

Schlüter®-DITRA-HEAT

Sistema plurifunzionale

Sistema di desolidarizzazione, impermeabilizzazione e di riscaldamento elettrico a parete ed a rivestimento sotto manto ceramico

6.4

Scheda tecnica

Applicazione e funzione

Schlüter-DITRA-HEAT è una guaina in poli-propilene con struttura a sottosquadro rivestita sul retro con tessuto non tessuto.

È un sottofondo universale per rivestimenti in ceramica e pietre naturali, con funzione di desolidarizzazione, impermeabilizzazione e compensazione della pressione del vapore. La guaina funge, inoltre, da alloggiamento di cavi scaldanti.

Schlüter-DITRA-HEAT-DUO è provvisto sul retro di uno speciale feltro spesso 2 mm per l'ancoraggio della colla che favorisce una bassa inerzia termica del sistema ed una riduzione della trasmissione del rumore da calpestio.

Il supporto, sul quale la guaina DITRA-HEAT viene posata, deve essere livellato, pulito e portante. Per l'applicazione di DITRA-HEAT si stende uno strato di colla sul supporto con una spatola dentata idonea (6 x 6 mm). Il tessuto/feltro di DITRA-HEAT permette l'ancoraggio della guaina al collante sottostante a letto pieno, consentendo una buona aderenza meccanica. Tenere in considerazione il tempo aperto del collante.

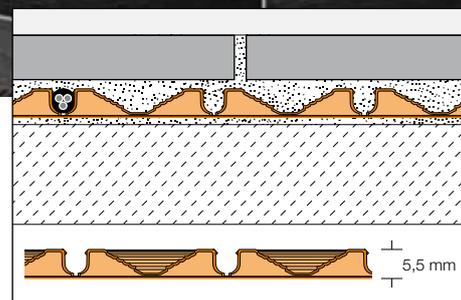
Per la posa a pavimento della guaina DITRA-HEAT, si può installare il cavo scaldante subito dopo la posa della guaina stessa, con un passo minimo, di regola, di 9 cm (ogni 3 rilievi \triangleq 136 W/m²).

Se la guaina è posata a parete, l'installazione del cavo scaldante deve avvenire non prima che la colla abbia raggiunto una sufficiente presa sotto la guaina. Il passo a parete è a scelta tra 6 cm (ogni 2 rilievi \triangleq 200 W/m²) e 9 cm (ogni 3 rilievi \triangleq 136 W/m²). In caso di installazione a parete si consiglia l'uso della guaina in pannelli.

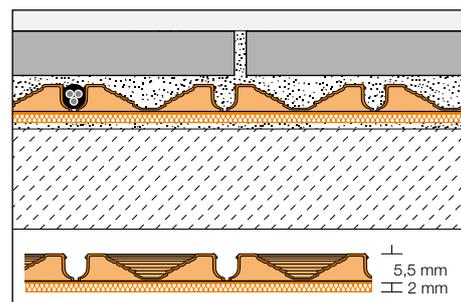


È possibile posare a colla il pavimento direttamente su DITRA-HEAT rispettando le norme vigenti. L'adesivo garantisce un perfetto ancoraggio grazie alle strutture a rilievi sagomati delle quali è dotata la guaina DITRA-HEAT.

Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO è impermeabile e resistente alle sollecitazioni chimiche che normalmente agiscono sui rivestimenti ceramici. Nelle aree in cui occorre, è possibile creare un'impermeabilizzazione certificata con l'utilizzo di DITRA-HEAT / -HEAT-DUO.



Schlüter®-DITRA-HEAT



Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO





Con il tester Schlüter-DITRA-HEAT-E-CT si può effettuare la misurazione della resistenza dei cavi DITRA-HEAT-E-HK e dei sensori a distanza forniti con i termostati DITRA-HEAT-E. Il tester può rimanere collegato per tutta la fase d'installazione sorvegliando così in maniera costante l'integrità e la corretta resistenza del cavo scaldante. In caso di danneggiamento accidentale durante l'installazione il tester avvisa l'applicatore con un segnale acustico. Il tester si spegne automaticamente 60 minuti dopo l'ultimo utilizzo (il valore inserito non resta in memoria).

Materiali

Schlüter-DITRA-HEAT è una guaina in polipropilene con particolare struttura a rilievi sagomati a "coda di rondine" ed una griglia di preincisione "Easycut" che ne facilita il taglio. Sul retro è rivestita con tessuto in fibra. L'altezza della guaina misurata sui rilievi della struttura è di circa 5,5 mm e di circa 7,5 mm nel caso di DITRA-HEAT-DUO. Il polipropilene è un materiale deteriorabile sotto i raggi UV; durante lo stoccaggio ed in fase di posa è perciò importante evitare lunghe esposizioni ai raggi del sole.

Caratteristiche del materiale e campi di applicazione:

Schlüter-DITRA-HEAT è flessibile, impermeabile all'acqua, non marisce e funziona da ponte sulle crepe. Inoltre è altamente resistente alle soluzioni saline, acide ed alcaline, a molti solventi organici, all'alcol ed agli oli.

E' possibile comunque richiedere informazioni specifiche circa la resistenza del prodotto a sostanze particolari, indicando nella richiesta: concentrazione, temperature e durata dell'esposizione. Schlüter-DITRA-HEAT presenta un' impermeabilità al vapore relativamente elevata. Il materiale di cui è composta non è nocivo.

In caso di particolari sollecitazioni chimiche o meccaniche si rende necessario valutare la possibilità di applicazione caso per caso. Qui di seguito vengono fornite solamente alcune indicazioni di massima.

I pavimenti posati su DITRA-HEAT possono dare un suono "vuoto" se calpestati con soles rigide o se battuti con oggetti duri.

Sia a parete che a pavimento il cavo scaldante DITRA-HEAT può essere utilizzato solo per applicazioni in interno.

Avvertenze

L'adesivo ed il rivestimento scelti per la posa con DITRA-HEAT devono essere adatti all'uso previsto e conformi ai requisiti richiesti.

Quando si posano pavimenti o rivestimenti sensibili alla formazione di macchie di umidità (alcuni tipi di pietra naturale, piastrelle a impasto resinoidi) ed in presenza di umidità nel sottofondo, per esempio nel caso di massetti non stagionati, si consiglia di applicare sopra DITRA-HEAT nelle zone di giunzione il collante impermeabilizzante Schlüter-KERDI-COLL a letto pieno e ricoprirla poi con Schlüter-KERDI-KEBA con larghezza minima 12,5 cm.

