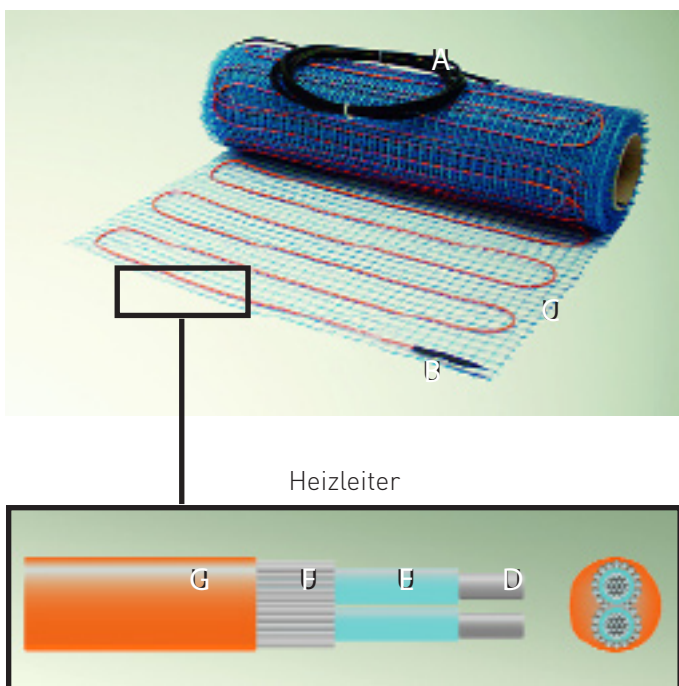


D Montage- und Gebrauchsanweisung für Netzheizmatten

Allgemeines:

Die Etherma Netzheizmatte wird zur Bodentemperierung oder als Vollheizung unter Berücksichtigung des Wärmebedarfs unterhalb des Fußbodenbelags verlegt. Durch die planebene Verlegemöglichkeit am Untergrund wird der Einbau erheblich erleichtert und wertvolle Montagezeit gespart.

Heizmattenaufbau:



- A Abgeschirmtes Anschlusskabel
- B Endabschluss
- C Grobmaschiges Glasseidennetz
- D Widerstandslitzen
- E Teflonisolierung
- F Abschirmung
- G Aussenmantel aus PVC

Wichtige Montagehinweise:

- + Die niedrigste Verlegetemperatur der Netzheizmatte beträgt 5° C.
- + Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten.
- + Der elektrische Anschluss ist von einem konzessionierten Elektrofachmann auszuführen.
- + Heizmatten dürfen nicht in Wände unter 2,3 m Höhe oder in Decken, welche weniger als 45° zur Senkrechten geneigt sind, eingebaut werden. Achtung: Nationale Normen einhalten.
- + Das Heizelement darf nur auf einer glatten, planebenen Oberfläche verlegt werden.
- + Mindestabstände von 100mm zu Wänden müssen eingehalten werden.
- + Die Netzheizmatte darf nur gestreckt verlegt werden, damit der Heizleiterabstand nicht reduziert wird.
- + Heizleitungen dürfen sich nicht berühren oder überkreuzen.
- + Heizleitung nicht knicken.
- + Heizleitungen nicht über Dehnfugen führen.
- + Die Heizleitung darf nicht gekürzt werden.
- + Während des Einbaus ist darauf zu achten, dass das Heizelement (der Heizleiter) nicht beschädigt wird, wie zB durch Fallenlassen spitzer Gegenstände, durch Treten auf das Heizelement oder durch sorgloses Auftragen der Verspachtelung.
- + Die Zuleitung muss über eine Fehlerstromschutzeinrichtung mit einem Auslösestrom bis zu 30 mA abgesichert werden.
- + Mehrere Netzheizmatten müssen parallel angeschlossen werden. Es ist daher auf den max. zulässigen Strom des Reglers zu achten.
- + Der Verlegeplan, die Mattenkarten und das Warnschild müssen im Verteiler dauerhaft aufbewahrt werden.
- + Nur Marken-Flexkleber verwenden, welche für Fußbodenheizungen geeignet sind.
- + Grenztemperatur: 90° C
- + kleinster zulässiger Biegeradius: 15mm

Inhalt:

Allgemeines, Heizmattenaufbau	
Wichtige Montagehinweise	1
Oberbeläge, Installationsbeispiel	2
Einbau unter Fliesen	3 - 4
Einbau unter Teppich, Parket, PVC-Belag	5
Verlegesritte	6 - 11

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses ETHERMA-Qualitätsproduktes - Sie haben richtig entschieden !

