



Komfort
Wärme

V e r l e g e a n l e i t u n g
D ü n n b e t t h e i z m a t t e n
selbsthaftend, mit einem Anschluss

Vorbehalt

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadenersatz. Für Sicherheits-Komponenten und -Systeme sind die einschlägigen Normen und Vorschriften zu beachten sowie die entsprechenden Bedienungs- und Montageanleitungen.

Inhalt

1 Grundbegriffe 2

2 Anwendungsbereiche 2

3 Aufbau der Dünnbettheizmatte 2

4 Verlegung der Heizmatten 3

5 Einbettung der Dünnbettmatten - selbsthaftend auf den unterschiedlichen Untergründen 4 - 5

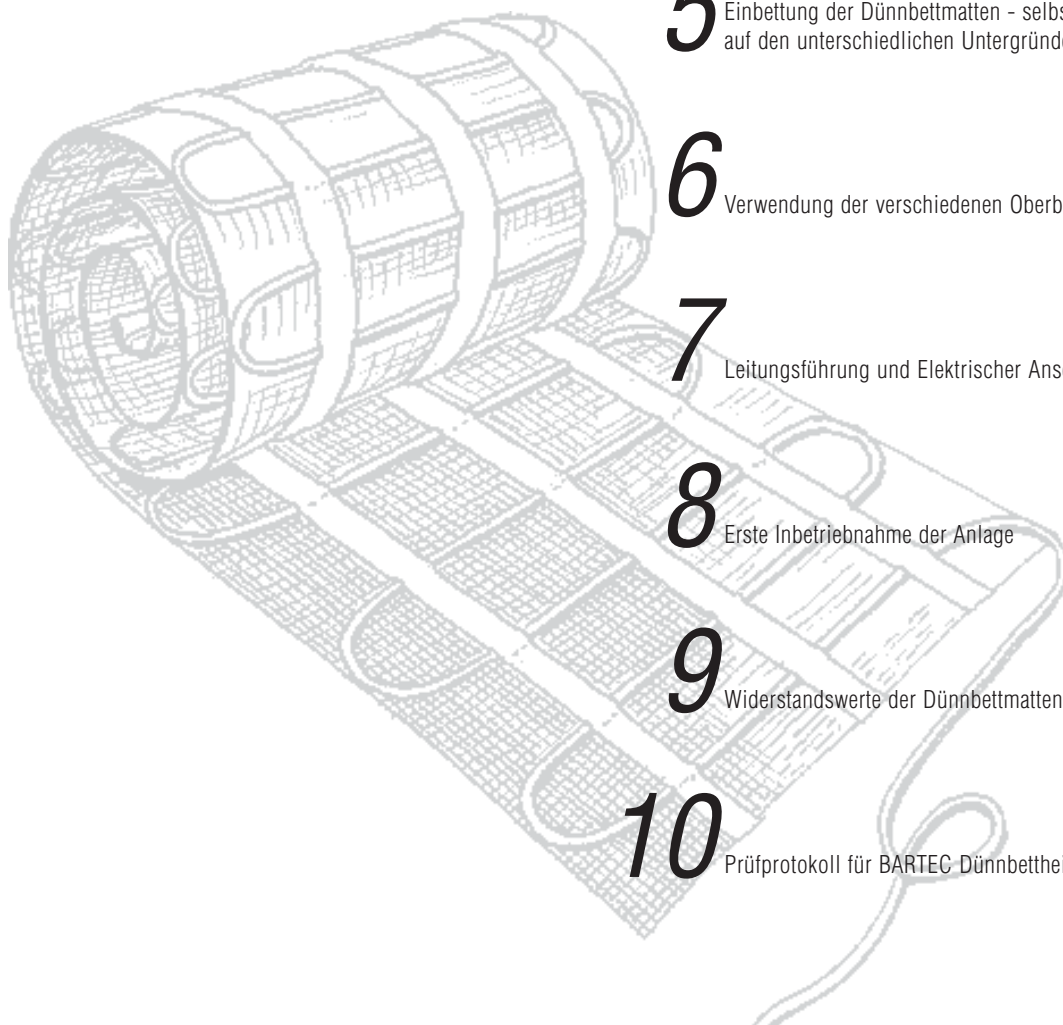
6 Verwendung der verschiedenen Oberbeläge 5

