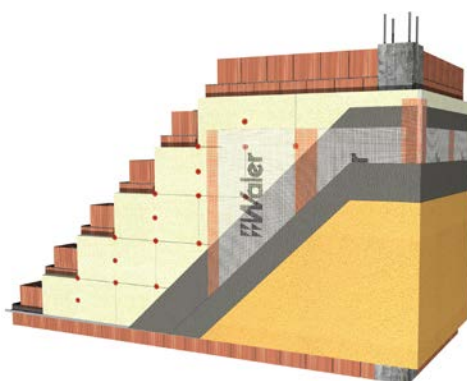


SISTEMA DI ISOLAMENTO A CAPPOTTO

KLEINWALL



Rev. Mag 2016

Sistema di isolamento termico esterno a cappotto con pannello in schiuma polyiso, utilizzato per l'isolamento termico di edifici sia nuovi che esistenti e per il risanamento e protezione di edifici.

VOCE DI CAPITOLATO:

APPLICAZIONE DEI PANNELLI ISOLANTI

Variante1: pannello Waler STIFERITE CLASS SK

Realizzazione del sistema di isolamento esterno mediante applicazione di pannelli termoisolanti **Waler STIFERITE CLASS SK**, pannelli isolanti sandwich in schiuma polyiso espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestiti su entrambe le facce con velo vetro saturato, ritardata fiamma (classe E - norma UNI EN 13501-1) e con marchio di conformità CE. Massa volumica: 35 kg/m³.

Coefficiente di conducibilità **Waler STIFERITE CLASS SK:**

- $\lambda=0,028$ W/mK (4-7 cm);
- $\lambda=0,026$ W/mK (8-11 cm);
- $\lambda=0,025$ W/mK (>11 cm).

Variante2: pannello Waler FOAMPAN ISO K

Realizzazione del sistema di isolamento esterno mediante applicazione di pannelli termoisolanti **Waler FOAMPAN ISO K**, pannelli isolanti sandwich in schiuma polyiso espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestiti su entrambe le facce con velo vetro saturato, ritardata fiamma (classe E - norma UNI EN 13501-1) e con marchio di conformità CE. Massa volumica: 35 kg/m³.

Coefficiente di conducibilità termica **Waler FOAMPAN ISO K**:

- $\lambda=0,028$ W/mK (2-7 cm);
- $\lambda=0,026$ W/mK (8-12 cm).

I pannelli avranno dimensioni 120X60 cm e spessore come richiesto da relazione termoigrometrica.

La posa dei pannelli, da effettuare dal basso verso l'alto è preceduta dal posizionamento del profilo di partenza **Waler CW** in alluminio da fissare alla muratura mediante tassellatura a espansione. I pannelli vengono applicati mediante malta collante **Waler MACEM TS 35** stesa sul retro del pannello con cordolo perimetrale e tre punti centrali con superficie incollata di almeno il 40% del pannello. I pannelli saranno posizionati con il lato maggiore orizzontale e in file a giunti sfalsati. In corrispondenza degli spigoli i pannelli saranno posati in modo alternato al fine di garantire un assorbimento corretto delle tensioni. La posa dei pannelli sarà effettuata in maniera tale da evitare la presenza di fessure nei giunti dei pannelli superiori ai 2 mm; eventuali fughe devono essere chiuse con strisce di isolante sagomate o sigillante poliuretano per cappotto e non con inserimento di malta per evitare ponti termici. Nel corso della posa sarà controllata la perfetta planarità dello strato isolante con staggia e corretti eventuali gradini tra i pannelli tramite levigatura. In corrispondenza degli angoli di finestre o porte, il consiglio di posa riportato sui manuali Cortexa e Waler prevede il taglio a "L" dei pannelli isolanti in corrispondenza dei voltini al fine di minimizzare le tensioni superficiali del sistema.

