

# Schlüter®-DITRA-HEAT

Plaatsingsmat

Ontkoppeling, afdichting, vloer- en wandverwarming

# 6.4

Productdatablad

## Toepassing en functie

**Schlüter®-DITRA-HEAT** is een polypropyleenmat met een ingesneden noppenstructuur die aan de achterzijde is voorzien van een draagvlies.

Het is een universele ondergrond voor betegelingen met de functies ontkoppeling, contactafdichting en dampdrukverlaging en is bedoeld voor de opname van verwarmingskabels.

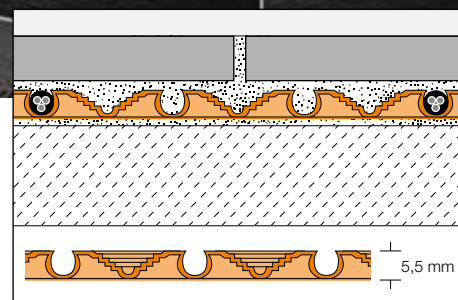
**Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO** is aan de achterzijde voorzien van een 2 mm dik, speciaal draagvlies dat naast de verankering in de tegellijm bovendien voor een vermindering van het contactgeluid en een sneller opwarmingsgedrag zorgt.

De ondergrond waarop Schlüter®-DITRA-HEAT gelegd wordt, moet vlak en voldoende draagkrachtig zijn. Voor de verlijming van Schlüter®-DITRA-HEAT wordt een op de ondergrond afgestemde dunbedmortel aangebracht met behulp van een lijmkam (aanbevolen 6 x 6 mm). Daarin wordt Schlüter®-DITRA-HEAT met het vliesweefsel aan de achterzijde over het hele oppervlak verlijmd, waarbij het weefsel zich mechanisch in de lijm verankert. Let hierbij op de open verwerkingstijd van de lijm. Op de vloer kunnen direct na de verlijming van Schlüter®-DITRA-HEAT de verwarmingskabels worden gelegd met een afstand van ten minste 9 cm (elke 3de nop  $\approx 136 \text{ W/m}^2$ ). Bij de verwerking aan de wand worden de verwarmingskabels aangebracht nadat een toereikende hechtverbinding is gerealiseerd. Hier kan een plaatsingsafstand worden gekozen tussen 6 cm (elke 2de nop  $\approx 200 \text{ W/m}^2$ ) en 9 cm (elke 3de nop  $\approx 136 \text{ W/m}^2$ ). De tegelbekleding wordt overeenkomstig de geldende verwerkingsvoorschriften vakkundig volgens het dunbedprocedé rechtstreeks op Schlüter®-DITRA-HEAT geplaatst

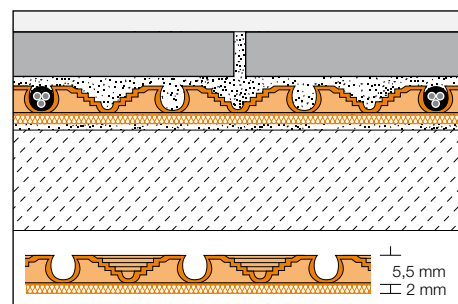


waarbij de dunbedmortel zich in de ingesneden noppenstructuur van de Schlüter®-DITRA-HEAT-mat verankert.

Schlüter®-DITRA-HEAT beschikt volgens de in Duitsland vereiste vergunning over een abP (algemeen bouwtechnisch testcertificaat) en heeft een Ü-markering. Vochtbelastingsklasse volgens abP: 0 - B0 en A. Schlüter®-DITRA-HEAT beschikt volgens ETAG 022 (afdichting in verbinding) over een Europese vergunning (ETA = European



Schlüter®-DITRA-HEAT



Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO



Technical Assessment) en voorzien van een CE-markering.

Vochtbelastingsklasse volgens ETAG 022: A. Met de kabeltester **Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT** kan de weerstand van de elektrische verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK en van de aan de Schlüter®-DITRA-HEAT-E thermostaten toegevoegde externe sensor worden gemeten en gecontroleerd. Tijdens de gehele inbouwfase bewaakt de tester de weerstand van de verwarmingskabels. In geval van schade wordt de verwerker door een akoestisch signaal gewaarschuwd.

## Materiaal

Schlüter®-DITRA-HEAT is een folie van polypropyleen met een ingesneden noppenstructuur. De achterzijde is voorzien van een draagvlies. De op de noppenstructuur gemeten hoogte bedraagt ca. 5,5 mm resp. 7,5 mm bij Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO. Polypropyleen is op lange termijn niet UV-bestendig, daarom dient bij de opslag langdurige en intensieve zonnestralen te worden vermeden.

### Materiaaleigenschappen en toepassingsgebieden:

Schlüter®-DITRA-HEAT is onroetbaar, waterdicht, elastisch en barstoverbruggend. Bovendien is het materiaal grotendeels bestand tegen het inwerken van waterige oplossingen, zouten, zuren en logen, en tegen talrijke organische oplosmiddelen, alcoholen en oliën. Rekening houdend met de te verwachten concentratie, temperatuur en inwerkingsduur moet de bestendigheid ten opzichte van speciale, projectspecifieke belastingen afzonderlijk worden getest. De waterdampdiffusiedichtheid is relatief hoog. Het materiaal is fysiologisch zonder bezwaar. De toepasbaarheid bij chemische of mechanische belastingen moet voor elk specifiek geval worden nagegaan. Hieronder kunnen slechts enkele algemene richtlijnen worden gegeven.

Bekledingen op Schlüter®-DITRA-HEAT kunnen naargelang de vloerconstructie hol klinken wanneer ze worden belopen met schoenen met harde zolen en/of als een hard voorwerp erop valt.

De toepassing van Schlüter®-DITRA-HEAT in combinatie met verwarmingskabels voor de vloer- of wandverwarming is alleen binnenshuis toegestaan.

### Opmerking

De in combinatie met Schlüter®-DITRA-HEAT verwerkte dunbedmortel en het bekledingsmateriaal moeten voor het betreffende toepassingsgebied geschikt zijn en aan de vereisten voldoen.

