

Montageanweisung

Nachstehende Angaben treffen nur auf
Fußboden-Direktheizmatten ALU-Z Trockenverlegung
Bestell-Nr.: 30600-.... zu.

Diese Anweisung ist vor Beginn der Verlegearbeiten
sorgfältig zu lesen!



Der elektrische Anschluss ist von einer
zugelassenen Fachkraft auszuführen.

Wichtige Montagehinweise

- Für die Verlegung sind die gültigen VDE-Bestimmungen einzuhalten, insbesondere DIN VDE 0100 Teil 753 (Errichterbestimmungen) sowie 0100 Teil 520 (Kabel und Leitungsanlagen).
- In den VDE / EN-Vorschriften (60335-2-96-2002) ist eine 5 mm Überdeckung (Bodenbelag) der Heizleitungen / Heizmatten gefordert. Bodenbelag muss laut Hersteller Fußbodenheizung geeignet sein.
- Lieferumfang und Zubehör auf Übereinstimmung mit der Planung überprüfen.
- Der Untergrund muss fest und schwingungsfrei sein.
- Eine Wärmedämmung unter dem Untergrund ist zwingend erforderlich bei Verlegung gegen Erdreich bzw. über ungeheizten Räumen.
- Beim Auslegen der Heizmatten darauf achten, dass die Aluminiumschicht der Heizmatten immer nach oben zeigt.
- Heizleitung nicht knicken.
- Heizleitungen dürfen sich nicht berühren oder überkreuzen. Mindestabstand 4 cm.
- Heizleitungen nicht über Dehnungs- und Scheinfugen führen.
- Heizleitung nicht kürzen oder direkt anschließen.
- Bei der Installation ist als Schutz gegen indirektes Berühren ein separater Fehlerstromschalter (FI \leq 30 mA) vorzusehen.
- Die einschlägigen VDE- und TAB-Vorschriften sind zu beachten.
- Die niedrigste Verlegetemperatur der Heizmatten beträgt 5 °C, die höchst zulässige Oberflächentemperatur beträgt 80 °C.
- Heizmatten können auf fast allen sauberen, trockenen, saugfähigen, tragfähigen und frostfreien Böden installiert werden.
- Heizmatten dürfen nicht auf leicht entflammaren Baustoffen nach DIN 4701 verlegt werden. Es muss mind. Brandklasse B2 oder höher nach DIN 4102, Teil 1 verwendet werden.
- Frisch gegossene Betondecken müssen im Sommer mindestens 4 Wochen trocknen, im Winter je nach Temperatur und Witterung auch die doppelte Zeit. Es ist eine Feuchtigkeitsprüfung nach Stand der Technik durchzuführen.
- Heizmatten nicht in Wände unterhalb von 2,3 m oder in Decken, die weniger als 45° zur Senkrechten geneigt sind, einbauen.
- Auf faltenfreies Verlegen der Heizmatten achten. Das heißt unter leichtem Zug die Heizmatten auf dem Boden verlegen.
- Die zu belegenden Flächen sind auf scharfe Kanten und spitze Gegenstände, die die Heizmatten beschädigen könnten, zu untersuchen. Wenn vorhanden, bitte diese sorgfältig entfernen.

- Die Heizmatten bzw. die Anschlussdose müssen so installiert werden, dass die Kaltleiter bzw. PE-Schutzleiter ohne Verlängerung in die Anschlussdosen geführt werden können.
- Muss ein Stück Heizkabel lose verlegt werden, dann unbedingt den erforderlichen Heizleiterabstand von mind. 4 cm einhalten.
- Muffen (Kalt-Warmübergänge) dürfen nicht geknickt werden.
- Warnschild für den Einbau der Heizmatten nahe der Elektroverteilung anbringen nebst Anordnung (Verlegeplan) der Heizmatten.
- Heizmatten mind. 30 mm entfernt von leitfähigen Teilen des Gebäudes (z. B. Wasserleitung) einbauen.

