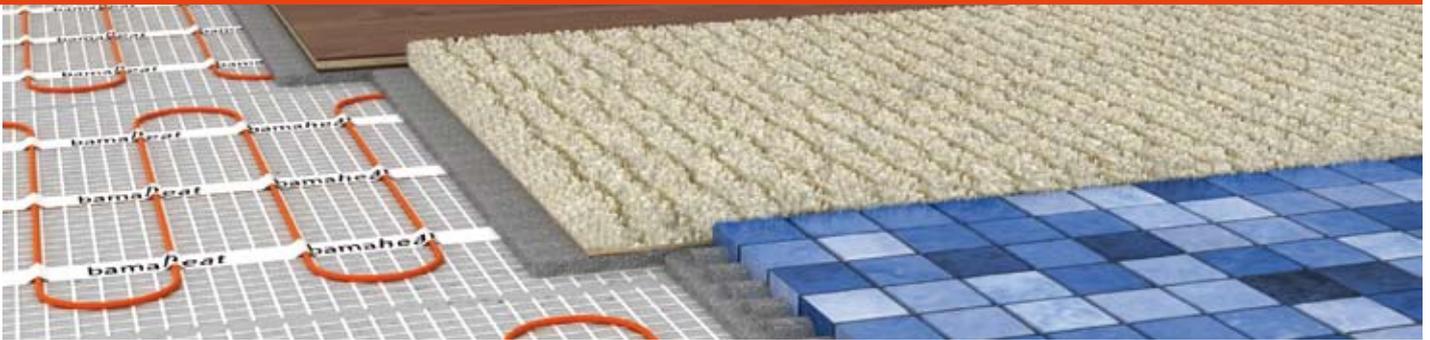


Elektro-Comfort-Dünnbettheizung



VERLEGEANLEITUNG

Allgemeine Hinweise

- Die Elektro-Komfort-Dünnbettheizung niemals in aufgerolltem Zustand in Betrieb nehmen oder an die Versorgungsspannung anschließen.
- Bei der Verlegung dürfen nur die 6 Meter langen Kaltleiteranschlussleitung gekürzt oder verlängert werden! Die Heizleitungen selbst dürfen weder direkt an das Netz angeschlossen noch gekürzt werden.
- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt werden, es sei denn, sie werden durch eine für die Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von Ihrer Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- In der Zuleitung ist eine allpolige Trennvorrichtung mit einer Kontaktöffnung von min. 3 mm zu installieren.
- Mehrere Elektro-Komfort-Dünnbettheizungen sind immer nur parallel und nicht in Reihe verdrahten! Hierbei ist unbedingt zu beachten, dass die zulässige max. Schaltleistung des Reglers nicht überschritten wird. Bei Bedarf ist ein passender Lastschütz einzusetzen, der über den Thermostat angesteuert wird.
- Der Schutzleiteranschluss der Anschlussleitung ist an die Erdungsmaßnahme, PE-Leiter anzuschließen.
- Für die Verlegung der Heizmatten in Nassbereichen, ist die VDE 0100-T.753 zu beachten.
- Die Installation der Unterputzdose für den Thermostaten im Badezimmer oder in Feuchträumen darf nur außerhalb des Schutzbereichs 2 nach VDE 0100 erfolgen.
- Die Zuleitung zum Flächenheizelement muss mit einem Sicherungsautomat von 16 A abgesichert werden und der Nennquerschnitt der Zuleitung muss mindestens 1,5 mm² Cu betragen.
- Die Elektro-Komfort-Dünnbettheizung muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (30 mA) abgesichert werden.
- Heizleitungen dürfen nicht gekreuzt oder geknickt werden.
- Die Heizleitungen dürfen nicht im Bereich von Dehnungsfugen verlegt werden! Kaltleiter müssen, wenn nicht anders ausführbar, im Bereich von Dehnungsfugen durch 2 ineinander geschobene, bewegliche Rohre geschützt werden.
- Ein Biegeradius von min. 30 mm beim Umkehrbogen ist einzuhalten.
- Die Zugbeanspruchung auf die Verbindungsmuffen darf die maximal zulässige Belastung von 120 N nicht überschreiten. Die Muffen dürfen nicht geknickt werden und sind ebenfalls von Fliesenkleber oder Spachtelmasse zu umschließen.
- Heizleitungen dürfen nicht durch oder hinter Dämm- oder Isolierungsmaterial geführt werden, ebenso nicht unter Möbeln, Wannen oder ähnlichem. Diese Bereiche dürfen nicht belegt werden.
- Die Heizleitungen müssen in ihrer ganzen Längen komplett von Spachtelmasse oder Fliesenkleber umschlossen sein.
- Vor und nach der Verlegung muss Isolationswiderstand und der Widerstandwert gemessen werden und in das Prüfprotokoll (s. Anhang) eingetragen werden.
- Der Anschluss der Dünnbettheizung muss von einem berechtigtem Fachmann, unter Beachtung gültiger, aktueller VDE Bestimmungen erfolgen. (z.B. VDE 0700 Teil 753 und VDE 701)
- **Es muss geprüft werden, ob die vorhandene Wärmedämmung im Boden dem Stand der Technik entspricht. Somit werden hohe Energieverbräuche bzw. unnötig lange Aufheizzeiten ausgeschlossen.**
- Der Boden, auf dem die Heizeinheit aufgebracht wird, darf auf keinen Fall in seiner Oberfläche wechseln, wie z.B. von Estrich zu Holz.
- Als Hersteller garantieren wir für einwandfreies Material, für Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung/Einbau entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Nehmen Sie die Heizung erst nach der Aushärtung des verarbeiteten Materials wie Fliesenkleber, Ausgleichsmasse oder Spachtelmasse in Betrieb. Dies gilt im Besonderen auch für neu erstellte Estriche, hier muss unbedingt auf das Entweichen der Restfeuchte geachtet werden (**Belegreife / ggf. Messung der Restfeuchte vor Verlegung des Oberbelages**)
- Es dürfen nur Materialien zur Verarbeitung verwendet werden, die generell für Fußbodenheizungen geeignet, bzw. von den jeweiligen Herstellern entsprechen zugelassen sind.
- Verlegung der Heizmatten nicht unter 5° C!