Als Oberbeläge dürfen verwendet werden:

	max. Dicke, d mm	λ W/mK	$D=d/\lambda$ m^2K/W	$K=1/D$ W/m^2K
Parkett	16	0,14	0,1143	8,75
Kork	6	0,051	0,1176	8,5
Linoleum	4	0,17	0,0235	42,5
PVC-Belag	6	0,23	0,026	38,5
Teppichboden	10	0,09	0,11	9
Laminatboden	8	0,16	0,5	20
Fliesen inkl. Kleber	12	0,95	0,0126	79
Plattenbelag (Granit)	30	0,75	0,04	25
Marmor	20	0,81	0,025	40

Hinweise:

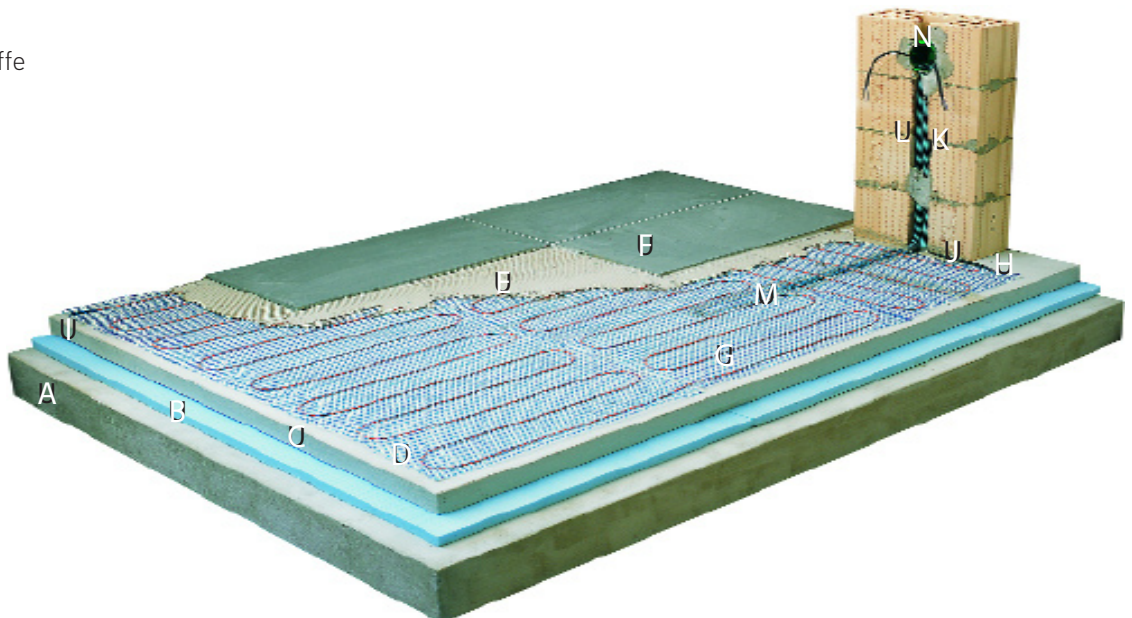
- + Die Dicke des Oberbelages bei einer Fußbodenheizung muss mindestens 5 mm betragen.
Werden andere als oben angeführte Oberbeläge verwendet, so ist die Zulässigkeit beim Hersteller zu erfragen.
- + Eine mindestens 20 mm dicke Wärmedämmung unter dem Untergrund ist bei Verlegung gegen Erdreich oder über unbeheizten Räumen zwingend erforderlich.
- + Heizleitung nicht knicken.

Folgende maximale Leistungen dürfen verwendet werden

< 200 W/m ²	Einbau auf Estrich, Räume mit erhöhtem Wärmebedarf
< 160 W/m ²	Einbau auf Estrich und Holzboden
< 130 W/m ²	Einbau auf Estrich und Holzboden, Räume mit niedrigem Wärmebedarf
< 110 W/m ²	Einbau auf Estrich und Holzboden, Räume mit niedrigem Wärmebedarf

Installationsbeispiel:

- | | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| A | Rohbeton | J | Kaltleiter |
| B | Bestehende Isolation | K | Installationsrohr für Kaltleiter |
| C | Bestehender Unterlagsboden | L | Installationsrohr für Temperaturfühler |
| D | Glasseidennetz | M | Fühlerschutzrohr aus Metall |
| E | Flexkleber | N | Unterputzdose für Thermostat |
| F | Bodenbelag (Oberbelag) | | |
| G | Heizleiter | | |
| H | Verbindungs-muffe | | |
| I | Endabschluss | | |



Bautechnische Einbauvarianten

A. Einbau unter Fliesenbelag

- + Die Netzheizmatte ist mit dem Heizleiter nach unten einzubauen, damit der Heizleiter durch das Netz beim Einspachteln geschützt wird und auch das Verteilen des Klebers mit der Zahnpachtel erleichtert.
- + Der Heizleiter muß vollflächig vom Kleber oder der Ausgleichsschicht umschlossen sein.
- + Als Isolierung, falls notwendig (über Garage oder unbeheizten Keller+, soll eine Hartschaum-Trägerelement-Platte verwendet werden. Diese Platten bestehen aus einem extrudiertem Polystyrol-Hartschaum mit beidseitig aufgetragener Zementschicht (Hersteller z.B. Murexin oder Wedi - erhältlich im Baustoffhandel+ Sie muß auf dem Estrich mit Flexkleber verklebt werden.
- + Netzheizmatte und Fliesen gemäß Variante a+ oder Variante b+ aufbringen.

Tipp

Variante a) - Sofort in Flexkleber

- Vorbereiten des Estrichs zur Verlegung des Flexmörtels
- Auslegen der Netzheizmatte
- Verlegung der Netzheizmatte wobei
entweder die Netzheizmatte auf dem Estrich gemäß Etherma-Verlegeplan ausgelegt, dann darüber 5-10 mm Fliesenkleber (Flexkleber) aufgebracht und sofort Verfließt wird (Der Flexkleber bietet mechanischen Schutz);

oder

die Netzheizmatte ausgelegt und danach mit einer 3 mm starken Schicht Flexkleber überdeckt wird, welche man aushärten lässt, bevor mit einer 2. Fliesenkleberlage von 3 mm die Fliesen verlegt werden

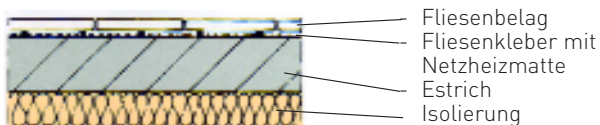
Vorteil: Der Oberbelag kann dadurch ohne Beschädigung der Heizung erneuert werden.

In beiden Varianten ist der Kleber bzw. die Ausgleichsschicht in einer solchen Konsistenz zu verarbeiten, dass der Heizleiter vollständig umschlossen ist.

Variante b) - In Fließ-Ausgleichsschicht

- Grundieren des Estrichs (zB PCI-Gisogrund), 1:1 mit Wasser verdünnt. Trockenzeit 12 Stunden.
- Auslegen der Etherma-Netzheizmatte.
- Ausgleichen auf eine Höhe von mindestens 5 mm mit Fließ-Ausgleichsmasse (zB PCI-Periplan 10), Aushärtezeit 1-2 Tage.
- Verlegen der keramischen Platten, Fliesen, (zB mit PCI-Flexmörtel) und verfugen.
- Elastische Randverfugung.

I.) auf bestehendem oder neuem Zementestrich



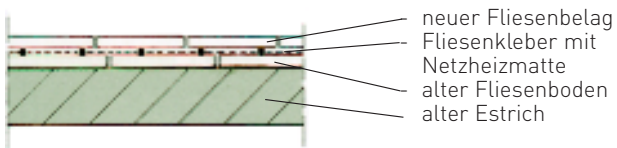
Ausführung:

gemäß **Variante a)** oder **Variante b)**

... weitere Bodenaufbauten und Untergrund-Beschreibungen für den Einbau unter Fliesenbelag

finden Sie auf der Folgeseite

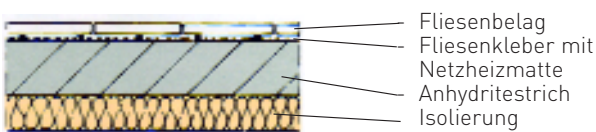
II.) auf alten Keramikbelägen oder Terazzo-Natursteinplatten



Ausführung:

1. Bestehende Beläge müssen wachs- und fettfrei sein. Entfetten z. B. mit 10%iger Sodalauge, warm abschrubben.
2. Grundieren, Trockenzeit mindestens 5 Stunden, höchstens 24 Stunden
3. Auslegen der Etherma-Netzheizmatte.
4. weiter mit **Variante a) c** oder **Variante b) C**.

