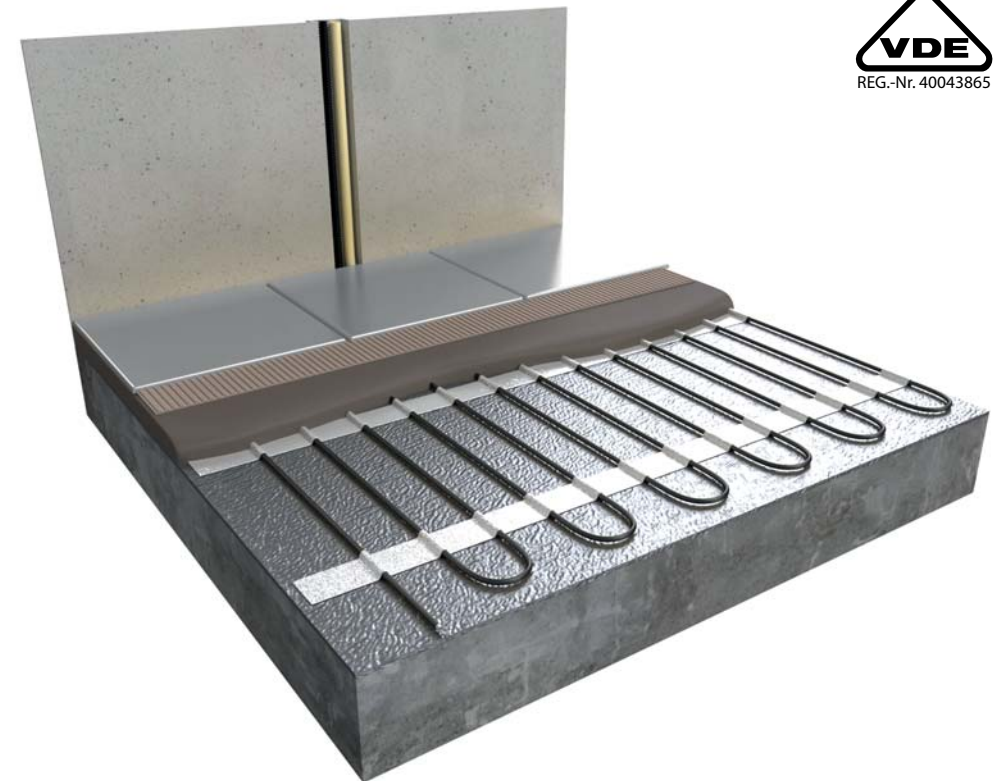




Electric underfloor heating  
Elektrische Fußbodenheizung  
Elektrische vloerverwarming



Electric underfloor heating  
Elektrische Fußbodenheizung  
Elektrische vloerverwarming

Installatievoorschriften | Installation manual | Installationsanleitung

Geachte relatie,

Dit product is gefabriceerd met hoogwaardige en duurzame materialen. Om te garanderen dat uw product optimaal werkt zijn er enkele aandachtspunten, deze zijn beschreven in de installatievoorschriften. Alleen bij juiste montage volgens deze voorschriften kunnen wij u de volledige garantie geven. Lees voor montage deze voorschriften goed door inclusief de middenpagina en zorg voor het juiste gereedschap en materialen. U dient de elektrische installatie uit te laten voeren door een erkend installateur volgens de NEN1010 normen.

### 1. Controle

Controleer, voordat u aan de slag gaat, de inhoud van de verpakking.

- Verwarmingkabel met aansluitdraad
- Thermostaat inclusief vloersensor\*
- Flexibele sensorbuis
- Installatievoorschriften

\* In sommige gevallen dient u de thermostaat separaat aan te schaffen.



## 2. Meetgegevens

### Type 10 Watt/m<sup>2</sup>

Watt	Lengte	Ampère	Ohm
100 Watt	10 m	0,4	529
200 Watt	20 m	0,9	264
300 Watt	30 m	1,3	176
400 Watt	40 m	1,7	132
500 Watt	50 m	2,2	106
600 Watt	60 m	2,6	88
800 Watt	80 m	3,5	66
1000 Watt	100 m	4,3	53
1200 Watt	120 m	5,2	44
1500 Watt	150 m	6,5	35
1900 Watt	190 m	8,3	28

### Type 17 Watt/m<sup>2</sup>

Watt	Lengte	Ampère	Ohm
300 Watt	17,6 m	1,3	177
500 Watt	29,4 m	2,2	109
700 Watt	41,2 m	3	76
1000 Watt	58,8 m	4,3	53
1250 Watt	73,5 m	5,5	42
1700 Watt	100 m	7,4	31
2100 Watt	123,5 m	9	25
2600 Watt	152,9 m	11,3	20
2900 Watt	170,6 m	12,8	18
3300 Watt	194,1 m	14,3	16

### Type 30W/m<sup>2</sup>

Watt	Lengte	Ampère	Ohm
300 Watt	10 m	1,3	176
450 Watt	15 m	2,0	118
600 Watt	20 m	2,6	88
750 Watt	25 m	3,3	71
900 Watt	30 m	3,9	59
1200 Watt	40 m	5,2	44
1500 Watt	50 m	6,5	35
1800 Watt	60 m	7,8	29
2100 Watt	70 m	9,1	25
2400 Watt	80 m	10,4	22
3000 Watt	100 m	13,0	18
3600 Watt	120 m	15,7	15
4200 Watt	140 m	18,3	13

Fliesen geklebt werden oder ein anderer Bodenbelag verlegt wird.

Diese Methode des Auftragens eignet sich auch zum Anlegen von Spritz- und Gussböden in Stärken von 3 bis maximal 6 cm.

### 11.C: Auftragen von Mörtel auf ein Stahlmatte mit Isolation

Befestigen Sie das Kabel mit den Ty-raps (Plastik Schnellbinder) an der Stahlmatte.

Dabei ist es äußerst wichtig, dass der Arbeitsboden blasenfrei aufgetragen wird. Luftblasen bilden isolierende, nicht wärmeleitende Stellen, was dazu führt, dass das Kabel seine Wärme nicht weiterleiten kann und es möglicherweise zu einem Hitzestau kommen kann. Dadurch kann das Kabel beschädigt werden.

Um dies zu vermeiden, muss zunächst flüssiger Mörtel aufgetragen werden, der das Kabel und die Stahlmatte umschließt. Anschließend kann mit trockenerem Mörtel der Arbeitsboden verlegt werden. Auch in diesem Fall kann ein Spritz-/Gussboden durchaus eine gute Wahl sein.