7 Leitungsführung und Elektrischer Anschluss 6

8 Erste Inbetriebnahme der Anlage 6

9 Widerstandswerte der Dünnbettmatten 6

10 Prüfprotokoll für BARTEC Dünnbettheizmatten 7



Dünnbettheizung

1

1. Grundbegriffe - Die Dünnbettheizung ist eine Fußboden-Direktheizung

Der Begriff Fußboden-Direktheizung sagt aus, daß die aus der elektrischen Energie erzeugte Wärme mit möglichst geringer zeitlicher Verzögerung über die Oberfläche des Fußbodens an den zu beheizenden Raum abgegeben wird.

Dabei unterliegt die Versorgung mit elektrischer Energie keiner zeitlichen Einschränkung.

Die erreichbaren Bodentemperaturen hängen im wesentlichen von folgenden Faktoren ab:

- Wärmedämmung im vorhandenen Fußbodenaufbau gegen das Erdreich bzw. darunterliegende Räume (min. nach Wärmeschutzverordnung 95')
- Wärmedämmung der umschließenden Wand- und Fensterflächen
- Wärmeabgabe und somit Raumlufttemperatur die über Hauptheizsystem erreicht wird.

Die Dünnbettheizung wird vorwiegend als Zusatz- oder auch Komfortheizung, ergänzend zu vorhandenen Heizsystemen (z. B. Warmwasser-Konvektoren) eingesetzt.

Bei kleineren Räumen oder bei Räumen mit vielen Hindernissen, wie zum Beispiel, Küchenzeilen oder Badausstattungen, ist aufgrund der meist geringen auslegbaren Fläche* der Wärmebedarf nicht allein über die Fußbodenheizung zu decken, in diesen Fällen ist eine Zusatzheizung erforderlich.

Beim Einsatz der BARTEC Dünnbettheizung als Vollheizung ist keine Zusatzheizung erforderlich, das bedeutet der errechnete Wärmebedarf des Raumes lässt sich über die auslegbare Fläche* des Fußbodens decken. Als Rechenwert für die übertragbare Wärmeleistung kann bei vorschriftsmäßiger Wärmedämmung des Fußbodens und der Räumlichkeiten von 85 W/m² eingesetzt werden.

*auslegbare Fläche = die Fläche ohne Hindernisse, innerhalb der sich BARTEC Dünnbettheizmatten verlegen lassen

Generell gilt für die Dünnbett-Fußbodenheizung:

Die Beheizung eines Raumes über den Fußboden mit BARTEC Dünnbettheizmatten steigert das Wohlbefinden des Menschen im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen.

Der Grund dafür liegt im gleichmäßigeren Temperaturniveaus und der geringeren Staubaufwirbelung innerhalb des Raumes.

Als Direktheizsystem nach DIN 44576 kommt die BARTEC Dünnbettheizung entsprechend des Wärmebedarfes des jeweiligen Raumes als Voll- bzw. Zusatzheizung zum Einsatz.

2

Anwendungsbereiche

Aufgrund des äußerst geringen Durchmessers der Heizleitung von nur 2,4 mm eröffnen sich vielerlei Einsatzmöglichkeiten für die BARTEC Dünnbettheizmatte. Ob zum nachträglichen Einbau bei Altbauten, beim Neubau oder zur Überbrückung der klimabedingten Übergangszeit** bei vorhandenen Warmwasserfußbodenheizungen, mit einer Gesamtaufbauhöhe von 10 bis 15 mm inklusive der Fliesen findet dieses Heizsystem z. B. in Küchen, Bädern, Duschen und Wintergärten Verwendung.