Bij het plaatsen van vochtgevoelige bekledingsmaterialen (bijv. natuursteen of kunstharstgebonden tegels) en in geval van vocht uit de ondergrond (bijv. bij jonge dekvloeren) dienen de naden van Schlüter®-DITRA-HEAT met de afdichtingslijm Schlüter®-KERDI-COLL-L te worden bedekt en over het hele oppervlak met de min. 12,5 cm brede Schlüter®-KERDI-KEBA-band te worden verlijmd.

Het gebruik van snelhardende dunbedmortel kan in specifieke toepassingen een voordeel zijn. Bij looppaden bijv. om materiaal aan te voeren, moeten ter bescherming van Schlüter®-DITRA-HEAT loopplanken worden gelegd.

### Opmerkingen i.v.m. bewegingsvoegen

De plaatsingsmat Schlüter®-DITRA-HEAT moet vooraf boven de bewegingsvoegen worden doorgesneden. De verwarmingskabel mag niet over bewegingsvoegen worden geplaatst. Overeenkomstig de geldende verwerkingsvoorschriften moeten bewegingsvoegen worden overgenomen in de tegelbekleding. In alle andere gevallen dienen grote bekledingsoppervlakken op de Schlüter®-DITRA-HEAT-mat volgens de geldende voorschriften met bewegingsvoegen in velden ingedeeld te worden. We verwijzen in dit verband naar de diverse profieltypes Schlüter®-DILEX.

Boven bouwscheidingsvoegen dienen afhankelijk van de verwachte bewegingen de aangewezen profielen te worden ingewerkt, zoals Schlüter®-DILEX-BT of Schlüter®-DILEX-KSBT.

Aan bekledingsranden, bijv. aan opgaande constructies of wanden, moet randinsluiting worden voorkomen. Randvoegen en aansluitvoegen moeten beantwoorden aan de regels van de kunst en voldoende breed zijn om spanningen uit te sluiten. Wij verwijzen naar het gebruik van de diverse profieltypes van de Schlüter®-DILEX-reeks.

## Samenvatting van de functies

### a) Ontkoppeling

Schlüter®-DITRA-HEAT ontkoppelt de tegelbekleding van de ondergrond en neutraliseert daardoor de spanningen tussen de ondergrond en de tegelbekleding die het gevolg zijn van onderlinge vormveranderingen. Tevens worden spanningsscheurtjes uit de ondergrond overbrugd zonder dat ze aan de tegelbekleding worden doorgegeven.

### b) Afdichting

Schlüter®-DITRA-HEAT is een waterondoorlaatbare polypropyleenmat met een relatief hoge waterdampdiffusiedichtheid.

Bij vakkundige verwerking ter hoogte van de naden en de aansluiting op wanden en inbouwelementen kan met Schlüter®-DITRA-HEAT een beproefde afdichting in combinatie met de tegelbekleding worden gerealiseerd. Voor toepassingen waarin CE-conform of volgens de abP (algemeen bouwtechnisch testcertificaat) moet worden gewerkt, mag enkel voor het systeem goedgekeurde dunbedmortel worden gebruikt. De dunbedmortel en de betreffende testcertificaten kunnen op het in deze fiche vermelde adres worden opgevraagd. Schlüter®-DITRA-HEAT beschermt de onderconstructie tegen schade door indringend vocht en agressieve stoffen.

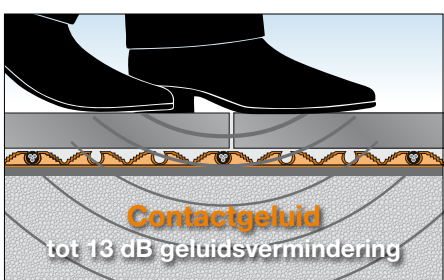
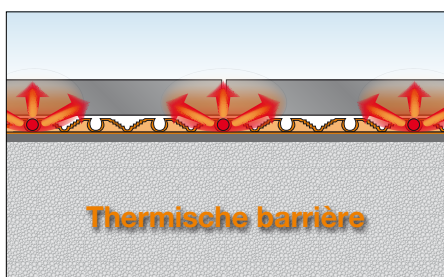
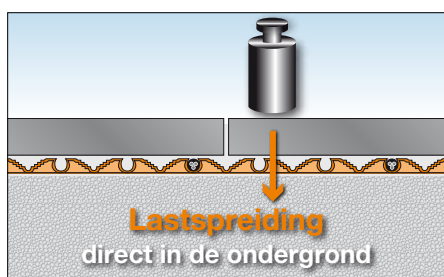
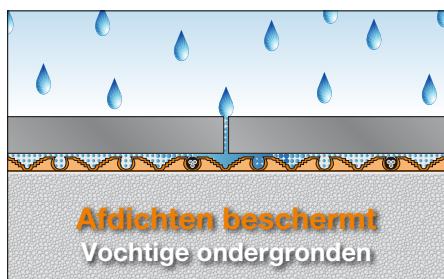
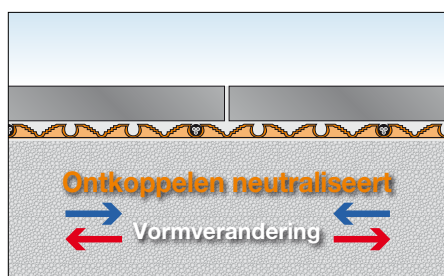
### c) Spreiding van de belasting (lastoverdracht)

Schlüter®-DITRA-HEAT leidt de belasting op de tegelbekleding rechtstreeks af naar de ondergrond via de onderkant van de met dunbedmortel gevulde noppenstructuur. Daardoor zijn de op Schlüter®-DITRA-HEAT geplaatste tegelbekledingen hoog belastbaar. De in Duitsland geldende voorschriften en tegeldikten van het ZDB-normblad "Mechanisch zwaar belastbare keramische vloerbekledingen" moeten in acht worden genomen.