VERLEGUNG AUF VERSCHIEDENEN UNTERGRÜNDEN

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass alle verwendeten Fußbodenbeläge vom Hersteller für Fußbodenheizungen zugelassen sind!

Zement

Grundsätzlich Estrich mit Haftvermittler grundieren und trocknen lassen. Fliesen mit Flex-Fliesenkleber verlegen und anschließend mit geeigneter flexibler Fugenmasse verschlänmen. Die Ränder sind elastisch mit Silikon zu versiegeln.

Alte Fliesenbeläge oder Natursteinböden

Eine spezielle Grundierung als Haftvermittlung wird empfohlen. Unter Umständen ist eine Aufrauung nötig.

Spanplattenuntergrund oder Dielen aus Holz

Der tragfähige, trittfeste Boden muss mit einer Grundierung als Haftvermittlung versehen werden. Eine mind. 5 mm dicke Schicht Flex-Fliesenkleber oder Flex-Ausgleichsmasse ist vor der Verlegung der Heizelemente aufzutragen.

Trägerplatten aus Hartschaum oder Kunststofffaser-Pressplatten

Diese sind trittfest zu verkleben oder zu verschrauben.

VERLEGUNG VERSCHIEDENER OBERBELÄGE

PVC-Beläge, Parkett und Teppichboden

Die Elektro-Komfort-Dünnbettheizung muss mit geeigneter Nivelliermasse (Flex-Ausgleichsmasse) ca. 5-10 mm überdeckt sein. Auf eine entsprechende Wärmeleitfähigkeit des Oberbelages muss geachtet werden.

Oberbelag	Dicke	λ -Wert
Teppichboden	max. 20 mm	0,09
Fliesen	max. 30 mm	1,00
Parkett	max. 16 mm	0,14
PVC	max. 10 mm	0,23
Kork	max. 10 mm	0,08

Grundsätzlich sind die Verarbeitungshinweise der Hersteller der eingesetzten Baustoffe zu beachten und anzuwenden. Alle eingesetzten Produkte müssen als für Fußbodenheizungen geeignet vom Hersteller freigegeben sein!