L'utilizzo di collanti a presa rapida può risultare utile in alcune applicazioni. In fase di cantiere, nel caso di zone di passaggio come ad esempio quelle per il trasporto dei materiali, appoggiare delle assi di camminamento a protezione di DITRA-HEAT.

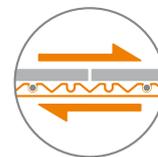
Avvertenze relative ai giunti di deformazione:

Qualora siano presenti giunti strutturali, va interrotta la posa di DITRA-HEAT prima del giunto e ripresa dopo lo stesso. I cavi scaldanti non devono essere posati sopra questi giunti. Riportare i giunti di dilatazione nel pavimento in esatta corrispondenza del giunto sottostante in conformità con le norme vigenti. Inoltre in base alla dimensione della superficie del pavimento, posizionare al di sopra di DITRA-HEAT i giunti di dilatazione nella pavimentazione rispettando le norme vigenti.

Si consiglia l'uso dei vari tipi di giunto Schlüter-DILEX. In caso di giunti strutturali, in funzione della dilatazione prevista, utilizzare Schlüter-DILEX-BT o Schlüter-DILEX-KSBT.

Tensioni lungo i perimetri dei pavimenti e dei rivestimenti, ad esempio in corrispondenza di elementi strutturali quali serramenti o pareti, vanno compensate attraverso giunti perimetrali che devono essere dimensionati in modo adeguato e conforme alle norme vigenti. Per la scelta dei diversi tipi di giunto si rimanda alla gamma DILEX.

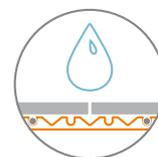
Riepilogo delle funzioni:



a) Desolidarizzazione

Schlüter-DITRA-HEAT separa la pavimentazione dal supporto neutralizzando la trasmissione delle tensioni sottostanti,

che non si trasmettono quindi alla pavimentazione. Schlüter-DITRA-HEAT funziona inoltre da ponte sulle crepe, evitando così che queste possano raggiungere lo strato superficiale.



b) Impermeabilizzazione

Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO è una guaina impermeabile in polipropilene con elevata capacità di freno vapore. Posando

a regola d'arte le fascette nei punti di giunzione e nei risvolti è possibile realizzare, in accoppiamento con il manto ceramico o la pietra naturale, un sistema d'impermeabilizzazione certificato.

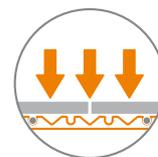
Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO corrisponde ai requisiti della normativa tedesca DIN 18534. Classi di esposizione all'acqua: da W0-I a W3-I*. DITRA-HEAT / -HEAT-DUO dispone anche dell'approvazione "abP" secondo gli standard tedeschi.

Classe di esposizione all'umidità conforme alle classi di applicazione della ZDB da 0 fino a B0 oltre che A.

Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO è un sistema certificato ETA (European Technical Assessment) in base alla relativa ETAG 022, contrassegnato con il marchio CE.

La realizzazione di un'impermeabilizzazione ai sensi dell'abP e conforme alla marcatura CE, richiede l'utilizzo di adesivi certificati per il sistema. La relativa documentazione viene fornita su richiesta.

Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO protegge quindi il sottofondo dai danni causati dalla penetrazione di umidità e da eventuali sostanze aggressive e nocive.



c) Distribuzione del carico (ripartizione del carico)

Schlüter-DITRA-HEAT / -HEAT-DUO va rivestita con piastrelle in ceramica di formato, spessore e resistenza

alla pressione idonei all'uso previsto e

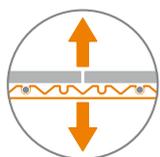
* Con abP e / o ETA secondo ETAG 022. Per informazioni su altri campi di applicazione è a Vs. disposizione il ns. ufficio tecnico.



comunque con formato non inferiore a 5 x 5 cm e di spessore non inferiore a 5,5 mm. Grazie alla struttura riempita di colla, la guaina Schlüter-DITRA-HEAT distribuisce in modo omogeneo i carichi presenti sul pavimento. Per questo motivo i pavimenti posati su DITRA-HEAT sono così resistenti. Le piastrelle devono comunque avere uno spessore ed una resistenza meccanica in funzione dei carichi statici, mobili e puntiformi da attendersi. Seguire le prescrizioni della "ZDB" vigenti in Germania nei riguardi della scelta dello spessore della ceramica e della posa di "Pavimenti in ceramica ad elevata resistenza meccanica".

Nelle zone soggette a carichi elevati la colla deve riempire totalmente le cavità tra guaina e piastrella.

Schlüter-DITRA-HEAT-DUO provvisto di un feltro di spessore 2 mm, può essere utilizzato per carichi fino a 3 kN/m². E' quindi utilizzabile per ambienti privati ed ambienti commerciali con traffico leggero (abitazioni, uffici, amministrazioni, ristoranti, alberghi, sale conferenza, stanze di ospedali etc.). E' buona norma sia per Schlüter-DITRA-HEAT che per Schlüter-DITRA-HEAT-DUO proteggere la pavimentazione in ceramica o pietra naturale da urti con oggetti duri.



d) Resistenza allo strappo

Grazie alla presa dell'adesivo tra tessuto/feltro sottostante e supporto e grazie all'ancoraggio

meccanico della colla nei rilievi "a coda di rondine" Schlüter-DITRA-HEAT garantisce una buona resistenza allo strappo tra la piastrellatura ed il supporto. Schlüter-DITRA-HEAT può quindi essere utilizzata sia per pareti che per pavimenti.



e) Scudo termico

Schlüter-DITRA-HEAT-DUO è provvisto sul retro di uno speciale feltro spesso 2 mm per l'ancoraggio della colla

che favorisce una bassa inerzia termica del sistema ed una riduzione della trasmissione del rumore da calpestio.



f) Isolante acustico

Nell'installazione di DITRA-HEAT-DUO si è determinato un miglioramento dell'impatto dei

rumori da calpestio (ΔLW) pari a 13 dB secondo le normative DIN EN ISO 10140. L'entità del miglioramento effettivo di ciascuna struttura dipende dalle condizioni della singola struttura costruttiva e può scostarsi da questo valore. Pertanto, i valori di prova rilevati in condizioni di norma non possono essere trasferiti alla situazione di ogni cantiere.

Tipi di supporto per Schlüter®-DITRA-HEAT:

Verificare le caratteristiche del supporto. Schlüter-DITRA-HEAT va posato su supporti planari, portanti, puliti e compatibili. Vanno eliminate le parti superficiali che potrebbero compromettere l'adesione del collante. Correggere eventuali irregolarità, anche di planarità, nel supporto prima di posare DITRA-HEAT.