RINFORZO DIAGONALI IN CORRISPONDENZA ANGOLI FINESTRE E PORTE

In corrispondenza degli angoli di finestre o porte, applicare come ulteriore rinforzo diagonale la freccia di armatura tridimensionale presagomata, **Waler rete AS 3D**, annegata con rasante **Waler MACEM TS 35**.

SIGILLATURA IN CORRISPONDENZA DEI SERRAMENTI, DAVANZALI E COPERTINA

In corrispondenza dei serramenti, davanzali e copertina, la sigillatura tra pannello ed elemento sarà ottenuta con il profilo **Waler PAF 3D** in PVC preaccoppiato con rete in fibra di vetro con appretto antialcalino e guarnizione sigillante autoadesiva, per l'assorbimento delle dilatazioni dei diversi materiali accoppiati nelle tre direzioni. Applicazione del profilo sulla superficie rigida (serramento, davanzale, etc.) mediante la guarnizione autoadesiva in corrispondenza del filo esterno del cappotto. Dopo l'applicazione dei pannelli isolanti e dopo aver atteso almeno 1 giorno la presa del collante, eseguire un primo strato di malta rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio. Nello strato ancora fresco viene annegata la rete del profilo **Waler PAF 3D**.

In alternativa, la sigillatura tra pannello ed elemento sarà ottenuta con guarnizione espandente precompressa autoadesiva **Waler COMPRIBAND**, in grado di assicurare la tenuta elastica e impermeabile all'acqua, imputrescibile, atossica, ottimo isolante termico e acustico, resistente a temperature da -40 °C a $+90$ °C.

FISSAGGIO MECCANICO

Dopo almeno 24 ore dall'incollaggio, in funzione del supporto e del tipo di intervento, i pannelli isolanti verranno fissati meccanicamente con tasselli ad avvitamento, autoespandenti **Waler STR 2G** in polietilene con vite in acciaio, certificati ETA 014 n° 04/0023 su supporti di tipo A/B/C/B/E, profondità di ancoraggio 25 mm su A/B/C/D - 65 mm su E, in ragione di 4,2 tasselli a m² in corrispondenza di tutti gli spigoli del pannello più uno centrale (schema a "T"). La lunghezza del tassello sarà calcolata secondo la formula: LUNGHEZZA TASSELLO = SPESSORE ISOLANTE + SPESSORE COLLANTE + SPESSORE INTONACO (OVE PRESENTE) + FISSAGGIO NEL SUPPORTO (COME DA SPECIFICHE TECNICHE DEL TASSELLO).

RINFORZO ANGOLI ESTERNI EDIFICIO

Applicazione su tutti gli spigoli del fabbricato di parasigoli **Waler WS2525 S** in PVC con rete preaccoppiata in fibra di vetro con appretto antialcalino, mediante rasante **Waler MACEM TS 35**.

Su tutti gli spigoli del fabbricato non a 90°, applicazione di parasigoli **Waler ROLLECK** in PVC con rete preaccoppiata in fibra di vetro con appretto antialcalino, mediante rasante **Waler MACEM TS 35**.

Esecuzione di un primo strato di malta rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio. Nello strato ancora fresco viene annegato il profilo parasigolo **Waler ROLLECK**.

PARASPIGOLI CON GOCCIOLATOIO PER RACCORDO SUPERFICI ORIZZONTALI E VERTICALI

Applicazione su tutti gli spigoli di raccordo tra superfici orizzontali e verticali (voltini finestre, bordi parapetti) di parasigoli con gocciolatoio **Waler CWP** in PVC con rete preaccoppiata.

PARASPIGOLI PER SPIGOLI CURVI

Applicazione su tutti gli spigoli curvi del fabbricato (archi) di parasigoli **Waler ARCO** in PVC con rete preaccoppiata in fibra di vetro con appretto antialcalino, mediante rasante **Waler MACEM TS 35**.

Esecuzione di un primo strato di malta rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio. Nello strato ancora fresco viene annegato il profilo parasigolo **Waler ARCO**.