VERLEGEHINWEISE

Erstellen Sie sich bei Bedarf einen Verlegeplan für die Dünnbettheizung und notieren sie sich die heizungsfreien Zonen auf der Grundrisszeichnung. (Feste Einbauten wie z. B. Badewanne, Einbaumöbel usw. sind auszusparen!)

Die Heizleitungen müssen mindestens einen Abstand von 30 mm zu leitfähigen Teilen des Gebäudes wie z. B. Wasserleitungen haben.

Verlege-Materialien:

Grundsätzlich sind die Verarbeitungshinweise der Hersteller der eingesetzten Baustoffe zu beachten und anzuwenden. Alle eingesetzten Produkte müssen als für Fußbodenheizungen geeignet vom Hersteller freigegeben sein!

1. Untergrund vorbereiten

1

Vor dem Verlegen der Elektro-Comfort-Dünnbettheizung muss der Untergrund sauber, trocken, fest, staub- und schmutzfrei sein und mit einer Grundierung als Haftvermittlung versehen werden. Handelt es sich um Holzuntergründe, so muss dieser tragfähig und trittfest verschraubt sein und eine min. 3 mm dicke Schicht Flex-Fliesenkleber oder Flex-Ausgleichsmasse vor der Verlegung aufgebracht werden. Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser generell vor der Verlegung der Heizelemente so auszugleichen, dass Hohlräume unterhalb der Heizleitung ausgeschlossen sind. Hierdurch sollen Luft-einschlüsse zwischen dem Estrich und dem Heizelement vermieden werden. Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion dürfen auf keinen Fall mit dem Flächenheizelement überbückt werden.

2. Vorbereitung für Regler und Bodenfühler

2



Vor Beginn der Verlegung müssen Boden und Wand mit einem Schlitz versehen werden, so dass 2 Leerrohre (für Kaltleiter und Temperaturfühler) mit ausreichender mechanischer Festigkeit darin bündig verbaut

werden können. Diese Rohre müssen bis in den Bodenbereich hinein verlegt werden, das Leerrohr für den Bodenfühler soll zwischen 2 Heizleitern möglichst im Türschwembereich enden.

Achtung: Kaltleiter und Bodentemperaturfühler nicht im gleichen Rohr verlegen! Für die Platzierung des elektronischen Reglers ist eine handelsübliche tiefe Unterputzdose mit entsprechender Spannungsversorgung (Je nach System 230 V AC / 24 V vom Trafo PELV). Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA Auslösestrom) ist generell vorzusehen.

3. a) Bodenfühler einbauen

b) Anschlussleitung der Heizmatte verlegen

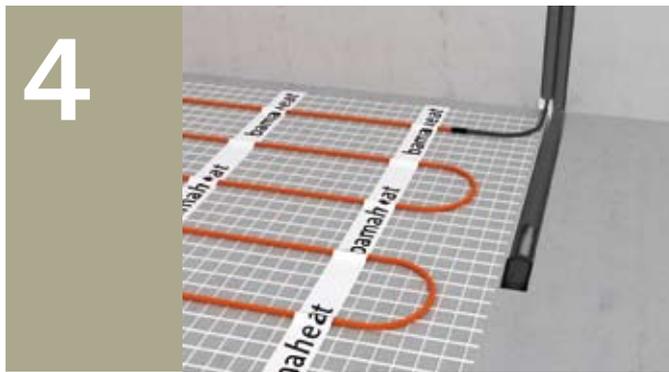
a) In das entsprechende Leerrohr für den Fühler (wie unter Pkt. 2 beschrieben) schieben Sie nun den Bodenfühler von der Unterputzdose des Thermostats aus bis zum spürbaren Ende des Leerrohres ein (Leerrohr muss am Ende verschlossen sein, Endkappe liegt bei unseren Dünnbettsets bei)

3



b) Verlegen sie den Kaltleiter (Anschlussleitung Heizmatte) falls erforderlich seitlich der beheizten Fläche bis zur Anschlussdose. Der Kaltleiter darf den Heizleiter nicht kreuzen oder berühren! Halten sie einen Mindestabstand von 2 cm zu den Heizleitern ein.

