è fornita in dotazione con ogni scatola di 100 piastrine).



#### Incollare la piastrina

La piastrina StoFix Rondelle si incolla nella lastra isolante usando l'apposito mastice di montaggio StoFix Montagekitt (in alternativa Sto-Dispersionskleber).



#### Armatura

Applicare la malta di armatura.



Allettare la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasergewebe sulla malta di armatura e farla affondare.

## Elementi di montaggio

### Carichi leggeri StoFix Rondelle



**Rivestimento di finitura**  
Al termine del completo indurimento dell'armatura stendere il rivestimento di finitura (intonaco di copertura).



Rivestimento di finitura ultimato.



**Montaggio del carico leggero**  
Installare il corpo illuminante.



Agevole ancoraggio del corpo illuminante sull'isolamento.

## Elementi di montaggio

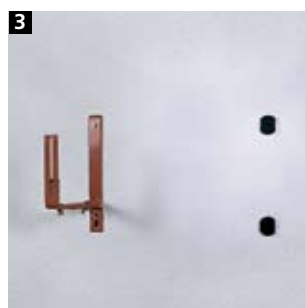
### Carichi leggeri StoFix Spirale



**StoFix Spirale**  
Tassello a spirale completo di anello di tenuta disponibile in due misure: StoFix Spirale ID 60 per spessori di lastre isolanti a partire da 6 cm e StoFix Spirale ID 90 per spessori di lastre isolanti a partire da 9 cm. Si usa per fissare carichi leggeri come campanelli, targhe, piccole fioriere, ecc.



**Avvitare StoFix Spirale**  
In presenza di facciate intonacate occorre perforare l'intonaco e lo strato di armatura prima di poter installare il tassello StoFix Spirale. Successivamente avvitare il tassello in base allo spessore dell'isolante usando un cacciavite a stella o una chiave fissa.



**Applicare l'anello di tenuta**  
L'anello di tenuta del tassello impedisce l'infiltrazione di umidità.



A questo punto le staffe si possono avvitare nella maniera consueta.



Il fissaggio del carico leggero è ultimato. Il tassello StoFix Spirale può reggere al massimo 10 kg.

## Elementi di montaggio

### Cubetti di montaggio per il fissaggio di elementi costruttivi sul sistema di PTI

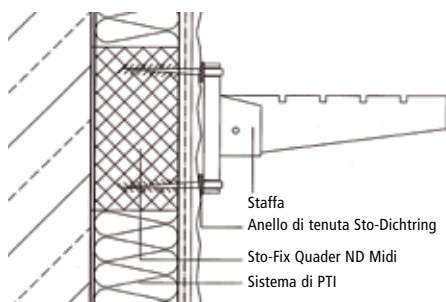


**StoFix Quader ND Mini e Midi**  
I cubetti di montaggio StoFix Quader ND Mini (98 x 98 mm) e Midi (98 x 138 mm) in EPS con una conduttività termica di 0,040 W/mK si usano per fissare staffe di avvolgibili, fascette di tubi, agganci di persiane ecc. Non sono idonei all'uso come supporto per il fissaggio di carichi pesanti.

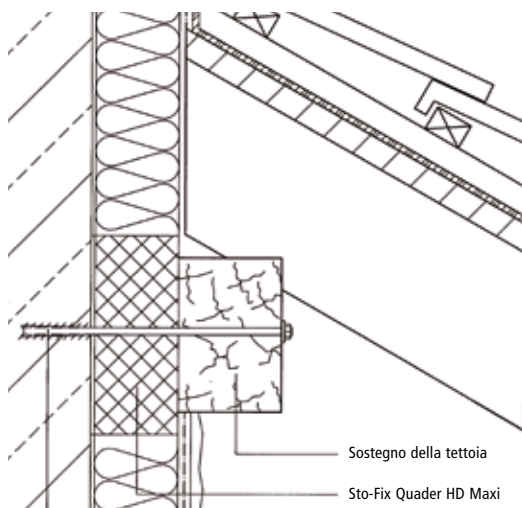


**StoFix Quader HD Maxi**  
Il cubetto di montaggio StoFix Quader HD Maxi in PU con una conduttività termica inferiore a 0,040 W/mK si può usare anche come supporto per il fissaggio di carichi pesanti. Grazie alla sua resistenza a compressione di 2,3 N/mm<sup>2</sup> è adatto per tende da sole, ringhiere, pensiline ecc.