Soprattutto nel caso di pavimenti a contatto diretto con la terra e sopra vani non riscaldati, è necessario prevedere un adeguato isolamento, per evitare dispersioni termiche. Per una più rapida distribuzione del calore verso la superficie si consiglia, su massetti non riscaldati, l'utilizzo di Schlüter-DITRA-HEAT-DUO che funge da "scudo termico". Come isolamento termico sotto DITRA-HEAT si consiglia l'utilizzo di Schlüter-KERDI-BOARD (scheda tecnica 12.1).

Calcestruzzo

Il calcestruzzo è soggetto a deformazioni legate al ritiro, che possono manifestarsi per un lungo periodo. Nel caso del calcestruzzo e del calcestruzzo precompresso possono nascere delle tensioni anche a causa della sua possibile flessione.

La guaina DITRA-HEAT è in grado di assorbire le tensioni che si produrrebbero tra calcestruzzo e rivestimento soprastante, consentendo così la posa della pavimentazione appena il calcestruzzo risulti sufficientemente stabile.

Massetti in cemento

La norma vigente, UNI 11493-1, prescrive che i massetti in cemento debbano stagionare per almeno 28 giorni ed avere un'umidità residua inferiore al 2% CM (metodo al carburato) in volume prima di essere considerati idonei per la posa delle piastrelle.

I massetti galleggianti ed i pavimenti riscaldati in particolare possono, tuttavia, manifestare delle deformazioni e delle crepe, in seguito a sollecitazioni meccaniche o a sbalzi termici, anche dopo il sopracitato

periodo. Utilizzando DITRA-HEAT, invece, è possibile posare la pavimentazione sul massetto in cemento appena questo è calpestable.

Eventuali fessurazioni e possibili deformazioni del massetto vengono neutralizzate dallo strato di DITRA-HEAT e non trasmesse al manto ceramico.

Massetti a base di anidrite

Secondo le norme in vigore, al momento della posa della pavimentazione, i massetti a base di solfato di calcio (massetti in anidrite) non dovrebbero contenere umidità residua oltre lo 0,5% CM (metodo al carburato) in volume. L'utilizzo di DITRA-HEAT consente, invece, di posare il pavimento già con umidità residua inferiore al 2% CM.

Se necessario, preparare la superficie del massetto a regola d'arte, eseguendo le prescrizioni del produttore (levigatura, mano di fondo). DITRA-HEAT può essere posata utilizzando normale adesivo a presa idraulica o altro adesivo idoneo per il supporto. DITRA-HEAT protegge il massetto da eventuale umidità che potrebbe penetrare dalla superficie del pavimento. Il massetto anidritico è molto sensibile all'umidità e potrebbe rendersi comunque necessaria un'ulteriore adeguata protezione, per esempio in caso di umidità di risalita.

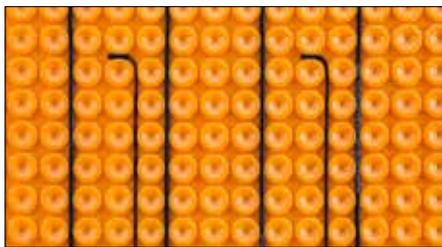
Massetti riscaldati

DITRA-HEAT può essere applicata anche su massetti riscaldati, sempre rispettando le avvertenze sopra indicate (cemento, anidrite). Utilizzando DITRA-HEAT, è possibile accendere il riscaldamento a pavimento già dopo solo 7 giorni dalla sua ultimazione. Accendendo l'impianto con una temperatura di mandata di 25 °C, è possibile aumentarla al massimo di 5 °C al giorno sino al raggiungimento della temperatura massima di esercizio di 40 °C.

Nota:

Installando DITRA-HEAT sopra massetti riscaldati, si ottiene la possibilità di scaldare parte del pavimento in modo indipendente e mirato, senza dover accendere il riscaldamento centralizzato. Questo è particolarmente apprezzabile nelle cosiddette mezze stagioni, poichè è possibile tenere spento il riscaldamento centrale.

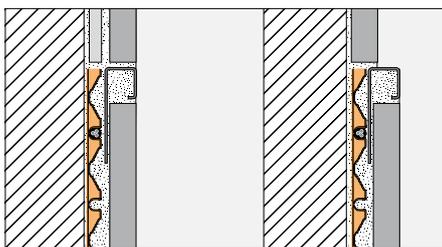
Inoltre, DITRA-HEAT può integrare il riscaldamento principale, in periodi di temperatura particolarmente rigida.



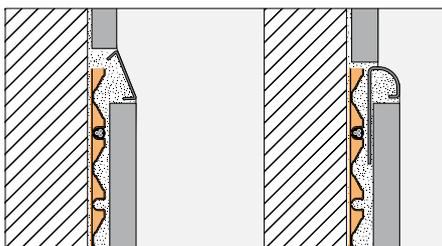
Esempio A



Esempio B



Esempio di posa: zona scaldata contraddistinta visivamente tramite Schlüter®-QUADEC



Esempio di posa: zona scaldata contraddistinta visivamente tramite Schlüter®-DESIGNLINE Schlüter®-RONDEC

Nota per l'installazione di DITRA-HEAT a parete:

Per una migliore identificazione dell'area della parete a temperatura regolata (per evitare che venga forato involontariamente un cavo scaldante) consigliamo di contraddistinguere visivamente questa area con profili Schlüter (ad es. RONDEC, QUADEC o DESIGNLINE) - vedi dettagli qui sopra. Per superfici di pareti riscaldate con lati ≥ 3 m i giunti di raccordo, a causa di possibili dilatazioni dovute al calore, devono essere eseguiti in modo permanentemente elastici.

La funzione di scudo termico della versione DITRA-HEAT-DUO rende questa sconsigliabile per l'utilizzo sopra massetti riscaldati.

Rivestimenti sintetici o ricoperti in materiale sintetico

La superficie deve essere portante e realizzata in modo tale che vi possa aderire l'adesivo idoneo per il fissaggio del tessuto della guaina DITRA-HEAT. Verificare che l'adesivo sia compatibile con il supporto e con DITRA-HEAT.

Compensato e truciolare

Questi materiali sono soggetti a deformazioni, in particolare per effetto dell'umidità (anche quella dell'aria). Si consiglia pertanto di utilizzare pannelli in compensato o truciolare pretrattati con sostanze che inibiscono l'assorbimento di umidità.

I pannelli possono di norma essere impiegati all'interno come supporto sia alle pareti che al pavimento. I pannelli devono avere uno spessore tale da garantire una sufficiente stabilità.