Ingeval van zware belastingen dienen de tegels volledig ingebed te worden. Houd er rekening mee dat het contactvlak van Schlüter®-DITRA-HEAT ca. 50 % van het totale oppervlak bedraagt. Dit kan bij hoge puntbelastingen leiden tot een overeenkomstige daling van de drukweerstand. Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO met aan de achterzijde voorzien van een 2 mm dik, speciaal draagvlies kan worden toegepast voor verkeerslasten tot 3 kN/m<sup>2</sup>.



Hiertoe behoren particuliere en licht commerciële ruimtes (woningen, kantoorgebouwen, restaurants, hotels, conferentiezalen, ziekenhuiskamers enz.). Zowel bij Schlüter®-DITRA-HEAT als bij Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO moeten slagbelastingen met harde voorwerpen op keramische bekledingen worden vermeden. De tegelformaten dienen minimaal 5 x 5 cm groot te zijn.



#### d) Hechtcontact

Schlüter®-DITRA-HEAT zorgt via de verankering van het vliesweefsel met de dunbedmortel op de ondergrond en via de mechanische verankering van de dunbedmortel in de ingesneden noppenstructuur voor een goed hechtcontact van de tegelbekleding met de ondergrond.

#### e) Thermische barrière

Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO is aan de achterzijde voorzien van een 2 mm dik, speciaal draagvlies dat naast de verankering in de tegellijm bovendien voor een vermindering van het contactgeluid en een snellere verwarming zorgt.

#### f) Contactgeluidsisolatie

Voor Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO is in ingebouwde situatie een vermindering van het contactgeluid ( $\Delta LW$ ) van 13 dB gemeten (volgens DIN EN ISO 10140).

De daadwerkelijke mate van verbetering bij de desbetreffende constructie is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden (constructieopbouw) en kan afwijken van deze waarde. Daarom zijn de gemeten testwaarden niet één-op-één van toepassing op elke bouwplaatssituatie.

#### Ondergronden voor Schlüter®-DITRA-HEAT:

De ondergronden waarop Schlüter®-DITRA-HEAT moet worden geplaatst, moet worden gecontroleerd op effenheid, stabiliteit, zuiverheid en compatibiliteit.

Bestanddelen van het oppervlak die de goede hechting verhinderen, moeten worden verwijderd. Het uitvlakken van oneffenheden en het uitvoeren van nivellerings- of hellingslagen moeten gebeuren voor het aanbrengen van de Schlüter®-DITRA-HEAT. Om een effectieve verwarming van de vloer te garanderen, is de inbouw van thermische isolatie nodig, in het bijzonder bij plaatsing op de vloer boven onverwarmde ruimtes. Voor een sneller opwarmingsgedrag op onverwarmde dekvloerconstructies adviseren wij het gebruik van Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO voor een thermische barrière of Schlüter®-KERDI-BOARD als isolatielaag (zie productdatablad 12.1).

#### Beton

Beton is onderhevig aan langdurige vormveranderingen door krimp. Bij beton en voorgespannen beton kunnen bovendien

spanningen optreden ten gevolge van doorbuiging.

Door het gebruik van Schlüter®-DITRA-HEAT worden de optredende spanningen tussen beton en tegelbekleding opgevangen, zodat de tegels direct kunnen worden geplaatst zodra het beton voldoende stabiel is.

#### Cementdekvloer

Alvorens de tegels kunnen worden gelegd, dienen cementdekvloeren volgens de voorschriften ten minste 28 dagen oud te zijn en moet het restvochtgehalte kleiner dan 2 CM-% zijn. Met name zwevende en verwarmde dekvloeren kunnen ten gevolge van belastingen en temperatuurveranderingen ook achteraf nog vervormen of barsten. Bij het gebruik van Schlüter®-DITRA-HEAT kunnen de tegels op verse cementdekvloer worden geplaatst zodra deze begaanbaar is.

Bij eventuele barstvorming en vervormingen van de dekvloer achteraf, worden deze door Schlüter®-DITRA-HEAT geneutraliseerd en kunnen ze niet naar de tegelbekleding worden overgedragen.

#### Calciumsulfaatdekvloer

Calciumsulfaatdekvloer (anhydrietdekvloer) mag bij het plaatsen van tegels volgens de geldende voorschriften max. 0,5 CM-% restvocht bevatten. Door het gebruik van Schlüter®-DITRA-HEAT kan al bij een restvochtigheid vanaf minder dan 2 CM-% een tegelbekleding worden aangebracht.

Indien nodig, dient het dekvloeroppervlak te worden voorbehandeld volgens de voorschriften en instructies van de fabrikant (schuren, hechtlaag aanbrengen, enz.). Gebruik voor het verlijmen van Schlüter®-DITRA-HEAT hydraulisch hardende of een andere daarvoor geschikte dunbedmortel. Schlüter®-DITRA-HEAT voorkomt dat vocht langs de bovenzijde in de dekvloer kan dringen.

Omdat calciumsulfaatdekvloeren gevoelig zijn voor vocht, moeten ze worden beschermd tegen bijkomende vochtbelasting, onder andere uit de ondergrond.

#### Verwarmde dekvloeren

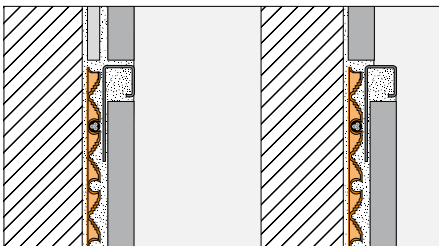
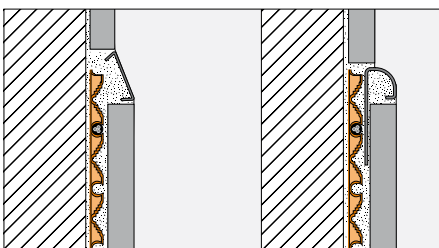
Schlüter®-DITRA-HEAT kan ook op verwarmde dekvloeren worden toegepast volgens de hierboven genoemde instructies (m.b.t. cement, calciumsulfaat). Bij het gebruik van Schlüter®-DITRA-HEAT kan de bekledingsconstructie al 7 dagen na voltooiing worden verwarmd. Beginnend bij 25 °C kan de aanvoertemperatuur daarbij



Variant A



Variant B

Inbouwvariant: Wand-begrenzingsprofiel  
Schlüter®-QUADECInbouwvarianten: Wand-begrenzingsprofielen  
Schlüter®-DESIGNLINE Schlüter®-RONDEC

### Opmerking bij de installatie van DITRA-HEAT aan de wand:

Voor een duidelijke begrenzing van de wandtemperatuurregeling (om te vermijden dat er per ongeluk in de verwarmingskabel wordt geboord) raden wij aan om de verwarmde zone met behulp van Schlüter®-profielen (bv. RONDEC, QUADEC of DESIGNLINE) optisch af te bakenen (zie details hierboven).