### 11.D: Auftragen von Mörtel auf Schwalbenschwanzplatten

ACHTUNG: Schwalbenschwanz Unterböden haben sehr mäßig isolierende Eigenschaften. Wenn diese an der Unterseite nicht isoliert werden können, ist anzuraten, erst einen Arbeitsboden zu verlegen indem man die Rillen mit Mörtel füllt, um danach druckbeständige Isolierung anzubringen. Verfahren Sie anschließend wieder gemäß den Anleitungen aus Kapitel 10 A. Befestigen Sie das Kabel mit dem mitgelieferten Alu-Tape an den Schwalbenschwanzplatten. Grundsätzlich auch die Randstreifen verwenden. Wenn

die Schwalbenschwanzplatten an der Unterseite isoliert wurden, können am besten erst die großen Rillen verfüllt werden, bevor die Kabel installiert werden. Anschließend kann entsprechend Kapitel 10A weitergearbeitet werden. In dem Fall kann auch die Spritz/Gussmethode angewendet werden.

### 12. Anschließen der des Thermostats:

Der Anschluss muss von einem anerkannten Installateur entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften ausgeführt werden. Kontrollieren Sie, ob der Strom ausgeschaltet ist.

Für die Inbetriebnahme und Programmierung des Thermostats verweisen wir Sie auf die dem Thermostat beigefügten Instruktionen.

### 13. Inbetriebnahme des Systeme:

Befolgen Sie zunächst die Anleitungen des Kleberherstellers hinsichtlich der Spezifikationen. Danach können Sie die verlangsamte Startfunktion des Thermostats wählen. Für Zementfußböden gilt im Allgemeinen eine Trockenzeit von 1 Woche pro cm, mit einer Minimumdauer von 3 Wochen.

(siehe Kapitel 11.C). Verlängern Sie das 2. Elektrorohr bis es ca. 50 cm aus der Wand hervorragt und lassen Sie es in der Mitte einer Kabelschleufe auskommen. Ziehen Sie das Fühlerkabel bis an die Einbaudose und sorgen Sie dafür, dass der Fühler im Rohr liegt. Dichten Sie das Ende des Rohres mit Hilfe des grauen Verschlusses ab um zu vermeiden, dass Zement in das Rohr gelangt.

#### 11.A: Auftragen des Mörtels auf Isolationsmaterial

Befestigen Sie das Kabel mit dem mitgelieferten Alu-Tape am Isolationsmaterial.

Die Verarbeitungsschicht des Mörtels sollte mindestens 4 cm betragen, wenn Sand/Zement verwendet wird, und verwenden Sie Stabilisierungsfasern oder ein Schrumpfnetz und Randstreifen um ein Schrumpfen des Bodens zu vermeiden.

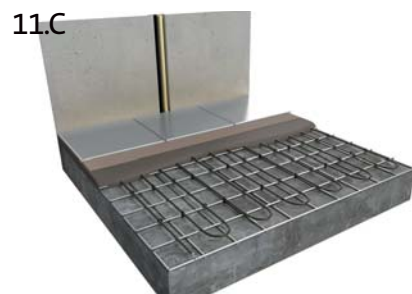
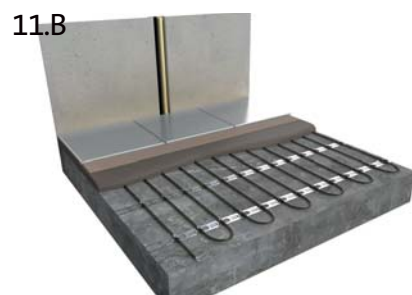
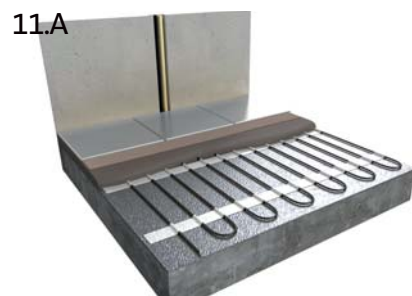
Verwenden Sie für die Dünnbettverarbeitung (mindestens 4 cm Arbeitshöhe) einen dazu geeigneten flexiblen Mörtel.

#### 11.B: Auftragen des Mörtels auf einen harten und stabilen Unterboden

Um das Kabel optimal auf dem rauen Unterboden zu befestigen, können wir Ihnen ein spezielles Befestigungssystem liefern. (Spacer-Strips). Außerdem müssen Randstreifen verlegt werden.

Sorgen Sie für eine gute Haftung auf den Unterboden, indem Sie ihn vorher mit verflüssigtem losem Zement bestreichen.

Tragen Sie danach eine dünne Mörtelschicht von 2,5 cm auf. Dabei raten wir Ihnen, den Mörtel mit den Stabilisierungsfasern zu vermischen und die aufgetragene Mörtelschicht zunächst gut trocknen zu lassen bevor die



### 3. Aandachtspunten

Controleer vooraf of de oppervlakte van de verwarmingskabel overeenkomt met het te verwarmen vloeroppervlak en er voldoende stroomcapaciteit (Amp.) voorhanden is.

U dient de kabel tussen en na iedere arbeidsgang te controleren d.m.v. een multimeter (zie punt 8) en de gemeten waardes in te vullen op de gele middenpagina. Bewaar deze kaart in uw meterkast, het is onderdeel van uw garantie.

De verwarmingskabel mag NIET worden onderbroken. De kabels mogen NIET over elkaar heen gelegd worden en mogen elkaar NOOIT kruisen! De zichtbare overgang van de weerstandskabel (warmtegedeelte van de kabel) naar de voedingskabel (koude aansluitgedeelte van de kabel) is aangegeven door een rood/blauwe markering.

De aansluitkabel kan worden verlengd of worden ingekort, er dient altijd minimaal 0.5 meter aansluitdraad over te blijven. De warmtekabel mag niet worden ingekort en de eindlas mag nooit worden verbroken. De sensor mag wel worden ingekort.

De constructie van de kabel laat ook verwerking in natte ruimtes toe. De verwarmingskabel mag nooit worden aangebracht onder vaste objecten zoals wandmeubels, keukenblok, ligbad, douchebak en moet zijn warmte onbelemmerd kunnen afgeven. De verwarmingskabel dient volledig in de massa verwerkt te zijn.