** In dieser Zeit kann der Heizkreis der Warmwasserheizung noch abgeschaltet bleiben und Sie können trotzdem den Komfort des warmen Fußbodens z. B. im Bad genießen!

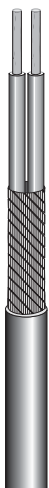
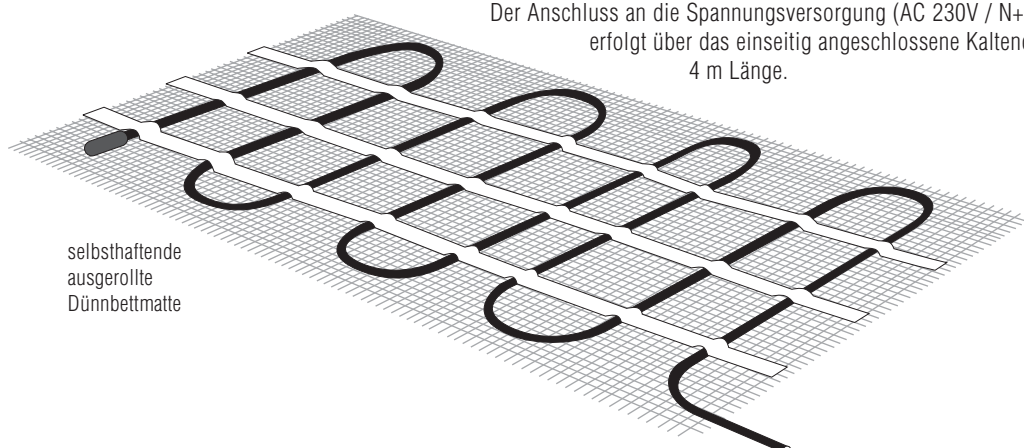
3

Aufbau

Die fest auf einem Glasfasergewebe fixierte, spezielle Parallel-Heizleitung ist werkseitig zu Heizmatten mit vorgegebenen Maßen verlegefertig konfektioniert.

Der Heizleiter verläuft mäanderförmig (siehe Bild) innerhalb dieses abgeschirmten (Schutzleiter) Heizelementes, das der VDE 0700 Teil 241-11.92 entspricht.

Der Anschluss an die Spannungsversorgung (AC 230V / N+L+PE) erfolgt über das einseitig angeschlossene Kaltende mit 4 m Länge.