Vanwege de thermische lengteverandering moeten bij verwarmde wandvlakken  $\geq 3$  m wand- en aansluitvoegen duurzaam elastisch worden uitgevoerd.

dagelijks met max. 5 °C tot de gebruikstemperatuur van max. 40 °C worden verhoogd.

#### Opmerking:

Met de inbouw van Schlüter®-DITRA-HEAT op een verwarmde dekvloer kan een individuele, gedeeltelijke verwarming worden gerealiseerd die onafhankelijk van de centrale verwarming functioneert. Hierdoor kan de centrale verwarming tijdens de overgangperiode volledig worden uitgeschakeld.

Verder kunnen ook puntbelastingen worden opgelost met Schlüter®-DITRA-HEAT.

Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO wordt vanwege de thermische barrière niet aanbevolen voor gebruik op verwarmde dekvloeren.

#### Kunststof vloerbedekkingen en coatings

De oppervlakken moeten principieel draagkrachtig en zo uitgevoerd of voorbehandeld zijn dat een geschikte lijm kan hechten en het draagvlies van Schlüter®-DITRA-HEAT zich erin kan verankeren.

Controleer eerst of de lijm compatibel is met de ondergrond en met Schlüter®-DITRA-HEAT.

#### Spaan- en triplexplaten

Deze materialen zijn in bijzondere mate onderhevig aan vormveranderingen onder invloed van vocht (of sterk wisselende luchtvochtigheid).

Daarom dienen spaan- en triplexplaten te worden gebruikt die een vochtwerende behandeling hebben ondergaan.

De platen kunnen principieel binnenshuis zowel aan de wand als op de vloer als ondergrond worden ingezet.

De dikte van de platen moet zodanig worden gekozen dat ze in combinatie met een geschikte draagconstructie voldoende vormstabiel zijn.

De bevestiging gebeurt met schroeven die op een korte tussenafstand worden aangebracht. De naden moeten van het tand/groeftype en verlijmd zijn. Ten opzichte van de aangrenzende constructie-elementen moet een randvoeg van ca. 10 mm worden voorzien.

Schlüter®-DITRA-HEAT neutraliseert de spanningen die in de tegelbekleding kunnen optreden en voorkomt bovendien dat er vocht indringt.

#### Plankenvloeren

Mits de plankenvloer voldoende draagkrachtig, vastgeschroefd en van het tand/groeftype is, kunnen keramische bekledin-

gen er in principe rechtstreeks op worden gelegd. Alvorens Schlüter®-DITRA-HEAT op de plankenvloer te verlijmen, dient het vochtgehalte ervan in evenwicht te zijn. Een bewezen oplossing is in dit geval het aanbrengen van een extra laag spaan- of triplexplaten. Oneffen vloeren dienen vooraf door geschikte maatregelen te worden genivelleerd.

#### Verwerking

De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een erkende electricien (EN 60335-1). De verwarmingskabel moet worden voorzien van een veelpolige scheidsuitrusting van het net met contactopeningen van tenminste 3 mm per pool. Als bescherming tegen indirect contact moet worden voorzien in een RCD (FI-veiligheidschakelaar) met een activeringsstroom van  $I_{\Delta N} \leq 30$  mA.

Meer informatie over de installatie van de verwarmingskabels en de instelling van de thermostaat vindt u in de handleiding bij de verwarmingskabel of thermostaat.

#### Plaatsing van de vloersensor

**Variant A:** De plaatsing van de vloersensor gebeurt rechtstreeks in de pas gelegde ontkoppelingsmat Schlüter®-DITRA-HEAT. Omdat de vloersensor rechtstreeks in de dunbedmortel wordt geïntegreerd en niet meer kan worden vervangen, moet een reservesensor bij de installatie worden aangebracht (een tweede sensor als reservesensor is standaard meegeleverd bij de thermostaat).

De sensoren moeten in het midden tussen twee verwarmingskabels worden gelegd.

**Variant B:** De vloersensor van de thermostaat wordt in de beschermingsbuis met voelerhuls rechtstreeks in de vloer onder de ontkoppelingsmat Schlüter®-DITRA-HEAT geplaatst. Voor de voelerhuls moet een uitsparing worden aangebracht in de ontkoppelingsmat Schlüter®-DITRA-HEAT. De sensor wordt door de beschermingsbuis geleid, vervolgens wordt de huls er overheen geschoven (beschermingsbuis en voelerhuls zijn verkrijgbaar als montageset onder art.-nr.: DH EZ S1).

Om een optimale temperatuurovergang van het te verwarmen oppervlak naar de sensor te garanderen, mag er tussen de voelerhuls en DITRA-HEAT zich geen isolerend materiaal (bijv. Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO)



bij 3.



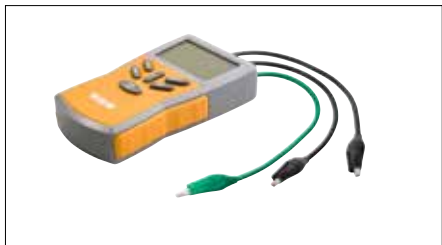
bij 4.



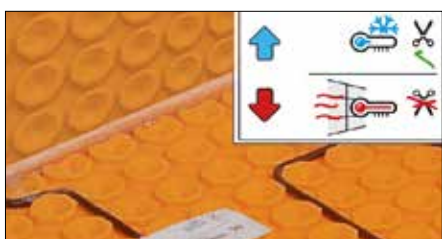
bij 6a.