Wees tijdens het verwerken en andere werkzaamheden voorzichtig met scherpe voorwerpen die de kabel kunnen beschadigen. Bescherm de kabels tijdens het aanvoeren van de specie of mortel door het aanbrengen van loopplanken. Gebruik geen kruiwagens met

onbeschermde voetsteunen.

De installatie van de thermostaat mag uitsluitend worden gedaan door een erkend installateur. Gedurende de installatie dient de stroomtoevoer afgesloten te blijven. Aansluiting dient via een aardlekschakelaar te geschieden volgens de NEN 1010 installatienormen. Indien meerdere kabels in een ruimte worden geïnstalleerd kan een verzamelcontactdoos voor het stroompunt worden geplaatst zodat slechts één voedingskabel naar de thermostaat loopt. Maximale aansluitvermogen van de thermostaat is hierbij 16 Ampere. Bij een hoger aansluitvermogen op 1 thermostaat dient een relaischakeling te worden geïnstalleerd.

### 4. Garantie

Deze vloerverwarmingskabel is een onderhoudsvrij vloerverwarmingsysteem met 10 jaar garantie op de elektrotechnische werking en 2 jaar op de thermostaat en vloersensor.

### 5. Benodigde materialen

- Inbouwdoos (min. 50mm diep) voor thermostaat.
- Stroompunt met aarding.
- Ty-raps, alutape of Spacerstrips.
- Elektrobuis voor het doorvoeren van de aansluitkabel naar thermostaat.
- Randstroken om het uitzetten van de vloer op te vangen.
- Warmte geleidingsschild indien de werkhoopte dit toe laat: min. 4 cm.
- Flexibele mortel of zand/cement (afhankelijk van opbouwhoogte).
- Als extra krimpwapening: Stabilisatievezels.

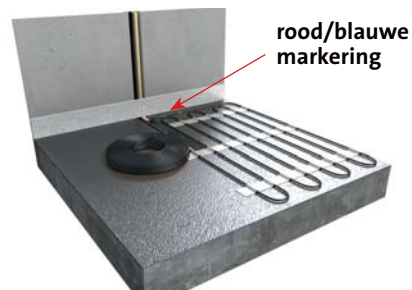
## 6. Voorbereidingen

- Controleer de kabellengte/wattage of deze overeenkomt met de te verwarmen vrije vloerooppervlakte.
- Controleer beschikbare aansluitwaarde en netspanning in ruimte van installatie.
- Meet de weerstandsdraden door met een multimeter zoals beschreven in punt 8.
- Vanuit inbouwdoos van de thermostaat dienen 2 sleuven in de muur te worden gefreesd t.b.v. 2 elektrabuizen, 1 voor de voedingskabel, en 1 voor de vloersensor.
- Een schone en vlakke ondervloer.
- Breng indien mogelijk altijd isolatie op de ondervloer aan.
- Plaats de randstoken voor opvang van het krimpen en uitzetten van de vloer.



## 7. Plaatsing van de sensor

De sensor dient in het midden van 2 kabels te worden gemonteerd voor een optimale temperatuurregistratie. Tevens mag de sensor (buis) geen verwarmingskabels kruisen. Zorg dat het meetgedeelte van de sensor (verdikking) op ruime afstand (min. 50 cm) van (verborgen) radiator- en (warm-) waterleidingen, afvoeren en elektriciteitskabels of andere externe warmtebronnen wordt gemonteerd. De sensor dient altijd IN de sensorbuis te blijven. Dop het uiteinde van de buis af om te voorkomen dat de sensor vast komt te zitten bij verwerking. Indien de sensor ooit vervangen moet worden kan deze er gemakkelijk uit worden gehaald.



## 8. Weerstandswaarden

U dient de kabel tussen en na iedere arbeidsgang te controleren d.m.v. een multimeter en de gemeten waarden in te vullen op de gele middenpagina. Meet tussen de weerstandsdraden en

dieser Messung darf der Zeiger nicht ausschlagen, sollte das dennoch der Fall sein, bitten wir Sie, via magnumheating.com Kontakt mit Ihrem lokalen Händler aufzunehmen. Bewahren Sie diese Karte mit den Messdaten in Ihrem Zählerschrank auf, sie sind wichtig für Ihre Garantieansprüche.

## 9 Berechnungsbeispiele für den Kabelabstand

Um den korrekten Kabelabstand zu berechnen, müssen Sie die freie Bodenfläche in m<sup>2</sup> durch die Gesamtleistung des Sets teilen. Das Resultat dieser Berechnung multiplizieren Sie mit 17 (17 = Watt pro laufender Meter des Kabels). Die ersten zwei Ziffern nach dem Komma geben den Kabelabstand in Zentimetern an.

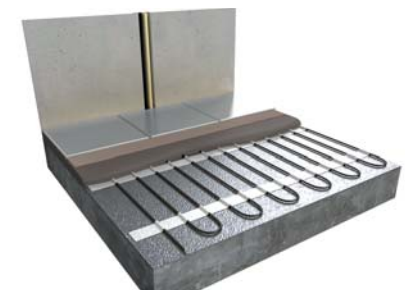
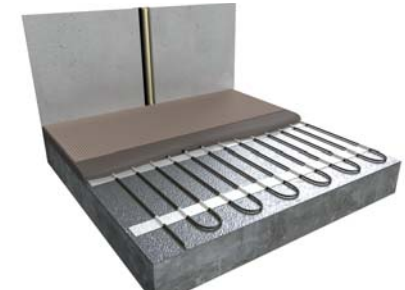
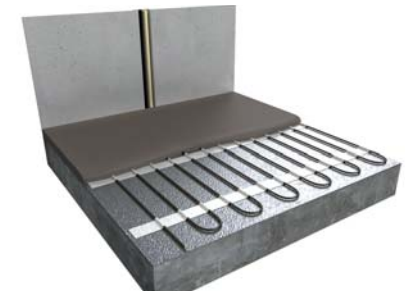
Einige Beispiele:

500 Watt Kabel auf 3 m<sup>2</sup>:  $(166\text{W}/\text{m}^2)$   
 $(3 \text{ m}^2 : 500 \text{ Watt}) \times 17 \text{ W}/\text{m} = 0,102$   
 Kabel mit 10cm Abstand voneinander montieren.