Fissarli tra loro con gli appositi incastri maschio/femmina. Quindi fissarli al supporto mettendo anche dei tasselli ad una distanza adeguata. E' indispensabile comunque lasciare uno spazio perimetrale di circa 10 mm tra pannelli ed elementi strutturali adiacenti. I movimenti differenziali tra rivestimento ceramico e pannello vengono compensati da DITRA-HEAT, che impedisce, inoltre, la penetrazione dell'umidità.

Pavimenti in legno

In linea di principio è possibile posare un pavimento in ceramica direttamente su un supporto in legno, a condizione che quest'ultimo sia sufficientemente portante e con incastri maschio/femmina. Prima di procedere alla posa di DITRA-HEAT, bisogna verificare che il supporto in legno abbia la corretta umidità. In caso di un solaio in doghe di legno ha dato ottimi risultati l'utilizzo di pannelli supplementari in truciolare o in compensato. Si raccomanda di rasare le irregolarità del supporto con appositi prodotti livellanti prima della posa di questi pannelli.

Strutture in muratura / opere murarie miste

La guaina DITRA-HEAT può essere posata su murature in mattoni e laterizio, arenaria calcarea, pietre a base di cemento, calcestrutto poroso o materiali analoghi. Se sono presenti irregolarità, queste vanno prima rasate. In caso di risanamento, ristrutturazione ed ampliamento di edifici esistenti, si presentano spesso supporti di materiali diversi (opere murarie miste), che conducono alla formazione di crepe lungo le superfici di contatto tra le stesse in seguito ad un diverso comportamento alle varie sollecitazioni. La guaina DITRA-HEAT impedisce che le sollecitazioni e le crepe che ne derivano si ripercuotano sul rivestimento soprastante.

Intonaci in gesso

Prima della posa del rivestimento i supporti in gesso devono essere asciutti e la loro superficie deve essere stata precedentemente trattata con apposito prodotto. DITRA-HEAT può essere posata utilizzando normale adesivo a presa idraulica o altro adesivo idoneo per il supporto.

Installazione

L'installazione della parte elettrica del sistema di riscaldamento deve essere eseguita da un elettricista specializzato e abilitato (EN 60335-1). Per la linea di alimentazione elettrica al cavo scaldante occorre prevedere un sezionatore per ogni polo con una distanza minima di 3 mm tra i contatti. Come protezione contro contatti indiretti prevedere un interruttore salvavita con una taratura di ≤ 30 mA.

Per ulteriori indicazioni per l'installazione della parte elettrica del cavo scaldante e del set di regolazione Schlüter, consultare le istruzioni di montaggio e installazione inclusi nella fornitura del cavo scaldante e del regolatore.

Posizionamento del sensore a pavimento

Esempio A: Il posizionamento del sensore avviene direttamente nella guaina di separazione DITRA-HEAT appena posata. E' da installare un sensore supplementare di riserva, "dormiente", in quanto, il sensore è annegato nel collante e non è possibile sostituirlo in caso di guasto (un secondo sensore di riserva è già incluso nel kit di fornitura del regolatore). Entrambi i sensori vanno posizionati al centro tra due cavi



Punto 3.



Punto 4.



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT tester



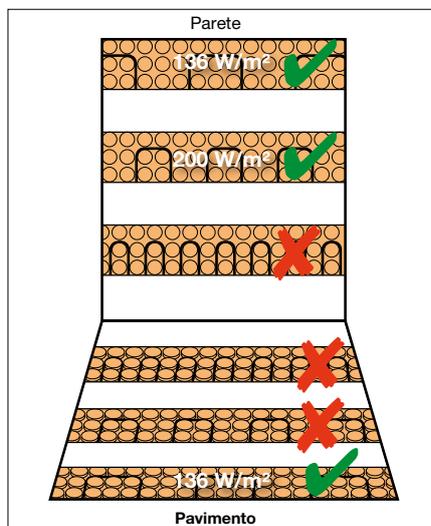
Punto 6a.



Punto 6b.



Punto 6b.



Punto 7. e 8.

scaldanti. Il sensore "dormiente" non viene collegato con il termostato.

Esempio B: In alternativa alla variante A il sensore può essere inserito anche sotto la guaina DITRA-HEAT in un tubo corrugato con cappuccio finale. Tagliare la guaina DITRA-HEAT soprastante ed il cappuccio finale. Il sensore viene fatto passare attraverso il tubo corrugato, quindi viene posto il cappuccio (il tubo corrugato e il cappuccio del sensore sono disponibili in set di montaggio, Cod. Art. DH EZ S1).

Per garantire una corretta rilevazione della temperatura della superficie scaldata non deve essere presente materiale termoisolante (ad es. DITRA-HEAT-DUO tra il sensore installato sotto la guaina e la superficie. Togliere eventuale materiale termoisolante presente nella zona di collocazione del sensore.

Nota: Prima di annegare il sensore nel letto di colla vanno verificati i valori di resistenza, ad es. utilizzando il tester DITRA-HEAT-E-CT, e confrontati con i valori indicati nelle tabelle riportate nelle istruzioni di montaggio del regolatore.

1. Il supporto deve essere pulito, portante e planare. Se necessario, livellare la superficie prima di posare DITRA-HEAT.
2. La scelta del collante idoneo con il quale fissare la guaina DITRA-HEAT al supporto avviene in funzione del tipo di sottofondo stesso.

La colla deve aderire al supporto ed ancorarsi meccanicamente al tessuto della guaina DITRA-HEAT. Per la maggior parte dei supporti è possibile utilizzare un adesivo a presa idraulica.

Si consiglia di impastare la colla per incollaggio della guaina al supporto con elevata fluidità, rispettando i margini concessi dal produttore della colla stessa. Verificare sempre le eventuali incompatibilità tra i materiali.

3. Applicare la colla al supporto utilizzando una spatola dentata idonea (6 x 6 mm) per garantire una migliore presa iniziale in caso di installazione della guaina a parete si raccomanda la posa a "doppia spalmatura", applicando una mano di colla anche sul retro della guaina stessa.
4. La guaina DITRA-HEAT viene tagliata su misura e poi allettata a letto pieno nella colla precedentemente stesa. Premere la guaina subito in senso unidirezionale utilizzando un frattazzo o un rullo "pressa-guaina". Rispettare il tempo aperto prescritto dell'adesivo. E' opportuno che già durante la posa DITRA-HEAT venga applicata ben tesa esercitando una leggera trazione. La griglia Easycut riduce al minimo l'effetto memoria dovuto al confezionamento in rotoli. Per l'utilizzo a parete si consiglia l'impiego della guaina in pannelli, più pratica in questo caso. Affiancare senza alcun sormonto il telo o il pannello a quello precedentemente steso.
5. Per evitare danni alla guaina DITRA-HEAT appena posata e impedirne il distacco dal sottofondo, si consiglia di proteggere la guaina dalle eccessive sollecitazioni meccaniche, ad esempio posando delle assi di camminamento (soprattutto al centro del passaggio usato per il trasporto del materiale, in fase di cantiere).