#### StoFix Quader ND Midi per staffe ed altri elementi



#### StoFix Quader HD Maxi come supporto al sostegno della tettoia e di altri elementi dell'edificio



N.B.: Scegliere viti e tasselli di lunghezza adeguata per assicurare un sicuro fissaggio nel sottofondo.

## Elementi di montaggio

### Carichi pesanti StoFix Quader HD Maxi



**Segnare la posizione**  
Segnare la posizione del cubetto di montaggio StoFix Quader HD Maxi sulla lastra isolante.



**Intagliare**  
Intagliare la zona segnata e rimuoverla.



**Incollare**  
Stendere il collante sul cubetto di montaggio ed inserirlo nell'apertura praticata nella lastra isolante.



**Chiudere le fughe**  
Riempire le fughe con la schiuma (Sto-Pistolschaum SE). Eliminare la schiuma in eccesso e levigare la superficie ad indurimento terminato.



**Fissaggio**  
Segnare la posizione del cubetto di montaggio con una vite. Armare ed eseguire il rivestimento di finitura. Nel punto segnato, praticare con il trapano un foro che passa attraverso il cubetto fino al supporto. Inserire il tassello e avvitare la vite (scegliere tasselli e viti di lunghezza tale da assicurare un fissaggio sicuro nel supporto).



## Tappi per i fori di ancoraggio del ponteggio



**1** **Tappi per i fori di ancoraggio del ponteggio**  
**Sto-Gerüstankerverschluss**  
 Smontato il ponteggio dalla parete isolata ed intonacata restano i fori degli ancoraggi. Per sigillarli si usano questi tappi in materiale espanso morbido impermeabilizzato.



**2** Tappo per i fori dell'ancoraggio del ponteggio  
 Sto-Gerüstankerverschluss.



**3** Comprimere il materiale espanso morbido impermeabilizzato arrotondandolo tra le mani.



**4** Inserire il tappo compresso nel foro lasciato dall'ancoraggio.



**5** Riprendere la zona con l'intonaco di finitura. Il foro sigillato in modo impermeabile diventa invisibile.

## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Profili per giunti di dilatazione

In presenza di giunti di dilatazione dovuti alla conformazione della costruzione occorre realizzare tali giunti anche nel sistema di isolamento per facciata. A questo scopo si usano specifici nastri espandenti per giunti di dilatazione.

La realizzazione dei giunti di dilatazione descritta qui di seguito è consentita solo se non esiste un muro tagliafuoco:

- Larghezza massima consentita dei giunti: 50 mm.
- Per tutti i sistemi di isolamento per la facciata provvisti di omologazione, fissati per incollaggio o incollaggio + tassellatura, con EPS fino ad uno spessore dell'isolante di 300 mm su supporti minerali.



#### Profili per giunti di dilatazione

Su superfici murarie planari si usa il profilo Sto-Dehnfugenprofil tipo E, su quelle sfalsate il tipo V (angolo interno).  
 Larghezza dei giunti da 5 a 30 mm.



