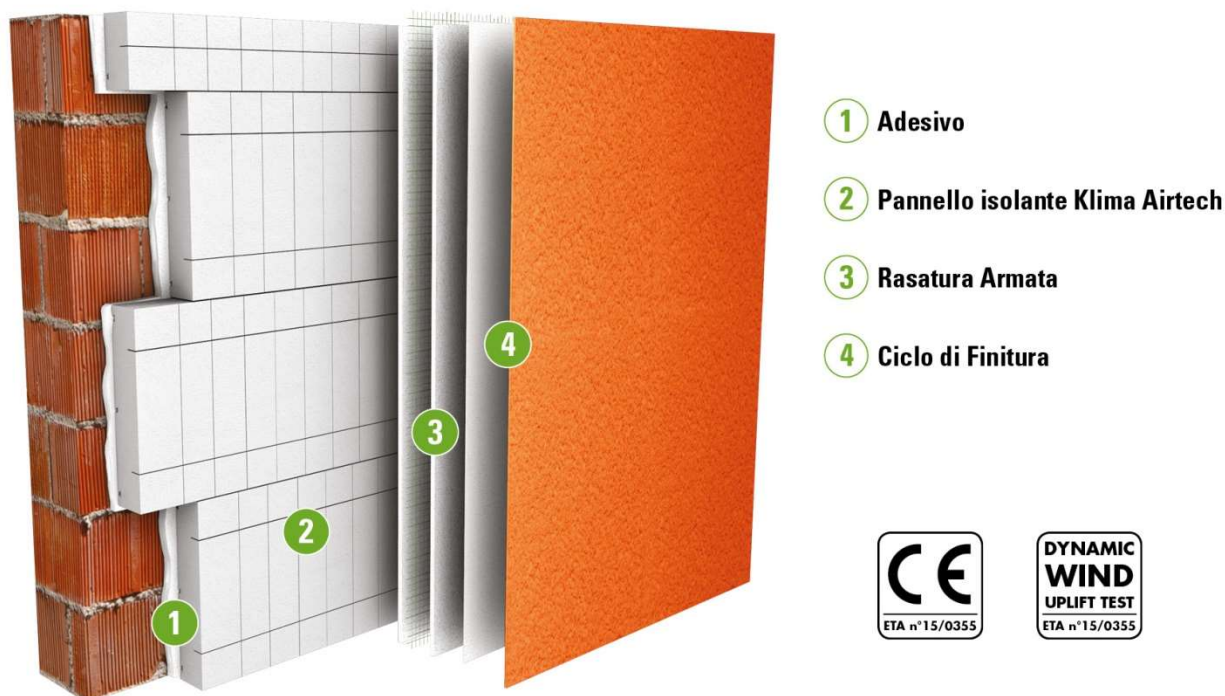


Relazione tecnica e voce di capitolato:

## SISTEMA KLIMAEXPERT ETA KLIMA AIRTECH – SENZA TASSELLI



### INDICAZIONI PRELIMINARI (UNI/TR 11715, paragrafi 4 – 5):

Per la corretta posa del sistema a cappotto **KlimaExpert ETA Airtech – Senza Tasselli** di Kerakoll Spa, marcato CE secondo Benestare Tecnico Europeo ETA n. 15/0355-ETAG004 (EAD), dotato di Dynamic Wind Uplift Test, classificato secondo EN 13501-1 in Euroclasse di reazione al fuoco B-s2,d0 e valutato resistente a cicli igrotermici e a cicli di gelo e disgelo, rispettare le seguenti indicazioni preliminari:

- I materiali facenti parte del sistema devono essere stoccati in modo adeguato e al riparo dagli agenti atmosferici prima e durante le fasi di lavorazione.
- Durante tutte le fasi di posa del sistema a cappotto verificare che le temperature ambientali e del supporto siano comprese tra un minimo di 5°C e un massimo di 30°C e che l'umidità relativa ambientale sia inferiore dell'80%.
- Prevedere la schermatura dei ponteggi, mediante apposite reti di ombreggiamento, da lasciare in opera fino a 48 ore dopo il termine delle lavorazioni.
- Prima della realizzazione del sistema a cappotto chiudere tutte le tracce eventualmente realizzate sul supporto con idoneo prodotto.
- Evitare la posa di impianti all'interno o sotto il sistema a cappotto. Qualora non sia possibile spostare eventuali impianti di servizio esternamente al sistema a cappotto, fare riferimento al Progettista o alla Direzione Lavori.
- Prevedere lo smontaggio dei pluviali prestando particolare attenzione a convogliare l'acqua piovana in zone esterne alle facciate su cui si interviene.

- Predisporre idonee protezioni su tutte le superfici che non saranno interessate dall'applicazione del sistema a cappotto (es: marciapiedi/pavimentazioni finite, davanzali, bancali, ecc).
- Il supporto non deve presentare umidità di risalita. Intonaci, massetti e pavimenti interni devono essere posati e asciugati al fine di evitare formazione di umidità all'interno del supporto.
- Verificare la planarità del supporto prima di iniziare con la posa del sistema a cappotto. Eventuali differenze di planarità devono essere colmate mediante livellamento con idonei prodotti.
- Tutti i supporti devono presentarsi puliti, meccanicamente resistenti, consistenti, planari, regolari e privi di efflorescenze, muffe, alghe, funghi, untuosità ed umidità di risalita.
- Per cordoli o elementi decorativi applicati al supporto fuori piombo, è opportuno rimuovere le parti aggettanti per riportare la planarità.

### **PARTENZA DEL SISTEMA (UNI/TR 11715, paragrafo 10):**

Una volta determinata la quota finita dei piani orizzontali, fissare al supporto mediante appositi tasselli il profilo di partenza **Base di Partenza** di Kerakoll Spa, avendo cura di distanziarsi circa 1-2 cm dalla quota individuata; prevedere la verifica della planarità del profilo di partenza applicato.

Le **Basi di Partenza** devono essere raccordate tra loro mediante l'apposito elemento di raccordo tra profili di partenza, **Elemento di Giunzione** di Kerakoll Spa.

Qualora non sia prevista la posa di un battiscopa, prima del posizionamento dei pannelli isolanti innestare a scorrimento sul profilo di partenza il rompigoccia con rete di collegamento in fibra di vetro alcali resistente, **Rompigoccia per Base di Partenza** di Kerakoll Spa.

In corrispondenza della zoccolatura dell'edificio applicare al supporto il pannello stampato in polistirene espanso sinterizzato (EPS), **Eco Dur Zeta** di Kerakoll Spa, marcato CE secondo EN 13163, a specifico uso ETICS, in classe di reazione al fuoco E, secondo EN 13501-1 e con conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D$  pari a 0,033 W/(m K).

Per l'incollaggio del pannello isolante utilizzare **Klima Flex** di Kerakoll Spa, l'Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS KlimaExpert ETA a prestazione garantita, formulato per una posa ad alta resistenza e flessibilità migliorata e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1, applicato a cordolo e punti centrali o a letto pieno sul retro del pannello termoisolante.

In caso di partenza sotto il livello del terreno, incollare al supporto assorbente il pannello stampato in polistirene espanso sinterizzato **Eco Dur Zeta** di Kerakoll Spa mediante l'utilizzo dell'Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile **Klima Flex** di Kerakoll Spa ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS KlimaExpert ETA a prestazione garantita e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1.

Rasare il pannello con l'Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile **Klima Flex** di Kerakoll Spa e applicare la rete in fibra di vetro alcali resistente ad uso ETICS, **Rinforzo V 50** di Kerakoll Spa.

Una volta indurita la seconda mano di rasatura con rete interposta, applicare fino alla quota finita del terreno il rivestimento bituminoso impermeabilizzante elastico, **Bioscud BT** di Kerakoll SpA, provvisto di marcatura CE secondo EN 1504-2 (C) e dotato di GreenBuilding Rating®.

Terminare l'applicazione sottoterra con tutti gli strati drenanti necessari (es: guaina a bottoni).

## **INCOLLAGGIO E POSA DEI PANNELLI ISOLANTI (UNI/TR 11715, paragrafo 9):**

Il sistema di isolamento termico a cappotto esterno **Klima Expert ETA Airtech - Senza Tasselli** di Kerakoll Spa sarà realizzato esclusivamente con l'impiego del pannello termoisolante in polistirene espanso sinterizzato (EPS), marcato CE secondo EN 13163 e a specifico uso ETICS, specificatamente studiato e testato per questa applicazione: **Klima Airtech** di Kerakoll Spa, pannello isolante ad elevato contenuto tecnico grazie alle nervature di irrigidimento sul lato da incollare e detensionato sul lato da rasare per contrastare efficacemente le tensioni dovute al riscaldamento differenziale del pannello e aumentare la stabilità del sistema nel tempo; realizzato in polistirene espanso sinterizzato (EPS) bianco, marcato CE secondo EN 13163 e a specifico uso ETICS, di dimensioni 1000 x 500 mm, spessore di ..... mm, classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1 e conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D$  pari a 0,035 W/(m K).

Preparare secondo quanto riportato sulla scheda tecnica e/o sul sacco **Klima Flex** di Kerakoll Spa, l'Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS **KlimaExpert ETA** a prestazione garantita, formulato per una posa ad alta resistenza e flessibilità migliorata e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1.

Applicare l'Adesivo&Rasante **Klima Flex** direttamente sul pannello, mediante l'uso di idonea spatola o a macchina; applicare l'Adesivo&Rasante in corrispondenza delle apposite nervature realizzate sul lato posteriore del pannello, in modo da formare un cordolo perimetrale e una striscia centrale di Adesivo&Rasante che garantirà la perfetta tenuta del pannello.

Le lastre in EPS saranno posate subito dopo l'applicazione del collante in maniera orizzontale, procedendo dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati di almeno 20 cm tra i corsi. Accostare con cura i pannelli isolanti per evitare la formazione di giunti aperti tra gli stessi. Riempire eventuali fessure non evitabili tra i pannelli mediante schiuma poliuretana o, in caso di fughe maggiori di 5mm, utilizzare strisce del medesimo materiale isolante.

In corrispondenza degli spigoli, posare i pannelli in modo alternato, a teste sfalsate; sugli spigoli non applicare pannelli di dimensioni inferiori alla metà del pannello stesso. Non incollare le teste delle lastre che compongono lo spigolo tra loro.

In corrispondenza di angoli di aperture, assicurare la continuità di materiale isolante preformando il pannello ad L. Non posare i pannelli isolanti in modo che le fughe tra gli stessi risultino in corrispondenza di aperture, giunti e variazioni di materiale del supporto. Eventuali giunti presenti nel supporto devono essere riportati per l'intero spessore del sistema a cappotto, lasciando tra i pannelli lo spazio necessario a rispettare il giunto stesso.

## **APPLICAZIONE DEI PROFILI (UNI/TR 11715, paragrafo 9 – 10)**

Prima della prima mano di rasatura, procedere all'applicazione su tutti gli spigoli dell'edificio degli Angolari in PVC o in Alluminio con reti di collegamento in fibra di vetro alcali resistente **Angolari PVC od Alluminio** di Kerakoll Spa; in corrispondenza di intradossi di balconi o architravi di aperture prevedere l'inserimento del rompigoocia con reti di collegamento in fibra di vetro alcali resistenti **Rompigoocia Invisibile** o **Rompigoocia a Vista con Bandella Strip** di Kerakoll Spa.

Per armare in continuità gli spigoli concavi applicare l'apposito profilo angolare in PVC **Angolare Universale** di Kerakoll Spa o, in alternativa posizionare a metà dello spigolo stesso una striscia di rete in fibra di vetro alcali resistente ad uso ETICS **Rinforzo V 50** di Kerakoll Spa.

Per il rinforzo meccanico degli angoli di aperture tipo porte e finestre e per cautelarsi da eventuali fessurazioni, applicare le reti tridimensionali per finestre **Rete Angolare per Finestre** di Kerakoll Spa oppure, in alternativa, spezzoni di rete in fibra di vetro alcali resistente ad uso ETICS **Rinforzo V 50** di Kerakoll Spa, disposti a 45° sullo spigolo.

Il collegamento elastico a tenuta di sistemi termocoibenti a cappotto con elementi di facciata in genere, quali porte, finestre e davanzali, è realizzato con il nastro autoadesivo comprimibile **Nastro di Guarnizione Comprimibile** di Kerakoll Spa. L'elemento di facciata su cui si incolla la parte adesiva del nastro dovrà essere pulito, asciutto e privo di polvere superficiale.

Per riportare eventuali giunti presenti in facciata sul sistema a cappotto utilizzare il giunto di dilatazione con reti di collegamento in fibra di vetro alcali resistenti **Giunto di Dilatazione Facciata** o **Giunto di Dilatazione ad Angolo** di Kerakoll Spa, una volta verificata l'idoneità.

### **RASATURA ARMATA (UNI/TR 11715, paragrafo 9)**

Dopo l'applicazione dei profili da cappotto, eseguire la prima mano di rasatura sui pannelli isolanti. Preparare secondo quanto riportato sulla scheda tecnica e/o sul sacco **Klima Flex** di Kerakoll Spa, l'Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS KlimaExpert ETA a prestazione garantita, formulato per una posa ad alta resistenza e flessibilità migliorata e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1.

Per l'applicazione del rasante utilizzare idonea spatola metallica, creando uno spessore uniforme di circa 2-3 mm.

Annegare nella prima mano di rasatura la rete in fibra di vetro alcali resistente ad uso ETICS, dotata di marcatura CE secondo EAD 040016-00-0404, con grammatura pari a 160 g/m<sup>2</sup> **Rinforzo V 50** di Kerakoll, procedendo per strisce verticali dall'alto verso il basso.

Le strisce di rete devono essere sormontate per circa 10 cm tra loro, a tale scopo sormontare le apposite bande verdi laterali.

Ad indurimento avvenuto della prima mano, applicare un secondo strato dell'Adesivo&Rasante **Klima Flex** di Kerakoll spa, dello spessore di circa 2-3 mm in modo da creare una superficie uniforme e planare.

Lo spessore totale delle due mani rasatura con interposta rete di rinforzo dovrà essere almeno pari a 4 mm.

### **CICLO DI FINITURA DECORATIVA (UNI/TR 11715, paragrafo 9)**

Realizzare lo strato superficiale di protezione e decorazione del sistema a cappotto mediante applicazione a frattazzo in acciaio e rifinitura con frattazzo in plastica del rivestimento fibrato ad

effetto compatto a base di resine acriliche e silossani idrofobizzanti, ad elevata protezione contro gli agenti atmosferici, l'inquinamento e batteri, funghi e alghe, marcato CE secondo EN 15824 e specificatamente progettato per sistemi ETICS, **Kerakover Eco Kompact** di Kerakoll Spa, previa applicazione del fondo intermedio coprente applicabile a pennello o rullo, **Kerakover Acrilex Fondo** di Kerakoll Spa, specifico per uniformare gli assorbimenti del fondo e garantire un pregiato aspetto estetico.

Per garantire una idonea protezione dagli agenti atmosferici, durabilità ed adeguata elasticità del sistema, la granulometria dell'intonachino deve essere maggiore o uguale a 1.0 mm; per il rivestimento **Kerakover Eco Kompact** è possibile utilizzare entrambe le granulometrie (Fine e Medio).

Il colore del rivestimento scelto non deve avere un indice di rifrazione inferiore a 20 per evitare l'eccessivo surriscaldamento superficiale. Per spessori di pannello isolante elevati (maggiori di 16 cm) è consigliabile l'utilizzo di tinte con indice di rifrazione maggiore di 25.

### **APPLICAZIONE DI CARICHI AL SISTEMA A CAPPOTTO (UNI/TR 11715, paragrafo 9)**

In caso di applicazione di carichi al sistema a cappotto, utilizzare gli appositi elementi per il fissaggio di carichi, **Elementi per Fissaggio** di Kerakoll Spa, differenziati in base alla tipologia di carico da applicare.

Tali elementi si applicano direttamente sul cappotto ultimato, secondo le prescrizioni riportate nella documentazione tecnica Kerakoll. Prestare particolare attenzione al carico massimo ammissibile per ciascuna tipologia di elemento.

#### **NOTA:**

l'applicazione del sistema **KlimaExpert ETA Airtech – Senza Tasselli** è idonea per edifici di altezza minore o uguale a 12 m; spessori di pannello Klima Airtech minori o uguali a 14 cm, su supporti nuovi in laterizio, calcestruzzo o intonaci ad elevata adesione al supporto (maggiore o uguale a 0,5 MPa) – per ulteriori informazioni contattare il servizio tecnico Kerakoll.

### **VOCE DI CAPITOLATO:**

*Il sistema di isolamento termico a cappotto KlimaExpert ETA Airtech – Senza tasselli di Kerakoll Spa, marcato CE secondo Benestare Tecnico Europeo ETA n. 15/0355-ETAG004 (EAD), classificato secondo EN 13501-1 in Euroclasse di reazione al fuoco B-s2,d0 e valutato resistente a cicli igrotermici e a cicli di gelo e disgelo, sarà realizzato con l'impiego di specifici pannelli isolanti in polistirene espanso sinterizzato (EPS), marcati CE secondo EN 13163 a specifico uso ETICS, appositamente studiati e testati per essere applicati in determinate condizioni anche senza tasselli di fissaggio meccanico:*

- *Klima Airtech: pannello isolante ad elevato contenuto tecnico con nervature di irrigidimento sul lato da incollare e detensionato sul lato da rasare in polistirene bianco espanso sinterizzato a vapore (EPS), avente le seguenti caratteristiche: dimensioni 1000 x 500 mm, spessore di ..... mm, classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1, conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D$  pari a 0,035 W/(m K).*

*Per distanziare il sistema di isolamento termico a cappotto da qualsiasi superficie orizzontale o inclinata si utilizzerà un profilo di partenza **Base di Partenza** di Kerakoll Spa, con relativi **Elementi di Giunzione** e*

**Rompigoccia per Base di Partenza;** l'utilizzo di tali profili eviterà l'adescamento capillare del pannello termoisolante, agevolerà la posa planare dei pannelli e proteggerà la parte inferiore degli stessi.

L'isolamento termico delle zoccolature di partenza sarà realizzato con pannelli stampati in polistirene espanso sinterizzato (EPS) **Eco Dur Zeta** di Kerakoll Spa. I pannelli sono marcati CE secondo EN13163 a specifico uso ETICS, in classe di reazione al fuoco E secondo EN 13501-1 e con conducibilità termica dichiarata  $\lambda_D$  pari a 0,033 W/(m K).

La messa in opera dei pannelli per isolamento termico sarà effettuata su fondo planare, consistente, pulito, assorbente ed asciutto mediante incollaggio perimetrale e fascia centrale in corrispondenza delle apposite nervature, con Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile **Klima Flex** di Kerakoll Spa ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS KlimaExpert ETA a prestazione garantita, formulato per una posa ad alta resistenza e flessibilità migliorata e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1.

Prima della rasatura armata, si procederà all'applicazione su tutti gli spigoli dell'edificio degli Angolari in PVC o in Alluminio con reti di collegamento in fibra di vetro alcali resistente **Angolari PVC od Alluminio** di Kerakoll Spa; in corrispondenza di intradossi di balconi o architravi di aperture sarà previsto l'inserimento del rompigoccia con reti di collegamento in fibra di vetro alcali resistenti tipo **Rompigoccia Invisibile** o **Rompigoccia a Vista con Bandella Strip** di Kerakoll Spa.

Per il collegamento ad altri elementi di facciata, la protezione di spigoli concavi, angoli di aperture o di altri punti critici si utilizzeranno idonei accessori della gamma Kerakoll Spa.

La rasatura dei pannelli isolanti verrà eseguita in due mani successive, prevedendo l'interposizione della rete in fibra di vetro alcali resistente ad uso ETICS, dotata di marcatura CE secondo EAD 040016-00-0404 **Rinforzo V 50** di Kerakoll Spa tra le due mani. La rasatura sarà effettuata con Adesivo&Rasante minerale eco-compatibile **Klima Flex** di Kerakoll Spa ad elevate prestazioni specifico per i Sistemi Termoisolanti ETICS KlimaExpert ETA a prestazione garantita, formulato per una posa ad alta resistenza e flessibilità migliorata e dotato di GreenBuilding Rating®, marcato CE secondo UNI EN 998-1.

Lo strato superficiale di protezione e decorazione del sistema a cappotto sarà realizzato mediante applicazione a frattazzo in acciaio e rifinitura con frattazzo in plastica di un rivestimento fibrato ad effetto compatto a base di resine acriliche e silossani idrofobizzanti, ad elevata protezione contro gli agenti atmosferici, l'inquinamento e batteri, funghi e alghe, marcato CE secondo EN 15824, tipo **Kerakover Eco Kompact** di Kerakoll Spa, previa applicazione di un fondo intermedio coprente applicabile a pennello o rullo tipo **Kerakover Acrilex Fondo** di Kerakoll Spa.

Le presenti informazioni sono di carattere generale e redatte in base alle nostre migliori conoscenze tecniche ed applicative. Non essendo a conoscenza di eventuali problematiche relative all'opera in oggetto e non potendo intervenire direttamente sulle condizioni del cantiere e sull'esecuzione dei lavori, esse rappresentano indicazioni di carattere generale. E' opportuno verificare in cantiere per l'effettiva funzionalità delle soluzioni proposte, sulla base delle tipologie costruttive presenti. Sarà cura del Progettista, della D.L. e dell'Impresa verificare l'idoneità ed eventualmente adattare ogni singolo caso alla metodologia riportata.

Per la corretta applicazione dei prodotti fare riferimento alle schede tecniche di ogni singolo prodotto, alla documentazione tecnica aziendale, al Rapporto Tecnico UNI/TR 11715 "Isolanti termici per l'edilizia – Progettazione e messa in opera dei sistemi isolanti termici per l'esterno (ETICS)" e in generale alle disposizioni nazionali vigenti.

Tutti i diritti sono riservati. © Kerakoll.