Posa del cavo scaldante

- 6a. In caso di posa a pavimento l'installazione dei cavi scaldanti può essere effettuata subito dopo l'allettamento della guaina DITRA-HEAT nella colla sottostante. L'utilizzo di una tavoletta in materiale non tagliente per spianare la guaina è un ausilio consigliabile. Se la guaina è posata a parete, l'installazione del cavo scaldante deve avvenire non prima che la colla abbia raggiunto una sufficiente presa sotto la guaina. I cavi scaldanti non devono né toccarsi né incrociarsi.
- 6b. Il punto finale del cavo scaldante è di spessore maggiore ed è quindi da



annegare in un apposito incavo da realizzare con un cutter nella guaina.

Nota: con il tester DITRA-HEAT-E-CT si può effettuare una misurazione continua della resistenza dei cavi elettrici da riscaldamento DITRA-HEAT-E-HK durante tutta la fase di installazione. In caso di danneggiamento accidentale durante l'installazione il tester avvisa l'applicatore con un segnale acustico.

7. A pavimento:

Le distanze tra i rilievi sulla superficie bugnata della guaina di desolidarizzazione sono di 3 cm. La distanza di posa dei cavi scaldanti nel caso di posa a pavimento è di

- 9 cm (ogni tre rilievi - corrispondente a 136 W/m²)

Nel corso dei lavori di posa è preferibile fare attenzione a non calpestare direttamente i cavi scaldanti.

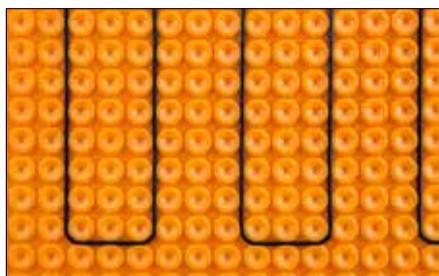
8. A parete:

La distanza in caso di posa a parete, a seconda della superficie a disposizione, della temperatura superficiale richiesta e della prestazione di riscaldamento richiesta, può variare tra

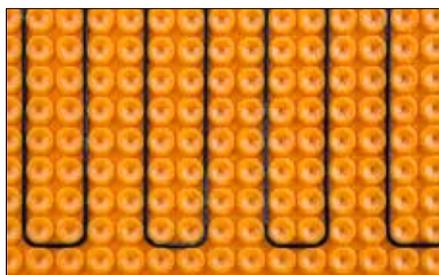
- 6 cm (ogni 2 rilievi, corrispondente a 200 W/m²) e
- 9 cm (ogni 3 rilievi, corrispondente a 136 W/m²) a vostra scelta.

9. Il passaggio tra la parte fredda (quella verso il termostato) e la parte calda (quella da posizionare nel pavimento/parete) del cavo scaldante è identificato con apposito segno stampato. Inoltre, nella zona di passaggio è applicato un adesivo con la scritta "Übergang/Connection". Nella parte fredda sul cavo c'è, inoltre, la scritta "KALT/COLD". Il cavo a freddo (4 m) deve essere allacciato direttamente in una presa di collegamento o direttamente fino al regolatore. Un accorciamento della parte del cavo freddo è consentito rispettando una distanza minima di 1,00 m dall'innesto tra caldo e freddo. E' invece assolutamente vietato accorciare la parte calda del cavo scaldante.

10. Dopo la posa e la verifica dei cavi scaldanti secondo indicazioni di posa riportate nelle istruzioni di montaggio di DITRA-HEAT-E, si può passare subito alla posa del rivestimento (piastrelle o pietra naturale) con un collante idoneo. La colla deve essere idonea per il fis-



Passo 9 cm - ogni 3 rilievi



Passo 6 cm - ogni 2 rilievi



a 9.



Giunzioni perimetrali con Schlüter®-DILEX-RF

saggio del tipo di materiale di rivestimento scelto. La stesura della colla avviene in un'unica procedura. Si riempie l'incavo della guaina con la parte liscia della spatola e si applica poi con la parte dentata della spatola la parte sopra. Fare attenzione ad annegare interamente i cavi scaldanti ed i manicotti nel letto della colla. La dentatura della spatola viene scelta in base al formato della piastrella per garantire così un'auspicabile posa a letto pieno. Tenere conto del tempo aperto della colla.

11. I giunti di dilatazione e perimetrali sono da collocare secondo le norme in vigore e nel rispetto delle indicazioni delle nostre schede tecniche.

Avvertenza: La colla e il rivestimento scelti per la posa di DITRA-HEAT devono essere adatti all'uso previsto e conformi ai requisiti richiesti. La prima accensione di DITRA-HEAT-E è consentita dopo 7 giorni

Posa di rivestimenti non ceramici:

Sopra DITRA-HEAT / -DUO è possibile posare anche rivestimenti non ceramici quali parquet, materiali vinilici, rivestimenti in PVC o similari, incluso isolamento acustico da calpestio, sia con posa galleggiante che saldamente incollata.

Non deve essere superata la conducibilità termica massima dell'intera pavimentazione, compreso un possibile isolamento acustico di $R_{lmax} = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$. Devono essere rispettate le specifiche tecniche del produttore del rivestimento utilizzato.

In caso di utilizzo di materiali di rivestimento non ceramici in abbinamento a DITRA-HEAT/-DUO consigliamo di richiedere una consulenza al nostro ufficio tecnico.

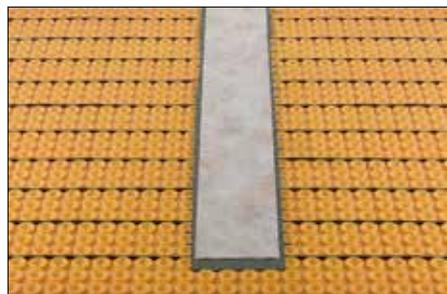
- La posa della guaina DITRA-HEAT / -DUO e dei cavi scaldanti avviene come sopra descritto.