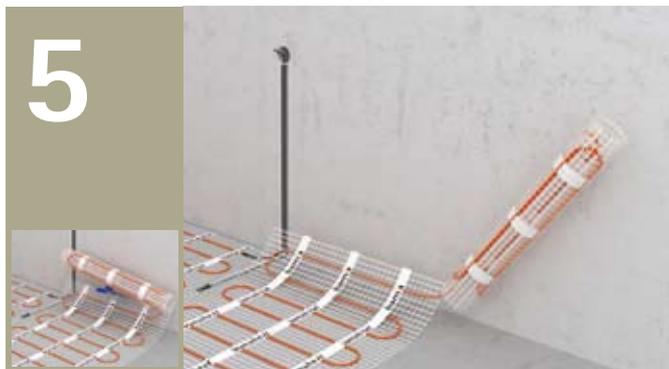
4. Folie abziehen, Beginn der Verlegung



Rollen sie nun die Dünnbettheizmatte etwas ab und entfernen sie dabei die Klebschutzfolie. (Bei größeren Heizmatten ggf. Schrittweise entfernen) Die Verlegung muss mit großer Sorgfalt erfolgen um Beschädigungen zu vermeiden:

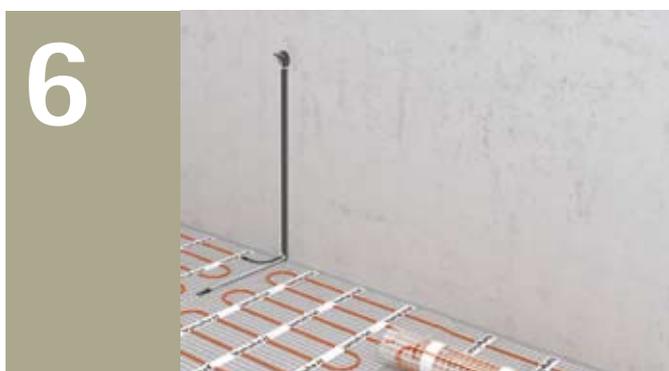
- Keine spitzen Gegenstände fallen lassen!
- Betreten nur mit weichem Schuhwerk! (ggf. Unterlage verwenden)
- Vorsichtiger Umgang mit der Zahnkelle / Kelle beim auftragen von Klebemörtel bzw. Spachtelmasse!

5. Verlegung / Einschneiden und zurück verlegen



Fixieren Sie die Dünnbettheizmatte gemäß Ihrem Verlegeplan mit der Klebeseite auf dem sauberen Untergrund. Die Heizmatten werden nebeneinander „Bahn für Bahn“ verlegt, an der vorgesehenen Wendestelle schneiden Sie das Glasgewebe ein (Achtung: Heizleitung nicht beschädigen!) und verlegen wie in der Abbildung dargestellt. Nachdem die geplante Form der Verlegung erreicht ist, drücken Sie die Dünnbettheizmatte fest auf den Untergrund. Das Trägergewebe muss dabei faltenfrei auf dem Boden liegen.

6. Sicherheitsabstand einhalten



Zwischen den Heizleitern der Umkehrbögen bzw. der einzelnen Bahnen soll ein Sicherheitsabstand von 4-6 cm eingehalten werden, der minimale Abstand von 3 cm darf keinesfalls unterschritten werden.