Kleber

- Nicht fest haftende Teile des Untergrundes (Kleberreste etc.) sind zu entfernen und größere Unebenheiten mit Ausgleichsmasse auszugleichen.

Anschlüsse

- Der Anschluss der Heizmatten sowie der Zeitschaltuhren bzw. Schalter dürfen nur von einem qualifizierten Fachmann vorgenommen werden gemäß VDE 0100 Teil 753 (Errichterbestimmungen).
- Die Anschlussleitungen müssen in einem Kunststoffpanzerrohr mit einer Mindestwandstärke von 0,8 mm verlegt werden.
- Wird mehr als eine Heizmatte verlegt, so sind alle Anschlussleitungen durch das Leerrohr in die Unterputzdose einzuführen und über den mitgelieferten Systemanschluss anzuschließen. Kaltleiter und Schutzleiter dürfen dabei den Heizleiter weder berühren noch kreuzen. Die Heizmatten sind parallel anzuschließen und niemals in Reihe.
- Heizmatten, auch unterschiedlicher Größe, können problemlos über einen gemeinsamen Systemanschluss geschaltet werden, wenn sie die gleiche Leistung pro qm aufweisen. Der max. Strom des Reglers muss berücksichtigt werden.

Weitere Hinweise

- Die Heizmatte und Regler sind nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie diese Geräte zu benutzen sind. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit den Geräten spielen.
- Die Heizmatte darf nicht überlappend verlegt werden.
- Alle Komponenten müssen bis zu 80 °C temperaturbeständig sein.
- Die Heizmatte ist unbedingt von anderen Wärmequellen wie Beleuchtungseinrichtungen und Kamine zu trennen.

- Der kleinste zulässige Biegeradius ist der 5-fache Außendurchmesser der Heizleitung.
- Die Heizmatte darf nur in dem zur Verlegung unbedingt notwendigen Maß betreten werden. Auf geeignete Schuhe mit Gummisohlen ist zu achten. Geräte zum Einbringen des Abdeckstoffes sind auf geeigneten Unterlagen abzustellen oder zu bewegen.
- Schränke mit vollflächiger Aufstellung, wie etwa Einbauschränke, dürfen nur auf unbeheizten Stellflächen aufgestellt werden.
- In der Regel ist eine unbeheizte Randzone von 60 cm entlang der Stellwände vorzusehen.
- In den Bereichen, in denen Heizmatten eingebaut sind, dürfen keine eindringenden Befestigungsteile (gedübelte Schrauben für Türstopper etc.) angebracht werden.
- Heizmatten dürfen eventuell vorhandene bzw. vorgesehene Dehnfugen nicht kreuzen.
- Zusätzliche Abdeckungen des Bodens, z.B. mit Teppichen oder Brücken, die dicker als 10 mm sind, sind nicht zulässig, da sie zu einem Wärmestau führen und somit die Heizmatte beschädigen können.

Maßnahmen zur Vermeidung von Luftspalten zwischen Heizmatten, Trittschalldämmung und Estrich:

- Die Heizmatte darf nur nach der Egalisierung der Unebenheiten verlegt werden.
- Der Verlegegrund muss nach DIN 18202 flucht- und lotrecht sein.
- Die verwendeten Bodenbeläge müssen eine Trägermaterialdicke von mind. 5 mm haben.

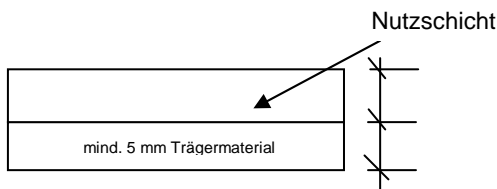
Verwendbare Bodenbeläge

Die Bodenbeläge müssen laut Hersteller für Fußbodenheizung geeignet sein.

Fertigparkett (Holz) mit mind. 7 mm Dicke, Trägermaterial mind. 5 mm, Vollholz sollte wegen seiner schlechten Wärmeleiteigenschaften nicht verwendet werden.