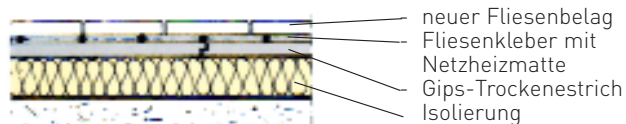
III.) auf Anhydrit-Estrich



Ausführung:

1. Anhydritestriche müssen trocken sein, max. Feuchtigkeit 1%. Oberfläche anschleifen (Körnung 16)
2. Grundieren mit Wasser 1:1 verdünnt.
3. Auslegen der Etherma-Netzheizmatte.
4. weiter mit **Variante a) c** oder **Variante b) C**

IV.) auf Gipsunterböden



Ausführung:

1. Grundieren unverdünnt.
2. Auslegen der Etherma-Netzheizmatte.
3. weiter mit **Variante a) c** oder **Variante b) C**

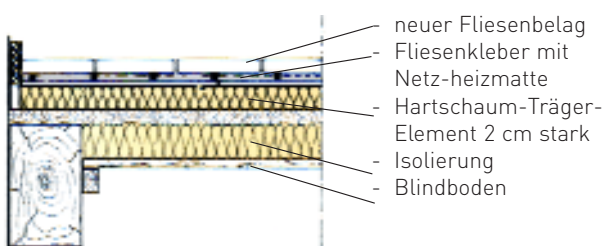
V.) auf Holzdielenböden und Holzspanplatten

→ Untergrundvorbereitung:

Bei Holzböden muss eine Hartschaumträgerplatte als Untergrund eingebaut werden oder Holzspanplatten müssen der Güteklasse V100G entsprechen, mindestens 25 mm stark, die Stöße mit Nut und Feder ausgebildet und kraftschlüssig verklebt sein. Die Platten sind fest mit dem Untergrund zu verschrauben.

Die frische Grundierung ist mit feuergetrocknetem Quarzsand (Körnung 0,7 - 1,2 mm) abzustreuen.

Es ist zu beachten, dass das Hezelement mit einem Abstand von mindestens 30mm zu einem leitfähigen Material wie z.B. Wasserleitungen eingebaut wird.



Der Boden muß schwingfrei sein

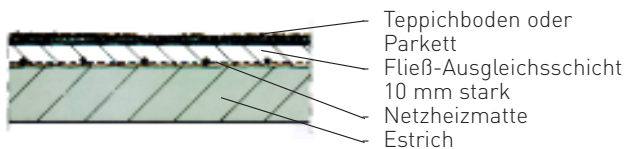
Ausführung:

1. Auf den bestehenden Boden werden Hartschaum-Trägerelement-Platten (zB Wedi-Platten) 2 cm stark mit Schnellbauschrauben verschraubt. Fugen abdichten.
2. Vorbehandlung für die Verlegung von Fliesen mit Flexkleber (s.d.a. → **Untergrundvorbereitung**)
3. Auslegen der Etherma-Netzheizmatte.
4. weiter mit **Variante a) c** oder **Variante b) C**

B. Einbau unter Teppichbelag, Klebparkett oder PVC-Bodenbelag

- > Bei diesen Oberbelägen ist es notwendig, eine glatte und ebene Oberfläche herzustellen, wofür sich eine Fließ-Ausgleichsmasse am besten eignet.
- > Die Netzheizmatte ist mit dem Heizleiter **nach unten** einzubauen, damit der Heizleiter durch das Netz beim Einspachteln geschützt wird und auch das Verteilen des Klebers mit der Zahnspachtel erleichtert.
- > Der Heizleiter muß vollflächig vom Kleber oder der Ausgleichsschicht umschlossen sein.
Achtung: Bei Parkett, Holzböden und Laminat muß die Oberflächentemperatur mit 29 °C begrenzt werden!