#### In alternativa il profilo per giunti di dilatazione GO (superficie chiusa)

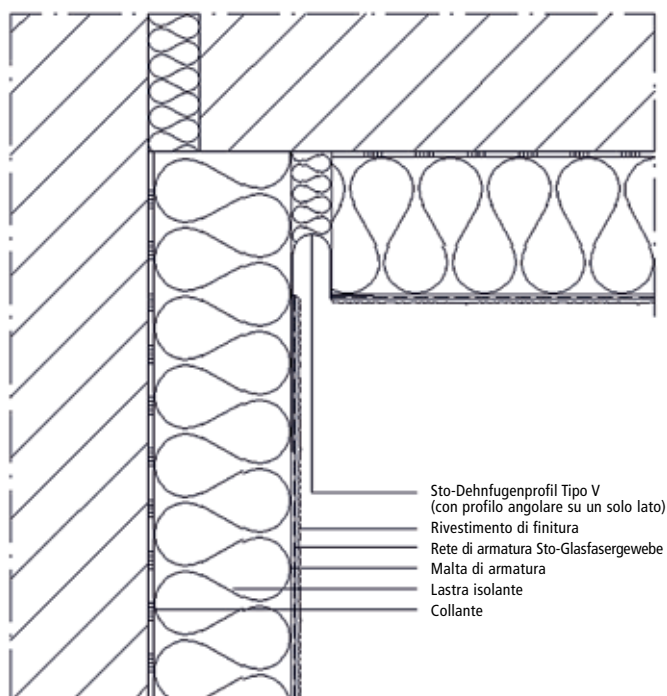
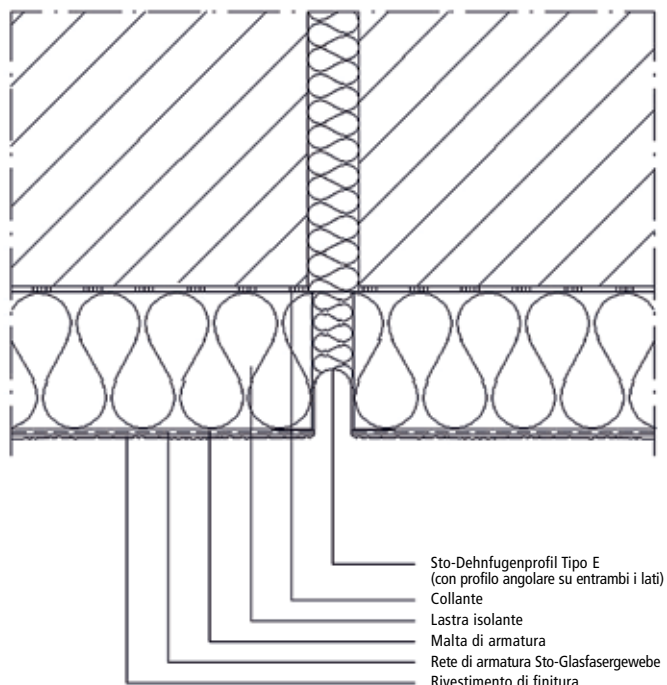
Il profilo GO è un profilo chiuso per giunti di dilatazione per giunti tra superfici murarie planari (tipo E) o sfalsate (tipo V).

### Sicurezza antincendio

Con spessori del materiale isolante > 100 mm lo spazio vuoto dei giunti di dilatazione deve essere riempito di lana minerale.

## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Profili per giunti di dilatazione

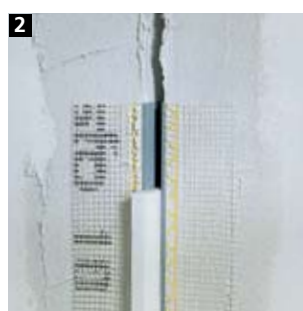


## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Profili per giunti di dilatazione

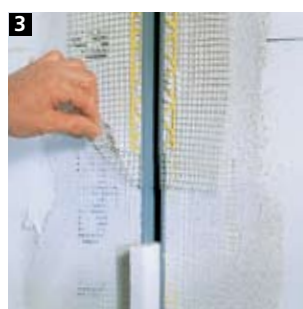


Applicare la malta di armatura sulle fiancate del giunto e sulle zone limitrofe lungo una fascia larga circa 20 cm.