Laminat mit mind. 5 mm Dicke, Trägermaterial mind. 5 mm.

Kork mit mind. 7 mm Dicke, Trägermaterial mind. 5 mm.



Vom Hersteller empfohlenes Trägermaterial für Fertigparkett, Laminat, Kork mit 80°C Temperaturbeständigkeit entsprechend Brandklasse B2

Alte Fliesen- und Natursteinbeläge

Die Heizmatten können über vorhandenen Fliesen, Natursteinböden und Estrich verlegt werden. Böden auf lose Teile und Hohllagen überprüfen, wenn vorhanden, sorgfältig entfernen. Eventuell vorhandene Fett- und Schmutzschichten sind zu entfernen.

Einsatzbereich

Die superflache Heizmatte wird als Temperierheizung eingesetzt und direkt unterhalb des Fußbodenbelages verlegt. Unter der Heizmatte ist eine spezielle Trittschall- und Wärmedämmung zu verwenden. Sie ist als Zusatzheizung oder als Vollheizung geeignet (Wärmebedarf berücksichtigen!). Durch ihr geringes Höhenmaß wird diese Heizmatte besonders bei Renovierungen eingesetzt. Die nur ca. 2-3 mm dünnen Heizleitungen betten sich passgenau und ohne Unebenheiten in die 5-mm-Trittschalldämmung ein. Sie sind durchgehend auf das Matten-Gewebe aufgenäht und können nicht verrutschen.

Maximale Bodenbelagdicke

| | | |
|---------|-------|-------------------------------|
| Parkett | 20 mm | $\lambda = 0,14 \text{ W/mK}$ |
| Laminat | 16 mm | $\lambda = 0,08 \text{ W/mK}$ |
| Kork | 16 mm | $\lambda = 0,08 \text{ W/mK}$ |

Bei abweichenden Werkstoffen muss die Eignung beim Hersteller erfragt werden.

Vorbereiten der Verlegefläche

Vor Verlegung der Heizmatten ist die Verlegefläche zu prüfen. Etwaige Risse müssen mit Epoxydharz saniert werden. Sicherstellen, dass innerhalb der Verlegefläche keine scharfkantigen Gegenstände herausragen, welche die Heizmatten beschädigen können.

Berechnung – Trockenverlegesystem

Der Raum muss komplett mit Trittschall-/Wärmedämmung (Bestell-Nr.: 20106) ausgelegt werden. Die zu temperierende Fläche und Größe der Heizmatte (Bestell-Nr.: 30600) ist zu ermitteln. Die restliche unbeheizte Fläche ist mit Ausgleichsgewebe (Bestell-Nr.: 20107) auszulegen.

Hinweis zur Verlegung und Berechnung der HEM-Fußboden-Direktheizmatten

Bei der Verlegung der Heizmatten sind Stellflächen des Mobiliars mit vollflächiger Aufstellung auszusparen. In der Regel ist eine unbeheizte Randzone von 60 cm entlang der Stellwände, ausgenommen Fensterflächen, vorzusehen

Isolationsprüfung

Vor der Verlegung sowie nach Verlegung der Heizmatte und nach der Verlegung des Bodenbelages ist eine Isolationsprüfung durchführen, der Widerstandswert der

Heizmatte zu messen und in das Prüfprotokoll einzutragen.