1000 Watt Kabel auf 7 m<sup>2</sup>:  $(142\text{W}/\text{m}^2)$   
 $(7 \text{ m}^2 : 1000 \text{ Watt}) \times 17 \text{ W}/\text{m} = 0,119$   
 Kabel mit 11 bis 12 cm Abstand voneinander montieren.

## 10. Montage des Kabels

Führen Sie das Kabelende (mit rot/blauwe Markierung) durch ein Elektrorohr zur Einbaudose des Thermostats. Die rot/blauwe Markierung muss sichtbar bleiben und später in die Bodenmasse eingearbeitet werden! Befestigen Sie das Kabel mit Alu-Tape und verarbeiten Sie das Kabel in Zickzackform, mit einem Kabelabstand wie er in der Tabelle angegeben wird. Wenn eine Armierung verwendet wird (Schrumpfnetz oder Maschendraht), können auch Kunststoff Schnellbinder zur direkten Befestigung der Kabel an der Armierung verwendet werden

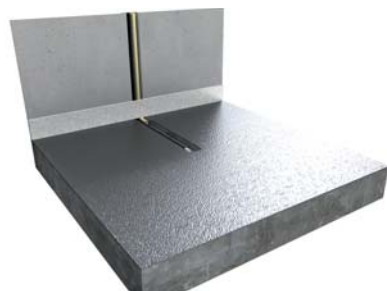


- Messen Sie die Widerstandskabel mit einem Multimeter durch, wie in 8 beschrieben.
- Ab der Einbaudose des Thermostats müssen für die Elektrorohre 2 Fugen in die Wand gefräst werden, 1 für das Stromkabel und 1 für den Bodenfühler.
- Sorgen Sie für einen sauberen und flachen Unterboden.
- Bringen Sie, wenn möglich immer eine Isolationsschicht auf dem Unterboden an.
- Platzieren Sie die Randstreifen, die Schrumpfen und Ausdehnen des Bodens ausgleichen.



### 7. Platzierung des Fühlers

Der Fühler sollte für eine optimale Temperaturmessung in der Mitte zweier Kabel montiert werden. Außerdem darf der Fühler, bzw. das Fühlerrohr, kein Heizkabel kreuzen bzw. berühren. Sorgen Sie dafür, dass der Fühler in angemessenem Abstand (min. 50cm) von (verborgenen) Radiator- und Wasserleitungen, Abflüssen und elektrischen Kabeln montiert wird. Der Fühler muss immer im Fühlerrohr verbleiben. Schrauben Sie einen Stopfen in das Rohrende, um zu verhindern, dass der Fühler bei der weiteren Verarbeitung eingeklemmt wird. Sollte der Fühler jemals ausgewechselt werden müssen, kann er einfach aus dem Rohr entfernt werden.



### 8. Widerstandswerte

Kontrollieren Sie das Kabel während und nach allen Arbeitsgängen mit Hilfe eines Multimeters und tragen Sie die gemessenen Werte in die Tabelle auf der gelben Karte (Seite in der Mitte) ein. Messen Sie zwischen den Widerstandskabeln und verwenden Sie dazu die Tabelle mit den in Absatz 2. Vorgegebenen Werten. Der Ohm-Standardwert darf max. 10% abweichen. Messen Sie auch zwischen Widerstandskabel und Erdungsmantel. Bei



gebrauch hierfür het tabel weergegeven in punt 2. De Ohmse waarde mag max. 10% afwijken. Meet ook tussen de weerstandsdraad en de aardmantel. Bij deze meting mag de meter niet uitslaan, mocht dit wel het geval zijn dan contact opnemen.

Bewaar deze kaart in uw meterkast. Het is onderdeel van uw garantie.

### 9. Voorbeeldberekeningen kabelafstand

Om de juiste kabelafstand te berekenen dient u het aantal m2 vrije vloeroppervlak te delen door het totale vermogen van de set. De uitkomst hiervan vermenigvuldigt u met 10/17 of 30 Watt per strekkende meter kabel. De eerste twee cijfers achter de komma geven de kabelafstand aan in centimeters.

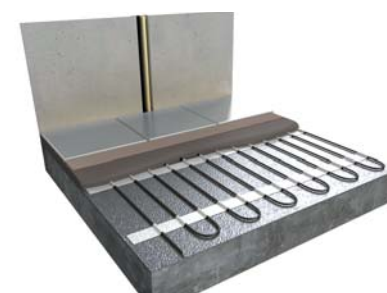
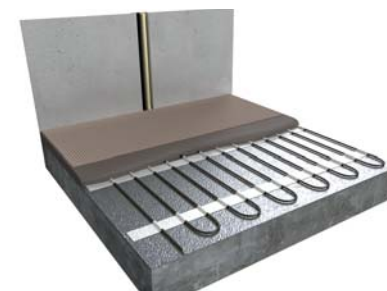
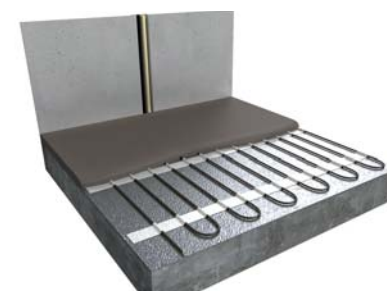
Enkele voorbeelden met een 17W kabel:

500 Watt kabel op 3 m2: (166W/m2)  
 $(3 \text{ m}^2 : 500 \text{ Watt}) \times 17 \text{ W/m} = 0,102$   
 Kabel 10cm uit elkaar monteren.

1000 Watt kabel op 7 m2: (142W/m2)  
 $(7 \text{ m}^2 : 1000 \text{ Watt}) \times 17 \text{ W/m} = 0,119$   
 Kabel 11 à 12 cm uit elkaar monteren.

### 10. Montage van de kabel

Voer het kabeleind (gemarkt met een rood/blauwe markering) door één elektrobus naar de inbouwdoos van de thermostaat. De rood/blauwe markering moet zichtbaar blijven en later in de vloermassa worden verwerkt! Bevestig de kabel met alu-tape en verwerk de kabel in zigzag vorm met een kabelafstand zoals aangeduid in de tabel. Indien bewapening wordt toe-gepast (krimpnet of kippengaas) kunnen ook kunststof snelbinders worden gebruikt voor bevestiging van kabel rechtstreeks op bewapening (zie hoofdstuk 11.C). Verleng de 2e elektrobus tot op ca. 50 cm afstand uit de muur en laat deze



in het midden van een kabellus uitkomen. Trek de sensor kabel door tot aan de inbouwdoos en zorg dat de sensor in de buis ligt. Dicht het uiteinde van de buis af d.m.v. het grijze dopje om te voorkomen dat er cement in komt.