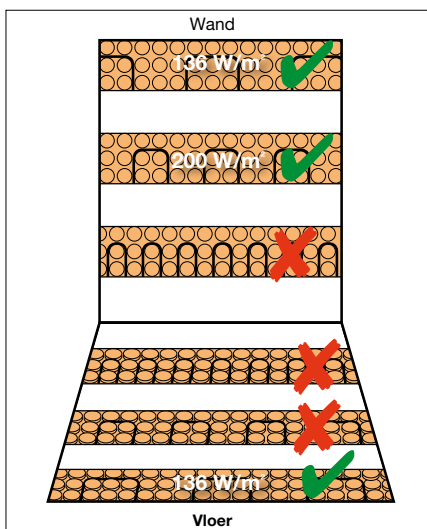
bij 6b.



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT kabeltester



bij 9.



bij 7. en 8.

bevinden. In dit geval moet in de isolatie een uitsparing voor de voelershuls worden aangebracht.

**Opmerking:** Alvorens de sensoren met dunbedmortel te bedekken moet – bijv. met behulp van de kabeltester Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT – worden nagegaan of de gemeten weerstandswaarden overeenstemmen met de waarden die worden opgegeven in de handleiding van de thermostaat.

1. De ondergrond moet draagkrachtig en vlak zijn en bovendien vrij zijn van bestanddelen die de hechting negatief beïnvloeden. Eventuele nivelleringsmaatregelen moeten vóór het plaatsen van Schlüter®-DITRA-HEAT worden uitgevoerd.
2. De keuze van de lijm waarmee Schlüter®-DITRA-HEAT wordt verwerkt, moet afgestemd zijn op het type ondergrond. De lijm moet op de ondergrond hechten en zich mechanisch in het draagvlies van de Schlüter®-DITRA-HEAT verankeren. Bij de meeste ondergronden kan een hydraulisch hardende dunbedmortel worden toegepast. Ga op voorhand na of de verschillende materialen compatibel zijn.
3. De geschikte dunbedmortel wordt met een lijmkam (6 x 6 mm) op de ondergrond aangebracht. Voor een betere beginhechting bij de verlijming aan de wand adviseren wij een contactlaag op de achterzijde van DITRA-HEAT aan te brengen.
4. De eerder op maat gesneden Schlüter®-DITRA-HEAT wordt over

het hele oppervlak met het draagvlies in de aangebrachte lijm ingebed en onmiddellijk met behulp van een strijkbord of een aandrukrol in één richting werkend in de lijm gedrukt. De open verwerkingstijd van de lijm moet in acht worden genomen. Lijn Schlüter®-DITRA-HEAT al bij het leggen van de rollen precies uit; haal de mat tijdens het plaatsen strak aan door er lichtjes aan te trekken. Dit werkt eenvoudiger met z'n tweeën. Vanwege de terugrolkracht van materiaal op een rol worden voor de verlijming aan de wand Schlüter®-DITRA-HEAT-matten aanbevolen. De matten resp. stroken worden met de naden tegen elkaar geplaatst.

5. Om te vermijden dat de geplaatste Schlüter®-DITRA-HEAT beschadigd raakt of dat de mat loskomt van de ondergrond, wordt aangeraden ze te beschermen met behulp van bijv. loopplanken (met name tijdens het aanvoeren van materiaal) tegen mechanische belastingen.

#### Plaatsing van de verwarmingskabels

- 6a. Bij de verwerking op de vloer kan onmiddellijk na het verlijmen van de ontkoppelingmat DITRA-HEAT de verwarmingskabels worden gelegd met behulp van een strijkbord of een aandrukrol. Bij de verwerking aan de wand worden de verwarmingskabels aangebracht nadat een toereikende hechtverbinding is gerealiseerd. Verwarmingskabels mogen elkaar niet aanraken of kruisen.
- 6b. Aan het gelaste leidsuiteinde moet een dienovereenkomstige uitsparing worden aangebracht.

**Opmerking:** Met de kabeltester Schlüter®-DITRA-HEAT-E-CT kan de weerstand van de elektrische verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK tijdens de gehele inbouwfase worden gemeten en gecontroleerd. In geval van schade wordt de verwerker door een akoestisch signaal gewaarschuwd.

#### 7. Op de vloer:

De noppenafstanden van de ontkoppelingmat bedragen 3 cm. De montageafstand op de vloer bedraagt

- 9 cm (om elke derde nop – dit komt overeen met 136 W/m<sup>2</sup>) en mag niet dichter gelegd worden.



Kleiner gekozen afstanden - vooral op de vloer - kunnen leiden tot oververhitting en schade aan de vloeropbouw. Tijdens het plaatsen mag er niet rechtstreeks op de verwarmingskabels worden gelopen.

#### 8. Aan de wand:

De plaatsingsafstand aan de wand kan worden gekozen naargelang de beschikbare oppervlakte, de gewenste oppervlaktetemperatuur en de vereiste verwarmingsprestaties tussen

- 6 cm (om elke 2de nop – dit komt overeen met 200 W/m<sup>2</sup>) en
- 9 cm (om elke 3de nop – dit komt overeen met 136 W/m<sup>2</sup>)

#### 9. De overgang van de verwarmingskabel naar de aansluitleiding (mof) is met een opdruk aangeduid (zoals afgebeeld).

Bovendien bevindt zich op de mof een sticker "Übergang/Connection". Op het verdere verloop van de aansluitleiding is de bedrukking "KALT/COLD" aangebracht.

Deze koude leiding (4 m) moet rechtstreeks naar een aansluitdoos of tot aan de thermostaat worden gelegd. De koude leiding mag tot op max. 1,00 m voor de mof worden ingekort. Het inkorten van de verwarmingskabel is niet toelaatbaar.