Verlegung

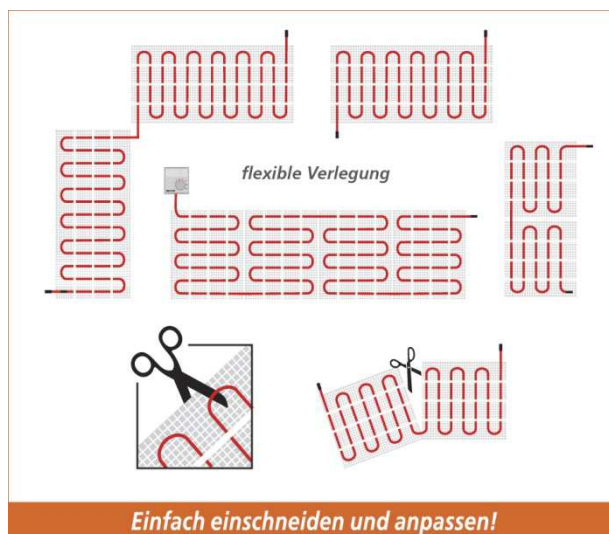
Ist eine zu hohe Restbodenfeuchte zu erwarten, so ist eine Dampfsperre unterhalb der speziellen Trittschall-/ Wärmedämmung zu verlegen und zu fixieren. Die spezielle Trittschall-/ Wärmedämmung wird vollflächig im

Raum ausgelegt und ebenfalls fixiert. Die Lage des Fühlers wird festgelegt und der Fühler in die Trittschall-/ Wärmedämmung eingeschnitten (mit Klebeband etwas fixieren, den Fühlerkopf dabei nicht überdecken). Danach wird die Heizmatte ausgerollt (Aluseite muss nach oben zeigen). Die im Plan vorgegebene Form wird erreicht, indem das Kunststoffgitter mit der Aluminiumfolie an der vorgesehenen Wendestelle durchgeschnitten wird. Nicht zu belegende Stellen werden dabei ausgespart. Die nicht belegten Stellen werden mit Ausgleichsgewebe belegt.

Achtung! Der Fühlerkopf muss sich nach der Verlegung der Heizmatte mittig zwischen zwei Heizleitern befinden. Eine Verbindung der einzelnen Heizmattenbahnen mit Aluminiumstreifen ist bei unserem System nicht erforderlich. Wir verwenden Heizkabel mit Schutzklasse 1. Sämtliche Komponenten müssen temperaturbeständig bis 80 °C sein. Eine Trittschall-/Wärmedämmung der Brandklasse B2 ist Voraussetzung.

Flexible Verlegung

Durch Einschneiden der Heizmatten können unterschiedliche bauliche Gegebenheiten berücksichtigt werden.



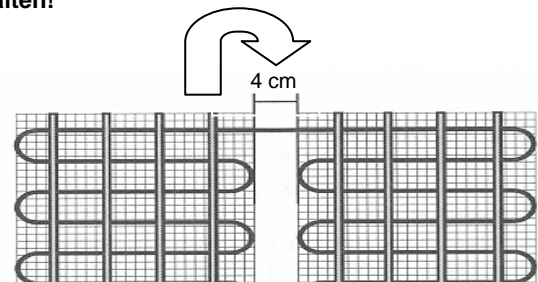
Verlegebeispiel der Heizmatten

Achtung! Heizleitung nicht beschädigen. An der Schnittstelle wird die Heizmatte umgebogen und parallel zur ersten Bahn verlegt.



Isolierhülle durchgehend chemie- und temperaturbeständig

Mindestabstand 4 cm zwischen den Heizleitungen einhalten!



Das Überkreuzen der Heizmatten ist verboten! Während der Verlegearbeiten ist darauf zu achten, dass die Heizmatten möglichst nicht betreten werden. Die Anschlussenden (Kaltleitungen) werden seitlich der Heizmatten zur Anschlussdose geführt.

Verlegung auf Zementestrich

Der Untergrund muss fest, sauber und tragfähig sein. Ölflecken, haftungsmindernde Oberflächen und Verunreinigungen sorgfältig entfernen. Diese pauschale Aussage gilt auch für alle anderen Untergründe. Mörtelbett und ggf. Nivelliermasse trocknen lassen. Unebenheiten mit Nivelliermasse ausgleichen und trocknen lassen.

Verlegung auf Keramikbelägen, Kunst- oder Natursteinplatten

Vorhandene Beläge müssen fest haften. Verunreinigungen, wie z. B. Wachs oder Fettschichten, mit geeignetem Reinigungsmittel sorgfältig entfernen. Wie unter „Verlegung auf Zementestrich“ (siehe oben) beschrieben weiterverfahren.