Heizleiter

Isolierhülle:
FEP (6Y)-Isolation,
Wandung 0,25 mm

Verzinnte
Kupferabschirmung
(24 x 0,20 mm),
S-Z umlegt

Außenmantel:
PVC-Mantelmischung
(Y),
Außendurchmesser ca.
2,5 mm

selbsthaftende
ausgerollte
Dünnbettheizmatte

4 Verlegung der Heizmatten

1. Allgemeine Hinweise zum Umgang mit BARTEC Dünnbettheizmatten

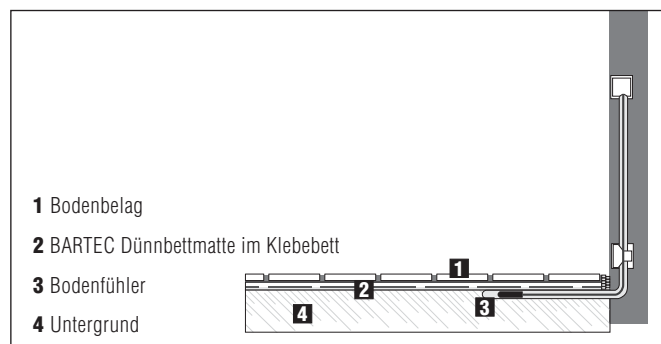
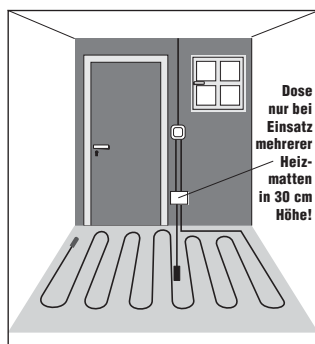
- Der werkseitig angeschlossene Kaltleiter der Heizmatten ist kürzbar und bei Bedarf mit BARTEC Kaltleiter und einem Anschlusset auch verlängerbar.
- Die Anschlussleitung des Bodenfühlers ist mit einer Standardleitung 2 x 1,5 mm² ebenfalls bis 50 m verlängerbar.
- Niemals die Heizleitung beschädigen, sollte dieses trotzdem passiert sein, nehmen Sie bitte für Hinweise zur Reparatur mit uns Kontakt auf.
- Die Heizleitungen müssen nach der Verlegung vollständig vom Kleber bzw. der Ausgleichsmasse umschlossen sein.
- Die gültigen Technischen Anschlussbedingungen TAB sowie die Errichtungsnorm DIN VDE 0100 Teil 520 A3 sind zu beachten.
- Anschlussmuffen nicht unnötig auf Zug beanspruchen. Heizleitungen dürfen sich niemals berühren oder gar kreuzen, der Mindestabstand von 3 - 5 cm muss eingehalten werden.

2. Vorbereitung des Untergrundes

- Um eine Beschädigung der Heizleitung zu verhindern, sind im Bereich der Verlegefläche scharfkantige Steine o.ä., die aus dem Untergrund ragen, zu entfernen bzw. abzuschleifen.
- Sind im Estrichboden Risse vorhanden, so sind diese z. B. mit einem Epoxidharz zu verschließen.
- Den Untergrund gut säubern und absaugen und anschließend eine Haftdispersion (Tiefengrund) auftragen.
- Spanplatten, Korkplatten und Trockenestrichplatten, sind zusätzlich noch absolut trittfest zu verschrauben.
- Randdämmstreifen an den Wänden sowie an Pfosten und Säulen anbringen.

3. Hinweise zur Verlegung

- Schutzfolie von der BARTEC Dünnbettheizmatte abziehen und wie eingepant auf dem sauberen und trockenen Boden mit dem Auslegen der Heizmatte beginnen.
- Durch leichtes Andrücken haftet die Heizmatte „von selbst“ auf dem Untergrund.
- Nach Auslegen der ersten „Bahn“ schneiden Sie das graue Glasfasergewebe mit der Schere durch (!Vorsicht: nicht den orangen Heizleiter verletzen!), klappen die Heizmatte um, verlegen die nächste Bahn und verfahren so bis die Fläche ausgefüllt ist.
- An den Klappstellen wird die Heizleitung vorsichtig umgebogen, es ist darauf zu achten, dass der Mindestabstand von 3-5 cm zwischen 2 Heizleitungen immer eingehalten wird.
- Der Übergangspunkt von der Heizleitung auf den Kaltleiter (Schrumpfmuffe) wird im Bodenbereich positioniert und ggf. etwas in den Untergrund eingearbeiteten.
- Um die Austauschbarkeit für den Bodenfühler zu gewährleisten, ist dieser grundsätzlich in einem am Ende verschlossenen Leerrohr zu verlegen. Das Leerrohr muss etwas in den Untergrund eingearbeitet werden (kleinen Schlitz mit Trennschleifer herstellen). Die optimale Position für den Bodenfühler ist im Türschwembereich im Bereich zwischen 2 Heizleitern (siehe Abbildungen).
- Nach der Auslegung der Heizmatte (bzw. den Heizmatten), der Platzierung des Fühlers und des Kaltleiter bis zum Anschlusspunkt, kann die Heizmatte mit geeignetem Fliesenkleber oder Ausgleichsmasse überdeckt und zu einer ebenen Fläche abgezogen werden. Die Heizmatte kann dazu mit weichem Schuhwerk problemlos betreten werden. Bei der Verwendung von Spachteln oder Kellen ist darauf zu achten, dass die Heizleitung nicht beschädigt wird!
- Nun kann der geplante Oberbelag wie Fliesen, Laminat oder Teppichboden verlegt werden



