

FTM 160/1-8 Set Plus

Fußbodenheizung	2
Electric underfloor heating	16

Inhaltsverzeichnis

1	Besondere Hinweise.....	3
2	Allgemeine Hinweise	3
2.1	Symbole in diesem Dokument	3
2.2	Symbole am Gerät.....	3
2.3	Maßeinheiten.....	3
2.4	Prüfzeichen.....	3
3	Sicherheit.....	3
3.1	Struktur der Warnhinweise	3
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.3	Vorhersehbare Fehlanwendung	4
3.4	Sicherheitshinweise	4
3.5	Vorschriften, Normen und Bestimmungen.....	4
4	Gerätebeschreibung.....	4
4.1	Lieferumfang.....	4
4.2	Garantiekarte / Verlegeplan	4
5	Montage (Fachkraft)	4
5.1	Montageort / Montagebedingungen	4
5.2	Verlegeplan.....	5
5.3	Kontrollmessung 1	6
5.4	Untergrund vorbereiten.....	6
5.5	Unterputz-Dose installieren.....	6
5.6	Fußboden-Temperaturfühler verlegen.....	7
5.7	Elektrische Anschlussleitung verlegen	7
5.8	Heizmatte verlegen	7
5.9	Kontrollmessung 2	8
5.10	Bodenbelag verlegen	8
5.11	Kontrollmessung 3	8
5.12	Elektrischer Anschluss.....	9
6	Inbetriebnahme (Fachkraft).....	9
6.1	Erstinbetriebnahme.....	9
6.2	Inbetriebnahmeprotokoll.....	10
7	Einstellungen	10
8	Übergabe	10
9	Störungsbehebung.....	10
10	Technische Daten	10
10.1	Angaben zum Energieverbrauch.....	10
10.2	Datentabelle.....	11
11	Kundendienst und Garantie.....	12
12	Umwelt und Recycling.....	13
	Garantiekarte	13
	Verlegeplan	15

1 Besondere Hinweise

- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können.
- Um Gefährdungen zu vermeiden, darf das Netzanschlusskabel bei Beschädigung oder Austausch nur durch eine vom Hersteller berechtigte Fachkraft mit dem originalen Ersatzteil ersetzt werden.
- Befestigen Sie das Gerät wie in Kapitel *Montage (Fachkraft)* [► 4] beschrieben.

2 Allgemeine Hinweise



- Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

2.1 Symbole in diesem Dokument

Symbol	Bedeutung
!	Dieses Symbol zeigt Ihnen einen möglichen Sachschaden, Geräteschaden, Folgeschaden oder Umweltschaden an.
i	Allgemeine Hinweise werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.
►	Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen.
✓	Dieses Symbol zeigt Ihnen die Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, bevor Sie die folgenden Handlungsschritte ausführen.
⇒	Dieses Symbol zeigt Ihnen ein Ergebnis oder Zwischenergebnis.
□□■	Diese Symbole zeigen Ihnen die Ebene des Software-Menüs (in diesem Beispiel 3. Ebene).
[► 11]	Dieses Symbol zeigt Ihnen einen Verweis auf die entsprechende Seitenzahl (in diesem Beispiel Seite 11).

2.2 Symbole am Gerät

Symbol	Bedeutung
	Fußbodenheizung (direkt wirkend)

2.3 Maßeinheiten

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße in Millimeter.

2.4 Prüfzeichen

Siehe Typenschildaufkleber, Aufkleber auf der Garantiekarte oder im Hauptanschlussskasten.

3 Sicherheit

3.1 Struktur der Warnhinweise

3.1.1 Abschnittsbezogene Warnhinweise

Abschnittsbezogene Warnhinweise gelten für alle Handlungsschritte des Abschnitts.

Personenschaden

VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr



Folge(n) bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

► Maßnahme(n) zur Gefahrenabwehr

Sachschaden, Folgeschaden, Umweltschaden

HINWEIS

Art und Quelle der Gefahr



Folge(n) bei Nichtbeachtung des Warnhinweises

► Maßnahme(n) zur Gefahrenabwehr

3.1.2 Eingebettete Warnhinweise

Eingebettete Warnhinweise gelten nur für den darauffolgenden Handlungsschritt.

► SIGNALWORT: Folge(n) bei Nichtbeachtung des Warnhinweises. Maßnahme(n) zur Gefahrenabwehr. Handlungsschritt, auf den sich der Warnhinweis bezieht

3.1.3 Symbolerklärung

Symbol	Art der Gefahr
	Verletzung
	Stromschlag
	Verbrennung, Verbrühung

3.1.4 Signalworte

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Tod oder schweren Verletzungen führt.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu Sachschäden, Folgeschäden oder Umweltschäden führen kann.

Gerätebeschreibung

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Heizmatte dient zur elektrischen Fußboden temperierung, z. B. in Badezimmern, Küchen, Saunavorräumen, Dielen oder anderen Bereichen der Wohnung, sowie in überdachten Schwimmbädern und anderen Feuchträumen.

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieser Anleitung sowie der Anleitungen für eingesetztes Zubehör.

3.3 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

3.4 Sicherheitshinweise

Personenschaden

- Ungeeignete Ersatzteile und ungeeignetes Zubehör können die Sicherheit der nutzenden Person und des Gerätes beeinträchtigen. Verwenden Sie nur Originalersatzteile und Originalzubehör.

Sachschaden, Folgeschaden, Umweltschaden

- Unsachgemäße Installation kann zu Fehlfunktionen und Sachschaden führen. Betreiben Sie die Heizmatte nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- Die Inbetriebnahme der Heizmatte im aufgerollten Zustand kann zu ungleichmäßiger Wärmeverteilung und Überhitzung führen. Nehmen Sie die Heizmatte nicht im aufgerollten Zustand in Betrieb.



Der Betrieb der Heizmatte ist ausschließlich zulässig in Verbindung mit einem externen Fußboden-Temperaturregler inklusive Fußboden-Temperaturfühler.

3.5 Vorschriften, Normen und Bestimmungen



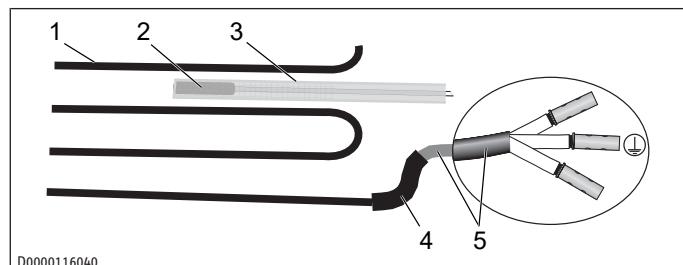
Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.



Gemäß Öko-Design-Richtlinie (Begleitrichtlinien der Kommission zur VO (EU) Nr. 2024/1103) muss eine externe Temperaturregelung erfolgen.

- Verwenden Sie ausschließlich Fußboden-Temperaturregler, die die geforderten Korrekturfaktoren erfüllen.

4 Gerätebeschreibung



1 Heizleiter

- 2 Fußboden-Temperaturfühler
- 3 Leerrohr (Installationsrohr für den Fußboden-Temperaturfühler)
- 4 Verbindungs mufle Heizleiter/elektrische Anschlussleitung
- 5 elektrische Anschlussleitung (Kaltleiter)

Die Heizmatte ist ein Flächenheizelement. Die Heizmatte besteht aus einem Heizleiter, der in Bögen auf ein selbstklebendes Gittergewebe aufgenäht ist.

Die Heizmatte wird direkt auf Estrich oder Nivelliermasse (z. B. Fließestrich) geklebt. Die von der Heizmatte erzeugte Wärme wird so unmittelbar auf den Fußboden übertragen.

Die gewünschte Fußboden temperatur wird über einen externen Fußboden-Temperaturregler eingestellt. Der Fußboden-Temperaturregler ist mit einem Fußboden-Temperaturfühler ausgestattet. Der Fußboden-Temperaturfühler muss in die Heizebene installiert werden.

Die Heizmatte wird in Abhängigkeit der am Fußboden-Temperaturregler eingestellten Fußboden temperatur ein- oder ausgeschaltet.

Der Fußboden-Temperaturregler berücksichtigt Wärmegewinne, z. B. durch Sonneneinstrahlung oder Beleuchtung und sorgt für eine Frostüberwachung.

Der Fußboden-Temperaturregler ist selbstüberwachend. Bei Spannungsausfall, Fühlerbruch oder Fühlerkurzschluss schaltet sich die Heizung automatisch aus.

4.1 Lieferumfang

- 1x Heizmatte
- 1x Leerrohr (Ø 12 mm) mit Fühleraufnahme
- 1x Fußboden-Temperaturregler RTF-TC
- 1x Fußboden-Temperaturfühler
- 2x Typenschildaufkleber (Garantiekarte / Hauptanschlusskasten)

4.2 Garantiekarte / Verlegeplan

Sie müssen die Garantiekarte und den Verlegeplan vollständig ausfüllen. Ohne diesen Nachweis entfällt die Gewährleistung.

Hinweise zum Ausfüllen des Verlegeplans finden Sie im Kapitel *Verlegeplan* [▶ 5].

5 Montage (Fachkraft)

5.1 Montageort / Montagebedingungen



Bei Neubauten müssen Sie für den Estrich eine Austrocknungszeit von 4-6 Wochen berücksichtigen.

- Installieren Sie die Heizmatte erst nach Ablauf dieses Zeitraums.

► **HINWEIS:** Wenn Sie die Heizmatte bei zu niedrigen Temperaturen verlegen, kann es zu Betriebsproblemen und Sachschaden kommen. Verlegen Sie die Heizmatte nicht bei Temperaturen unter 5 °C.

► Beachten Sie die folgenden DIN- und VDE-Bestimmungen:

- DIN VDE 0100, Teil 701: Räume mit Badewannen und Duschen
- DIN VDE 0100, Teil 702: Überdachte Schwimmbäder
- DIN VDE 0100, Teil 737: Feuchte und nasse Bereiche und Räume
- DIN VDE 0100, Teil 520 A3

5.1.1 Untergrund

- **HINWEIS:** Wenn Wände oder Decken als Montagefläche genutzt werden, kann es zu Sachschäden kommen. Verlegen Sie die Heizmatte nur auf Fußböden.
- **HINWEIS:** Wenn die Heizmatte auf ungeeigneten Materialien verlegt wird, kann es zu Sachschäden kommen. Verlegen Sie die Heizmatte nicht auf leicht oder normal entflammbarer Baustoffen.

Sie können die Heizmatte auf unterschiedlichen Untergründen verlegen, z. B. Estrich, Heißasphalt oder feuchtigkeitsbeständige Holzspanplatten. Beachten Sie dazu folgende Hinweise:

- Verlegung auf Heißasphalt: Der Untergrund muss bis ca. 80 °C temperaturbeständig sein.
- Verlegung auf Holzböden und Spanplatten: Das Verlegen der Heizmatte ist nur in Kombination mit einer Entkoppelungsplatte zulässig. Zur besseren Trittschalldämmung können Sie zusätzlich geeignete Dämmplatten verlegen.
- Stark sandende Estrichflächen müssen mit einer Haftdispersion versehen werden.

Wärmedämmung

Um Wärmeverluste am Fußboden zu minimieren, ist eine entsprechende Fußbodenwärmung zwischen Rohboden und Heizmatte zwingend erforderlich.

- Stellen Sie sicher, dass die Wärmedämmung dem Stand der Technik entspricht.

5.1.2 Badezimmer und Duschräume

- Verlegen Sie die Heizmatte nicht in Bereichen des Bodens, in denen später gebohrt wird, bzw. etwas auf dem Boden installiert wird.

5.1.3 Bodenbeläge

Die Heizmatte ist für unterschiedliche Bodenbeläge geeignet, z. B. Fliesen, Vinylboden, Designboden, Teppichboden, PVC oder Parkett.

- **HINWEIS:** Wenn Sie ungeeignete Bodenbeläge verwenden, können diese bei Betrieb der Heizmatte beschädigt werden. Verwenden Sie nur Bodenbeläge, die für Fußbodenheizungen geeignet sind.
- Beachten Sie, dass unterschiedliche Bodenbeläge je nach Typ und Materialstärke unterschiedliche Wärmeleitwerte aufweisen.



Der Wärmedurchgangswiderstand des Bodenbelages darf nach Energieeinsparverordnung (EnEV) 0,15 m²K/W nicht überschreiten.

- Beachten Sie die Herstellerangaben des gewählten Bodenbelages.

Abdeckungen des Fußbodens

Zusätzliche Abdeckungen des Fußbodens, z. B. Teppiche, können zu einem Temperaturstau im Fußboden führen.

- Verwenden Sie keine Abdeckungen mit einer Dicke von mehr als 10 mm.

5.1.4 Mindestabstände

- **HINWEIS:** Wenn Schränke mit vollflächiger Aufstellung auf beheizten Stellflächen stehen, kann es zu Überhitzung und Sachschäden kommen. Stellen Sie Schränke mit vollflächiger Aufstellung nicht auf beheizte Stellflächen.

► **HINWEIS:** Wenn die Heizleiter parallel verlegter Heizmatten sich berühren, kann es zu Fehlfunktionen und Sachschäden kommen. Stellen Sie sicher, dass Sie bei parallel verlegten Heizmatten einen Mindestabstand von 40 mm einhalten.

► Stellen Sie sicher, dass Sie beim Verlegen der Heizmatten einen Mindestabstand von 60 mm zu leitfähigen Gebäude- teilen wie Wasserleitung einhalten.

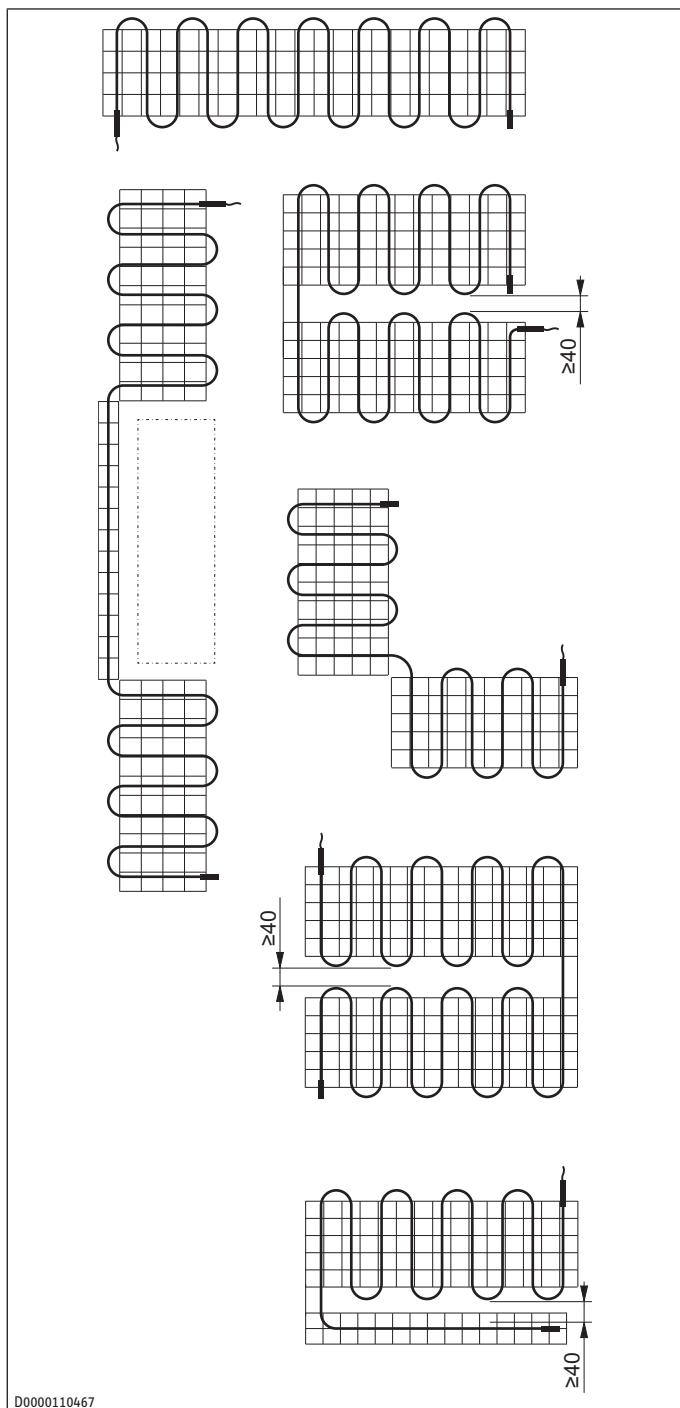
5.2 Verlegeplan

Vor der Montage der Heizmatte müssen Sie einen Verlegeplan erstellen. Beachten Sie dazu die Kapitel *Verlegebeispiele* [► 6] und *Mindestabstände* [► 5].

- Zeichnen Sie die Position der Heizmatten, des Fußboden- Temperaturreglers, des Fußboden-Temperaturfühlers und der elektrischen Anschlussleitung im Verlegeplan ein. Be- rücksichtigen Sie dabei Bereiche, in denen Schränke mit vollflächiger Aufstellung und Sanitäreinrichtungen stehen oder installiert werden.

Montage (Fachkraft)

5.2.1 Verlegebeispiele



5.3 Kontrollmessung 1

Vor der Montage müssen Sie den Gesamtwiderstand und Isolationswiderstand der Heizmatten im Anlieferungszustand prüfen.



Ohne einen Nachweis der Kontrollmessung entfällt die Gewährleistung.

- Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten.
- Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel **Datentabelle** [▶ 11]).
- Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.

5.4 Untergrund vorbereiten

- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund sauber, trocken, fest, schmutz- und fettfrei ist.
- **HINWEIS: Scharfe Kanten oder spitze Gegenstände können den Heizleiter beschädigen.** Stellen Sie sicher, dass keine scharfen Kanten oder spitze Gegenstände aus dem Boden ragen.
- Führen Sie bei Unebenheiten Nivellierungsarbeiten durch, sodass Hohlräume unterhalb des Heizleiters vermieden werden.
- Beachten Sie, dass das Verlegen der Heizmatte auf Holzböden oder Spanplatten nur in Kombination mit einer zusätzlichen Entkopplungsmatte zulässig ist.

5.5 Unterputz-Dose installieren

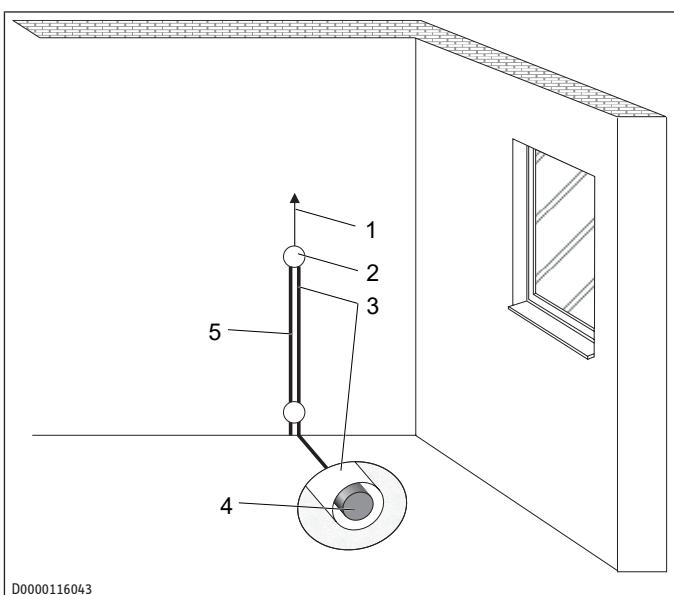
HINWEIS

Sachschaden



- Installieren Sie die Unterputz-Dose in Badezimmern und Feuchträumen nur außerhalb des Schutzbereiches 2.

Der Einbau des Fußboden-Temperaturreglers erfolgt in eine Unterputz-Dose. Von der Unterputz-Dose aus müssen zwei Leerrohre für die elektrische Anschlussleitung und den Fußboden-Temperaturfühler bis zum Boden eingeschlitzt werden.



1 elektrische Anschlussleitung (NYM 3x1,5 mm²)

2 Unterputz-Dose

3 Leerrohr für Fußboden-Temperaturfühler

4 Fußboden-Temperaturfühler

5 Leerrohr für elektrische Anschlussleitung

- Wählen Sie eine geeignete Position für den Fußboden-Temperaturregler. Installieren Sie an dieser Stelle die Unterputz-Dose.
- Wenn Sie mehrere Heizmatten parallel anschließen möchten, installieren Sie eine zusätzliche Unterputz-Dose.
- Wenn die elektrische Anschlussleitung oder die Fußboden-Temperaturfühlerleitung zu kurz ist, installieren Sie jeweils eine zusätzliche Unterputz-Dose.

5.6 Fußboden-Temperaturfühler verlegen

- Der Fußboden-Temperaturfühler muss in einem Leerrohr ($\varnothing 12 \text{ mm}$) verlegt werden.
 - Der Fußboden-Temperaturfühler muss unmittelbar unter der Heizmatte positioniert werden und ca. 100 mm vom Rand der Heizmatte entfernt liegen.
 - Der Fußboden-Temperaturfühler muss genau mittig zwischen zwei Heizleitern liegen.
 - Die Fußboden-Temperaturfühlerleitung darf den Heizleiter nicht kreuzen oder berühren.
- Wählen Sie eine geeignete Position für die Verlegung des Leerrohrs.
- Stemmen Sie an der Stelle mit geeigneten Werkzeugen einen Schlitz im Estrich auf.
- Verlegen Sie das Leerrohr mit der aufgesteckten Fühleraufnahme.
- Führen Sie den Fußboden-Temperaturfühler in das Leerrohr ein.

5.7 Elektrische Anschlussleitung verlegen

HINWEIS

Sachschaden



Wenn die elektrische Anschlussleitung und die Fußboden-Temperaturfühlerleitung in einem gemeinsamen Leerrohr geführt werden, kann es zu Fehlfunktionen und Sachschäden kommen.

- Verlegen Sie die elektrische Anschlussleitung in einem separaten Leerrohr.
- Verlegen Sie ein zusätzliches Leerrohr ($\varnothing 12 \text{ mm}$).
- Führen Sie die elektrische Anschlussleitung in das Leerrohr ein.
- Stellen Sie sicher, dass die Verbindungsmuffe zwischen dem Heizleiter und der elektrischen Anschlussleitung nicht auf Zug belastet wird.

5.8 Heizmatte verlegen

HINWEIS

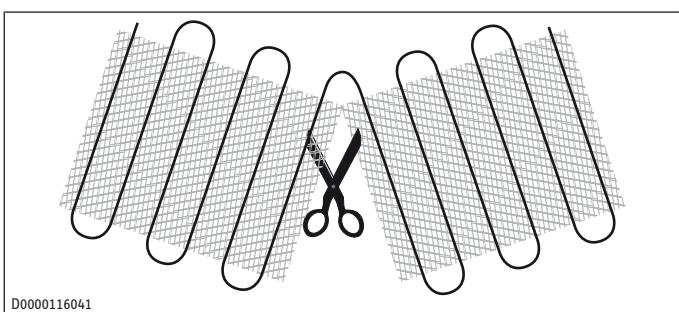
Sachschaden



Unsachgemäße Verlegung kann zu Fehlfunktionen und Sachschäden führen.

- Kürzen, quetschen oder knicken Sie nicht den Heizleiter der Heizmatte.
- Achten Sie beim Verlegen darauf, dass sich die Heizleiter nicht kreuzen.
- Wenn Sie die elektrische Anschlussleitung kürzen oder verlängern, verändern Sie dabei nicht den Querschnitt.
- Verlegen Sie die Heizmatte weder über Dehnungsfugen noch durch oder unter Dämm- oder Isoliermaterial.
- Verwenden Sie keine Nägel oder andere metallische Gegenstände, um die Heizmatte am Fußboden zu befestigen.
- Betreten Sie die Heizmatte nur, wenn unbedingt notwendig. Nehmen Sie ggf. Schutzmaßnahmen gegen mechanische Beschädigung vor (z. B. Schuhe mit Gummisohlen).
- Bringen Sie im Bereich der Heizmatte keine eindringenden Befestigungsmittel ein, z. B. gedübelte Schrauben für Türstopper.

- **HINWEIS:** Auf der Unterseite der Heizmatte befindet sich eine Klebefläche. Die Schutzfolie auf der Klebefläche muss beim Verlegen der Heizmatte entfernt werden. Rollen Sie die Heizmatte mit der selbstklebenden Seite nach unten gemäß Verlegeplan aus und entfernen Sie dabei schrittweise die Schutzfolie auf der Klebefläche. Drücken Sie gleichzeitig die Heizmatte auf den Untergrund.



- **HINWEIS:** Der Heizleiter ist auf dem Trägergewebe komplett aufgenäht. Achten Sie darauf, dass Sie den Heizleiter nicht versehentlich mit der Schere beschädigen oder durchtrennen. Für einen Richtungswechsel schneiden Sie das Trägergewebe der Heizmatte an einer Wendestelle mit einer Schere ein.
- **HINWEIS:** Der kleinste zulässige Biegeradius ist der 6-fache Heizleiter-Durchmesser. Um den Heizleiter nicht zu beschädigen, unterschreiten Sie diesen Wert nicht. Biegen Sie den Heizleiter an der Schnittstelle vorsichtig um.
- Halten Sie die Mindestabstände ein (siehe Kapitel Mindestabstände [► 5]).
- Stellen Sie sicher, dass der Fußboden-Temperaturfühler mittig zwischen zwei Heizleitern liegt und die Fußboden-Temperaturfühlerleitung nicht den Heizleiter kreuzt oder berührt.

Montage (Fachkraft)

- **HINWEIS:** Übereinanderliegende Heizmatten können zu Fehlfunktionen führen. Stellen Sie sicher, dass die Heizmatten nicht übereinander liegen.
- Stellen Sie sicher, dass das Trägergewebe faltenfrei ausgelegt ist.
- Drücken Sie die Heizmatte auf dem Boden fest.

5.9 Kontrollmessung 2

Um Beschädigungen an den Heizmatten auszuschließen, müssen Sie nach dem Verlegen der Heizmatten den Gesamtwiderstand und Isolationswiderstand der Heizmatten prüfen.



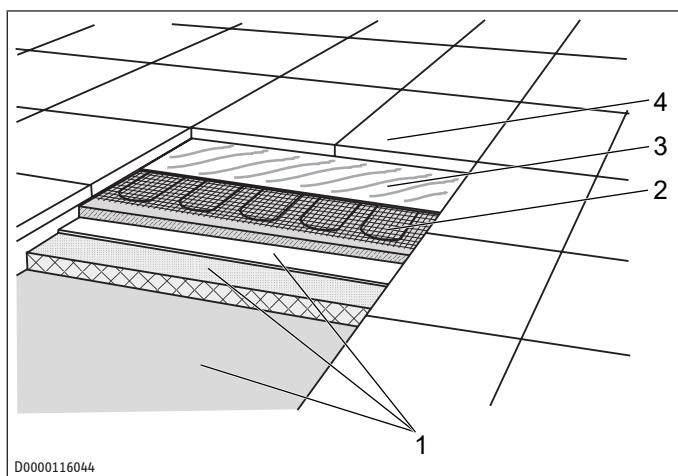
Ohne einen Nachweis der Kontrollmessung entfällt die Gewährleistung.

- Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten.
- Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel *Datentabelle* [▶ 11]).
- Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.
- Tauschen Sie bei abweichenden Messwerten die beschädigte Heizmatte aus.

5.10 Bodenbelag verlegen



In Abhängigkeit von der Feuchtigkeit im Objekt müssen Sie mindestens 3 Tage warten, bevor Sie mit der Verlegung des Bodenbelages beginnen.



- 1 Untergrund mit Wärmedämmung
- 2 Heizmatte mit Heizleiter
- 3 Fliesenkleber
- 4 Bodenbelag

5.10.1 Fliesen

- **HINWEIS:** Um Sachschaden zu vermeiden, verwenden Sie nur Fliesenkleber und Nivelliermasse, die für Fußbodenheizungen geeignet sind und eine Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80 °C aufweisen. Wählen Sie einen geeigneten Fliesenkleber oder ggf. eine geeignete Nivelliermasse.
- Damit kein Fliesenkleber in die Leerohre eindringen kann, verschließen Sie die Leerohre.
- **HINWEIS:** Um Sachschaden zu vermeiden, beachten Sie beim Aufbringen von Fliesenkleber und Nivelliermasse die Herstellerangaben zur Trocknungszeit sowie sonstige An-

gaben des Herstellers. Tragen Sie den Fliesenkleber und ggf. die Nivelliermasse vollflächig auf. Achten Sie darauf, den Heizleiter nicht zu beschädigen.

- Stellen Sie sicher, dass der Heizleiter vollständig mit Fliesenkleber umschlossen ist.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Luftblasen unter der Heizmatte bilden. Luftblasen können zu erhöhten Temperaturen führen.
- Verlegen Sie die Fliesen gemäß Herstellerangaben.

5.10.2 Teppichboden, PVC, Parkett oder Kork

Vor der Verlegung von Bodenbelägen wie Teppichböden, PVC oder Kork müssen Sie die Heizmatte vollflächig mit einer Nivelliermasse bedecken.

Die Nivelliermasse sorgt für einen mechanischen Schutz der Heizmatten. Geeignete Materialien sind z. B. leicht verlaufende Zementmörtel.

- **HINWEIS:** Um Sachschaden zu vermeiden, verwenden Sie nur Nivelliermasse, die für Fußbodenheizungen geeignet ist und eine Dauertemperaturbeständigkeit von mindestens 80 °C aufweist. Wählen Sie eine geeignete Nivelliermasse.
- Damit keine Nivelliermasse in die Leerohre eindringen kann, verschließen Sie die Leerohre.
- **HINWEIS:** Um Sachschaden zu vermeiden, beachten Sie beim Aufbringen von Nivelliermasse die Herstellerangaben zur Trocknungszeit sowie sonstige Angaben des Herstellers. Tragen Sie die Nivelliermasse vollflächig in einer Dicke von 5-10 mm auf. Achten Sie darauf, den Heizleiter nicht zu beschädigen.
- Stellen Sie sicher, dass der Heizleiter vollständig mit Nivelliermasse umschlossen ist.
- Achten Sie darauf, dass sich keine Luftblasen unter der Heizmatte bilden. Luftblasen können zu erhöhten Temperaturen führen.
- Lassen Sie die Nivelliermasse gemäß Herstellerangaben aushärten.
- Füllen Sie Bewegungsfugen mit geeigneten Materialien aus, z. B. Silikon.
- Verlegen Sie den Bodenbelag gemäß Herstellerangaben.

5.11 Kontrollmessung 3

Um Beschädigungen an den Heizmatten auszuschließen, müssen Sie nach dem Verlegen des Bodenbelages den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten prüfen.



Ohne einen Nachweis der Kontrollmessung entfällt die Gewährleistung.

- Messen Sie den Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand der Heizmatten.
- Prüfen Sie, ob die Messwerte im zulässigen Messbereich liegen (siehe Kapitel *Datentabelle* [▶ 11]).
- Tragen Sie die Messwerte in die Garantiekarte ein.

5.12 Elektrischer Anschluss

WARNUNG



Stromschlag

Unsachgemäß durchgeführte elektrische Anschluss- und Installationsarbeiten können zu schweren Personenschäden durch Stromschlag führen.
Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss möglich.

- Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten entsprechend den nationalen und regionalen Vorschriften aus.
- Trennen Sie das Gerät über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Stromnetz. Verwenden Sie für diese Trennstrecke Sicherheitsvorrichtungen (z. B. Schütze, LS-Schalter, Sicherungen).
- Installieren Sie einen FI-Schutzschalter mit einem Nennfehlerstrom von $\leq 30 \text{ mA}$.

HINWEIS



Überspannung

Die auf dem Typenschild angegebene Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen.

- Beachten Sie das Typenschild.

HINWEIS



Sachschaden

Wenn die Heizmatte mit dem Netzanschluss verbunden wird, kann es zu Sachschaden kommen.

- Schließen Sie die Heizmatte an den Fußboden-Temperaturregler an.

HINWEIS



Sachschaden

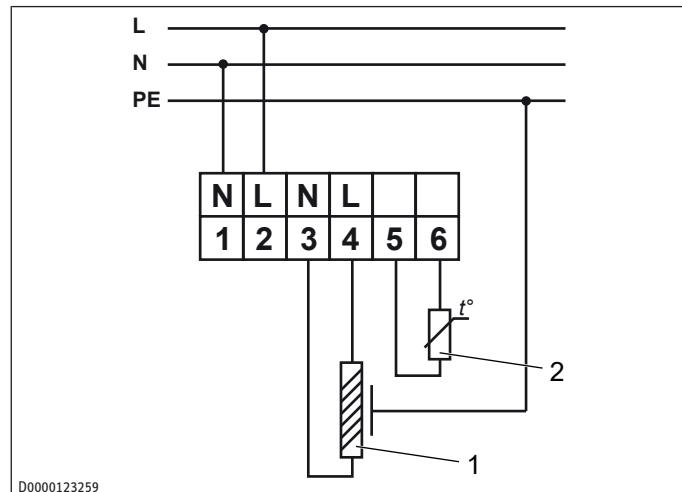
Wenn die Gesamtanschlussleistung der angeschlossenen Heizmatten die maximale Schaltleistung des Fußboden-Temperaturreglers überschreitet, können Bau teile beschädigt werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Gesamtanschlussleistung der angeschlossenen Heizmatten die maximale Schaltleistung des Fußboden-Temperaturreglers nicht überschreitet.

Prinzipschaltbild

(am Beispiel des Fußboden-Temperaturreglers RTF-TC)

Das nachfolgende Prinzipschaltbild dient der Veranschaulichung. Gültig ist nur das Schaltbild des Fußboden-Temperaturreglers (siehe Bedienungs- und Installationsanleitung des Fußboden-Temperaturreglers).



1	Heizmatte
2	Fußboden-Temperaturfühler
Klemme 1 – 2	Spannungsversorgung
Klemme 3 – 4	Heizmatte
Klemme 5 – 6	Fußboden-Temperaturfühler



Beachten Sie für den elektrischen Anschluss die Bedienungs- und Installationsanleitung des Fußboden-Temperaturreglers.

- Schließen Sie den Fußboden-Temperaturfühler an den Fußboden-Temperaturregler an.
- Schließen Sie den Schutzleiteranschluss an den Erdungsanschluss (PE) an.
- Schließen Sie die elektrische Anschlussleitung der Heizmatte an den Fußboden-Temperaturregler an.
- Verbinden Sie dann den Fußboden-Temperaturregler mit dem Stromnetz.
- Prüfen Sie, ob der Schutzleiter richtig angeschlossen ist.

5.12.1 Mehrere Heizmatten anschließen

HINWEIS



Sachschaden

Wenn mehrere Heizmatten in einem Raum verlegt werden und seriell an den Fußboden-Temperaturregler angeschlossen werden, können die Heizmatten beschädigt werden.

- Wenn Sie mehrere Heizmatten in einem Raum verlegen, schließen Sie die Heizmatten ausschließlich parallel an den Fußboden-Temperaturregler an.
- Stellen Sie sicher, dass der Gesamtstrom den maximalen Schaltstrom und die Schaltleistung des Fußboden-Temperaturreglers nicht überschreitet. Angaben dazu finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Fußboden-Temperaturreglers.

6 Inbetriebnahme (Fachkraft)

6.1 Erstinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme darf erst erfolgen, wenn die Nivelliermasse oder der Fliesenkleber vollständig ausgehärtet und die Restfeuchte unterhalb eines bestimmten Grenzwertes liegt. Dieser Grenzwert ist abhängig vom verwendeten Material und kann je nach Hersteller variieren.

Einstellungen

6.2 Inbetriebnahmeprotokoll

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Garantiekarte und den Verlegeplan ordnungsgemäß ausgefüllt haben. Beachten Sie folgende Hinweise:
 - Aus dem Verlegeplan muss die genaue Position und Anzahl der Heizmatten, die Lage der Unterputz-Dosen, der elektrischen Anschlussleitung sowie des Fußboden-Temperaturfühlers hervorgehen.
 - In der Garantiekarte müssen die Messwerte aus allen drei Kontrollmessungen eingetragen sein.
- Tragen Sie den gemessenen Gesamtwiderstand und den Isolationswiderstand auf beiden Typenschildaufklebern ein.
- Kleben Sie den Typenschildaufkleber für die Garantiekarte an der vorgesehenen Stelle auf die Garantiekarte auf.
- Kleben Sie den Typenschildaufkleber für den Hauptanschlusskasten an einer gut sichtbaren Stelle im Hauptanschlusskasten an.

7 Einstellungen

Sie können die gewünschte FußbodenTemperatur über einen externen Fußboden-Temperaturregler einstellen.

Die erreichbare FußbodenTemperatur ist vom Bodenaufbau und Bodenbelag abhängig. Beachten Sie die Hinweise in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Fußboden-Temperaturreglers.

Fußboden-Temperaturregler mit Wochenprogramm

Die Installation eines Fußboden-Temperaturreglers mit Wochenprogramm ermöglicht einen energiesparenden Betrieb.

Durch die individuell definierbaren Wochenprogramme können Sie die Temperaturen Ihren persönlichen Bedürfnissen anpassen, indem Sie die Ein- und Abschaltzeit für die Heizmatte festlegen. Die selbstanpassende, lernfähige Regelung ermittelt automatisch die Vorheizzeit für den Timer-Betrieb.

- Für einen sparsamen Betrieb stellen Sie die Abschaltzeit so ein, dass das Gerät etwa eine halbe Stunde vor Ende der Benutzung ausgeschaltet wird.

Weitere Hinweise finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Fußboden-Temperaturreglers.

8 Übergabe

- Erklären Sie die Funktionen des Gerätes.
- Weisen Sie auf mögliche Gefahren hin.
- Übergeben Sie diese Bedienungs- und Installationsanleitung.
- Übergeben Sie die ausgefüllte Garantiekarte und den Verlegeplan.

- Weisen Sie darauf hin, dass diese Dokumente sorgfältig aufbewahrt und verfügbar sein müssen, um zukünftig den Aufbau des Heizmattensystems nachvollziehen zu können.

9 Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Die Heizmatte erbringt nicht die gewünschte Heizleistung.	Der Fußboden-Temperaturregler ist nicht richtig eingestellt.	Stellen Sie am Fußboden-Temperaturregler die höchste Heizstufe ein. Prüfen Sie nach einiger Wartezeit, ob sich der Fußboden erwärmt.
Bei Fußboden-Temperaturreglern mit Wochenprogramm: Die Betriebszeiten sind nicht richtig eingestellt.	Prüfen Sie die Betriebszeiten für den Timer-Betrieb und passen Sie sie ggf. an.	
Es liegt keine Spannung an.	Prüfen Sie, ob die Sicherungen in der Hausinstallation ausgelöst haben. Lösen die Sicherungen mehrmals aus, rufen Sie eine Fachkraft.	

- Wenn Sie die Ursache nicht beheben können, rufen Sie eine Fachkraft.

- Teilen Sie der Fachkraft zur besseren und schnelleren Hilfe die Nummer vom Typenschild mit.

Sie finden das Typenschild auf der Garantiekarte in dieser Anleitung und im Hauptanschlusskasten.

HINWEIS



- Wenn Sie das Gerät für eine Reparatur zerlegen müssen, beachten Sie die Reparaturanleitung des Gerätes.

10 Technische Daten

10.1 Angaben zum Energieverbrauch

Die Produktdaten entsprechen den EU-Verordnungen zur Richtlinie für umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ErP).

Produktinformationen zu elektrischen Einzelraumheizgeräten nach Verordnung (EU) 2024/1103



Der Regler RTF-TC (236724) erfüllt die folgenden Regelungsfunktionen: TW02040008

	FTM 160/1 Set Plus	FTM 160/1.5 Set Plus	FTM 160/2 Set Plus	FTM 160/2.5 Set Plus	FTM 160/3 Set Plus	FTM 160/4 Set Plus	FTM 160/5 Set Plus	FTM 160/6 Set Plus	FTM 160/7 Set Plus	FTM 160/8 Set Plus	
Hersteller	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	
Wärmeleistung											
Nennwärmelisteistung P _{nom}	kW	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280
Mindestwärmelisteistung (Richtwert) P _{min}	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Maximale kontinuierliche Wärmeleistung P _{max,c}	kW	0,160	0,240	0,320	0,400	0,480	0,640	0,800	0,960	1,120	1,280
Leistungsaufnahme											
Im Aus-Zustand P ₀	W	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Im Bereitschaftszustand P _{sm}	W	N/A									
Im Leerlaufzustand P _{idle}	W	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
Im vernetzten Bereitschaftsbetrieb P _{nsm}	W	N/A									
Bereitschaftszustand mit Informations- oder Statusanzeige	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad im aktiven Betrieb η _{s,on}	%	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
Art der Wärmeleistung/Raumtemperaturkontrolle											
Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwei oder mehr manuell einstellbare Stufen, keine Raumtemperaturkontrolle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raumtemperaturkontrolle mit mechanischem Thermostat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mit elektronischer Raumtemperaturkontrolle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektronische Raumtemperaturkontrolle und Tageszeitregelung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elektronische Raumtemperaturkontrolle und Wochentagsregelung	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sonstige Regelungsoptionen											
Raumtemperaturkontrolle mit Präsenzerkennung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raumtemperaturkontrolle mit Erkennung offener Fenster	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mit Fernbedienungsoption	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mit adaptiver Regelung des Heizbeginns	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mit Betriebszeitbegrenzung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mit Schwarzkugelsensor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mit Selbstlernfunktion	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regelungsgenauigkeit	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

10.2 Datentabelle

	FTM 160/1	FTM 160/1.5	FTM 160/2	FTM 160/2.5	FTM 160/3	FTM 160/4	FTM 160/5	FTM 160/6	FTM 160/7	FTM 160/8	
	205673	205674	205675	205676	205677	205678	205679	205680	205681	205682	
	FTM 160/1	FTM 160/1.5	FTM 160/2	FTM 160/2.5	FTM 160/3	FTM 160/4	FTM 160/5	FTM 160/6	FTM 160/7	FTM 160/8	
	Set Plus										
Elektrische Daten											
Anschlussleistung	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120	1280
Netzanschluss		1/N/PE ~230 V									
Elektrischer Widerstand (+10/-5%)	Ω	326	224	163	133	110	78	67	53	45	41
Dimensionen											
Länge	m	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Breite	m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Fläche	m ²	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8
Ausführungen											
Schutzart (IP)		IPX7									
Werte											
Nenngrenztemperatur Heizelement	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Flächenspezifische Leistung	W/m ²	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Heizleiterbelastung	W/m	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

11 Kundendienst und Garantie

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

Rufen Sie uns an:

05531 702-111

oder schreiben Sie uns:

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG

- Kundendienst -

Dr.-Stiebel-Str. 33, 37603 Holzminden

E-Mail: kundendienst@stiebel-eltron.de

Fax: 05531 702-95890

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendiensteinsätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.15 bis 18.00 Uhr, freitags bis 17.00 Uhr). Als Sonder-service bieten wir Kundendiensteinsätze bis 21.30 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendiensteinsätze an Wochenenden und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantieerklärung und Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Endkunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern des Endkunden sind durch unsere Garantie nicht berührt. Die Inanspruchnahme dieser gesetzlichen Gewährleistungsrechte ist unentgeltlich. Diese Rechte werden durch unsere Garantie nicht eingeschränkt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Auf Ersatzteile wird über die gesetzliche Gewährleistung hinaus keine Garantie gegeben.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einstellung, Einregulierung, Bedienung, Verwendung oder unsachgemäßem Betrieb auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unzureichender Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Der freie Zugang zu dem Gerät muss durch den Endkunden sichergestellt werden. Solange eine ausreichende Zugänglichkeit (Einhaltung der Mindestabstände gemäß Bedienungs- und In-

stallationsanleitung) zu dem Gerät nicht gegeben ist, sind wir zur Erbringung der Garantieleistung nicht verpflichtet. Etwaige Mehrkosten, die durch den Gerätestandort oder eine schlechte Zugänglichkeit des Gerätes bedingt sind bzw. verursacht werden, sind von der Garantie nicht umfasst.

Unfrei eingesendete Geräte werden von uns nicht angenommen, es sei denn, wir haben der unfreien Einsendung ausdrücklich zugestimmt.

Die Garantieleistung umfasst die Prüfung, ob ein Garantieanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum.

Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten; bei steckerfertigen Geräten behalten wir uns jedoch vor, stattdessen auf unsere Kosten ein Ersatzgerät zu versenden.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Vertragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, höhere Gewalt oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt. Diese Rechte werden durch unsere Garantie nicht eingeschränkt. Die Inanspruchnahme solcher gesetzlichen Rechte ist unentgeltlich.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im Übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate.

Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantieansprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantieanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben

auch in diesem Fall unberührt. Solche gesetzlichen Rechte werden durch unsere Garantie nicht eingeschränkt. Die Inanspruchnahme dieser gesetzlichen Rechte ist unentgeltlich.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

Garantiegeber

STIEBEL ELTRON GmbH & Co. KG

Dr.-Stiebel-Str. 33, 37603 Holzminden

12 Umwelt und Recycling



- Wenn auf dem Gerät eine durchgestrichene Mülltonne abgebildet ist, bringen Sie das Gerät zur Wiederverwendung und Verwertung zu den kommunalen Sammelstellen oder Rücknahmestellen des Handels.



- Dieses Dokument besteht aus recyclebarem Papier.
- Entsorgen Sie das Dokument nach dem Lebenszyklus des Gerätes gemäß den nationalen Vorschriften.

Entsorgung innerhalb Deutschlands

- Überlassen Sie die Transportverpackung dem beim Fachhandwerk bzw. Fachhandel von uns eingerichteten Rücknahme- und Entsorgungssystem.
- Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme (z. B. die kommunale Sammlung „gelbe Säcke“ / „gelbe Tonne“) in Deutschland.
- Geräte aus privaten Haushalten, die unter das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) fallen, können Sie kostenlos bei kommunalen Sammelstellen oder Rücknahmestellen des Handels abgeben.
- Geben Sie Batterien an den Handel oder an von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern eingerichteten Rückgabestellen (z. B. Schadstoffmobile und Recyclinghöfe) zurück.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

- Entsorgen Sie die Geräte und Materialien nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

Garantiekarte

Garantiekarte

Kunde

Name

Straße

PLZ/Ort

Telefon

Auftraggeber

Fachkraft für Elektroinstallation

Verlegedatum

Installationsdatum

Firmenstempel

Verwendung

- Zementestrich
- Holzfußboden
-

Typenschild hier einkleben

Prüfprotokoll

Diese Garantie ist nur gültig, wenn die Garantiekarte vollständig ausgefüllt ist.

Der Isolationswiderstand muss $> 1 \text{ M}\Omega$ betragen.

Kontrollmessung 1

(im Auslieferungszustand)

Vor der Installation der Heizmatte wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand (Ω):

Isolationswiderstand ($\text{M}\Omega$):

Datum und Unterschrift:

Kontrollmessung 2

(nach Verlegen der Heizmatte)

Nach dem Verlegen der Heizmatte wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand (Ω):

Isolationswiderstand ($\text{M}\Omega$):

Datum und Unterschrift:

Kontrollmessung 3

(nach Verlegen des Bodenbelages)

Nach dem Verlegen des Bodenbelages wurden folgende Werte gemessen:

Gesamtwiderstand (Ω):

Isolationswiderstand ($\text{M}\Omega$):

Datum und Unterschrift:

Verlegeplan

► Bitte fertigen Sie eine genaue Zeichnung des Raumes, der verlegten Heizmatten und des Fußboden-Temperaturfühlers an.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				
36																																				
37																																				
38																																				
39																																				
40																																				

D0000116042

Installationsdatum:

Isolationswiderstand ($M\Omega$):

Modell:

Sicherung (A):

Gesamtwiderstand (Ω):

FI-Schutzschalter (mA):

Table of contents

1	Special information	17
2	General information	17
2.1	Symbols in this document	17
2.2	Symbols on the appliance.....	17
2.3	Units of measurement	17
2.4	Test mark	17
3	Safety.....	17
3.1	Structure of the warning notices.....	17
3.2	Intended use	17
3.3	Foreseeable misuse.....	18
3.4	Safety instructions.....	18
3.5	Instructions, standards and regulations.....	18
4	Appliance description.....	18
4.1	Standard delivery	18
4.2	Warranty card / installation diagram	18
5	Installation (qualified contractors).....	18
5.1	Installation site / Installation conditions	18
5.2	Installation diagram	19
5.3	Test measurement 1	19
5.4	Preparing the substrate	20
5.5	Installing the flush box.....	20
5.6	Installing floor temperature sensors.....	20
5.7	Laying the power cable	20
5.8	Laying the heating mat.....	20
5.9	Test measurement 2	21
5.10	Laying the floor covering	21
5.11	Test measurement 3	22
5.12	Electrical connection	22
6	Commissioning (qualified contractors)	23
6.1	Initial start-up	23
6.2	Commissioning report.....	23
7	Settings.....	23
8	Handover	23
9	Troubleshooting.....	23
10	Specification	23
10.1	Energy consumption data	23
10.2	Data table	24
11	Guarantee	25
12	Environment and recycling	25
	Warranty card	25
	Installation diagram	27

1 Special information

- The appliance may be used by children over 8 years of age and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or a lack of experience and expertise, provided that they are supervised or they have been instructed on how to use the appliance safely and have understood the potential risks. Children must never play with the appliance. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.
- The connection to the power supply must be in the form of a permanent connection. Ensure the appliance can be separated from the power supply over an isolating distance of at least 3 mm across all poles.
- To prevent hazards, the power cable must only be replaced (for example if damaged) by a qualified contractor authorised by the manufacturer, using an original spare part.
- Secure the appliance in place as described in chapter *Installation (qualified contractors)* [► 18].

2 General information



- Read these instructions carefully before using the appliance and retain them for future reference.

2.1 Symbols in this document

Symbol	Meaning
!	This symbol indicates possible property damage, equipment damage, consequential damage or environmental damage.
i	General information is indicated by the adjacent symbol.
►	This symbol indicates that you have to do something.
✓	This symbol indicates that you must fulfil certain prerequisites before you perform the following steps.
⇒	This symbol indicates a result or intermediate result.
□□■	These symbols show you the software menu level (in this example level 3).
[► 11]	This symbol indicates a reference to the corresponding page number (page 11 in this example).

2.2 Symbols on the appliance

Symbol	Meaning
	Underfloor heating system (direct action)

2.3 Units of measurement

All measurements are given in mm unless stated otherwise.

2.4 Test mark

See type plate label, label on the warranty card or in the main junction box.

3 Safety

3.1 Structure of the warning notices

3.1.1 Section-specific warning notices

Section-specific warning notices apply to all steps in the section.

Injury

CAUTION

Type and source of risk



Consequence(s) of failure to observe the warning notice

- Hazard prevention measure(s)

Property damage, consequential losses, environmental pollution

NOTICE

Type and source of risk



Consequence(s) of failure to observe the warning notice

- Hazard prevention measure(s)

3.1.2 Embedded warning notices

Embedded warning notices apply only to the step immediately following the notice.

- **SIGNAL WORD: Consequence(s) of failure to observe the warning notice. Hazard prevention measure(s).** Step to which the warning notice refers

3.1.3 Key to symbols

Symbol	Type of risk
	Injury
	Electrocution
	Burns, scalding

3.1.4 Signal words

Signal word	Meaning
DANGER	Failure to observe this information will result in death or serious injury.
WARNING	Failure to observe this information may result in death or serious injury.
CAUTION	Failure to observe this information may result in moderate or minor injury.
NOTICE	Failure to observe this information may result in property damage, consequential losses or environmental damage.

3.2 Intended use

The heating mat is used for electric underfloor heating in e.g. bathrooms, kitchens, sauna lobbies, hallways or other living areas and in indoor swimming pools and other wet rooms.

Appliance description

The appliance is intended for domestic use. It can be used safely by untrained persons. The appliance can also be used in non-domestic environments, e.g. in small businesses, as long as it is used in the same way.

Observation of these instructions and of instructions for any accessories used is also part of the intended use of this appliance.

3.3 Foreseeable misuse

Any other use beyond that described shall be deemed to be outside the intended use.

3.4 Safety instructions

Injury

- Unsuitable spare parts and accessories may jeopardise user and appliance safety. Only use original spare parts and original accessories.

Property damage, consequential losses, environmental pollution

- Incorrect installation can lead to malfunctions and property damage. Only operate the heating mat when fully installed and with all safety equipment fitted.
- Commissioning the heating mat when it is rolled up can lead to uneven heat distribution and to overheating. Do not switch on the heating mat when it is rolled up.



Operation of the heating mat is only permissible in conjunction with an external floor temperature controller including floor temperature sensor.

3.5 Instructions, standards and regulations



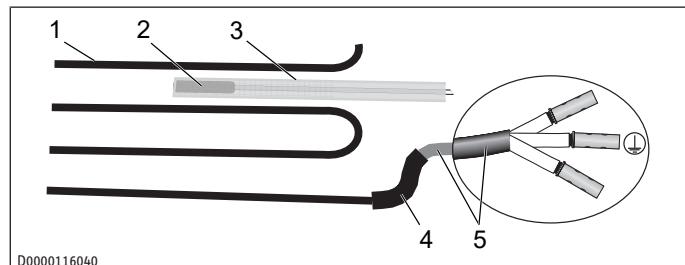
Observe all applicable national and regional regulations and instructions.



According to the Ecodesign Directive (the Commission's companion guidelines to Regulation (EU) No. 2024/1103), external temperature control must be provided.

- Only use floor temperature controllers that meet the required correction factors.

4 Appliance description



- 1 Heat conductor
- 2 Floor temperature sensors
- 3 Conduit (tube for installing the floor temperature sensor)
- 4 Connection sleeve for heat conductor/power cable
- 5 Power cable (cold lead)

The heating mat is a surface heating element. The heating mat comprises a heat conductor which is sewn onto a self-adhesive mesh fabric.

The heating mat is glued directly to the screed or to levelling compound (e.g. floating screed). The heat generated by the heating mat is thus transferred directly to the floor.

The required floor temperature is set via an external floor temperature controller. The floor temperature controller is equipped with a floor temperature sensor. The floor temperature sensor must be installed at heating level.

The heating mat is switched on or off according to the floor temperature set on the floor temperature controller.

The floor temperature controller takes account of heat gain, e.g. due to sunlight or lighting, and provides frost protection.

The floor temperature controller is self-monitoring. In the event of a power failure, sensor break or sensor short-circuit, the heating automatically switches off.

4.1 Standard delivery

- 1x heating mat
- 1x conduit (\varnothing 12 mm) with sensor retainer
- 1x floor temperature controller RTF-TC
- 1x floor temperature sensor
- 2x type plate labels (warranty card / main junction box)

4.2 Warranty card / installation diagram

You must complete the warranty card and installation diagram fully. The warranty is not valid without this proof.

For information on completing the installation diagram, refer to the chapter *Installation diagram* [▶ 19].

5 Installation (qualified contractors)

5.1 Installation site / Installation conditions



In new builds, allow the screed to cure for 4-6 weeks.

- Only install the heating mat once this period has ended.

- **NOTICE:** If you lay the heating mat at temperatures that are too low, this can lead to operating problems and property damage. Do not lay the heating mat at temperatures below 5 °C.

5.1.1 Substrate

- **NOTICE:** If walls or ceilings are used as installation surfaces, property damage may occur. Only lay the heating mat on floors.

- **NOTICE:** If the heating mat is laid on unsuitable materials, property damage may occur. Do not lay the heating mat on highly or normally flammable materials.

You may lay the heating mat on a variety of substrates, e.g. screed, hot mix asphalt or moisture-resistant chipboard. Observe the following information:

- Laying on hot mix asphalt: The substrate must be able to withstand temperatures of approx. 80 °C.
- Installation on wooden floors and chipboard: The heating mat may only be laid in combination with a separator mat. Suitable insulation boards can also be laid to improve impact sound insulation.
- Very sandy screed surfaces must be coated with an adhesive dispersion.

Thermal insulation

Appropriate floor insulation between the unfinished floor and the heating mat is essential to minimise heat losses to the floor.

- Please ensure that the thermal insulation complies with the latest standards.

5.1.2 Bathrooms and shower rooms

- Do not lay the heating mat in areas of the floor where drilling will take place later, or where something will be installed on the floor.

5.1.3 Floor coverings

The heating mat is suitable for use with a range of floor coverings, e.g. tiles, vinyl flooring, design flooring, carpets, PVC or parquet.

- **NOTICE:** If you use unsuitable floor coverings, these may be damaged when the heating mat is in operation. Only use floor coverings which are suitable for underfloor heating systems.
- Note that different floor coverings have different thermal conductivity values according to their type and the thickness of the material.



According to the Energy Saving Ordinance (EnEV), the thermal resistance of the floor covering must not exceed $0.15 \text{ m}^2\text{kW}$.

- Observe the manufacturer's instructions for the selected floor covering.

Covering the floor

Additional floor coverings, e.g. carpets, may lead to a temperature build-up in the floor itself.

- Do not use floor coverings which are more than 10 mm thick.

5.1.4 Minimum clearances

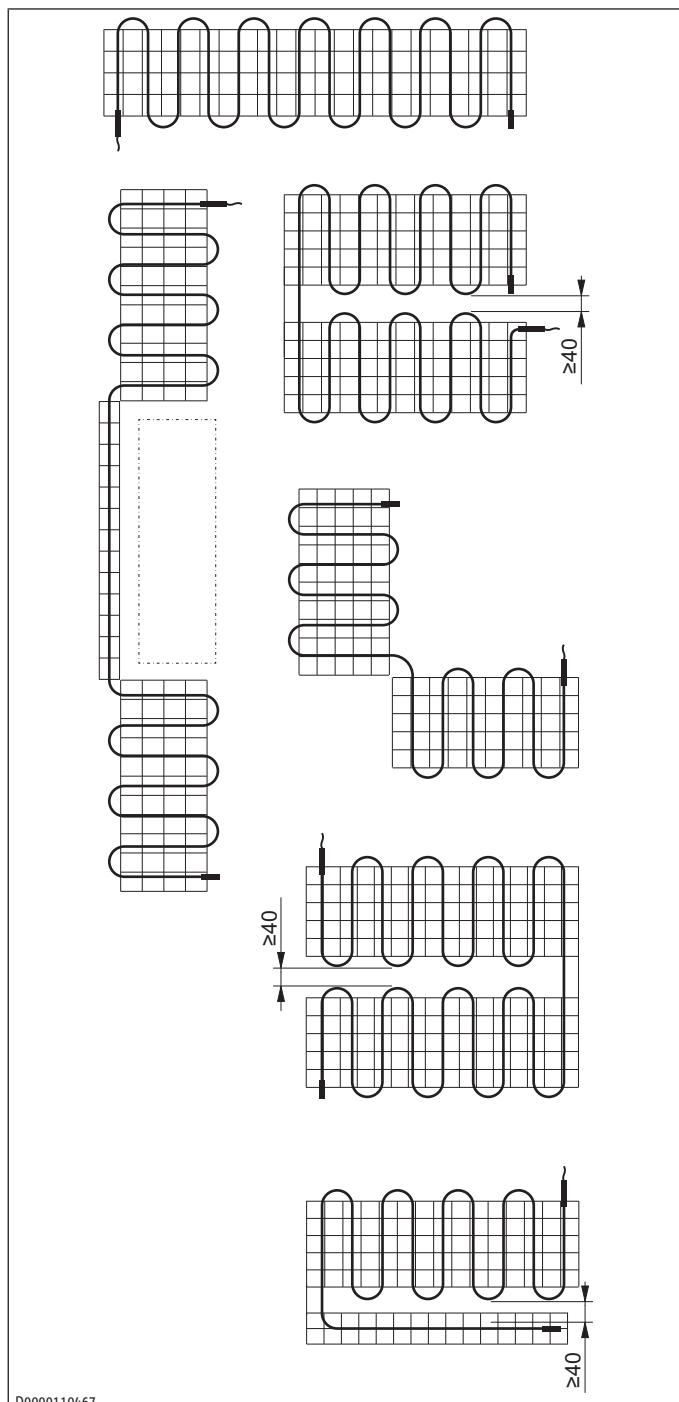
- **NOTICE:** Overheating and property damage can occur in heated installation areas where cupboards rest fully on the floor. Do not place cupboards that rest fully on the floor in heated installation areas.
- **NOTICE:** If the heat conductors of heating mats laid in parallel are touching, this may lead to faults and property damage. Make sure that you observe a distance of at least 40 mm when installing heating mats in parallel.
- When laying the heating mats, ensure that you maintain a minimum clearance of 60 mm to conductive parts of the building such as water lines.

5.2 Installation diagram

You must draw up an installation diagram before installing the heating mat. Observe chapter *Sample installations* [► 19] and *Minimum clearances* [► 19].

- Draw the position of the heating mats, the floor temperature controller, the floor temperature sensor and the power cable on the installation diagram. Take account of areas where cupboards that fully rest on the floor are located and where sanitary ware is installed.

5.2.1 Sample installations



5.3 Test measurement 1

Before installation, please check the total resistance and insulation resistance of the heating mats in their delivered condition.



The warranty is not valid without proof of the test measurement.

- Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mats.
- Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter *Data table* [► 24]).
- Enter the actual values on the warranty card.

Installation (qualified contractors)

5.4 Preparing the substrate

- Make sure that the substrate is clean, dry, solid and free from dirt and grease.
- **NOTICE: Sharp edges or pointed objects can damage the heat conductor.** Make sure that no sharp edges or pointed objects are protruding from the floor.
- If the substrate is not level, carry out levelling operations so as to avoid cavities beneath the heating conductor.
- Note that the heating mat may only be laid on wooden floors or chipboard in combination with an additional separator mat.

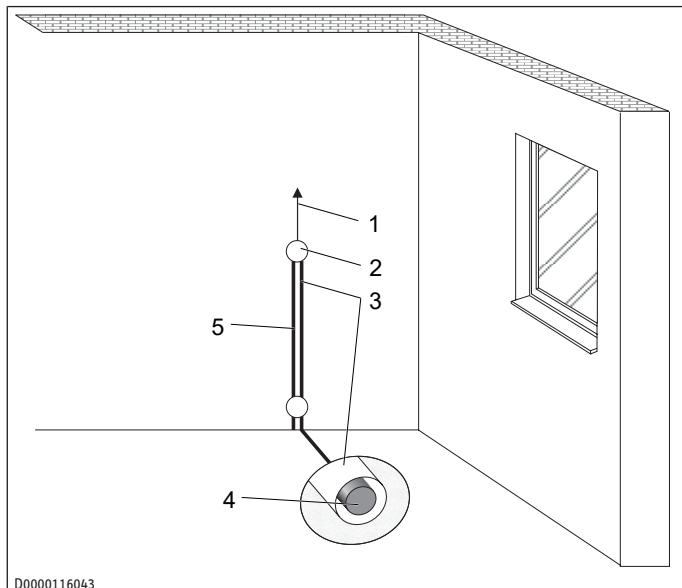
5.5 Installing the flush box

NOTICE

Property damage

- Only install the flush box in bathrooms and wet rooms outside safety zone 2.

The floor temperature controller is installed in a flush box. Two conduits for the power cable and the floor temperature sensor must be inserted from the flush box down to the floor.



1 Power cable (NYM 3x1.5 mm²)

2 Flush box

3 Conduit for floor temperature sensor

4 Floor temperature sensors

5 Conduit for power cable

- Choose an appropriate position for the floor temperature controller. Install the flush box at this position.
- Install an additional flush box if you would like to connect more heating mats in parallel.
- Always install an additional flush box if the power cable or the floor temperature sensor lead is too short.

5.6 Installing floor temperature sensors

- The floor temperature sensor must be installed in a conduit (Ø 12 mm).
- The floor temperature sensor must be positioned directly below the heating mat and approx. 100 mm from the edge of the heating mat.
- The floor temperature sensor must be positioned exactly halfway between two heat conductors.

- The floor temperature sensor lead must not cross or touch the heat conductor.
- Choose an appropriate position for installing the conduit.
- Chisel out a groove in the screed using appropriate tools.
- Lay the conduit with the inserted sensor retainer.
- Insert the floor temperature sensor into the conduit.

5.7 Laying the power cable

NOTICE

Property damage

If the power cable and floor temperature sensor cable are routed in the same conduit, this can lead to malfunctions and property damage.

- Lay the power cable in a separate conduit.

- Install an additional conduit (Ø 12 mm).
- Insert the power cable into the conduit.
- Make sure that the connection sleeve between the heat conductor and power cable are not subjected to a tensile load.

5.8 Laying the heating mat

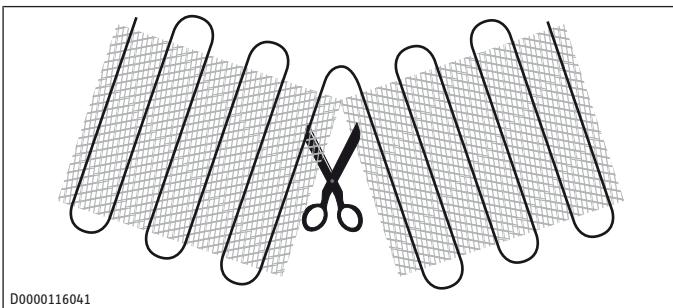
NOTICE

Property damage

Incorrect laying can lead to malfunctions and property damage.

- Do not shorten, crush or kink the heat conductor of the heating mat.
- Ensure that heat conductors do not cross over one another.
- If you shorten or lengthen the power cable, do not alter the conductor cross-section.
- Do not install the heating mat across expansion joints or through/beneath insulating material.
- Do not use nails or other metal objects to attach the heating mat to the floor.
- Only stand on the heating mat if absolutely necessary. Take any necessary protective measures to avoid mechanical damage (e.g. shoes with rubber soles).
- Do not use penetrating fixing materials in the vicinity of the heating mat, e.g. screws and rawl plugs for door stoppers.

- **NOTICE: There is an adhesive surface on the underside of the heating mat. The protective foil on the adhesive surface must be removed for laying the heating mat.** Unroll the heating mat with the self-adhesive side facing down, in accordance with the installation diagram; remove the protective foil on the adhesive surface little by little as you go. At the same time, press the heating mat onto the substrate.



- ▶ **NOTICE:** The heat conductor is sewn onto the backing fabric. Make sure that you don't accidentally damage or cut through the heat conductor with the scissors. For a change of direction, cut the heating mat backing fabric with scissors at the turning point.
- ▶ **NOTICE:** The smallest permissible bending radius is six times the diameter of the heat conductor. To avoid damaging the heat conductor, do not fall below this value. Carefully bend the heating conductor at the cutting point.
- ▶ Observe minimum clearances (see chapter *Minimum clearances* [▶ 19]).
- ▶ Make sure that the floor temperature sensor is positioned centrally between two heat conductors and that the floor temperature sensor lead does not cross or touch the heat conductor.
- ▶ **NOTICE:** Overlapping heating mats may lead to malfunctions. Make sure that heating mats do not overlap.
- ▶ Make sure that the backing fabric is laid out without any creases.
- ▶ Press the heating mat firmly onto the floor.

5.9 Test measurement 2

After laying the heating mats, check the total resistance and insulation resistance of the heating mats to rule out the possibility of damage to the heating mats.



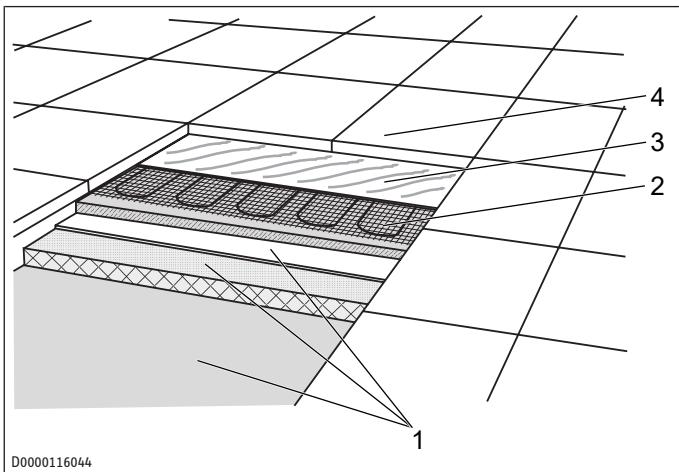
The warranty is not valid without proof of the test measurement.

- ▶ Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mats.
- ▶ Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter *Data table* [▶ 24]).
- ▶ Enter the actual values on the warranty card.
- ▶ Replace the damaged heating mat if the measured values deviate from the permissible range.

5.10 Laying the floor covering



You must wait at least 3 days, depending on the humidity levels within the building, before starting to lay the floor covering.



5.10.1 Tiles

- ▶ **NOTICE:** To avoid property damage, only use tile adhesive and levelling compound that are suitable for underfloor heating systems and that can withstand constant temperatures of at least 80 °C. Select an appropriate tile adhesive or levelling compound, as applicable.
- ▶ Seal the conduits so that no tile adhesive can penetrate them.
- ▶ **NOTICE:** To avoid property damage, when applying tile adhesive and levelling compound, please observe the manufacturer's instructions concerning drying time and other manufacturer's information. Apply the tile adhesive and levelling compound as applicable over the entire surface. Take care not to damage the heating conductor.
- ▶ Make sure that the heat conductor is fully enclosed in tile adhesive.
- ▶ Make sure that no air bubbles form under the heating mat. Air bubbles may lead to higher temperatures.
- ▶ Lay the tiles in accordance with the manufacturer's instructions.

5.10.2 Carpet, PVC, parquet or cork

Before laying floor coverings such as carpet, PVC or cork, cover the entire surface of the heating mat with a levelling compound.

The levelling compound provides mechanical protection for the heating mats. Appropriate materials include free-flowing cement mortar, for example.

- ▶ **NOTICE:** To avoid property damage, only use levelling compound that is suitable for underfloor heating systems and that can withstand constant temperatures of at least 80 °C. Select a suitable levelling compound.
- ▶ Seal the conduits so that no levelling compound can penetrate them.
- ▶ **NOTICE:** To avoid property damage, when applying levelling compound, please observe the manufacturer's instructions concerning drying time and other manufacturer's information. Apply the levelling compound over the entire surface to a depth of 5-10 mm. Take care not to damage the heating conductor.

Installation (qualified contractors)

- ▶ Make sure that the heat conductor is fully enclosed in levelling compound.
- ▶ Make sure that no air bubbles form under the heating mat. Air bubbles may lead to higher temperatures.
- ▶ Allow the levelling compound to cure in accordance with the manufacturer's instructions.
- ▶ Fill settlement joints with suitable materials, e.g. silicone.
- ▶ Lay the floor covering in accordance with the manufacturer's instructions.

5.11 Test measurement 3

After laying the floor covering, check the total resistance and insulation resistance of the heating mats to rule out the possibility of damage to the heating mats.



The warranty is not valid without proof of the test measurement.

- ▶ Measure the total resistance and insulation resistance of the heating mats.
- ▶ Check whether the measured values are in the permissible measuring range (see chapter *Data table* [▶ 24]).
- ▶ Enter the actual values on the warranty card.

5.12 Electrical connection

WARNING



Electrocution

Incorrect electrical connection and installation work can lead to serious injury due to electrocution.
The connection to the power supply must be in the form of a permanent connection.

- ▶ Carry out all electrical connection and installation work in accordance with national and regional regulations.
- ▶ Establish omnipolar isolation of the appliance from the power supply over a minimum isolating distance of 3 mm. Use safety equipment (e.g. contactors, circuit breakers, fuses) for this isolating distance.
- ▶ Install an RCD with a nominal earth leakage current of ≤ 30 mA.

NOTICE



Overvoltage

The voltage specified on the type plate must match the mains power supply.

- ▶ Observe the type plate.

NOTICE



Property damage

If the heating mat is connected to the power supply, property damage may occur.

- ▶ Connect the heating mat to the floor temperature controller.

NOTICE

Property damage

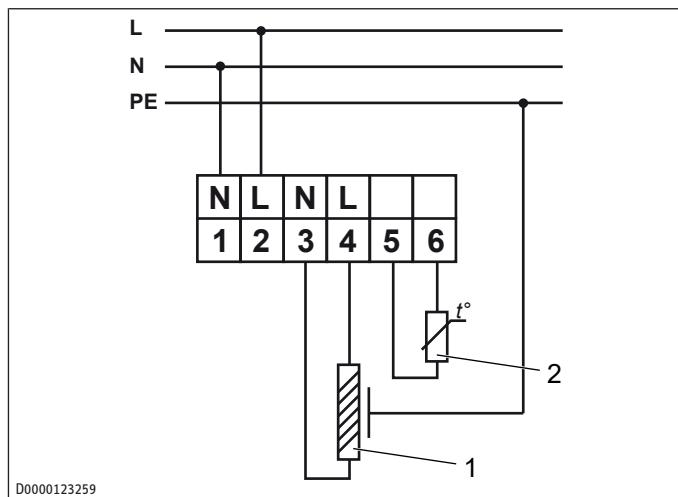
If the total connected load of the connected heating mats exceeds the maximum breaking capacity of the floor temperature controller, components may be damaged.

- ▶ Make sure that the total connected load of the connected heating mats does not exceed the maximum breaking capacity of the floor temperature controller.

Basic wiring diagram

(e.g. for RTF-TC floor temperature controller)

The basic wiring diagram below is provided for clarification purposes. The floor temperature controller wiring diagram is the only applicable wiring diagram (see operating and installation instructions for the floor temperature controller).



1	Heating mat
2	Floor temperature sensors
Terminal 1 - 2	Power supply
Terminal 3 - 4	Heating mat
Terminal 5 - 6	Floor temperature sensors



Observe the operating and installation instructions for the floor temperature controller when making the electrical connection.

- ▶ Connect the floor temperature sensor to the floor temperature controller.
- ▶ Connect the earth conductor to the earth connection (PE).
- ▶ Connect the heating mats to the floor temperature controller via the power cable.
- ▶ Connect the floor temperature controller to the power supply.
- ▶ Check whether the protective conductor is connected correctly.

5.12.1 Connecting several heating mats

NOTICE

Property damage

If several heating mats are laid in a room and connected to the floor temperature controller in series, the heating mats may be damaged.

- If you lay several heating mats in one room, connect the heating mats to the floor temperature controller in parallel.

- Make sure that the total current does not exceed the maximum switching current and breaking capacity of the floor temperature controller. Information can be found in the operating and installation instructions for the floor temperature controller.

6 Commissioning (qualified contractors)

6.1 Initial start-up

Only perform commissioning once the levelling compound or tile adhesive has completely hardened and the residual moisture is below a certain limit. This limit depends on the material used and may vary depending on the manufacturer.

6.2 Commissioning report

- Make sure that you have completed the warranty card and the installation diagram correctly. Observe the following information:
 - The installation diagram must show the exact position and number of the heating mats, the position of the flush boxes, the power cable and the floor temperature sensor.
 - Measured values from all three test measurements must be entered on the warranty card.
- Enter the measured total resistance and insulation resistance on both type plate labels.
- Attach the type plate label for the warranty card to the specified position on this card.
- Attach the type plate label for the main junction box in a highly visible location on this box.

7 Settings

You can set the required floor temperature by means of an external floor temperature controller.

The floor temperature which can be achieved depends on the floor structure and the floor covering. Observe the information in the operating and installation instructions for the floor temperature controller.

Floor temperature controller with seven-day program

Energy saving operation is ensured by installing a floor temperature controller with seven-day program.

Using an individually definable seven-day program means that you can adapt the temperatures to your personal requirements by specifying when the heating mat will switch on and off. The self-learning, adaptive control unit automatically determines the preheating time for timer mode.

- For economical operation, adjust the time it switches off so that the appliance switches off approximately half an hour before the end of use.

Further information can be found in the operating and installation instructions for the floor temperature controller.

8 Handover

- Clarify the appliance functions.
- Point out potential dangers.
- Hand over these operating and installation instructions.
- Hand over the completed warranty card and the installation diagram.
- Explain that these documents must be stored carefully and must always be available in order to be able to trace the layout of the heating mat system in the future.

9 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The heating mat does not provide the necessary heating output.	The floor temperature controller is not set correctly.	Adjust the floor temperature controller to the maximum heating level. After waiting for a short time, check whether the floor is warming up.
For floor temperature controllers with a seven-day program: The operating times are not set correctly.		Check the time switch operating times and adjust if necessary.
There is no power.		Check whether the fuses/MCBs in the distribution board have blown/tripped. If the fuses/MCBs blow/respond repeatedly, notify a qualified contractor.

- If you cannot remedy the fault, contact your qualified contractor.
- To facilitate and speed up your enquiry, please provide the qualified contractor with the number from the type plate.

You will find the type plate on the warranty card in these instructions and in the main junction box.

NOTICE
► If you need to disassemble the appliance for repair, follow the repair instructions for the appliance.

10 Specification

10.1 Energy consumption data

The product data complies with EU regulations relating to the directive on the ecodesign of energy related products (ErP).

Product information on electric local space heaters to regulation (EU) 2024/1103



The controller RTF-TC (236724) satisfies the following control functions: TW02040008

Specification

	FTM 160/1 Set Plus	FTM 160/1.5 Set Plus	FTM 160/2 Set Plus	FTM 160/2.5 Set Plus	FTM 160/3 Set Plus	FTM 160/4 Set Plus	FTM 160/5 Set Plus	FTM 160/6 Set Plus	FTM 160/7 Set Plus	FTM 160/8 Set Plus	
	205693	205778	205694	205779	205695	205696	205697	205698	205699	205700	
Manufacturer	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	STIEBE L ELTRON	
Heat output											
Nominal heat output P _{nom}	kW	0.160	0.240	0.320	0.400	0.480	0.640	0.800	0.960	1.120	1.280
Minimum heat output (indicative) P _{min}	kW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Maximum continuous heat output P _{max,c}	kW	0.160	0.240	0.320	0.400	0.480	0.640	0.800	0.960	1.120	1.280
Power consumption											
In off-mode P _o	W	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
In standby mode P _{sm}	W	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
In idle mode P _{idle}	W	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
In networked standby mode P _{nsm}	W	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Standby mode with information or status display	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seasonal energy efficiency in active mode η _{s,an}	%	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0	96.0
Type of heat output/room temperature control											
Single stage heat output, no room temperature control	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Two or more manual stages, no room temperature control	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mechanic thermostat room temperature control	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With electronic room temperature control	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With electronic room temperature control plus day timer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With electronic room temperature control plus week timer	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Other control options											
Room temperature control, with presence detection	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Room temperature control, with open window detection	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
With distance control option	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With adaptive start control	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
With working time limitation	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With black bulb sensor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
With self-learning	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Control accuracy	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10.2 Data table

	FTM 160/1	FTM 160/1.5	FTM 160/2	FTM 160/2.5	FTM 160/3	FTM 160/4	FTM 160/5	FTM 160/6	FTM 160/7	FTM 160/8	
	205673	205674	205675	205676	205677	205678	205679	205680	205681	205682	
	FTM 160/1 Set Plus	FTM 160/1.5 Set Plus	FTM 160/2 Set Plus	FTM 160/2.5 Set Plus	FTM 160/3 Set Plus	FTM 160/4 Set Plus	FTM 160/5 Set Plus	FTM 160/6 Set Plus	FTM 160/7 Set Plus	FTM 160/8 Set Plus	
	205693	205778	205694	205779	205695	205696	205697	205698	205699	205700	
Electrical data											
Connected load	W	160	240	320	400	480	640	800	960	1120	1280
Power supply	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	1/N/PE ~230 V	
Electrical resistivity (+10/-5 %)	Ω	326	224	163	133	110	78	67	53	45	41
Dimensions											
Length	m	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
Width	m	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Surface area	m ²	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7	8
Versions											
IP rating		IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7	IPX7
Values											

Nominal limit temperature, immersion heater	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Area-specific output	W/ m ²	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Heat conductor load	W/ m	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14

11 Guarantee

The guarantee conditions of our German companies do not apply to appliances acquired outside of Germany. In countries where our subsidiaries sell our products a guarantee can only be issued by those subsidiaries. Such guarantee is only granted if the subsidiary has issued its own terms of guarantee. No other guarantee will be granted.

We shall not provide any guarantee for appliances acquired in countries where we have no subsidiary to sell our products. This will not affect warranties issued by any importers.

en

12 Environment and recycling

- Dispose of the appliances and materials after use in accordance with national regulations.



- If a crossed-out waste bin is pictured on the appliance, take the appliance to your local waste and recycling centre or nearest retail take-back point for reuse and recycling.



This document is made of recyclable paper.

- Dispose of the document at the end of the appliance's life cycle in accordance with national regulations.

Warranty card

Warranty card

Customer

Name

Street

Postcode/Town

Telephone

Customer

Qualified contractor for electrical installation

Date laid

Date installed

Company stamp

Application

- Cement screed
- Wooden floor
-

Affix type plate here

Test report

This guarantee is only valid if the warranty card is completed fully.

The insulation resistance must be $> 1 \text{ M}\Omega$.

Test measurement 1

(delivered condition)

Before installing the heating mat, the following values were measured:

Total resistance (Ω):

Insulation resistance ($\text{M}\Omega$):

Date and signature:

Test measurement 2

(after laying the heating mat)

After laying the heating mat, the following values were measured:

Total resistance (Ω):

Insulation resistance ($\text{M}\Omega$):

Date and signature:

Test measurement 3

(after laying the floor covering)

After laying the floor covering, the following values were measured:

Total resistance (Ω):

Insulation resistance ($\text{M}\Omega$):

Date and signature:

Installation diagram

► Please create an accurate drawing of the room, the installed heating mats and the floor temperature sensor.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
9																																				
10																																				
11																																				
12																																				
13																																				
14																																				
15																																				
16																																				
17																																				
18																																				
19																																				
20																																				
21																																				
22																																				
23																																				
24																																				
25																																				
26																																				
27																																				
28																																				
29																																				
30																																				
31																																				
32																																				
33																																				
34																																				
35																																				
36																																				
37																																				
38																																				
39																																				
40																																				

D0000116042

Date installed:

Insulation resistance ($M\Omega$):

Model:

Fuse/MCB (A):

Total resistance (Ω):

RCD (mA):

Comfort through Technology



A 369679-47704-0059