Verlegung auf Holzdielen und Holzspanplatten

Der Boden muss schwingungsfrei und trocken sein. Verunreinigungen, wie z. B. Wachs oder Fettschichten, mit geeignetem Reinigungsmittel sorgfältig entfernen.

Auf Holzdielen bzw. Holzböden sind Hartschaum-Trägerplatten oder Polyester-Pressfaserplatten zu verschrauben oder zu verkleben.

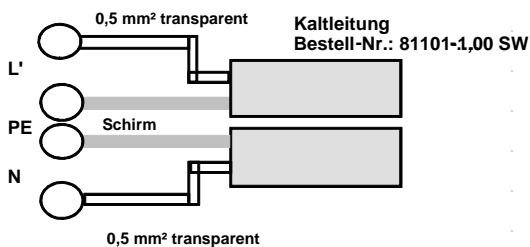
Intelligente Temperatursteuerung

Die komfortable und wirtschaftliche Nutzung der Fußboden-Direktheizmatten wird durch die regelungstechnischen Komponenten von HEM-Systemen gewährleistet. Modernste Regler erfassen ständig die Bodentemperatur und regulieren die Temperatur bedarfsgerecht.

Der Benutzer kann die Bodentemperatur – unabhängig von der Raumtemperatur – individuell und nach Wunsch einstellen. Die Oberflächentemperatur von 27 °C wird nicht überschritten.

Anschluss der Kaltleitungen

Die Kaltleitungsenden werden in der Wand-Anschlussdose gemäß unten stehendem Schema angeschlossen.



Fußboden-Direktheizmatten-Trockenverlegung



Achtung!

Der Anschluss mehrerer Heizmatten erfolgt parallel!

Der maximal zulässige Strom am Schaltkontakt der Regeleinrichtung muss eingehalten werden!

- L' Klemme für geschaltete Phase (230V~) über Regeleinrichtung (B1), z. B. Temperaturregler.
- PE Anschlussklemme Schirm der Kaltleitung für Leitungsschutz und FI-Überwachung.
- N Anschlussklemme Nullleiter der Kaltleitung.

Installation

Die Installation der elektrischen Heizungsanlage darf nur durch einen zugelassenen Elektrofachmann erfolgen. (EN60335-1) Für die Heizungsanlage ist eine allpolige Trennvorrichtung vom Netz mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite je Pol vorzusehen.

Als Schutz gegen indirektes Berühren ist ein **separater Fehlerstromschalter** (FI ≤ 30 mA) vorzusehen.

Der Bodenfühler des Temperaturreglers wird in die Trittschalldämmung eingeschnitten. Bodenfühler mittig zwischen den Heizleitern positionieren.

Die Kaltleitungen der Heizmatten werden im Übergangsbereich vom Boden zur Wand bis zur Wanddose direkt auf der Trittschalldämmung, entlang der Heizmatte, verlegt.

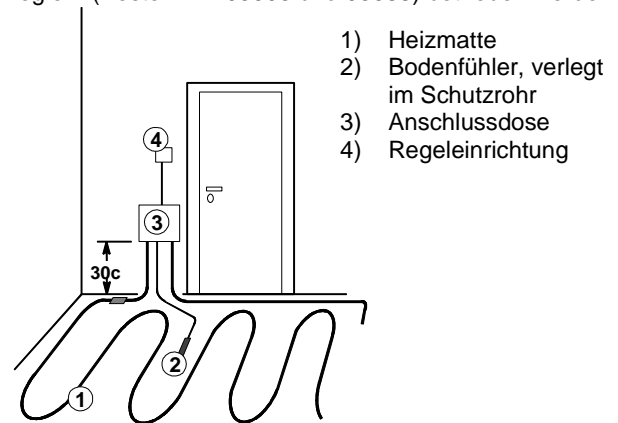
Die Kaltleitungsenden jeder Heizmatte müssen an die über die Regeleinrichtung geschaltete Netzspannung 230V~ angeschlossen werden.