#### 11.A Aanbrengen van mortel op isolatiemateriaal

Bevestig de kabel op het isolatiemateriaal met de bijgeleverde alu-tape.

Respecteer een afwerklaag van minimaal 4 cm indien zand/cement wordt toegepast en gebruik ter voorkoming van krimpwerking van de vloer Stabilisatievezels of een krimpnet, en Randstroken.

Gebruik voor dunbedverwerking (minimaal 4 cm werkhoogte) een daartoe geschikte flexibele mortel.

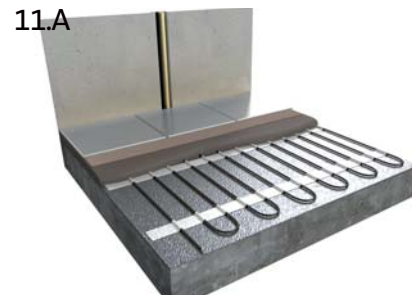
#### 11.B Aanbrengen van mortel op een harde en stabiele ondervloer

Voor een goede bevestiging van de kabel op de ruwe ondervloer is er een speciaal bevestigingssysteem te leveren. (Spacerstrips). Tevens dienen Randstroken te worden geplaatst.

Zorg voor een goede hechting en brand de ondervloer aan door deze in te borstelen met losse cement.

Breng vervolgens een dunne specielaag aan van 2,5 cm. Aan te bevelen is deze te vermengen met de Stabilisatievezels, en laat deze eerst uit-harden voordat de tegels verlijmd worden, of een ander type vloerbedekker word aangebracht.

Deze methode van aanbrengen is tevens geschikt voor het aanbrengen van spuit en gietvloeren in diktes van 3 tot maximaal 6 cm.



### 3. Bitte beachten Sie

Kontrollieren Sie vorab, ob die Oberfläche der Heizmatte mit der zu heizenden Bodenfläche übereinstimmt und ob ausreichend Strom-kapazität (Ampere) zur Verfügung steht.

Bei der Verarbeitung und bei allen anderen Arbeiten darauf achten, nicht mit scharfen Gegenständen die Heizungskabel zu beschädigen.

Sie sollten das kabel nach jedem Arbeitsgang mit Hilfe eines Multimeters kontrollieren und die gemessenen Werte in die Tabelle auf der gelben Seite in der Mitte eintragen. (Punkt 8).

Das Heizungskabel darf niemals unterbrochen werden. Die Heizungskabel dürfen niemals übereinander gelegt werden und dürfen einander niemals kreuzen! Der sichtbare Übergang der Widerstandskabel (Wärmeteil des Kabels) zum Stomkabel (kaltes Anschluss teil des Kabels) wurde mit rot/blau e Markierung.

Das Anschlusskabel können verlängert oder gekürzt werden, es muss immer mindestens 0.5 Meter Anschlussdraht überbleiben.

Die Konstruktion des Kabels ermöglicht auch eine Verarbeitung in feuchten Räumen. Das Heizkabel darf niemals unter schweren Gegenständen wie Wandmöbeln, Küchenzeilen, Badewannen oder Duschen angelegt werden und es muss die Wärme ungehindert abgeben können. Das Heizkabel muss vollständig in die Masse eingearbeitet werden.

Bei der Verarbeitung und bei allen anderen Arbeiten darauf achten, nicht mit scharfen Gegenständen die Heizungskabel zu beschädigen.

Die Installation des Thermostats darf nur von einem anerkannten Installateur ausgeführt werden. Während der

Installation muss die Stromzufuhr unterbrochen sein. Der Anschluss muss entsprechend den Installationsnormen vor Ort über einen FI-Schutzschalter vorgenommen werden. Falls in einem Raum mehrere Matten installiert worden sind, kann eine Sammelsteckdose für den Stromanschluss montiert werden, so dass nur ein Stromkabel zum Thermostat führt. Dabei beträgt die maximale Leistung des Thermostats 16 Ampere. Für eine höhere Leistungsaufnahme muss eine Relaischaltung installiert werden.

### 4. Garantie

10 Jahren auf die elektrotechnische Funktionsweise des Heizkabels und von 2 Jahren auf das Thermostat und den Fußbodensensor.

### 5. Erforderliche Materialien

- Elektroanschlussdose (min 5 cm tief).
- Stromanschluss mit Erdung.
- Ty-rap Kabelbinder, Alu-Tape oder Spacerstrips.
- Elektrorohr, um die Anschlusskabel zum Thermostat durchzuführen.
- Randstreifen, um Aussetzung des Bodens auszugleichen.
- Wärmeleitungsisolierung wenn die Arbeitshöhe dies ermöglicht: min. 4 cm.
- Flexibler Mörtel oder Sand/Zement (je nach Aufbauhöhe).
- Als zusätzliche Schrumpfarmierung: Stabilisierungsfasern.

### 6. Vorbereitungen

- Kontrollieren Sie, ob die Kabellänge/ Watt-leistung mit der zu heizenden Bodenfläche übereinstimmt.
- Kontrollieren Sie die Anschlusswerte und den Netzstrom, der Ihnen im Installationsraum zur Verfügung steht.

Sehr geehrter Kunde,

Um ein optimales Funktionieren Ihres Produktes gewährleisten zu können, haben wir noch einige Punkte, auf die wir Sie gerne aufmerksam machen möchten. Diese Punkte werden in der Installationsanleitung beschrieben. Nur bei korrekter Installation gemäß diesen Vorschriften können wir Ihnen eine vollständige Garantie gewährleisten. Lesen Sie diese Vorschriften, inklusive der Seite in der Mitte, gut durch bevor Sie mit der Montage beginnen und sorgen Sie für geeignetes Werkzeug und Materialien. Die elektrische Installation muss von einem anerkannten Installateur entsprechend den vor Ort geltenden Vorschriften ausgeführt werden.

#### 1. Kontrolle:

Kontrollieren Sie, bevor Sie beginnen, den Inhalt der Verpackung. Ein komplettes Set besteht aus:

- Heizkabel mit Anschlusskabel
- Thermostat inkl. Bodenfühler\*
- Flexibles Fühlerrohr
- Installationsanleitung

\* In einigen Fällen müssen Sie den Thermostat separat erwerben.