#### Armare il profilo

Inserire il profilo per giunti di dilatazione Sto-Dehnfugenprofil tipo E allettandolo nella malta di armatura. Per realizzare un giunto uniforme usare una striscia di polistirene che serve da fissaggio ed allineamento. Lo spessore della striscia di polistirene determina anche la larghezza del giunto di dilatazione.



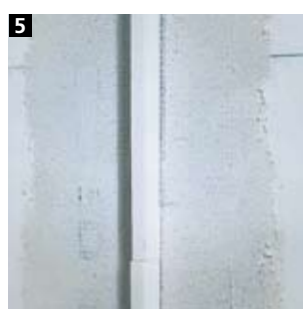
#### Sovrapposizione dall'alto

I profili di dilatazione si inseriscono con una sovrapposizione dall'alto di circa 2 cm.



#### Intaglio con la cazzuola

Praticando un intaglio con la cazzuola si separa la striscia usata per il montaggio del profilo da quest'ultimo.



A questo punto il giunto è separato.

## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Profili per giunti di dilatazione



#### Armatura

Armare le zone limitrofe, stendere la rete in fibra di vetro Sto-Glasfasergewebe sul letto di armatura e farla affondare.



#### Intaglio con la cazzuola

Praticando un intaglio con la cazzuola si separa la striscia usata per il montaggio del profilo dall'armatura della superficie.



#### Rivestimento di finitura

Al termine del completo indurimento dell'armatura procedere alla stesura del rivestimento di finitura (intonaco di finitura).



#### Intaglio con la cazzuola

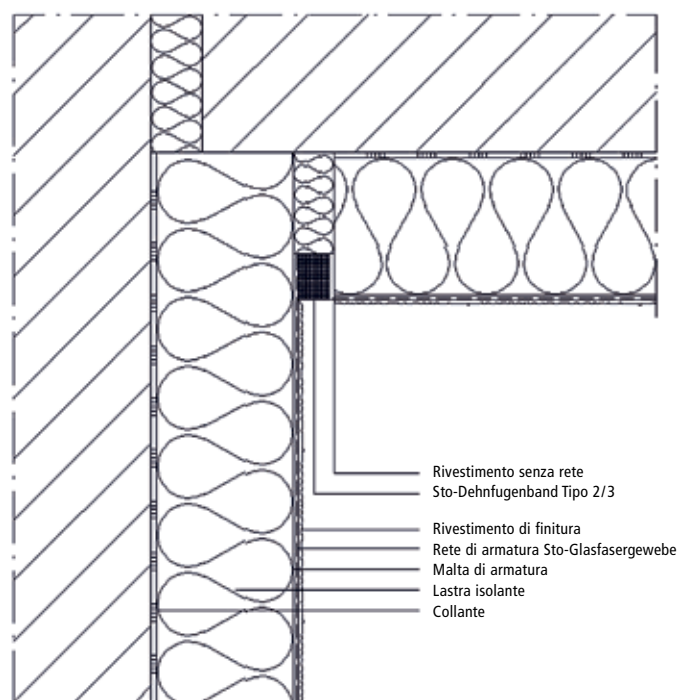
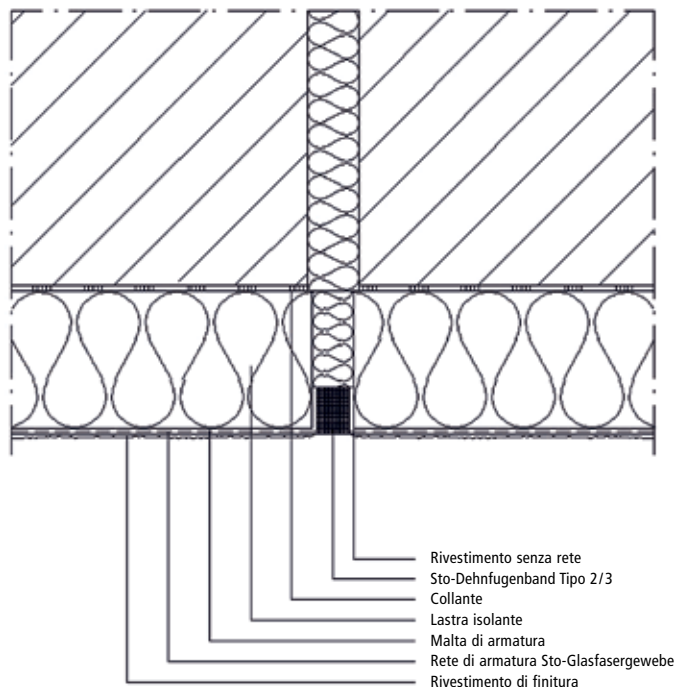
Praticando un intaglio con la cazzuola si separa la striscia usata per il montaggio del profilo dal rivestimento di finitura.