I.) auf bestehenden oder neuen Zementestrich

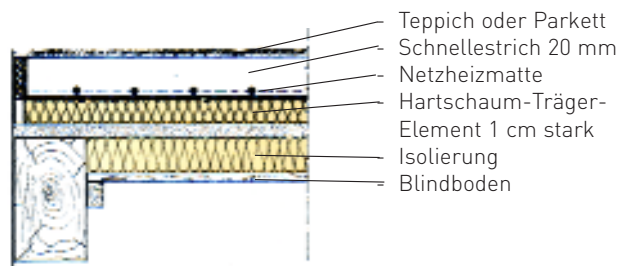


Ausführung:

Auf Estrichen, alten Keramikböden, Anhydritestrichen und Gipsunterböden muss eine Fließ-Ausgleichsschicht aufgebracht werden

1. Unterboden entsprechend vorbehandeln.
2. Auslegen der Netzheizmatte und das Netz am Boden gegen Hochschwimmen mittels Flexkleber punktuell am Untergrund befestigen.
3. Fließ-Ausgleichsmasse 10 mm stark aufbringen.

II.) auf Holzdielenböden und Holzspanplatten



Der Boden muß schwingfrei sein

Ausführung:

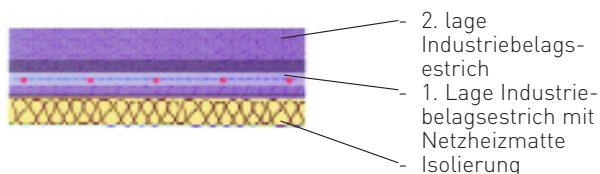
Auf Holzdielen und Holzspanplatten muß eine Hartschaum-Trägerelementplatte 10 mm verwendet werden. Heizmatten dürfen nicht auf Holz verlegt werden.

1. Auf den bestehenden Boden werden Hartschaum-Trägerelement-Platten (zB Plysilent) 10 mm stark mit Schnellbauschrauben verschraubt. Fugen abdichten.
2. Grundieren unverdünnt (s.d.a. **Punkt A.V.**) → **Untergrundvorbereitung**
3. Auslegen der Etherma-Netzheizmatte, das Netz an den Platten mit Heftklammern gegen Hochschwimmen befestigen.
4. Ausgleichen mit Fließ-Ausgleichsmasse 20 mm stark (Schnellestrich)

C. weitere Einbaumöglichkeiten

Die Netzheizmatte ist mit dem Heizleiter **nach unten** einzubauen, damit der Heizleiter durch das Netz beim Einspachteln geschützt wird und auch das Verteilen des Klebers mit der Zahnspachtel erleichtert. Der Heizleiter muß vollflächig vom Kleber oder der Ausgleichsschicht umschlossen sein.

I.) In Industriebelagestrich

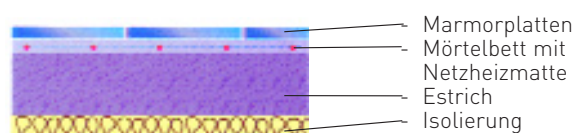


Industriebelagestriche werden vornehmlich in Hallen mit hoher Punktdrucklast verwendet.

Sie werden üblicherweise im Verbund mit einer Stärke von ca. 12-20mm aufgebracht.

Soll eine Netzheizmatte eingebaut werden, wird der Industriebelag in 2 Lagen verlegt. Die erste Lage mit der Netzheizmatte wird entweder 10 mm oder 15 mm dick ausgeführt.

II.) Unter Marmorplatten im Mörtelbett



Im Mörtelbett bei Marmorplatten - Dünnbettverlegung. Die Netzheizmatte wird auf dem Estrich ausgelegt, der Dünnbettmörtel mit Marmorplatten wie üblich verlegt.

1 Die Anschlussleitung



ist durch ein Schutzrohr oder einen Schutzschlauch gegen mechanische Einflüsse zu schützen.

B Platzieren des Fühlers



Einstimmen der Fühlerleitung und anrufen des Fühlerschutzrohres. Achten Sie darauf, dass der Fühler später nicht mit Möbeln überdeckt werden kann. Am besten vor einer Türe platzieren.

C Auslegen



Beginnend bei der Anschlussdose, wird die Matte gemäß Verlegeplan ausgerollt und angepresst. Die Heizmatte ist mit dem Heizleiter nach unten einzubauen, damit der Heizleiter durch das Netz beim Einspachteln geschützt ist.

D Einschneiden

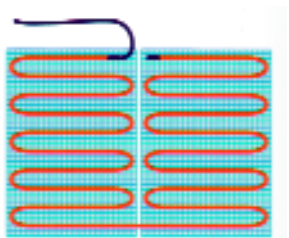


Durch Einschneiden des Glasseidennetzes, wird die Netzheizmatte dem Grundriss angepasst.