#### 10. Na de plaatsing en de controle van de verwarmingskabel volgens de montagehandleiding Schlüter®-DITRA-HEAT-E kunnen de tegels volgens de dunbedmethode worden geplaatst met een op de bekleding afgestemde dunbedmortel. Het is zinvol om in één bewerking zowel de uitsparingen van de ontkoppelingsmat met de gladde zijde van de lijmkam af te strijken (verwarmingskabels en moffen moeten volledig bedekt zijn met tegelijm) als de dunbedmortel met getande zijde uit te spreiden om de tegels te plaatsen. Om de tegels over het volledige oppervlak in dunbedmortel in te bedden, moet de vertanding van de lijmkam zijn afgestemd op het tegelformaat. De open verwerkingstijd van de dunbedmortel moet in acht worden genomen.

#### 11. Voor bewegingsvoegen als veldbegrenzings-, rand- en aansluitvoegen moeten de betreffende instructies uit deze productfiche in acht worden genomen.

**Opmerking:** De in combinatie met Schlüter®-DITRA-HEAT gebruikte dunbedmortel en het bekledingsmateriaal

dienen op het toepassingsgebied afgestemd te zijn en aan de geldende voorschriften te voldoen.

Schlüter®-DITRA-HEAT-E mag ten vroegste 7 dagen na voltooiing van de bekledingswerken voor het eerst worden verwarmd.

#### Afdichting met Schlüter®-DITRA-HEAT

Bij een zorgvuldige afdichting van de stootnaden van de matten en de aansluitingen aan inbouwelementen en opgaande constructies kan met Schlüter®-DITRA-HEAT een beproefde afdichting in combinatie met de tegelbekleding worden gerealiseerd. Schlüter®-DITRA-HEAT beschikt volgens de in Duitsland vereiste vergunning over een abP (algemeen bouwtechnisch testcertificaat) en heeft een Ü-markering. Vochtbelastingsklasse volgens abP: 0 - B0 en A.

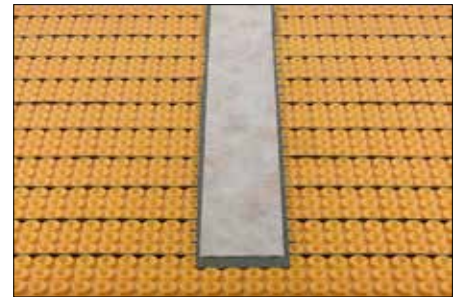
Schlüter®-DITRA-HEAT beschikt volgens ETAG 022 (afdichting in verbinding) over een Europese vergunning (ETA = European Technical Assessment) en voorzien van een CE-markering. Vochtbelastingsklasse volgens ETAG 022: A.

Voor toepassingen waarin CE-conform of volgens de abP (algemeen bouwtechnisch testcertificaat) gewerkt moet worden, mag enkel voor het systeem goedgekeurde dunbedmortels worden gebruikt.

De dunbedmortel en de betreffende testcertificaten kunnen op het in deze fiche vermelde adres worden opgevraagd.

Schlüter®-DITRA-HEAT beschermt de onderconstructie tegen schade door indringend vocht en agressieve stoffen. Voor de verbinding van de matten wordt over de stootnaden afdichtingslijm Schlüter®-KERDI-COLL-L aangebracht en vervolgens over het hele vlak met een min. 12,5 cm brede Schlüter®-KERDI-KEBA band over het volledige oppervlak verlijmd. Voor het afdichten van vloer-/wandaansluitingen wordt Schlüter®-KERDI-KEBA band in de aanbevolen breedte op de vloer op Schlüter®-DITRA-HEAT en tegen de wand rechtstreeks op de ondergrond gelijmd.

De overlapping van de afdichtingsband moet minimaal 5 cm bedragen. Ook aansluitingen op vaste inbouwelementen, bijv. deur- en raamelementen van metaal, hout of kunststof, kunnen met Schlüter®-KERDI-KEBA tot stand worden gebracht. Hiervoor wordt eerst Schlüter®-KERDI-FIX op het kleefvlak van de inbouwlementen



Naadafdichting met Schlüter®-KERDI-KEBA

aangebracht. De resterende breedte wordt met Schlüter®-KERDI-COLL-L over het volledige oppervlak op Schlüter®-DITRA-HEAT verlijmd.

De geschiktheid van Schlüter®-KERDI-FIX voor het desbetreffende materiaal van de inbouwlementen moet vooraf worden gecontroleerd.

Aan bestaande bewegingsvoegen of bouw-scheidingsvoegen moet Schlüter®-DITRA-HEAT worden onderbroken en aan de stootnaadverbinding met Schlüter®-KERDI-FLEX erover worden gekleefd. Verwarmingskabels mogen niet over dilatatie- en schijnvoegen worden gelegd.

Tevens dient bij flexibele randafsluitingen Schlüter®-KERDI-FLEX te worden gebruikt. Alternatief kan hier ook Schlüter®-KERDI-KEBA worden gebruikt wanneer een overeenkomstige lus wordt gevormd.

#### Opmerking voor vloerafvoeren:

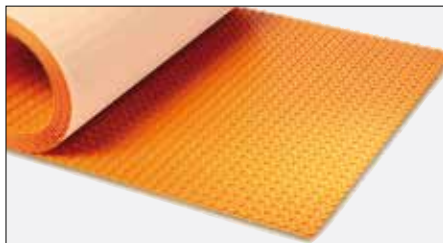
Met Schlüter®-KERDI-DRAIN en Schlüter®-KERDI-LINE werd een speciaal afvoersysteem ontwikkeld voor de aansluiting op de contactafdichting. Schlüter®-DITRA-HEAT kan hier met toepassing van de Schlüter®-KERDI manchetten snel en betrouwbaar aangebracht worden.

#### Thermostaat:

De verwarmingskabels van het systeem Schlüter®-DITRA-HEAT-E mogen alleen worden gebruikt in combinatie met de Schlüter®-DITRA-HEAT-E-thermostaten.