## 2. Technische Daten:

### Typ 10 Watt/m<sup>1</sup>

Watt	Länge	Ampère	Ohm
100 Watt	10 m	0,4	529
200 Watt	20 m	0,9	264
300 Watt	30 m	1,3	176
400 Watt	40 m	1,7	132
500 Watt	50 m	2,2	106
600 Watt	60 m	2,6	88
800 Watt	80 m	3,5	66
1000 Watt	100 m	4,3	53
1200 Watt	120 m	5,2	44
1500 Watt	150 m	6,5	35
1900 Watt	190 m	8,3	28

### Typ 17 Watt/m<sup>1</sup>

Watt	Länge	Ampère	Ohm
300 Watt	17,6 m	1,3	177
500 Watt	29,4 m	2,2	109
700 Watt	41,2 m	3	76
1000 Watt	58,8 m	4,3	53
1250 Watt	73,5 m	5,5	42
1700 Watt	100 m	7,4	31
2100 Watt	123,5 m	9	25
2600 Watt	152,9 m	11,3	20
2900 Watt	170,6 m	12,8	18
3300 Watt	194,1 m	14,3	16

### Typ 30W/m<sup>1</sup>

Watt	Länge	Ampère	Ohm
300 Watt	10 m	1,3	176
450 Watt	15 m	2,0	118
600 Watt	20 m	2,6	88
750 Watt	25 m	3,3	71
900 Watt	30 m	3,9	59
1200 Watt	40 m	5,2	44
1500 Watt	50 m	6,5	35
1800 Watt	60 m	7,8	29
2100 Watt	70 m	9,1	25
2400 Watt	80 m	10,4	22
3000 Watt	100 m	13,0	18
3600 Watt	120 m	15,7	15
4200 Watt	140 m	18,3	13

## 11.C Aanbrengen van mortel op een betonnet met isolatie

Bevestig de kabel op het betonnet d.m.v. ty-raps (kunststof snelbinders).

Het is van het grootste belang dat de aan te brengen werkvloer luchtblvrij wordt aangebracht. Luchtbellen vormen isolerende niet geleidende gedeeltes waardoor de kabel haar warmte niet kwijt kan en gevaar voor oververhitting kan ontstaan. Hierdoor kan de kabel beschadigen.

Om dit te voorkomen dient in eerste instantie slappere mortel te worden aangebracht die de kabel en betonmat omsluit. Aansluitend kan met een meer droge mortel de werkvloer worden afgereden. Ook in dit geval kan een spuit/gietvloer een goede optie zijn.

## 11.D Aanbrengen van mortel op zwaluwstaartplaten

LET OP: Zwaluwstaart ondervloeren hebben zeer slechte isolerende eigenschappen. Indien deze langs de onderkant niet kunnen worden geïsoleerd is het aan te bevelen eerst een werkvloer aan te brengen door de groeven op te vullen met specie en vervolgens drukvaste isolatie aan te brengen.

Bevestig de kabel op de zwaluwstaartplaten met de bijgeleverde alutape. Altijd randstroken toepassen. Indien de zwaluwstaartplaten langs de onderkant geïsoleerd zijn kunnen het beste eerst de groeven worden uitgevuld alvorens de kabels worden geïnstalleerd. In het laatste geval kan ook een spuit/giet methode worden toegepast.

## 12. Aansluiten thermostaat:

Aansluiting dient door een erkend installateur te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 1010 voorschriften. Voor montage of demontage van de thermostaat altijd de elektriciteit in de meterkast uitschakelen. De thermostaat is te monteren in een enkelvoudige inbouwdoos 50 mm diep, volgens standaard DIN formaten. Controleer of de stroom is afgesloten.

Voor installatie, gebruik en programmeren van de thermostaat verwijzen wij u naar de instructies zoals bijgevoegd bij de thermostaat.

## 12. Ingebruikname systeem:

Volg eerst de instructies van de lijmfabrikant voor specificaties. Hierna kunt u kiezen voor de langzame opstartfunctie in de thermostaat. Voor cement dekvloeren geldt over het algemeen een droogtijd van 1 week per aangebrachte cm. met een minimum van 3 weken.

Dear Client,

This heating product is manufactured from high quality, durable materials. To guarantee that your product functions optimally there are a few points of attention which are described in the Installation Instructions. We can only offer you the full guarantee if the system is correctly installed in accordance with these Installation Instructions. Carefully read the instructions prior to installation, do not forget the centre page when doing so, and ensure that you have the correct tools and materials. The electrical installation must be carried out by a qualified electrician in accordance with current local regulations.

#### 1. Check:

Check the contents of the box before starting.

- Heating cable with connecting wire
- Thermostat incl. floorsensor\*
- A flexible sensor tube
- Installation instructions

\*To be ordered as separate item in some countries.



#### 2. Measurements:

##### Type 10 Watt/m<sup>2</sup>

Watt	Length	Amps	Ohm
100 Watt	10 m	0,4	529
200 Watt	20 m	0,9	264
300 Watt	30 m	1,3	176
400 Watt	40 m	1,7	132
500 Watt	50 m	2,2	106
600 Watt	60 m	2,6	88
800 Watt	80 m	3,5	66
1000 Watt	100 m	4,3	53
1200 Watt	120 m	5,2	44
1500 Watt	150 m	6,5	35
1900 Watt	190 m	8,3	28

##### Type 17 Watt/m<sup>2</sup>

Watt	Length	Amps	Ohm
300 Watt	17,6 m	1,3	177
500 Watt	29,4 m	2,2	109
700 Watt	41,2 m	3	76
1000 Watt	58,8 m	4,3	53
1250 Watt	73,5 m	5,5	42
1700 Watt	100 m	7,4	31
2100 Watt	123,5 m	9	25
2600 Watt	152,9 m	11,3	20
2900 Watt	170,6 m	12,8	18
3300 Watt	194,1 m	14,3	16

##### Type 30W/m<sup>2</sup>

Watt	Length	Amps	Ohm
300 Watt	10 m	1,3	176
450 Watt	15 m	2,0	118
600 Watt	20 m	2,6	88
750 Watt	25 m	3,3	71
900 Watt	30 m	3,9	59
1200 Watt	40 m	5,2	44
1500 Watt	50 m	6,5	35
1800 Watt	60 m	7,8	29
2100 Watt	70 m	9,1	25
2400 Watt	80 m	10,4	22
3000 Watt	100 m	13,0	18
3600 Watt	120 m	15,7	15
4200 Watt	140 m	18,3	13

It is very important that the bedding is applied free of air bubbles. Air bubbles form insulating, non-conductive areas where the cable cannot release its heat and a danger of overheating arises which can cause damage to the cable.