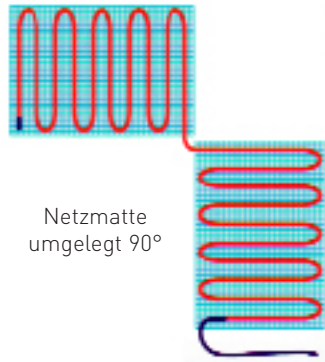
Achtung!

Den Heizleiter nicht durchtrennen!

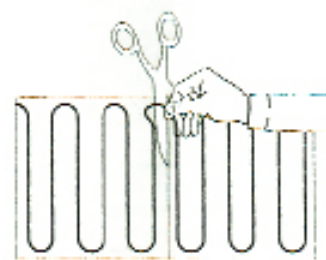
Auslegungsmöglichkeiten der Netzheizmatte



Netz umgelegt 180°



Netzmatte umgelegt 90°

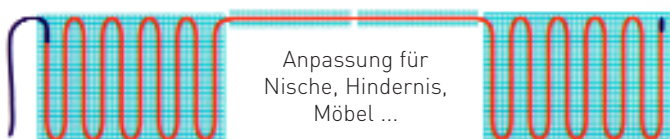


Skizze: Richtiges Schneiden

Anpassungshinweise

- + Zum Umlegen oder Anpassen das Glasseidennetz mit einer Schere oder Messer durchtrennen, dabei darauf achten, dass der Heizleiter nicht beschädigt oder durchtrennt wird.
- + Die Netzheizmatte darf nur gestreckt verlegt werden, damit der Heizleiterabstand nicht reduziert wird.
- + Bei Anpassungen (Abbildungen 1 + 2) darauf achten, dass auch dann, wenn nur ein Heizleiter weitergeführt wird, dieser auf einem Glasseidennetz zur planebenen Verlegung verbleibt. Die Heizmatte darf nicht gekürzt werden (Vermeidung von Hotspots durch hochstehendes Kabel).
- + Bei Anpassungen gleich nach dem Kaltleiter (Abbildung 2) ist darauf zu achten, dass der Heizleiter keinesfalls als Verlängerung des Kaltleiters in den Installationsschutzlauch zurückgezogen werden darf. Den Heizleiter **niemals** als Verlängerung des Kaltleiters verwenden!

Die Netzheizmatte kann, falls es die Verlegegeometrie erfordert, umgelegt werden. Hierbei wird an der entsprechenden Stelle das Netz (nicht der Heizleiter!) aufgeschnitten.



Anpassung für Nische, Hindernis, Möbel ...

Anpassung Abbildung 1

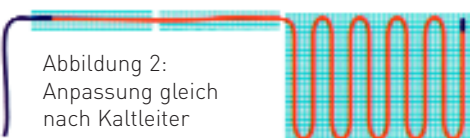
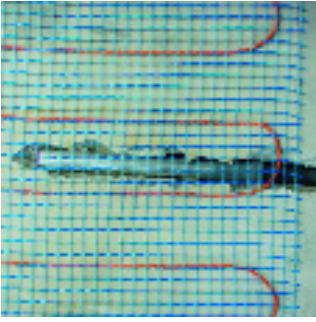


Abbildung 2: Anpassung gleich nach Kaltleiter

Verlängerungen des Kaltleiters können mittels bei Etherma erhältlichen Vermittlungssets und Kaltleiter vom Elektrofachmann durchgeführt werden.

E Fühler / Anschlusskabel



Wichtig:
Achten Sie darauf, dass das eingestemte Fühlerschutzrohr zwischen die Heizleiter zu liegen kommt. Danach werden der Temperaturfühler und das Anschlusskabel in die Rohre eingezogen.

F Schutzschicht



Die ausgelegte Netzheizmatte wird mit Flexkleber überspachtelt. Achten Sie darauf den Kleber in der richtigen Konsistenz anzurichten, damit keine Luftschlüsse zwischen Heizleiter und dem Kleber entstehen.

G Prüfung der Heizmatte



Nach der Auslegung und nach der Fertigstellung des Bodenbelages ist die Netzheizmatte auf Durchgang, Widerstand und Isolationswert zu prüfen, mit dem Widerstandswert auf dem Leistungsschild zu vergleichen und in das **Prüfprotokoll** einzutragen.

Abweichungen von -5 bis +10% des Sollwertes sind innerhalb des Toleranzbereiches

Leistungsschild:



Prüfprotokoll:

Objekt: Datum der Verlegung:

Zugelassener
Elektrofachmann: Datum der Inbetriebnahme:

Heizmatten - Nr.	Gesamtwiderstand (Ohm)		Isolationswiderstand (k-Ohm)	
	nach Auslegung	nach Fertigstellung	nach Auslegung	nach Fertigstellung

H Bodenbelag verlegen



Nach Aushärtung der Schutzschicht, wird der neue Bodenbelag mit Flexkleber verlegt.

I Prüfung der Heizmatte nach Fertigstellung Belag



Nach der Auslegung und nach der Fertigstellung des Bodenbelages ist die Netzheizmatte auf Durchgang, Widerstand und Isolationswert zu prüfen.

J Elektrischer Anschluss



Elektrischer Anschluss des Thermostats und der Netzheizmatten

Netzheizmatten sind für den festen Anschluß in einer UP-Installationsdose vorgesehen.

Anforderung aus VDE 0100 Teil 520:
Die Anschlußleitung der Heizmatte (Kaltende) ist in einem Installationsrohr zu führen.

Alle Matten werden parallel angeschlossen, wobei die Gesamtstromaufnahme zu berücksichtigen ist, je nachdem welches Regelgerät verwendet wird (10 A oder 12 A maximalem Schaltstrom).

Überschreitet der Gesamtstrom diesen Wert, ist eine Klemmdose zu setzen, das Regelgerät schaltet dann lediglich den Steuerstrom zu einem Schütz (Abbildung 2).

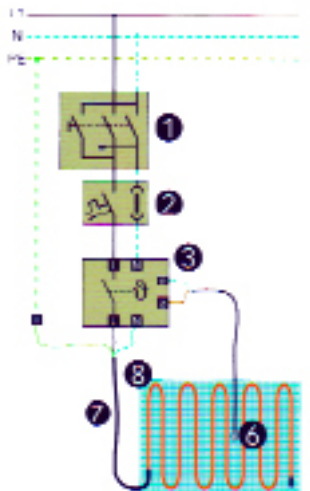


Abbildung 1 - Gesamtstromaufnahme unter maximalem Schaltstrom des Regelgerätes

Als Schutzmassnahme ist FI-Schutzschaltung vorzusehen.

Die Verdrahtung und der Anschluß dürfen nur von einem konzessionierten Elektrounternehmen durchgeführt werden. DIN VDE 0100 Teil 753 ist zu beachten.

Legende

- A Fehlerstromschutzschalter
- B Leitungsschutzschalter
- C Thermostat
- D Schütz
- E Abzweigdose
- F Fühler
- G Anschlusskabel
- H Dipol-Netzheizmatte

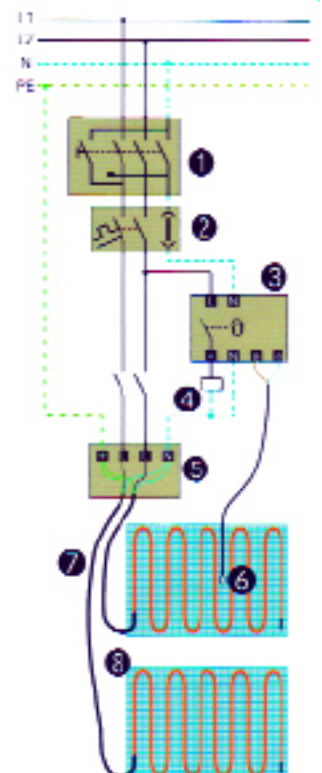


Abbildung 2
Steuerstrom über einen Schütz

Fortsetzung: J Elektrischer Anschluss



Abbildung
ETHERMA-Montageset MTS:

4 m Installationsrohr 20
1 Stk Schalterdose 55
1 Stk CU-Fühlerschutzrohr

Bei elektronischen Reglern

(Fußbodentemperaturregler, Kombiregler)
wird in 150 cm Höhe eine Schalterdose vorgesehen.

Der Fühler wird im Installationsrohr geführt, dieses muß in den Estrich (oder sonstigem Unterboden) eingestemmt werden.

Am Ende des Installationsrohres wird ein Alu- oder Cu-Schutzrohr aufgesteckt, das Fühlerelement muß in diesem Schutzrohr liegen.

Anforderung EN 60335-1 ; 7.12.2

Als Trennvorrichtung ist ein Schaltgerät mit einer mindestens 3 mm großen Kontaktöffnungsweite notwendig. zB Schalter, Sicherung, FI-Schutzschalter.