- Applicare su tutta la superficie un livellante adatto al riscaldamento a pavimento in modo che gli spazi tra i rilievi, il cavo scaldante e i raccordi siano interamente allestiti.
- Assicurarsi che il cavo scaldante ed i rilievi siano ricoperti da uno spessore di almeno 5 mm di livellante. Per una migliore distribuzione dei carichi e per una superficie più uniforme, si consiglia di prevedere una copertura di almeno 8-10 mm. Una copertura più spessa è utile per migliorare la resistenza al carico in caso di utilizzo di materiali di rivestimento non rigidi (ad es. moquette) così come la diffusione del calore.
- Dopo che lo strato di livellante si è sufficientemente stagionato, è possibile posare il rivestimento seguendo le indicazioni del produttore.

Nota:

Con il termostato digitale Schlüter-DITRA-HEAT-E selezionare l'impostazione "pavimentazione non rigida" in modo da limitare la temperatura massima del pavimento a 28°C. Nel caso in cui il produttore del rivestimento utilizzato indichi temperature differenti, è necessario tenerne conto quando si effettuano le impostazioni.



Giunzione impermeabilizzata con Schlüter®-KERDI-KEBA

Impermeabilizzazione con Schlüter®-DITRA-HEAT

Impermeabilizzando a regola d'arte i punti di giunzione, i risvolti ed i collegamenti ad elementi fissi è possibile realizzare in accoppiamento con il manto ceramico un sistema d'impermeabilizzazione certificato.

DITRA-HEAT ha ottenuto dagli enti competenti la certificazione richiesta in Germania per alcune applicazioni specifiche, con relativa "abP" e con marcatura "Ü". Classe di esposizione all'umidità in base all'"abP": 0 - B0 e A.

Schlüter-DITRA-HEAT è un sistema certificato ETA (European Technical Assessment) in base alla relativa ETAG 022, contrassegnato con il marchio CE.

Classe di esposizione all'umidità in base all'ETAG 022: A.

La realizzazione di un'impermeabilizzazione ai sensi dell'abP e conforme alla marcatura CE, richiede l'utilizzo di adesivi certificati per il sistema. La relativa documentazione viene fornita su richiesta.

Schlüter-DITRA-HEAT protegge quindi il supporto da danni da umidità infiltrativa o da agenti dannosi. Sopra le zone di giunzione della guaina è necessario applicare a letto pieno il collante Schlüter-KERDI-COLL premendoci accuratamente le fascette impermeabilizzanti Schlüter-KERDI-KEBA di larghezza minima 12,5 cm.

Per sigillare i raccordi tra pavimento e rivestimento si deve utilizzare la fascetta KERDI-KEBA incollata sulla guaina DITRA-HEAT e per l'altra parte direttamente sulla parete. Le fascette nei punti di giunzione devono essere sovrapposte di almeno 5 cm. Con la fascetta KERDI-KEBA è possibile ottenere in modo semplice raccordi con strutture fisse come ad es. infissi di porte e finestre e bordi perimetrali in metallo, legno o materiale plastico. Applicare per primo su queste Schlüter-KERDI-FIX. Poi fissare la parte rimanente della fascetta con KERDI-COLL-L a letto pieno sopra DITRA-HEAT.

Verificare che KERDI-FIX sia adatto per il materiale della struttura fissa in questione. In prossimità di giunti di frazionamento o di giunti strutturali preesistenti la posa della guaina DITRA-HEAT va interrotta e, nel punto di giunzione, va posata la fascetta KERDI-FLEX. I cavi scaldanti non devono essere fatti passare sui giunti sottostanti.

Utilizzare KERDI-FLEX anche in presenza di giunzioni perimetrali soggette a deformazioni in fase di esercizio. Si può anche utilizzare la fascetta KERDI-KEBA, avendo però cura di creare un'omega.



Nota sugli scarichi a pavimento:

Schlüter-KERDI-DRAIN e Schlüter-KERDI-LINE sono sistemi di scarico a pavimento da raccordare con sistemi impermeabilizzanti sotto manto ceramico. Schlüter-DITRA-HEAT può essere raccordato in modo rapido e sicuro con questi scarichi col l'uso delle fascette KERDI-KEBA.

Termostati:

I cavi scaldanti del sistema DITRA-HEAT possono essere messi in funzione solo in abbinamento ai termostati DITRA-HEAT-E.

**Panoramica dei prodotti:****Schlüter®-DITRA-HEAT-MA**
pannello guaina in polipropileneDITRA-HEAT-MA
0,80 x 0,98 m = 0,78 m²**Schlüter®-DITRA-HEAT**
in rotoliDITRA-HEAT
12,76 x 0,98 m = 12,5 m²**Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA**
pannello guaina in polipropileneDITRA-HEAT-DUO-MA
0,80 x 0,98 m = 0,78 m²**Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO**
in rotoliDITRA-HEAT-DUO
10,2 x 0,98 m = 10,0 m²**Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK**
cavo scaldante

Cod. Art.	m	superficie riscaldata in m ² 136 W/m ²	superficie risal- data in m ² 200 W/m ² **	Watt	Resistenza totale (Ohm) *
DH E HK 4	4,00	0,40	0,25	50	1058,00
DH E HK 6	6,76	0,60	0,43	85	626,00
DH E HK 12	12,07	1,10	0,70	150	352,67
DH E HK 17	17,66	1,60	1,00	225	235,11
DH E HK 23	23,77	2,20	1,50	300	176,33
DH E HK 29	29,87	2,70	1,80	375	141,07
DH E HK 35	35,97	3,30	2,20	450	117,56
DH E HK 41	41,56	3,80	2,60	525	100,76
DH E HK 47	47,67	4,40	2,90	600	88,17
DH E HK 53	53,77	5,00	3,30	675	78,37
DH E HK 59	59,87	5,50	3,70	750	70,53
DH E HK 71	71,57	6,60	4,40	900	58,78
DH E HK 83	83,77	7,70	5,10	1050	50,38
DH E HK 95	95,47	8,80	5,90	1200	44,08
DH E HK 107	107,67	10,00	6,60	1350	39,19
DH E HK 136	136,16	12,70	8,40	1700	31,12
DH E HK 164	164,07	15,00	10,00	2050	25,80
DH E HK 192	192,27	17,70	11,80	2400	22,04
DH E HK 216	216,27	20,00	13,20	2700	19,59
DH E HK 244	244,37	22,70	15,10	3050	17,34

* Tolleranza di resistenza -5% / +10% a 20 °C ** Ammissibile solo in caso d'installazione a parete

Dati tecnici**cavo scaldante**

Tensione della rete	230 Volt
Potenza	136 W/m ² (Distanza: ogni 3 rilievi ± 9 cm) 200 W/m ² (Distanza: ogni 2 rilievi ± 6 cm)
Parte "fredda" di collegamento	1 x 4,00 m
Temperatura minima ambiente per installazione	5 °C
Raggio minimo di curvatura	6 x dA
Tolleranza resistenza	-5 % / +10 % a 20 °C
Certificazione VDE	IEC 60800 Class M1
Transito caldo/freddo	senza giunzione, senza tecnica di restringimento
Isolamento	plastica al fluoruro
Livello di protezione classe	IPX7



**Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R6:**

Termostato per pavimento e parete con diverse caratteristiche come ad es.