To avoid this first of all wetter screed must initially be used to enclose the cable in the screed. Following this drier cement can be used for levelling the final bedding. In this case a pourable liquid screed is also a good option.

Protect the cables when bringing in the cement or grout by using duckboards. Never use wheelbarrows with unprotected footrests. Remember to take the resistance readings throughout this installation process and mark opposite.

#### 12. Connecting the thermostat:

Installation needs to be done by a qualified electrician in accordance with all current wiring and building regulations. Before installation or re-installation of the thermostat always isolate the power to the thermostat.

To install and set up the thermostat, please use the manual that is included with the thermostat.

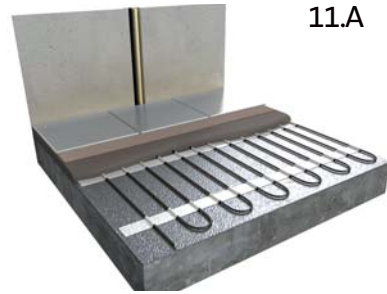
#### 13. Using the system for the first time

Depending on the drying time specified for the Flexible adhesive or self-levelling compound, however not sooner than 21 days after installation due to the natural expulsion of moisture from the floor. Turning on the system sooner can damage the floor. Please use the "Slow start-up" mode on your thermostat.

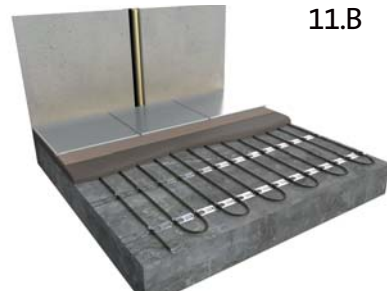


### 11A: Applied Directly on top of Insulation

When laying the Comfort cable onto the insulation the Comfort cable must be laid and secured onto a steel mesh. Do not install the cable directly onto the insulation. The cable is laid on to a smooth reinforcing mesh (approximately 100mm square), and secured with tie wraps. When using insulation, the top surface of the insulation must be aluminium covered and coated appropriately to resist reaction with screed. Kingspan and Celotex manufacture insulation boards for the sole purpose of underfloor heating. The Comfort cable must not come into contact with the insulation. Contact the insulation manufacturer for compatibility with cable floor heating systems and fitting instructions.



11.A



11.B

### 11B. Applying the mortar directly to a concrete subfloor

1. Lay the spacer strips at 500 -600mm centres. Attach the cable at the desired/ specified spacing.
2. Ensure a good bond and by brushing the subfloor with cement powder or PVC glue.
3. Then apply a thin layer of sand/cement screed (5/6:1) of 3.5 to 5.0 cm. Allow it to cure before the tiles can be laid or other types of floor coverings applied.
4. This method of application is also suitable for applying pourable liquid screeds in thicknesses of between 3 and at most 6 cm.
5. Protect the cables when bringing in the cement or grout by using duckboards. Never use wheelbarrows with unprotected footrests.

NB: For large spaces it is necessary to create or observe expansion joints in multiples of approx. 40/50 m<sup>2</sup>. The cables may not cross the expansion joints to avoid damaging the cables.

### 3. Points of attention

This Heating Cable is insulated and watertight and can be installed on Foil finished insulation (Kingspan or Celotex) or existing concrete bases. The construction of the cable also allows installation in wet spaces. The heating cable may never be installed under fixed objects like wall units, kitchen units, baths, or showers and must be able to give off its warmth unimpeded.

The power supply must be disconnected during installation. All installations must be wired through a suitably rated MCB or RCCD when applicable. All installations in wet areas must be wired through a dedicated RCCD in line with the thermostat. All connections must be made by an approved Electrician in accordance with current IEE regulations. The electrical heating cable is patented worldwide and fully conforms to the European IEC 800 standards.

The connector cable can be extended or shortened, there must always be at least 0.5 meter of connecting wire left. The heating cable cannot be shortened! The end seal cannot be broken.

If multiple cables are installed in a space, they must be wired in parallel and a suitably rated junction box may be incorporated so that only one power cable runs to the thermostat. Maximum capacity of the thermostat is 16 Amperes. If fitting more than one cable set and the combined area length exceeds 194 meters (3400 watts), a suitably rated Contactor will have to be fitted. The thermostat may only be installed by a qualified electrician.

Before installing the Heating Cable, the resistance reading should be taken and noted down on the inspection card in the center of this manual. Keep this inspection card in the meter cupboard in a visible place this is part of your guarantee! (see point 8)

The sensor must always remain IN the sensor conduit. Fit cap to end of the sensor conduit. If the sensor ever needs to be replaced it can then easily be removed.

The Heating Cable can be used under various floor finishes - Tile, Marble, Slate, Wood, Laminate, Vinyl and Carpet. (Tog rate of carpet and underlay should not exceed 2.5). If using underneath a wooden floor or carpet please contact your flooring supplier.

### 4. Guarantee

The electro technical part of the floor heating is guaranteed for 10 years. The thermostat is guaranteed for 2 years. This does not apply to damage caused by external factors and/or incorrect installation.

### 5. Necessary materials

Required for installation:

- Standard junction box (min 35mm deep, preferably 50mm) for the thermostat.
- Mounting material: Tie wraps, alu-tape,
- Spacerstrips or smooth Weld Mesh.
- Electrical conduit for the connecting cable for the thermostat.
- Flexible mortar or sand/cement screed (dependent on the mounting height).

### 6. Preparation

- Check that the cable length/wattage is correct for the area of free floor surface that must be heated.
- Check the available electrical connection and mains voltage in the space for installation.
- Test the cable with a multimeter and check with the test data in Section 2.
- -2 grooves must be cut/ground in the

wall for electrical conduits, 1 for the power cable and 1 for the floor sensor.

- Do NOT run the power cable and sensor cable through the same pipe.
- Ensure that the floor is clean and level.
- Always apply insulation to the base floor if possible. Uninsulated floors will have downward heatloss.
- Place expansion strips around the perimeter of the area (for coping with the contraction and expansion of the floor).