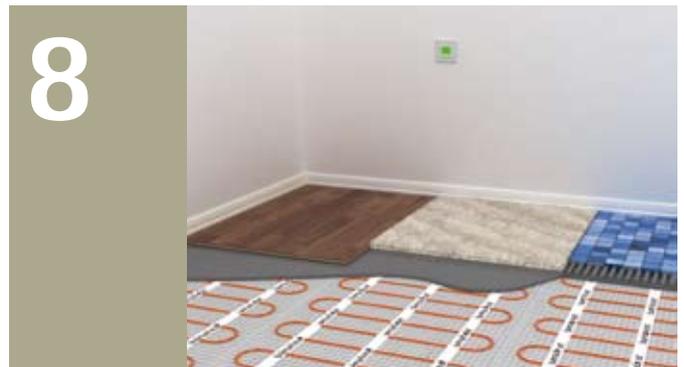
7. Die 1. Kontrollmessung



Nachdem sie die Verlegung abgeschlossen haben, messen Sie nun den Isolationswiderstand und den Widerstandswert der Dünnbettheizung. Somit ist gewährleistet, dass eine Beschädigung frühzeitig erkannt wird und ein eventuell notwendiger Austausch oder eine Reparatur möglich ist.

Die Messwerte sind in das beiliegende Protokoll (Einklappseite) unter „vor Einbau“ einzutragen (bitte aufbewahren!)

8. Flex-Fliesenkleber oder Spachtelmasse auftragen



Beim Auftragen von Flex-Fliesenkleber oder Flex-Spachtelmasse mit einem Zahnspachtel ist unbedingt darauf zu achten, dass eine Beschädigung der Heizleiterisolierung vermieden wird. Der Heizleiter muss im vollen Umfang und in der gesamten Länge mit Fliesenkleber umschlossen sein. Gegebenenfalls muss die Heizmatte nach dem Aufbringen des Klebers bzw. der Spachtelmasse leicht angehoben werden und dann wieder in den Fliesenkleber eingedrückt werden, hierdurch sollen Luft einschüsse zwischen dem Estrich und dem Heizelement vermieden werden.

Wenn andere Oberbeläge, wie z. B. PVC, Parkett, Laminat oder Teppichboden verlegt werden sollen, muss die Dünnbettheizung mit einer geeignete flexiblen Nivellier-/ Ausgleichsmasse ca. 5 - 10 mm überdeckt sein.

(Eigenschaften:

**max. Wärmedurchgangswiderstand $RI = 0,15 \text{ (m}^2 \times \text{K)/W}$,
Dauertemperaturbeständigkeit von mind. 50°C)**

siehe Tabelle linke Seite

9. Die 2. Kontrollmessung



Nachdem Sie nun den Oberbelag verlegt haben, messen Sie nun zum zweiten mal den Isolationswiderstand und den Widerstandswert der Dünnbettheizung.

Die Messwerte sind in das beiliegende Protokoll unter „nach Einbau“ einzutragen (bitte aufbewahren!) Nach der Verlegung b.z.w. dem Anschluss ist das Hinweisschild (befindet sich am Kaltleiter der Heizmatte) in der Unterverteilung anzubringen und Raumbezeichnung, Artikelnummer und Leistung einzutragen.

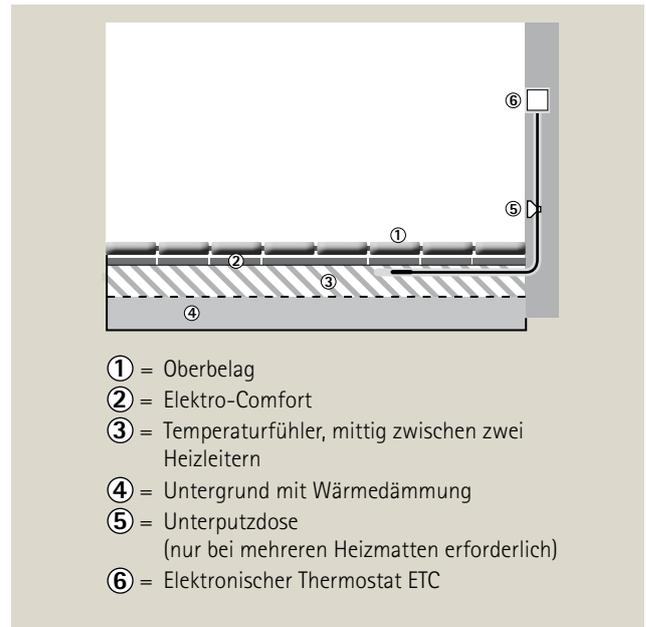
Nach einer ausreichenden Trocknungszeit können die Fliesen mit geeignetem Flex-Fugenmaterial verfugt werden bzw. andere Oberbeläge auf die Ausgleichsschicht aufgebracht werden.