- Touchscreen intuitivo a colori, display 2" (5,1 cm)
- Funzione WiFi per collegamento WLAN per comando a distanza con l'APP Schlüter-HEAT-Control
- comando vocale opzionale con un sistema Smart-Home con Amazon Alexa o Google Home
- Possibilità di regolazione ambiente
- Interruttore principale meccanico
- 2. Sensori a distanza inclusi nel kit, di cui uno come sensore di riserva
- Retroilluminazione
- Programmi predefiniti e regolabili
- Indicatore dei consumi energetici-Possibilità di selezionare la lingua
- Si può integrare coi sistemi di interruttori con dimensioni 5,5 x 5,5 cm
- Uscita 16 A $\hat{=}$ 230 V: 3680 W
- Chiavetta per un facile smontaggio del display, inclusa nella fornitura.
- Colori: BW = bianco segnale, DA = antracite

**Cod. Art.: DH E RT6 / BW****Cod. Art.: DH E RT6 / DA****Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R:**

Termostato per pavimento e parete con diverse caratteristiche come ad es.

- Touchscreen intuitivo a colori, display 2" (5,1 cm)
- Possibilità di regolazione ambiente
- Interruttore principale meccanico
- 2. Sensori a distanza inclusi nel kit, di cui uno come sensore di riserva
- Retroilluminazione
- Programmi predefiniti e regolabili
- Indicatore dei consumi energetici-Possibilità di selezionare la lingua
- Si può integrare coi sistemi di interruttori con dimensioni 5,5 x 5,5 cm
- Uscita 16 A $\hat{=}$ 230 V: 3680 W
- Chiavetta per un facile smontaggio del display, inclusa nella fornitura.
- Colori: BW = bianco segnale, DA = antracite

**Cod. Art.: DH E RT2 / BW****Cod. Art.: DH E RT2 / DA****Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R3:**

Termostato per pavimento e parete con diverse caratteristiche come ad es.

- Touchscreen intuitivo a colori 3,5" (8,9 cm)
- Possibilità di regolazione ambiente
- Interruttore principale meccanico
- 2 Sensori a distanza come sensori di riserva inclusi nel kit
- Retroilluminazione
- Programmi predefiniti e regolabili
- Indicatore dei consumi energetici
- Possibilità di selezionare la lingua
- Uscita 16 A $\hat{=}$ 230 V: 3680 W
- Colori: BW = bianco segnale

**Cod. Art.: DH E RT3 / BW****Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R4:**

Termostato analogico per regolare la temperatura del pavimento o della parete con caratteristiche quali ad esempio

- Interruttore meccanico per accensione e spegnimento
- Disponibile ingresso per regolazione con timer esterno
- 2 Sensori a distanza come sensori di riserva inclusi nel kit
- Si può integrare negli interruttori reperibili in commercio con dimensioni 5 x 5 cm (per una serie di interruttori 5,5 x 5,5 è necessario un adattatore)
- Uscita 16 A $\hat{=}$ 230 V: 3680 W
- Colori: BW = bianco segnale

**Cod. Art.: DH E RT4 / BW**



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-ZS

Kit di montaggio per regolatore della temperatura:

- tubo corrugato lunghezza 2,5 m
- scatola di connessione
- cappuccio per l'inserimento del sensore a distanza



Per ulteriori caratteristiche e informazioni sull'installazione e le impostazioni del set di regolazione consultare le relative istruzioni allegate.

Set per pavimento e parete

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S

contiene:

- Regolatore di temperatura touchscreen Schlüter-DITRA-HEAT-E-R (Colore bianco segnale)
* oppure regolatore touchscreen di temperatura WIFI incl. comando vocale
- Cavo scaldante Schlüter-DITRA-HEAT-E-HK per superficie riscaldata (posa con passo 3 rilievi $\approx 136 \text{ W/m}^2$)
- Schlüter-DITRA-HEAT-MA guaine di desolidarizzazione
- 2 Scatole di derivazione
- Tubo corrugato, 3 m



Schlüter®-DITRA-HEAT-E kit

Set per pareti

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-WS

contiene:

- Regolatore di temperatura touchscreen Schlüter-DITRA-HEAT-E-R (Colore bianco segnale)
* oppure regolatore touchscreen di temperatura WIFI incl. comando vocale
- Cavo scaldante Schlüter-DITRA-HEAT-E-HK per superficie riscaldata (posa con passo 2 rilievi $\approx 200 \text{ W/m}^2$)
- Schlüter-DITRA-HEAT-MA guaine di desolidarizzazione
- 2 Scatole di derivazione
- Tubo corrugato, 3 m

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S				
kit completo – pavimento e parete				
Schlüter®-DITRA-HEAT-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	Cod. Art.	Cod. Art.*
quantità pz. di pannello	quantità guaina in m ²	superficie riscaldata in m ² 136 W/m ²		
4	3,1	2,2	DH S3	DH RT6 S3
7	5,4	3,8	DH S1	DH RT6 S1
10	7,8	5,5	DH S2	DH RT6 S2

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-WS				
kit completo – parete				
Schlüter®-DITRA-HEAT-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	Cod. Art.	Cod. Art.*
quantità pz. di pannello	quantità guaina in m ²	superficie riscaldata in m ² 200 W/m ²		
4	3,1	2,6	DH WS1	DH RT6 WS1
3	2,3	1,8	DH WS2	DH RT6 WS2



Set per pavimento e rivestimento con barriera termica

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-S contiene:

- Regolatore di temperatura touchscreen Schlüter-DITRA-HEAT-E-R (Colore bianco segnale)
* oppure regolatore touchscreen di temperatura WIFI incl. comando vocale
- Cavo scaldante Schlüter-DITRA-HEAT-E-HK per superficie riscaldata (posa con passo 3 rilievi $\approx 136 \text{ W/m}^2$)
- Schlüter-DITRA-HEAT-DUO-MA guaine di desolidarizzazione
- 2 Scatole di derivazione
- Tubo corrugato, 3 m



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO kit

Set per pareti con barriera termica

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-WS contiene:

- Regolatore di temperatura touchscreen Schlüter-DITRA-HEAT-E-R (Colore bianco segnale)
* oppure regolatore touchscreen di temperatura WIFI incl. comando vocale
- Cavo scaldante Schlüter-DITRA-HEAT-E-HK per superficie riscaldata (posa con passo 2 rilievi $\approx 200 \text{ W/m}^2$)
- Schlüter-DITRA-HEAT-DUO-MA guaine di desolidarizzazione
- 2 Scatole di derivazione
- Tubo corrugato, 3 m

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-S

kit completo – pavimento e parete

Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA	Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	superficie riscaldata in m ² 136 W/m ²	Cod. Art.	Cod. Art.*
quantità pz. di pannello	quantità guaina in m ²			
2	1,5	1,1	DH D S1	DH D RT6 S1
3	2,3	1,6	DH D S2	DH D RT6 S2
4	3,1	2,2	DH D S3	DH D RT6 S3
5	3,9	2,7	DH D S4	DH D RT6 S4
6	4,7	3,3	DH D S5	DH D RT6 S5
7	5,4	3,8	DH D S6	DH D RT6 S6
8	6,2	4,4	DH D S7	DH D RT6 S7
9	7,0	5,0	DH D S8	DH D RT6 S8
10	7,8	5,5	DH D S9	DH D RT6 S9

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-WS

kit completo – parete

Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA	Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	superficie riscaldata in m ² 200 W/m ²	Cod. Art.	Cod. Art.*
quantità pz. di pannello	quantità guaina in m ²			
4	3,1	2,6	DH D S10	DH D RT6 S10
3	2,3	1,8	DH D S11	DH D RT6 S11

**Testi per capitolato:**

_____m² Schlüter-DITRA-HEAT come strato di separazione, strato di compensazione pressione vapore e strato di alloggiamento cavi scaldanti per piastrellatura con ceramica. Guaina in polipropilene con capacità di ponte su eventuali crepe, con struttura a rilievi sagomati, griglia Easycut per facilitarne il taglio e tessuto sul retro. Da posare a parete e/o a pavimento su sottofondo esistente planare e portante con colla idonea.

■ colla per piastrelle scelta dal fornitore

■ colla per piastrelle,

tipo _____

da fornire e installare secondo le indicazioni del produttore.

Cod. Art. _____

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

_____m² Schlüter-DITRA-HEAT-DUO come strato di separazione, strato di compensazione pressione vapore e strato di alloggiamento cavi scaldanti per piastrellatura con ceramica. Guaina in polipropilene con capacità di ponte su eventuali crepe, con struttura a rilievi sagomati, una griglia Easycut e feltro di 2 mm sul retro. Da posare a parete e/o a pavimento su sottofondo esistente planare e portante con colla idonea.

■ colla per piastrelle scelta dal fornitore

■ colla per piastrelle, tipo _____

da fornire e installare secondo le indicazioni del produttore.

Cod. Art. _____

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

Cavo scaldante Schlüter-DITRA-HEAT-E-HK per _____ m² di superficie riscaldata (posa nella guaina DITRA-HEAT), da fornire e installare secondo le indicazioni del produttore.

Cod. Art. _____

Materiale: _____ €/m²

Posa: _____ €/m²

Prezzo complessivo: _____ €/m²

_____Pz. Schlüter-DITRA-HEAT-E-R regolatore touchscreen di temperatura a pavimento 2" (5,1 cm) con la possibilità di rilevare anche la temperatura ambiente come criterio per l'accensione e lo spegnimento del sistema Schlüter-DITRA-HEAT-E. Fornitura e installazione in kit completo, 230 V con 2 sensori a distanza, da fornire ed installare secondo le indicazioni del produttore.

Colore

■ BW = bianco segnale

■ DA = antracite

L'allacciamento elettrico del regolatore

■ da considerare incluso nei prezzi unitari indicati.

■ viene quotato separatamente.

Cod. Art. _____

Materiale: _____ €/St.

Posa: _____ €/St.

Prezzo complessivo: _____ €/St.

_____Pz Schlüter-DITRA-HEAT-E-R3 regolatore touchscreen di temperatura a pavimento 3,5" (8,9 cm) con la possibilità di rilevare anche la temperatura ambiente come criterio per l'accensione e lo spegnimento del sistema Schlüter-DITRA-HEAT-E. Fornitura e installazione in kit completo, 230 V con 2 sensori a distanza, da fornire ed installare secondo le indicazioni del produttore. L'allacciamento elettrico del regolatore

■ da considerare incluso nei prezzi unitari indicati.

■ viene quotato separatamente.

Cod. art.: _____

Materiale: _____ €/pz.

Posa: _____ €/pz.

Prezzo complessivo: _____ €/pz.

_____Pz Schlüter-DITRA-HEAT-E-R4 regolatore touchscreen di temperatura a pavimento con la possibilità di rilevare anche la temperatura ambiente come criterio per l'accensione e lo spegnimento del sistema Schlüter-DITRA-HEAT-E. Fornitura e installazione in kit completo 230 V con 2 sensori a distanza, da fornire ed installare secondo le indicazioni del produttore. L'allacciamento elettrico del regolatore

■ da considerare incluso nei prezzi unitari indicati.

■ viene quotato separatamente.

Cod. art.: _____

Materiale: _____ €/pz.

Posa: _____ €/pz.

Prezzo complessivo: _____ €/pz.

_____pz. Schlüter-DITRA-HEAT-E-ZS come kit di montaggio per regolatore della temperatura contenente tubo corrugato (2,5 m), scatola di connessione e cappuccio per l'inserimento del sensore a distanza.

da fornire e installare secondo le indicazioni del produttore.

Cod. Art. _____

Materiale: _____ €/St.

Posa: _____ €/St.

Prezzo complessivo: _____ €/St.

_____Pz Schlüter-DITRA-HEAT-E-R6 come regolatore touchscreen 2" (5,1 cm) con la possibilità di rilevare anche la temperatura ambiente come criterio per l'accensione e lo spegnimento del sistema Schlüter-DITRA-HEAT-E funzionamento a 230 V con funzione WiFi e comando vocale via Amazon Alexa o Goggle Assistant incl. 2 sensori a distanza, da fornire e installare secondo le indicazioni del produttore.

Colore

■ BW = bianco segnale

■ DA = antracite

L'allacciamento elettrico del regolatore

■ da considerare incluso nei prezzi unitari indicati.

■ viene quotato separatamente.

Cod. art.: _____

Materiale: _____ €/pz.

Posa: _____ €/pz.

Prezzo complessivo: _____ €/pz.