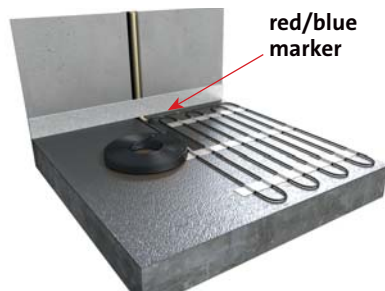
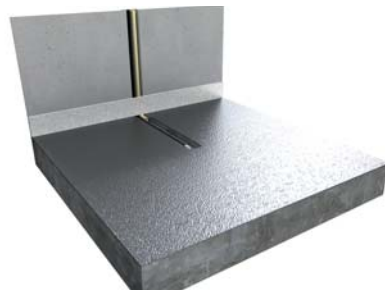


### 7. Sensor

Ensure that the sensor is installed well clear (min. 50 cm) of central heating pipes, water pipes, drains and electrical wiring. The sensor must be installed in the middle of a cable loop for optimal temperature registration. Ensure that the heating cables do not make direct contact with the conduit in which the floor sensor is mounted.

### 8. Resistance readings

Before installing the Heating Cable, the resistance reading should be taken and noted down on the inspection card in the center of this manual. The reading should be taken during the installation and on final completion. These readings should be as per the technical information (Point 2). Take measurements both between the resistance wires and between the resistance wire and the earth cladding. Keep this inspection card in the meter cupboard in a visible place! This forms part of your guarantee.



### 9. Calculations for Heat Requirements

150+ Watts/m<sup>2</sup> for prime heating of normal rooms cable spacing 100 mm

100/125 Watt sq. m for comfort heating of normal rooms cable spacing 125/150 mm

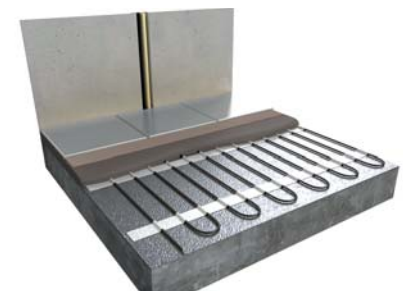
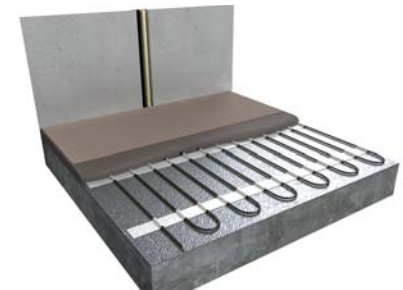
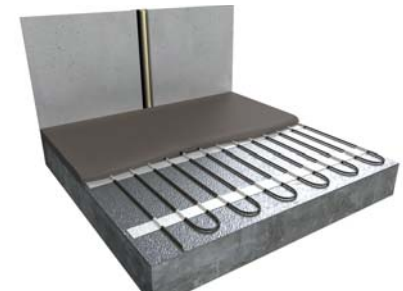
Example: for a conservatory of 20 sq. m floor surface multiply the total floor surface with the above mentioned capacities (20 x 150 Watt = 3000 Watt) Choose set 3300 - 3300 watt. Cable can be sized (or checked) by measuring the linear length i.e. Heat required 150 watts/m<sup>2</sup>. Room size 4mx3m =12m<sup>2</sup> Cable spacing = 100mm Therefore 4mx30 = 120 linear mts. Use 2100 Watt set (124 linear mts).

If there is any excess cable left after installation, you can space a few runs at 50mm at the window & door areas of the room to lose it in the floor.

NEVER SHORTERN THE CABLE.

### 10. Fitting the cable to the floor

Feed the cable end (marked with a red/blue marker) through the electrical pipe to the back box for the thermostat. The word red/blue marker must stay visible and must be covered by screed. Fix the spacer strips at 500 - 600 mm centres with masonry or Hilti nails. Attach the cable in a zigzag fashion with a distance between the cable as required. If reinforcing is used (Smooth Weld mesh at 100mm square) plastic tie wraps can be used for attaching the cable directly to the reinforcing. Extend the 2nd electrical pipe to about 50 cm from the wall and have it end in the middle of a cable loop. Pull the sensor cable to the back box and ensure that the sensor is in the conduit. Ensure the cap is placed on the end of the conduit so that replacing the sensor is always possible. Please contact your local Technical Department if you require assistance on the spacing of the cable.



## **LET OP!**

**ONDER DE VLOER IS EEN 230 VOLT  
VLOERVERWARMINGSSYSTEEM GEINSTALLEERD!  
NOOIT BOREN OF SCHROEVEN IN DE VLOER!**

**ZIE TEKENING/FOTO VOOR DE POSITIE VAN DE  
VLOERVERWARMING.**

## **ATTENTION!**

**UNDERNEATH THE FLOORING A 230 VOLT HEATING  
SYSTEM IS INSTALLED! NEVER DRILL OR SCREW INTO  
THE FLOOR!**

**SEE SCHEDULE/PICTURE FOR THE POSITION OF THE  
HEATING SYSTEM.**

## **ACHTUNG!**

**UNTER DEM BODEN WURDE EIN 230 VOLT  
BODENHEIZUNGSSYTEM ANGEBRACHT! NIEMALS IN  
DEN BODEN BOHREN ODER SCHRAUBEN!**

**SIEHE ZEICHNUNG/FOTO FÜR DIE POSITION DER  
BODENHEIZUNG.**

## **LET OP!**

**ONDER DE VLOER IS EEN 230 VOLT  
VLOERVERWARMINGSSYSTEEM GEINSTALLEERD!  
NOOIT BOREN OF SCHROEVEN IN DE VLOER!**

**ZIE TEKENING/FOTO VOOR DE POSITIE VAN DE  
VLOERVERWARMING.**

## **ATTENTION!**

**UNDERNEATH THE FLOORING A 230 VOLT HEATING  
SYSTEM IS INSTALLED! NEVER DRILL OR SCREW INTO  
THE FLOOR!**

**SEE SCHEDULE/PICTURE FOR THE POSITION OF THE  
HEATING SYSTEM.**

## **ACHTUNG!**

**UNTER DEM BODEN WURDE EIN 230 VOLT  
BODENHEIZUNGSSYTEM ANGEBRACHT! NIEMALS IN  
DEN BODEN BOHREN ODER SCHRAUBEN!**

**SIEHE ZEICHNUNG/FOTO FÜR DIE POSITION DER  
BODENHEIZUNG.**