GIUNTO DI DILATAZIONE SU ANGOLO INTERNO CAPPOTTO

In corrispondenza dell'angolo interno, laddove si uniscono due pareti isolate con sistema a cappotto, applicare giunto di dilatazione angolare **Waler DFP ANGOLARE**, elemento di chiusura costituito da due angolari in PVC con rete in fibra di vetro preaccoppiata e uniti da una guaina flessibile. Eseguire un primo strato di malta rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio, sugli angoli del giunto. Nello strato ancora fresco viene annegato il profilo **Waler DFP ANGOLARE**.

GIUNTI DI DILATAZIONI PREESISTENTI

In corrispondenza di giunti di dilatazione strutturali nel fabbricato, mantenere tali giunti anche tra i pannelli isolanti applicando **Waler DFP PIANO o ANGOLARE**, elemento di chiusura costituito da due angolari in PVC con rete in fibra di vetro preaccoppiata e uniti da una guaina flessibile.

Esecuzione di un primo strato di malta rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio, sugli angoli del giunto. Nello strato ancora fresco viene annegato il profilo **Waler DFP**.

DAVANZALI

In caso di non sostituzione del davanzale esistente o allungamento dello stesso, applicare il Profilo **Waler SD** sottodavanzale in alluminio anodizzato fissando con tasselli a espansione ogni 30 cm. Irregolarità del supporto devono essere compensate con distanziatori. Sigillare con schiuma poliuretanicca tra il profilo e il davanzale e in tutti i punti ove potrebbero avvenire infiltrazioni d'acqua.

RIDUZIONE TENSIONI MECCANICHE PER FACCIATE CIECHE CON ALTEZZA > DI 10 METRI

In corrispondenza delle facciate cieche con altezze superiori a 10 metri, per suddividere le tensioni meccaniche operanti sul sistema, realizzare un taglio del sistema isolante stesso, ogni 8 metri, mediante la realizzazione di un giunto di dilatazione orizzontale con profilo **Waler GDO**. Dopo aver completato la posa della prima porzione di sistema isolante (la metà inferiore rispetto al giunto da realizzare), applicare il profilo **Waler GDO** tramite tassellatura nella muratura per proteggere il bordo superiore dei pannelli.

Tassellare alla muratura il profilo di partenza **Waler CW** realizzando così uno scuretto di 1-2 cm massimo e partire nuovamente con la posa dei pannelli isolanti.

NB: è possibile estendere l'applicazione del profilo **Waler GDO** a tutte o più facciate dell'edificio, qualora richiesto per motivi architettonici.

RASATURA ARMATA

Rasatura rinforzata realizzata con rasante **Waler MACEM TS 35**, steso con spatola d'acciaio. Nello strato ancora fresco viene annegata la rete di armatura **Waler WTG43**, in fibra di vetro con appretto antialcalino, peso 160 gr/m². I teli di rete devono essere sovrapposti per almeno 10 cm. Esecuzione di secondo strato di livellamento con malta rasante **Waler MACEM TS 35** al fine di ricoprire completamente la rete d'armatura.

RIVESTIMENTO DI FINITURA A SPESSORE

Su sistemi a cappotto ETICS, così come previsto dal manuale di posa Waler e dalla guida CORTEXA, di riferimento in Italia per la progettazione e la posa del cappotto di qualità, si consiglia l'utilizzo di una finitura con granello guida di almeno 1,5 mm tale da garantire uno spessore minimo dello strato di 1,5 mm. Ciò permette allo strato di finitura di assorbire le micro tensioni meccaniche cui il cappotto è sottoposto evitando l'insorgenza di antiestetiche micro-cavillature e un deterioramento precoce dello

strato. L'utilizzo di rivestimenti con grana inferiore a 1,5 mm è ammesso solo in zone limitate, come ad esempio contorni di finestre, bordi, fasce marcapiano.

Variante 1: rivestimento a spessore acril-silossanico

A essiccazione avvenuta, applicare una mano di fondo ai silossani **Waler SILOX SOL** in tinta. Ad asciugatura, applicare il rivestimento acril-silossanico a spessore, a elevata idrofobicità e buona traspirabilità al vapore acqueo, con protezione antimuffa e antialga, **Waler SILOX RS 2D**, granello guida 1,5 mm, da applicare con spatola d'acciaio e rifinito con spatola di plastica con movimenti rotatori. Tale rivestimento permette di garantire elevata idrorepellenza e protezione al sistema, oltre a consentire l'effetto estetico desiderato. Il colore del rivestimento avrà indice di luminosità maggiore o uguale a 30% e comunque a tinte chiare. Consumo: 2,6 –3,0 kg/m².

Qualora le scelte progettuali richiedessero tinte con indice di luminosità minore del 30%, applicare una mano di fondo ai silossani IR riflettenti **Waler PROKLIMA PRIMER** in tinta. Ad asciugatura, applicare il rivestimento silossanico IR riflettente a spessore, a elevata idrofobicità e buona traspirabilità al vapore acqueo, con protezione antimuffa e antialga, **Waler PROKLIMA COATING 2D**, granulometria minima 1,5 mm, da applicare con spatola d'acciaio e rifinito con spatola di plastica con movimenti rotatori. La nuova tecnologia IR riflettente permette di mantenere le superfici più fredde (a parità di tinta rispetto a un rivestimento tradizionale) riducendo gli sbalzi termici superficiali, che su sistemi a cappotto, si traducono in minori tensioni meccaniche e una durata maggiore. Consumo: 2,6 –3,0 kg/m².

Variante 2: rivestimento a spessore autopulente

A essiccazione avvenuta, applicare una mano di fondo pigmentato **Waler CLEAN UP PRIMER** e rivestimento a spessore silossanico autopulente, con protezione antimuffa e antialga, **Waler CLEAN UP COATING 2D**, granello guida 1,5 mm, da applicare con spatola d'acciaio e rifinito con spatola di plastica con movimenti rotatori. Grazie alle particolari resine silossaniche di ultima generazione e la curva granulometrica ottimizzata, il rivestimento permette di ridurre al minimo il ristagno superficiale della sporcizia, richiedendo pertanto minori interventi di manutenzione futuri, e offrendo elevate prestazioni anche antialga e antimuffa. Come specificato, il colore del rivestimento avrà indice di luminosità maggiore od uguale a 30% e comunque a tinte chiare. Consumo: 2,6 –3,0 kg/m².

Qualora le scelte progettuali richiedessero tinte con indice di luminosità minore del 30%, applicare una mano di fondo ai silossani IR riflettenti **Waler PROKLIMA PRIMER** in tinta. Ad asciugatura, applicare il rivestimento silossanico IR riflettente a spessore, a elevata idrofobicità e buona traspirabilità al vapore acqueo, con protezione antimuffa e antialga, **Waler PROKLIMA COATING 2D**, granulometria minima 1,5 mm, da applicare con spatola d'acciaio e rifinito con spatola di plastica con movimenti rotatori. La nuova tecnologia IR riflettente permette di mantenere le superfici più fredde (a parità di tinta rispetto a un rivestimento tradizionale) riducendo gli sbalzi termici superficiali, che su sistemi a cappotto, si traducono in minori tensioni meccaniche e una durata maggiore. Consumo: 2,6 –3,0 kg/m².

NB: per le voci di capitolato riguardanti il fissaggio di carichi leggeri o pesanti (tende parasole, tettoie, persiane, blindature, parapetti sulle spallette dei serramenti, cardini di persiane, corrimano, collari per pluviali, corpi illuminanti, numeri civici, guide tapparelle,...), all'esecuzione di scuretti decorativi mediante appositi profili in PVC, consultare la voce di capitolato ACCESSORI CAPPOTTO.