## Productoverzicht:



### Schlüter®-DITRA-HEAT-MA Mat

DITRA-HEAT-MA  
0,8 x 1,0 m = 0,8 m<sup>2</sup>

### Schlüter®-DITRA-HEAT Op rol

DITRA-HEAT  
12,5 x 1,0 m = 12,5 m<sup>2</sup>



### Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA Mat

DITRA-HEAT-DUO-MA  
0,8 x 1,0 m = 0,8 m<sup>2</sup>

### Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO Op rol

DITRA-HEAT-DUO  
10,0 x 1,0 m = 10,0 m<sup>2</sup>



### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK Verwarmingskabel

Artikelnr.	m	Verwarmd opper- vlak in m <sup>2</sup> 136 W/m <sup>2</sup>	Verwarmd opper- vlak in m <sup>2</sup> 200 W/m <sup>2</sup> **	Watt	Totale weer- stand (Ohm) *
DH E HK 12	12,07	1,1	0,7	150	352,67
DH E HK 17	17,66	1,6	1,0	225	235,11
DH E HK 23	23,77	2,2	1,5	300	176,33
DH E HK 29	29,87	2,7	1,8	375	141,07
DH E HK 35	35,97	3,3	2,2	450	117,56
DH E HK 41	41,56	3,8	2,6	525	100,76
DH E HK 47	47,67	4,4	2,9	600	88,17
DH E HK 53	53,77	5,0	3,3	675	78,37
DH E HK 59	59,87	5,5	3,7	750	70,53
DH E HK 71	71,57	6,6	4,4	900	58,78
DH E HK 83	83,77	7,7	5,1	1050	50,38
DH E HK 95	95,47	8,8	5,9	1200	44,08
DH E HK 107	107,67	10,0	6,6	1350	39,19
DH E HK 136	136,16	12,7	8,4	1700	31,12
DH E HK 164	164,07	15,0	10,0	2050	25,80
DH E HK 192	192,27	17,7	11,8	2400	22,04
DH E HK 216	216,27	20,0	13,2	2700	19,59
DH E HK 244	244,37	22,7	15,1	3050	17,34

\* Weerstandtolerantie -5% / +10% \*\* Alleen toegestaan voor wanden

## Technische gegevens

### Verwarmingskabel

Nominale spanning bij	230 volt
Vermogen	136 W/m <sup>2</sup> (afstand: elke 3de nop ± 9 cm) 200 W/m <sup>2</sup> (afstand: elke 2de nop ± 6 cm)
Koude aansluitleiding	1 x 4,00 m
Minimale plaatsingstemperatuur	5 °C
Kleinste buigradius	6 x dA
Weerstandtolerantie	-5 % / +10 %
VDE-gecontroleerd	IEC 60800 Class M1
Koude-/warmteovergang	naadloos, zonder krimptechniek
Isolatie	fluorkunststof
Beschermingsklasse	IPX7



**Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R:**

thermostaat voor vloer- en wandbekledingen met de volgende eigenschappen:

- verlicht kleurentouchscreen, display 2" (5,1 cm)
- instelbare ruimteregeling
- mechanische hoofdschakelaar
- tweede externe sensor als reservesensor standaard meegeleverd
- achtergrondverlichting
- vooraf ingestelde en aanpasbare tijdprogramma's
- weergave van het energieverbruik
- bedieningstaal instelbaar
- kan worden geïntegreerd in gangbare schakelaarprogramma's 5,5 x 5,5 cm
- 16 A schakelvermogen  $\hat{=}$  bij 230V: 3680W
- kleur overeenkomstig RAL 9003

**Artikelnr.: DH E RT2 / BW****Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R3:**

thermostaat voor vloer- en wandbekledingen met de volgende eigenschappen:

- verlicht kleurentouchscreen, display 3,5" (8,9 cm)
- instelbare ruimteregeling
- mechanische hoofdschakelaar
- tweede externe sensor als reservesensor standaard meegeleverd
- achtergrondverlichting
- vooraf ingestelde en aanpasbare tijdprogramma's
- weergave van het energieverbruik
- bedieningstaal instelbaar
- 16 A schakelvermogen  $\hat{=}$  bij 230V: 3680W
- kleur overeenkomstig RAL 9003

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

analoge thermostaat voor de temperatuurregeling van vloer- of wandbekledingen met de volgende eigenschappen:

- mechanische schakeling voor AAN-/UIT-functie
- tweede externe sensor als reservesensor standaard meegeleverd
- kan worden geïntegreerd in gangbare schakelaarprogramma's 5 x 5 cm (bij schakelaar serie 5,5 x 5,5 cm is een adapter geleverd door derden vereist)
- 16 A schakelvermogen  $\hat{=}$  bij 230V: 3680W
- kleur overeenkomstig RAL 9010

**Artikelnr.: DH E RT4 / BW****Schlüter®-DITRA-HEAT-E-ZS****montageset voor thermostaat:**

- beschermingsbuis voor sensorkabel (2,5 m)
- aluminium voelerhuls
- kunststof schakeldoos



Verdere eigenschappen zoals informatie over de installatie en de instelling van de thermostaat staan beschreven in de handleiding die bij de thermostaat werd geleverd.





## Sets voor vloer- en wandoppervlakken

### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S

#### bestaat uit:

- touchscreen thermostaat Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R met twee externe sensoren
- verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK voor een te verwarmen oppervlak (plaatsing elke 3de nop  $\triangleq 136 \text{ W/m}^2$ )
- ontkoppelingsmatten Schlüter®-DITRA-HEAT-MA
- 2 aansluitdozen

## Sets voor wandoppervlakken

### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-WS

#### bestaat uit:

- touchscreen thermostaat Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R met twee externe sensoren
- verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK voor een te verwarmen oppervlak (plaatsing elke 2de nop  $\triangleq 200 \text{ W/m}^2$ )
- ontkoppelingsmatten Schlüter®-DITRA-HEAT-MA
- 2 aansluitdozen



Schlüter®-DITRA-HEAT-E set

### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-S

#### Complete set voor vloer en wand

Schlüter®-DITRA-HEAT-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK		Art.-nr.
Aantal matten	Ontkoppeld oppervlak in m <sup>2</sup>	Verwarmd oppervlak in m <sup>2</sup> 136 W/m <sup>2</sup>		
4	3,2	2,2		DH S3
7	5,6	3,8		DH S1
10	8,0	5,5		DH S2

### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-WS

#### Complete set voor wand

Schlüter®-DITRA-HEAT-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK		Art.-nr.
Aantal matten	Ontkoppeld oppervlak in m <sup>2</sup>	Verwarmd oppervlak in m <sup>2</sup> 200 W/m <sup>2</sup>		
4	3,2	2,6		DH WS1
3	2,4	1,8		DH WS2



### Sets voor wand- en vloeroppervlakken met thermische barrière

#### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-S

**bestaat uit:**

- touchscreen thermostaat Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R met twee externe sensoren
- verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK voor een te verwarmen oppervlak (plaatsing elke 3de nop  $\triangleq$  136 W/m<sup>2</sup>)
- ontkoppelingsmatten Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA
- 2 aansluitdozen

### Sets voor wandoppervlakken met thermische barrière

#### Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-WS

**bestaat uit:**

- touchscreen thermostaat Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R met twee externe sensoren
- verwarmingskabel Schlüter®-DITRA-HEAT-HK voor een te verwarmen oppervlak (plaatsing elke 2de nop  $\triangleq$  200 W/m<sup>2</sup>)
- ontkoppelingsmatten Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA
- 2 aansluitdozen



Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO set

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-S			
Complete set voor vloer en wand			
Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	Art.-nr.
Aantal matten	Ontkoppeld oppervlak in m <sup>2</sup>	Verwarmd oppervlak in m <sup>2</sup> 136 W/m <sup>2</sup>	
2	1,6	1,1	DH D S1
3	2,4	1,6	DH D S2
4	3,2	2,2	DH D S3
5	4,0	2,7	DH D S4
6	4,8	3,3	DH D S5
7	5,6	3,8	DH D S6
8	6,4	4,4	DH D S7
9	7,2	5,0	DH D S8
10	8,0	5,5	DH D S9

Schlüter®-DITRA-HEAT-E-DUO-WS			
Complete set voor wand			
Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO-MA		Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK	Art.-nr.
Aantal matten	Ontkoppeld oppervlak in m <sup>2</sup>	Verwarmd oppervlak in m <sup>2</sup> 200 W/m <sup>2</sup>	
4	3,2	2,6	DH D S10
3	2,4	1,8	DH D S11

**Tekstmodule:**

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter®-DITRA-HEAT als ont-koppeling-slaag, dampdruknivelleringslaag, afdichting en voor de opname van verwarmingskabels voor tegelbekledingen in een barstoverbruggende polypropyleenfolie met ingesneden noppenstructuur en een aan de achterzijde geïntegreerd draagvlies, op beschikbare, vlakke en draagkrachtige ondergrond op de vloer en/of aan de wand met daarvoor geschikte

- tegellijm naar keuze van de leverancier,
- tegellijm type \_\_\_\_\_

leveren en vakkundig verlijmen volgens de instructies van de fabrikant.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter®-DITRA-HEAT-DUO als ont-koppeling-slaag, dampdruknivelleringslaag, afdichting en voor de opname van verwarmingskabels voor tegelbekledingen in een barstoverbruggende polypropyleenfolie met ingesneden noppenstructuur en een aan de achterzijde geïntegreerd 2 mm dik, speciaal draagvlies voor vermindering van contactgeluid en een sneller opwarmingsgedrag op beschikbare, vlakke en draagkrachtige ondergrond op de vloer en/of aan de wand met daarvoor geschikte

- tegellijm naar keuze van de leverancier,
- tegellijm type \_\_\_\_\_

leveren en vakkundig verlijmen volgens de instructies van de fabrikant.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_m<sup>2</sup> Schlüter®-DITRA-HEAT-E-HK als elektrische verwarmingskabel met eenzijdige aansluiting voor de plaatsing in de Schlüter®-DITRA-HEAT ont-koppeling-smat leveren en vakkundig plaatsen volgens de instructies van de fabrikant.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/m<sup>2</sup>

\_\_\_\_\_ stuks Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R als 2" (5,1 cm) touchscreen thermostaat met instelbare ruimteregeling voor Schlüter®-DITRA-HEAT-E vloer-/wandverwarming in 230 V-uitvoering incl. 2 externe sensoren, te leveren en vakkundig te installeren volgens de instructies van de fabrikant. De elektrische bedrading van de thermostaat

- moet in de eenheidsprijs worden verrekend.
- wordt afzonderlijk verrekend.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/St.  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/St.  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/St.

\_\_\_\_\_ stuks Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R3 als 3,5" (8,9 cm) touchscreen thermostaat met instelbare ruimteregeling voor Schlüter®-DITRA-HEAT-E vloer-/wandverwarming in 230 V-uitvoering incl. 2 externe sensoren, te leveren en vakkundig te installeren volgens de instructies van de fabrikant. De elektrische bedrading van de thermostaat

- moet in de eenheidsprijs worden verrekend.
- wordt afzonderlijk verrekend.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/St.  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/St.  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/St.

\_\_\_\_\_ stuks Schlüter®-DITRA-HEAT-E-R4 als analoge thermostaat met AAN-/UIT-schakelaar voor Schlüter®-DITRA-HEAT-E vloer- of wandtemperatuurregeling in 230 V-uitvoering incl. 2 externe sensoren, te leveren en vakkundig te installeren volgens de instructies van de fabrikant. De elektrische bedrading van de thermostaat

- moet in de eenheidsprijs worden verrekend.
- wordt afzonderlijk verrekend.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/St.  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/St.  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/St.

\_\_\_\_\_ stuks Schlüter®-DITRA-HEAT-E-ZS als montageset voor temperatuursensoren bestaande uit beschermingsbuis (2,5 m), aansluitdoos en voelerhuls, leveren en vakkundig installeren volgens instructies van de fabrikant.

Artikelnr.: \_\_\_\_\_  
 Materiaal \_\_\_\_\_ €/St.  
 Loon: \_\_\_\_\_ €/St.  
 Totale prijs: \_\_\_\_\_ €/St.