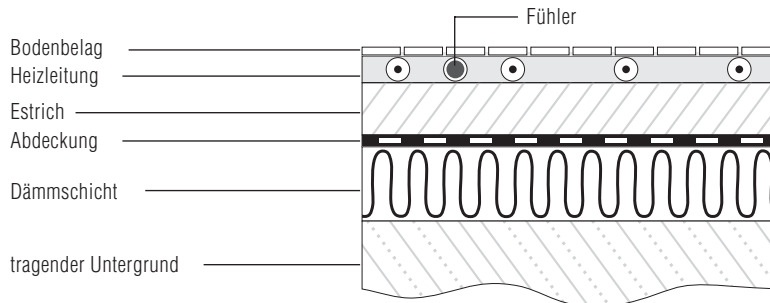
WICHTIG! Garantieanspruch nur mit vollständig ausgefülltem BARTEC Prüfprotokoll!

Während der Verlegearbeiten sind Widerstandswerte der Heizmatten sowie der Isolationswiderstand mit den Sollwerten zu vergleichen und in das Prüfprotokoll einzutragen.

Dünnbettheizung

4. Fußbodenaufbau nach Wärmeschutzverordnung

Die verschiedenen Methoden zur Einbettung der BARTEC Dünnbettheizmatten sind in einzelnen Arbeitsschritten unter Punkt 5 aufgeführt.



5. Verwendung der verschiedenen Baustoffe

Grundsätzlich muss die Eignung für Fußbodenheizungen von Klebstoffen, Ausgleichsmassen, Haftdispersionen, Fugenmörteln und Trittschalldämmung überprüft werden, BARTEC übernimmt hierfür keine Gewährleistung. Bei Klebern und Fugenmassen sind grundsätzlich flexible Varianten zu verwenden, die für Fußbodenheizungen geeignet sind.

5

Einbettung der BARTEC Dünnbettheizmatten - selbsthaftend

Art des Untergrundes

Arbeitsschritte

Zementestrich

1. Bei Bedarf Unebenheiten mit einer Ausgleichsmasse glätten und trocknen lassen
2. Estrich gründlich säubern, ggf. absaugen, grundieren und trocknen lassen.
3. Leerrohr für den Bodenfühler in den Untergrund einarbeiten
4. Schutzfolie abziehen und Heizmatte verlegen
5. Kaltende bis zum vorgesehenen Anschlusspunkt führen
6. Bodenfühler in das am Ende verschlossene Leerrohr einsetzen und bis zum Anschlusspunkt führen
7. Geeigneten flexiblen Kleber oder Ausgleichsmasse auftragen, glätten und trocknen lassen
8. Gewünschten Oberbelag verlegen
9. Fliesen/Steinbelag mit flexiblem Kleber verlegen und mit flexiblem Fugenmörtel verfugen

Anhydritestrich

1. Maximale Feuchtigkeit des Estrichs von 0,5 % ist sicherzustellen
2. Bei Bedarf Unebenheiten mit einer Ausgleichsmasse glätten und trocknen lassen
3. Estrich gründlich säubern, ggf. absaugen, grundieren und trocknen lassen.
4. Eignung für Fußbodenbeheizung/Temperaturbeständigkeit von +50 °C bis +60 °C muss vom Hersteller bestätigt sein.
5. Leerrohr für den Bodenfühler in den Untergrund einarbeiten.
6. Schutzfolie abziehen und Heizmatte verlegen.
7. Kaltende bis zum vorgesehenen Anschlusspunkt führen.
8. Bodenfühler in das am Ende verschlossene Leerrohr einsetzen und bis zum Anschlusspunkt führen.
9. Geeigneten flexiblen Kleber oder Ausgleichsmasse auftragen, glätten und trocknen lassen.
10. Gewünschten Oberbelag verlegen.
11. Fliesen/Steinbelag mit flexiblem Kleber verlegen und mit flexiblem Fugenmörtel verfugen