Fußbodentemperaturregler:

Punktskalaregler HEM TP-ALU-uP (Bestell-Nr.: 93093)
Uhrenthermostat HEM U-ALU-uP (Bestell-Nr.: 93088)

Der Schutznetzleiter der Heizmatte wird mit dem Schutzleiter verbunden. Siehe dazu auch Abschnitt „Anschluss der Kaltleitungen“.

Die Heizmatten dürfen nur mit den HEM-Temperaturreglern (Bestell-Nr.: 93093 und 93088) betrieben werden.



Dokumentation

Dem Betreiber der Anlage sind folgende Unterlagen zu übergeben:

- Montageanweisung mit ausgefülltem Prüfprotokoll,
- Revisionsplan mit Lage der Heizmatten, Temperaturfühler und Stellflächen sowie Verbindungsstellen der Heiz- und Kaltleiter,
- Beschreibung des Fußbodenaufbaus.

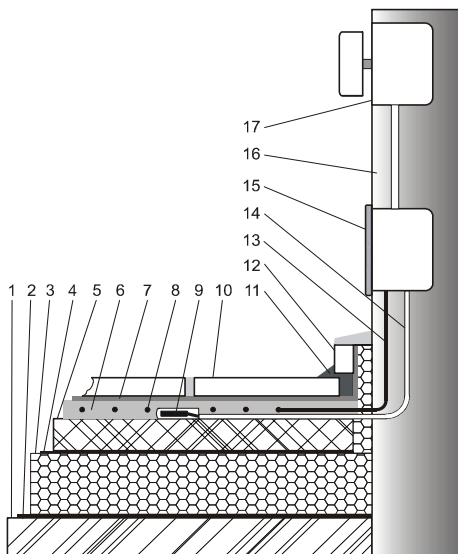
Temperaturregelung

Zur Regelung der Fußboden- bzw. Raumtemperatur stehen Regler in Aufputz- und Unterputzausführung zur Verfügung. In Räumen mit mehreren Wärmequellen (z.B. Wohnzimmer) dürfen nur Bodentemperaturregler zum Einsatz kommen.

Zur zeitgenauen Temperatursteuerung kann eine Schaltuhr der Fußbodenheizung vorgeschaltet werden. Als Alternative sind Bodentemperaturregler mit programmierbaren Absenkezeiten und Absenketemperaturen lieferbar.

Für die zur Verwendung stehenden Regler siehe nächste Seite.

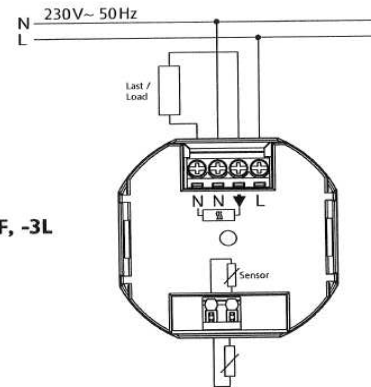
Beispiel Fußbodenaufbau und elektrische Installation



1. Rohfußboden
2. Gegebenenfalls Dampfsperre
3. Trittschalldämmung, Wärmedämmung
4. Folie
5. Estrich
6. Dampfsperre - w enn erforderlich
7. spezielle Trittschall/ - und Wärmedämmung
8. Heizmatte
9. Bodenfühler
10. Oberbelag - Laminat, Fertig-Holzparkett oder Kork
11. Elastische Fugenabdichtung - w enn erforderlich
12. Sockelleiste
13. Schutzrohr Heizmattenzuleitung
14. Schutzrohr Bodenfühler
15. Anschlussdose
16. Wand
17. Leerdose tief, Temperaturregler