Bewegungsfugen an allen anschließenden Bauteilen, Einbauten oder Böden werden mittels Fuge aus Silikon geschlossen.

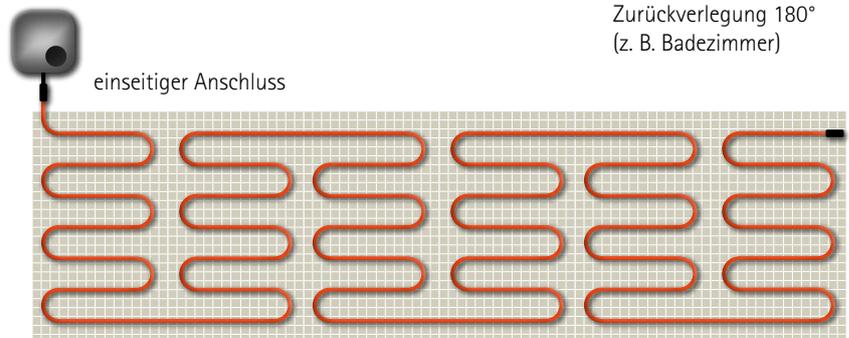
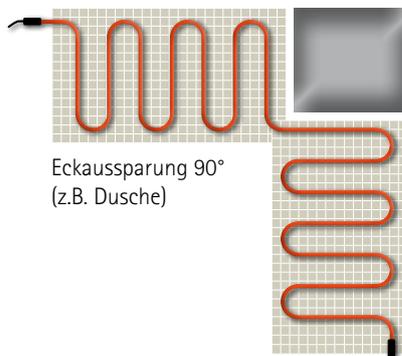
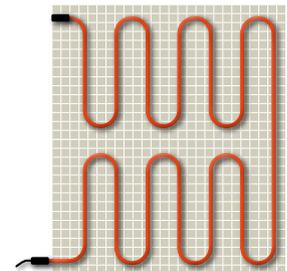
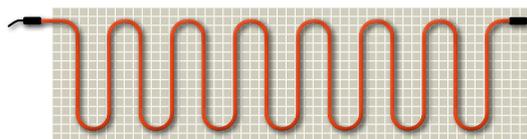
INSTALLATIONSSCHEMA



KONSTRUKTIONSAUFBAU

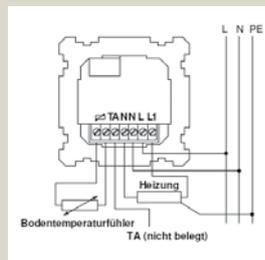


VERLEGEBEISPIELE

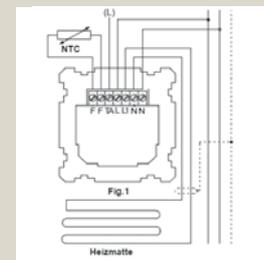


REGLERANSCHLUSS 230 V (Für 24 V Dünnbetteheizungen bitte separate Dokumentation beachten!)

Komfortregler ETC 741 mit Uhr, maximal 40° C
Best.-Nr. 8002-84.00



Standardregler ETC 610 ohne Uhr, maximal 40° C
Best.-Nr. 8002-84.01



Anschlussklemme TA: Dient zur Absenkung des Sollwertes z.B. bei einem ETC 610 um 5° C über den ETC 741 als Pilotregler.

Prüfprotokoll

Anschrift des Objektes

Elektrofachbetrieb:

Name: _____

Anschrift (PLZ, Ort): _____

Verlegung der Heizmatte am: _____

Name, Unterschrift: _____

Einbringung des Belages am: _____

Name, Unterschrift: _____

Inbetriebnahme am: _____

Name, Unterschrift: _____

Das ausgefüllte Prüfprotokoll ist Grundlage für einen **Gewährleistungsanspruch!**

Gesamtwiderstand in Ω		Isolationswiderstand in Ω (*min. 0,5 M Ω , bei AC3kV/DC7, 5kV)	
vor Einbau	nach Einbau	vor Einbau	nach Einbau



Fußbodenheizung
direkt wirkend



Vor Beschädigungen schützen



Das Element muss in vollem Umfang und
in der gesamten Länge mit Fliesenkleber
umschlossen sein



Minimale Installationstemperatur



Verlegeanleitung beachten

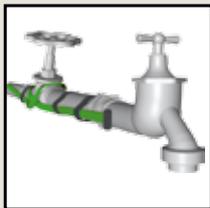


Spannungsversorgung

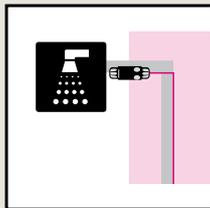


Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig, sie stellen jedoch keine verbindliche Eigenschaftszusicherung dar. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

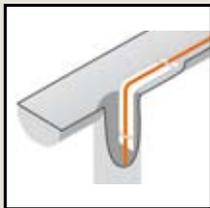
Für die Haftung gelten ausschließlich die allgemeinen Geschäftsbedingungen der Firma elke TECHNIK GmbH. Technische Änderungen behalten wir uns ohne entsprechende Vorankündigung vor. Aktualisierungen und weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.bamaheat.de



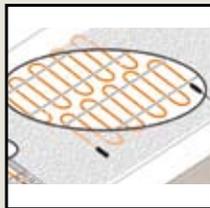
Rohrbegleitheizungen



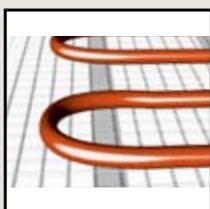
Warmwasserbegleitheizungen



Dachrinnenheizungen



Freiflächenheizungen



Dünnbettheizungen
Elektro/Warmwasser



Leckageüberwachung

Wer ist elke TECHNIK GmbH?

Wir – die elke TECHNIK GmbH – sind ein mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Ellwangen. Seit mehr als 60 Jahren entwickeln und liefern wir als Partner von Erstausrüstern und Anlagenbetreibern innovative Komponenten im Bereich Elektro-Wärmetechnik (z. B. Silikonheizelemente in extrem platzsparender Bauweise und für härteste Einsatzgebiete) und elektrischer Verbindungstechnik (z. B. Steckverbinder für hohe Beanspruchungen in rauhester Umgebung, MIL-Standard). Außerdem verfügt die elke TECHNIK GmbH über Kompetenz und das Know How zum Herstellen kundenspezifischer Formteile aus Elastomeren und Thermoplasten.

Durch Fachkompetenz – immer einen Schritt voraus.



bamaheat® Wärmetechnik

ein Geschäftsbereich der elke TECHNIK GmbH aus Ellwangen

Wir bieten ein umfassendes Sortiment an Spezialsystemen für den Bereich Gebäudetechnik:

- selbstbegrenzende Heizbänder für Frostschutz und Temperaturhaltung an Rohrleitungen, sowie für eisfreie Dachrinnen und Flächen
- dazu eine einfache und bewährte Schnellmontage-Anschluss-technik
- steckanschlussfertige Heizbänder für Frostschutz an Rohrleitungen und für Dachrinnenheizungen
- elektrische Dünnbettheizmatten (230 oder 24 Volt), komplette Dünnbett-Sets und Spiegelheizungen
- Warmwasser-Dünnbettheizmatten
- Heizmatten und Heizkabel für Freiflächenheizungen, Treppen, Rampen, Gewächshäuser
- Heizmatten für Elektro-Speicher- und Direktheizungen
- Regeltechnik und Zubehör für oben genannte Anwendungen
- Leckage-Überwachungssysteme



Anschrift / Kontakt:
bamaheat® Wärmetechnik

ein Geschäftsbereich der
elke TECHNIK GmbH Ellwangen
Mühlgraben 70 · D-73479 Ellwangen/Jagst
Tel. +49 (0)7961-569550 · Fax +49 (0)7961-5695590
info@elke-technik.de · www.elke-technik.de

info@bamaheat.de · www.bamaheat.de