Art des Untergrundes	Arbeitsschritte
<p>Trockenestrich Holzspanplatten Holzdielen</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trittfestigkeit gegebenenfalls durch zusätzliches Verschrauben sicherstellen 2. Trägerplatten aus Hartschaum oder Polyesterpressfaser sind zu verkleben oder zu verschrauben 3. Untergrund gründlich säubern, ggf. absaugen, grundieren und trocknen lassen. 4. Eignung für Fußbodenbeheizung/Temperaturbeständigkeit von +50 °C bis +60 °C muss vom Hersteller bestätigt sein 5. Leerrohr für den Bodenfühler in den Untergrund einarbeiten 6. Schutzfolie abziehen und Heizmatte verlegen 7. Kaltende bis zum vorgesehenen Anschlusspunkt führen 8. Bodenfühler in das am Ende verschlossene Leerrohr einsetzen und bis zum Anschlusspunkt führen 9. Geeigneten flexiblen Kleber oder Ausgleichsmasse auftragen, glätten und trocknen lassen 10. Gewünschten Oberbelag verlegen 11. Fliesen/Steinbelag mit flexiblem Kleber verlegen und mit flexiblem Fugenmörtel verfugen
<p>Direkt auf ausgedienten Fliesenböden Kunststeinplatten Natursteinplatten</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei Bedarf Unebenheiten mit einer Ausgleichsmasse glätten und trocknen lassen 2. Leerrohr für den Bodenfühler in den Untergrund einarbeiten 3. Untergrund gründlich säubern, ggf. anschleifen, absaugen, mit spezieller Haftvermittlung grundieren und trocknen lassen. 4. Schutzfolie abziehen und Heizmatte verlegen 5. Kaltende bis zum vorgesehenen Anschlusspunkt führen 6. Bodenfühler in das am Ende verschlossene Leerrohr einsetzen und bis zum Anschlusspunkt führen 7. Geeigneten flexiblen Kleber oder Ausgleichsmasse auftragen, glätten und trocknen lassen 8. Gewünschten Oberbelag verlegen 9. Fliesen/Steinbelag mit flexiblem Kleber verlegen und mit flexiblem Fugenmörtel verfugen

6

Verwendung der verschiedenen Fußbodenoberbeläge

Es können neben den für Direktheizungen besonders gut geeigneten Fliesen- und Steinbelägen (geringer Wärmedurchlasswiderstand) auch Parkett, Teppich-, oder Kunststoffbeläge verwendet werden.

Bei Verwendung von Oberbelägen die diffusionsdicht sind, wie zum Beispiel einigen Kunststoffbelägen, muss der Boden vor Verlegung dieses Belages 36 Stunden beheizt werden, damit die Restfeuchte entweichen kann.(s.a.Pkt.8)

Die Vorgehensweise zur Behandlung des Untergrundes erfolgt wie in Abschnitt 4 beschrieben. Nach der Aushärtung kann der Oberbelag verlegt werden, dieser muss vollflächig mit dem geeigneten Kleber verklebt werden.

(Ausnahme Parkett/Laminat: schwimmende Verlegung + Trittschalldämmung gem. Herstellerrichtlinien)

Grundsätzlich gilt für alle Oberbeläge:

Die Freigabe des jeweiligen Herstellers über die generelle Eignung für Fußbodenheizungen und ein maximaler Wärmedurchlasswiderstand des Belages von 0,18 m² x K/W muß gegeben sein.