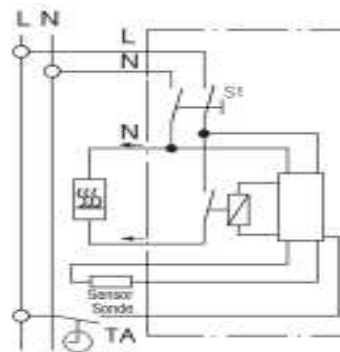
Hinweis zum muffenlosen Kalt-Warmübergang der Anschlussleitung zur Heizleitung:

Die Anschlussleitung (Kaltleiter) wird zur Anschlussdose bzw. zum Thermostat verlegt. Das Kürzen der Anschlussleitung darf bis auf 1,00 m vor der Muffe zum Kalt-Warm-übergang durchgeführt werden. Zur Verlängerung der Anschlussleitung stehen Montagemuffen (im Werk montiert – Länge auf Anfrage) zur Verfügung.



FIT 3R, -3F, -3L

Anschlußbild der Heizmatte an Regler Typ 93089 (digital) Digitaler Fußbodentemperaturregler up TYP 52781245 (Artikel-Nr.: 93089)



PA-UP Temperaturregler mit Zifferskala FRe F2A/50 (Artikel Nr. 93088)



Digitaler Fußbodentemperaturregler up TYP 52781245
(Artikel-Nr.: 93089)



PA-UP Temperaturregler mit Zifferskala FRe F2A/50
(Artikel Nr. 93088)

**Hinweis zum muffenlosen Kalt-Warmübergang
der Anschlussleitung zur Heizleitung:**

Die Anschlussleitung (Kaltleiter) wird zur Anschlussdose bzw. zum Thermostat verlegt. Das Kürzen der Anschlussleitung darf bis auf 1,00 m vor der Muffe zum Kalt-Warm-übergang durchgeführt werden. Zur Verlängerung der Anschlussleitung stehen Montagemuffen (im Werk montiert – Länge auf Anfrage) zur Verfügung.



Prüf- und Aufheizprotokoll

Objekt: _____ Datum der Verlegung: _____

Zugelassener Elektrofachmann: _____ Datum der Inbetriebnahme: _____

Verwendung: Fußbodenheizung Freiflächenheizung Rohrbegleitheizung Dachrinnenheizung

| Heizkabel-Nr. Heizmatten-Nr. | Gesamtwiderstand (Ohm) | | Isolationswiderstand (k-Ohm) | |
|---------------------------------|------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| | vor Einbau | nach Einbau | vor Einbau | nach Einbau |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Temperatursteuerung

| | Temperaturregler mit Punktskala und Fühler | |
|------------|--|-------------------------------|
| Typ: 93089 | Fabrikationsnummer: | Funktionsüberprüfung / Datum* |
| | | |

| | Uhrenthermostat für Fußbodenheizungen | |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Typ: 93088 | Fabrikationsnummer: | Funktionsüberprüfung / Datum* |
| | | |

*Durch Einsetzen des Datums wird eine ordnungsgemäße Funktion der eingebauten Heizmatte inkl. Temperaturregler bestätigt.

Garantieanspruch nur bei komplett ausgefülltem Prüf- und Aufheizprotokoll und Temperatursteuerung

Wichtiger Garantiehinweis!

Zur Erlangung der Garantie, ist das den Projektierungsunterlagen oder das in der Montageanweisung enthaltene Prüf- und Aufheizprotokoll ausgefüllt innerhalb von **3 Wochen**, nach Einbau der Heizung, an unten stehende Adresse oder per Fax an: **07135-2197** zu senden. Eine Garantieleistung entfällt, wenn vom Endabnehmer oder einem Dritten unsere Montage- und Gebrauchsanweisungen nicht beachtet worden sind. Die Garantie erstreckt sich auf den angegebenen Zeitraum in der Garantieerklärung. Es ist jeweils der Original-Kaufbeleg mit Kauf- und /oder Lieferdatum vorzulegen.

Entsorgungshinweis

Das Produkt darf nicht im allgemeinen Hausmüll entsorgt werden.



Firmenstempel: