

## Anwendung



Das elektrische Dünnbett-Heizmatten-Set EFTI besteht aus einer selbstklebenden Zweileitermatte ECmat (EFTM) mit Abschirmung (Schutzklasse I), einem Uhrenthermostaten mit Touchscreen DEVireg™Touch, Bodenfühler, Fühlerhülse, Fühlerrohr und Kunststoffnägeln. Das Set wird zur Fußbodentemperierung eingesetzt und bietet sich für die Renovierung von Bädern und

Küchen ebenso an wie für viele andere Räume mit geringen Bodenaufbauhöhen. Das System ermöglicht eine schnelle und gleichmäßige Erwärmung des Fußbodens und kann mit allen für Fußbodenheizungen geeigneten Belägen verwendet werden. Besonders gut geeignet sind Fliesen und Naturstein.

## Konstruktion

Die vorfertigte Zweileiter-Heizmatte ECmat ist mit einem dünnen Zweileiterkabel ausgerüstet, das nur eine durchschnittliche Stärke von 3,3 mm hat. Die Heizleitungen sind mäanderförmig auf einem Glasfasergewebe fixiert, das sich ohne zusätzliche Hilfsmittel auf den Untergrund kleben lässt. Die Anschlussleitungen sind mittels Schrumpfmuffen an der Heizleitung befestigt. Die Heizleitung hat eine hohe mechanische Festigkeit, was durch den Einsatz von sehr festem PVDF für die Außenummantelung, massive Leiter und nicht zuletzt durch eine voll verschlossene und 100 % abdeckende Aluminiumhülle erreicht

wird. Die Zweileiterheizmatte wird ohne Rückführung des Kaltleiters eingebaut. Dadurch kann die Installation leichter geplant und schneller ausgeführt werden. Dieses Heizmattensystem wurde speziell für den Einbau in Ausgleichsmasse oder Fliesenkleber direkt unterhalb des Fußbodenbelages entwickelt. Um an der Fußbodenoberfläche ein gleichmäßiges Temperaturprofil zu gewährleisten, wurde eine geringe Längenbelastung der eingesetzten Heizleitung von nur 11 W/m gewählt.

Die Absicherung der Installation erfolgt bauseitig durch RCD 30 mA (FI-Schalter).

## Technische Daten Heizmatte ECmat:

Matte:	Zweileiter-Heizmatte, selbstklebend	Nenngrenztemperatur:	120 °C
Kaltleiter:	2 x 1,0 mm <sup>2</sup> mit Abschirmung, Länge 4 m	Widerstandstoleranz:	+10 % / -5 %
Kabelaufbau:	Zweileiterheizkabel mit Abschirmung	Mindestverlegetemperatur:	5 °C
Leistungsaufnahme:	150 W/m <sup>2</sup> (Heizleistung abhängig vom Fußbodenaufbau)	Kleinster Biegeradius:	6 x dA
Nennspannung:	230 V, 50 / 60 Hz	Berechnungsbreite:	50 cm
Längenbelastung:	11 W/m	Lieferbreite:	48 cm
Außenmantel:	PVDF / FEP	Mattenhöhe:	3 - 3,5 mm
		Zulassung:	IEC 60335-2-96 / SEMKO

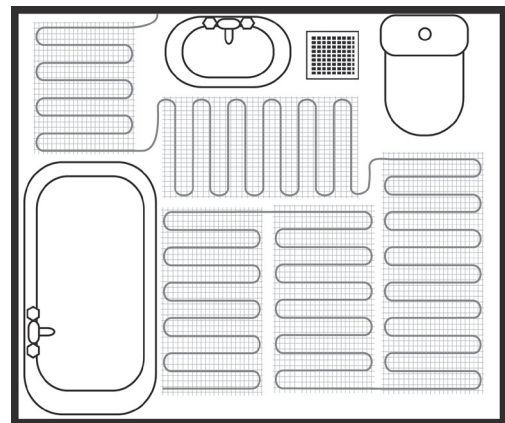
**Ermittlung der erforderlichen Mattenlänge**

Zur Mattenplanung ist ein Verlegeplan entsprechend den baulichen Gegebenheiten mit allen Einbauten und der zu beheizenden Fläche zu erstellen, wobei unter Badewannen, Küchenseiten usw. keine Heizmatten vorzusehen sind.

Ausgehend von der Form der zu beheizenden Fläche wird die Fläche so aufgeteilt, dass der Kaltleiteranschluss der Anschlussdose für den Thermostaten am nächsten liegt. Der Verlegeplan für die 50 cm breiten Matten kann manuell oder mittels einem auf Anfrage erhältlichen Mattenplaners erstellt werden.

Die Heizmatten-Sets sind für Flächen bis zu 10 m<sup>2</sup> erhältlich. Für größere Flächen stehen Ergänzungsmatten zur Verfügung.

Bitte beachten Sie, dass die Heizleitungen auf den Matten weder gekürzt noch verlängert werden dürfen. Aus diesem Grund ist es zwingend erforderlich, dass vor der Verlegung ein exakter Verlegeplan erstellt wird.



Verlegebeispiel

**Montage der Heizmatte**

Je nach Untergrund Haftgrundierung auftragen, selbstklebende Heizmatte ausrollen und durch Andrücken am Boden fixieren (1).

Die im Verlegeplan festgelegte Form der zu beheizenden Fläche wird erreicht, indem das Trägernetz der Heizmatten an der vorgesehenen Wendestelle durchgeschnitten wird (2).

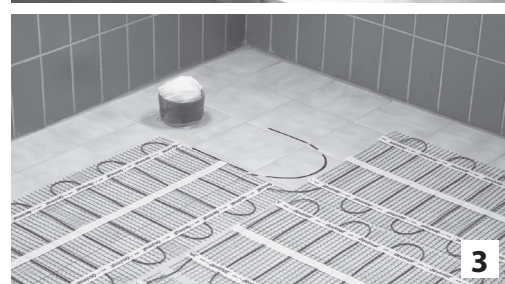
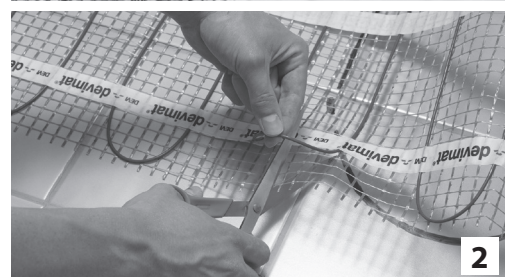
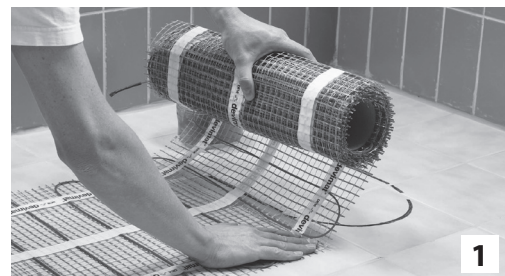
An der Schnittstelle wird die Heizleitung umgebogen und die folgende Bahn parallel zur ersten verlegt. Mehrmaliges Umklappen ist möglich (3).

Alle Heizmatten sind so ausgerichtet, dass zwischen zwei Heizleitungen ein Mindestabstand von 5 cm eingehalten wird und genügend Platz zur Verlegung der Kaltleiter bleibt. Der Kaltleiter wird seitlich an den Heizmatten vorbei zu der dafür vorgesehenen Anschlussdose geführt. Heizleitungen dürfen niemals durch Dehnungsfugen geführt werden.

Der Leitungsfühler wird im Türschwenkbereich in einem am Ende verschlossenen Schutzrohr so verlegt, dass er innerhalb der beheizten Fläche mittig zwischen zwei Heizleitungen liegt.

Nach Abschluss der Heizmattenverlegung kann die Fläche mit Nivellierspachtelmasse ausgegossen werden. Alternativ besteht die Möglichkeit, die Matte mit Fliesenkleber einzuspachteln. Nach Trocknung der Spachtelmasse wird der Oberbelag verlegt.

Heizleitungen auf den Matten dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.



**Zum Set gehörender Uhrenthermostat DEVireg™ Touch**

Der Uhrenthermostat DEVireg™ Touch erlaubt die intuitive Bedienung per Touchscreen. Die Inbetriebnahme mit dem klartextgeführten Einstellungs-Assistenten bedarf keiner technischen Kenntnisse. Durch Auswählen von Details wie Raumart, Bodenbelag und installierte Leistung lässt sich ein optimaler Heizkomfort erzielen, Energiesparfunktionen sorgen für sparsamen Energieeinsatz. Durch die Einstellung wird automatisch ein Code erstellt, der zur Programmierung weiterer, gleich genutzter Räume oder zur Fehleranalyse verwendet werden kann. Die zweiteilige Konstruktion des DEVireg™ Touch ermöglicht eine Kombination mit sehr vielen Schalter-Programmen.



**Weitere Thermostate**

Der Thermostat ECtemp 130 ist mit einem Leitungsfühler ausgestattet, ECtemp 132 mit einem Raum- und Leitungsfühler sowie einem Begrenzer. Die Thermostate ECtemp 130/132 sind für die Aufputz- und Schalterdosenmontage geeignet. ECtemp 530 ist mit einem Leitungsfühler ausgestattet, ECtemp 532 mit einem Raum- und Leitungsfühler sowie einem Begrenzer. Die Thermostate ECtemp 530/532 sind mit einem Ein/Aus-Schalter versehen und für die Unterputzmontage geeignet. Die Temperatureinstellung erfolgt bei allen Modellen über Drehschalter.



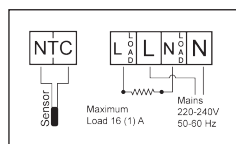
ECtemp 130



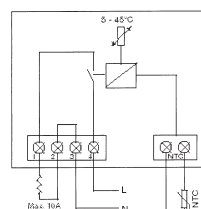
ECtemp 530

**Technische Daten  
Thermostate**

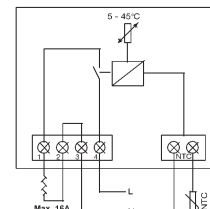
<b>Elektronische Thermostate</b>	<b>DEVreg™Touch (im Lieferumfang des EFTI-Sets enthalten)</b>	<b>ECtemp 530/532</b>	<b>ECtemp 130/132</b>
Raumtemperaturbereich:	+5 bis +35°C	ECtemp 530: - ECtemp 532: +5 bis +35 °C	ECtemp 130: - ECtemp 132: +5 bis +35 °C
Fußbodentemperaturbereich:	+20 bis +35 °C	+15 bis +35 °C	+15 bis +35 °C
Skaleneinstellung:	-	0 bis 10	0 bis 5
Nennspannung:	220 - 240 V, 50/60 Hz	180 - 250 V, 50/60 Hz	180 - 250 V, 50/60 Hz
Belastbarkeit:	16 A	16 A	16 A
Induktive Belastbarkeit:	1 A	1 A (cos φ = 0,3)	1 A (cos φ = 0,3)
Gangreserve der Uhr:	Einstellungen bleiben erhalten, Uhrzeit, Datum, Verbrauchszähler 24 Stunden	-	-
Schutzklasse:	IP 21	IP 31	IP 30
Anzeige:	LCD	LED	LED
Umgebungstemperatur:	+5 bis +30 °C	-10 bis +50 °C	-10 bis +50 °C
Fühlertyp:	NTC 15 kΩ bei 25 °C	NTC 15 kΩ bei 25 °C	NTC 15 kΩ bei 25 °C
Fühlerlänge:	3 m	3 m	3 m
Netzwerkfähig:	-	-	-
Farbe:	Polarweiß	Polarweiß	Polarweiß
Abmessungen:	-	85 x 85 mm	82x 82 mm

**Schaltbilder**

**DEVreg™Touch**  
(30 mA-FI-Schutzschalter  
vorsehen)

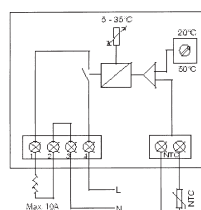
ECtemp 530



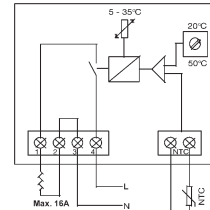
ECtemp 130



ECtemp 532



ECtemp 132


**Elektrischer Anschluss  
von Heizmatte und  
Thermostat DEVreg™Touch**

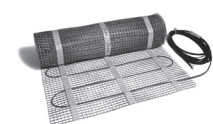
Für den Anschluss des Kaltleiters der Heizmatte sowie des Thermostaten DEVreg™Touch **ist eine Unterputzdose mit 60 mm Durchmesser (Tiefe ca. 60 mm) in Schalterhöhe über dem Boden vorzusehen**. Von dieser ist ein zweites Fühlerschutzrohr zur Aufnahme des Bodenfühlers direkt in die beheizte Fußbodenkonstruktion zu legen. Das Ende des Rohres ist mit einer Fühlerhülse zu verschließen.

Die Schutzumflechtung der Heizmatte wird mit dem Schutzleiter verbunden. Der elektrische Anschluss ist entsprechend der dem Thermostaten beigelegten Instruktion durchzuführen. Bitte beachten Sie, dass bei elektrischer Fußbodentemperierung grundsätzlich Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs) mit einem Bemessungsdifferenzstrom  $I_{\Delta} \leq 30 \text{ mA}$  entsprechend DIN VDE 0100 Teil 753 eingesetzt werden müssen.

**Achtung: Der elektrische Anschluss darf nur von einem Elektrofachmann erfolgen. Die DIN VDE 0100 Teil 410 Schutzmaßnahmen, DIN VDE 0100 Teil 753 Errichtungsnorm für Fußboden- und Deckenheizungen sowie die DIN VDE 0100 Teil 701 für Räume mit Badewanne oder Dusche sind zu beachten.**

**Bestelldaten**
**Elektrische Dünnbett-Heizmatten-Sets EFTI mit Zweileitermatte zur Fußbodentemperierung, bestehend aus selbstklebender Zweileiterheizmatte ECmat mit Abschirmung, Uhrenthermostat DEVireg™Touch (140F1065), Bodenfühler, Fühlerhülse (088L0004), Fühlerrohr (088L0022) und Kunststoffnägel**


Typ	Breite [cm]	Länge [cm]	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Leistung [W]	Bestell-Nr.
EFTI-Set 1	50	200	1	150	088L5315
EFTI-Set 1,5	50	300	1,5	225	088L5320
EFTI-Set 2	50	400	2	300	088L5325
EFTI-Set 2,5	50	500	2,5	375	088L5330
EFTI-Set 3	50	600	3	450	088L5335
EFTI-Set 3,5	50	700	3,5	525	088L5340
EFTI-Set 4	50	800	4	600	088L5345
EFTI-Set 5	50	1000	5	750	088L5350
EFTI-Set 6	50	1200	6	900	088L5355
EFTI-Set 7	50	1400	7	1050	088L5360
EFTI-Set 8	50	1600	8	1200	088L5365
EFTI-Set 9	50	1800	9	1350	088L5370
EFTI-Set 10	50	2000	10	1500	088L5375

**Ergänzungsmatten ECmat (ohne Zubehör)**


ECmat 0,5	50	100	0,5	75	088L0200
ECmat 1	50	200	1	150	088L0201
ECmat 1,5	50	300	1,5	225	088L0202
ECmat 2	50	400	2	300	088L0203
ECmat 2,5	50	500	2,5	375	088L0204
ECmat 3	50	600	3	450	088L0205
ECmat 3,5	50	700	3,5	525	088L0206
ECmat 4	50	800	4	600	088L0207
ECmat 5	50	1000	5	750	088L0208
ECmat 6	50	1200	6	900	088L0209
ECmat 7	50	1400	7	1050	088L0210
ECmat 8	50	1600	8	1200	088L0211
ECmat 9	50	1800	9	1350	088L0212
ECmat 10	50	2000	10	1500	088L0213

**Elektronische Thermostate, Nennspannung 230 V, Strombelastbarkeit 16 A**


Typ	Ausführung	Bestell- Nr.
ECtemp 130	Für Aufputzmontage mit Leitungsfühler mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 bis 35 °C, IP 30, Farbe Polarweiß	088L0030
ECtemp 132	Für Aufputzmontage mit Raum- und Leitungsfühler mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 bis 35 °C, IP 30, Raum-Temperaturbereich 5 bis 35 °C, Farbe Polarweiß	088L0032
ECtemp 530	Für Unterputzmontage mit Leitungsfühler mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 bis 35 °C, Ein-/Ausschalter, IP 31, Farbe Polarweiß	088L0033
ECtemp 532	Für Unterputzmontage mit Raum- und Leitungsfühler mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 bis 35 °C, Raum-Temperaturbereich 5 bis 35 °C, Ein-/Ausschalter, IP 31, Farbe Polarweiß	008L0035

**Digitale Uhrenthermostate mit adaptivem Regelverhalten (in Farbe Polarweiß im EFTI-Set enthalten)**

DEVireg™Touch	Für Unterputzmontage, mit NTC-Raum- und Leitungsfühler mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 20 bis 50 °C, Raum-Temperaturbereich 5-35 °C, IP 30, Farbe Polarweiß,	140F1064
---------------	--	----------

**Zubehör**

Fühlerhülse 10/6 mm	088L0004
Fühlerrohr 2,5 m, 10 mm für Fühlerhülse	088L0022
Ersatzfühler NTC mit 3 m Kabel für Raumthermostate	088L0015
Reparaturset für Dünnbettheizmatten	088L0014

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.


**Danfoss GmbH  
Wärme**

Postfach 10 04 53, 63004 Offenbach  
 Carl-Legien-Straße 8, 63073 Offenbach  
 Telefon: (069) 4 78 68 - 500  
 Telefax: (069) 4 78 68 - 599  
 E-Mail: waerme@danfoss.com  
 www.waerme.danfoss.com

**Kundeninformationszentrum  
Elektroheizsysteme**  
 Husumer Straße 251  
 24941 Flensburg  
 Telefon: (04 61) 95 712-0  
 Telefax: (04 61) 93 118  
 E-Mail: mail@devi.de

**Außenbüros:**  
 Olympische Straße 14  
 14052 Berlin  
 Telefon: (030) 6 11 40 10  
 Telefax: (030) 6 11 40 20  
 Herner Straße 299 B  
 44809 Bochum  
 Telefon: (0234) 5 40 90 38  
 Telefax: (0234) 5 40 93 36