7 Leitungsführung/Elektrischer Anschluss

Der Anschluss der Heizmatten, sowie der erforderlichen Steuer- und Regelgeräte muss grundsätzlich von einem Elektroinstallateur durchgeführt werden. Die Verbindung zum Netz muss mit einer Fehlerstromschutzvorrichtung hergestellt werden.

Zur Regelung der Bodentemperatur und/oder der Raumtemperatur kommen die elektronischen Thermostate **BARTEC Control ETC 610/630/641** zum Einsatz. Der Typ ETC 641 hat eine integrierte Wochen-Zeitschaltuhr mit der Eingabemöglichkeit für Nutzungs- bzw. Absenkezeiten. **(Siehe Bedienungs-/Installationsanleitung ETC 641)**. Alle Typen sind mit den gängigsten Schalterprogrammen kombinierbar.

Die Sensoren dieser Typen sind identisch und haben folgende Fühlerkennwerte:

Temperatur °C	Widerstand kΩ
10	3,66
20	2,43
30	1,66
40	1,15
50	0,82

Die Verbindung zwischen den Heizmatten und dem Ausgang des Thermostaten wird bei mehreren Heizmatten* in einer Unterputz-Anschlussdose hergestellt, die unterhalb des Thermostaten in ca. 30 cm Höhe über dem Boden vorzusehen ist. Der Bodenfühler ist in dem Leerrohr direkt bis zur Unterputzdose des Thermostaten zu verlegen. (siehe auch Bild Abschnitt 4.3)

Der Kaltleiter (N/L) der Heizmatte und dessen Schutzumflechtung (PE) wird in der Unterputzdose mit der Zuleitung oder direkt mit dem Thermostaten entsprechend verbunden.

*Hinweis:

Da in Bädern und Küchen oft nur 1 bis 2 BARTEC Dünnbettheizmatten zum Einsatz kommen, kann in diesen Fällen der Anschluss des Kaltleiters direkt am Thermostaten ETC (max. Anschlussleistung 3600 W = 24m²) erfolgen.

8 Erste Inbetriebnahme der Anlage

Um ein vollständiges Aushärten des verwendeten Klebers bzw. der Ausgleichsmasse sicherzustellen, darf das erstmalige Aufheizen nicht vor Ablauf von mindestens zwei Tagen nach der Verlegung geschehen.

Bei Verwendung von Oberbelägen die diffusionsdicht sind, wie zum Beispiel einige Kunststoffbeläge, muss der Boden vor Verlegung dieses Belages 36 Stunden beheizt werden, damit die Restfeuchte entweichen kann.

9 Widerstandswerte der Bartec Dünnbettmatte mit einseitigem Anschluss

Artikel-Nr.	Typ	Fläche	Anschlussleistung	Widerstand
28150007	BDM-1-05	0,5 m ²	75 W	678 - 786 Ω
28150015	BDM-1-10	1,0 m ²	150 W	337 - 391 Ω
28150022	BDM-1-15	1,5 m ²	225 W	219 - 55 Ω
28150030	BDM-1-20	2,0 m ²	300 W	165 - 192 Ω
28150037	BDM-1-25	2,5 m ²	375 W	133 - 155 Ω
28150045	BDM-1-30	3,0 m ²	450 W	112 - 30 Ω
28150052	BDM-1-35	3,5 m ²	525 W	96 - 113 Ω
28150060	BDM-1-40	4,0 m ²	600 W	86 - 101 Ω
28150075	BDM-1-50	5,0 m ²	750 W	66 - 78 Ω
28150080	BDM-1-60	6,0 m ²	800 W	55 - 64 Ω
28150120	BDM-1-80	8,0 m ²	1200 W	40 - 48 Ω
28150150	BDM-1-100	10,0 m ²	1500 W	32 - 38 Ω

BARTEC

Ihr Partner für
Elektrische
Heizsysteme