Estrarre la striscia di polistirene dal giunto di dilatazione. Rimuovere le sbavature di intonaco di finitura dai bordi del profilo per giunti di dilatazione.

## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Variante esecutiva con nastro per giunti di dilatazione

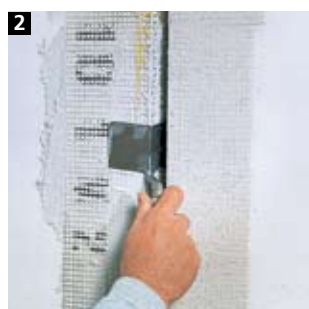


## Giunti di dilatazione dell'edificio

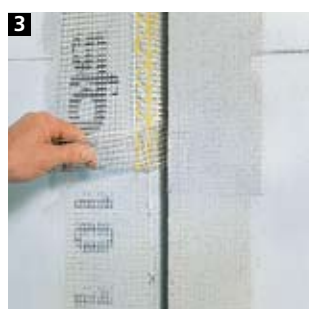
### Variante esecutiva con nastro per giunti di dilatazione



**1** Applicare la malta di armatura sulle fiancate del giunto e su una fascia larga circa 20 cm delle zone limitrofe.



**2** **Armatura del paraspigolo**  
Posizionare il paraspigolo Sto-Gewebewinkel ed allettarlo nella malta di armatura armando anche le fiancate interne del giunto.



**3** **Sovrapposizione dall'alto**  
I paraspigoli si inseriscono con una sovrapposizione dall'alto di circa 2 cm.



**4** **Armatura**  
Armare le superfici limitrofe.



**5** Allettare la rete di armatura interamente nella malta di armatura.

## Giunti di dilatazione dell'edificio

### Variante esecutiva con nastro per giunti di dilatazione



**6** **Realizzazione dell'angolo del giunto**  
Per realizzare l'angolo del giunto usare una cazzuola per angoli.



**7** **Nastro per giunti di dilatazione**  
Inserire il nastro per giunti di dilatazione Sto-Dehnfugenband posizionandolo a filo con lo strato di armatura.



**8** **Nastrare**  
Prima della stesura del rivestimento di finitura incollare una striscia adesiva sul nastro per giunti di dilatazione.



**9** **Rivestimento di finitura**  
Al termine del completo indurimento dell'armatura procedere alla stesura del rivestimento di finitura (intonaco di copertura).



**10** In seguito rimuovere la striscia adesiva.



**Sto Italia srl**

Via G. Di Vittorio, 1/3  
I-50053 Empoli (FI)  
Tel. + 39 0571 94 701  
Fax +39 0571 9467 18  
[info.it@stoeu.com](mailto:info.it@stoeu.com)  
[www.stoitalia.it](http://www.stoitalia.it)



**Sistema di gestione della qualità**  
Sto AG, DIN EN ISO 9001, N. di reg. 3651  
**Sistema di gestione dell'ambiente**  
Sto AG, DIN EN ISO 14001, N. di reg. 3651  
Sedi di Stühlingen, Donaueschingen, Tollwitz