Die Trennschaltung muß allpolig erfolgen (nur bei 230 V Matten).

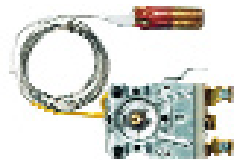


Abbildung
ETHERMA-
Kapillarrohrthermostat
KRU

Bei Regelung über Raumthermostat zu beachten:

Wird die Fußbodenheizung über ein Raumthermostat geregelt, ist als Maximaltemperaturbegrenzer ein Kapillarrohrregler KRU oder ein elektronischer Fußbodentemperaturbegrenzer für Verteilereinbau (eigene Zuleitung für Fühler) vorzusehen. Für den KRU ist eine Dose 100/100 oder größer erforderlich.

Temperatur-Einstellung:

Empfohlene Temperatur-Voreinstellung der Regler:

in Bädern und Saunen	36 °C
in Wohnräumen	30 °C

Regler:

Zur Prüfung der Heizmatte lagen die Typen HRT 6025-50 und HRT 6009-50 vor:

Hersteller: HRT 6009-50, HRT 6025-50 ;
Etherma-Bestell-Bezeichnung: ET 6009 und ET 6025,
Spannung: 230 V~, 12A Schaltstrom, Max. 40° C Bodentemperatur

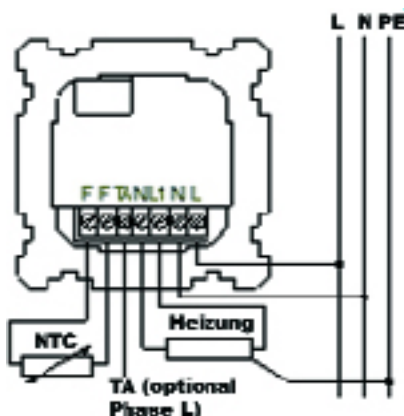


Abbildung 3
Schaltbild
ET 6025

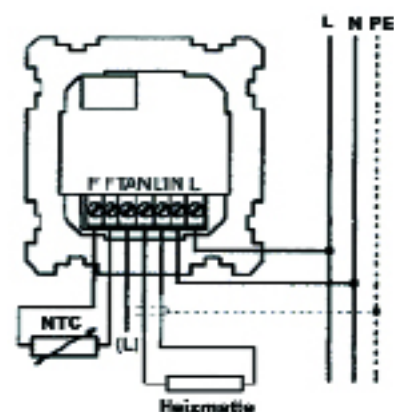


Abbildung 4
Schaltbild
ET 6009

K Inbetriebnahme



Nach der Installation und Aushärtung des Flexklebers (mind. 24 h), wird die Heizung in Betrieb genommen und der Benutzer instruiert.


Nach Aushärten des Fliesenklebers, bzw. der Ausgleichmasse, frühestens jedoch nach 24 Stunden (Herstellerangaben beachten) kann die Heizung in Betrieb genommen werden.

Folgende Unterlagen sind dem Nutzer nach Instruierung zu übergeben bzw. dauerhaft in der Elektroverteilung aufzubewahren:

- + Mattenkarte(n) / Leistungsschild(er)
- + Verlegeplan
- + ausgefülltes Prüfprotokoll
- + Bedienungsanleitung Regelung


In der Elektroverteilung ist der Aufkleber „Achtung Fußbodenheizung“ dauerhaft anzubringen.

ACHTUNG: Elektro Fußbodenheizung



Bei Unkenntnis des Elektro- oder sonstiger technischer Fachsprache nutzen:

+49 (0)4234/7477 auf ihrem Fachberater kontaktieren



erste vermittlung

Fleckenheizkonzepte sind ins Fußboden eingebaut.

Hinweis:

- > Ein Wärmegelenk des beheizten Fußbodens darf nicht eingedrückt werden.
- > Keine Nagel oder Schrauben einsetzen.
- > Es dürfen keine Werkstoffe, welche in der Montage- und Betriebsanweisung empfohlen werden, verwendet werden.

Bitte Heizmatte typ ankreuzen:

<input type="checkbox"/>	113-MS	<input type="checkbox"/>	112-MS
<input type="checkbox"/>	133-MS	<input type="checkbox"/>	132-MS
<input type="checkbox"/>	143-MS	<input type="checkbox"/>	142-MS
<input type="checkbox"/>	233-MS	<input type="checkbox"/>	

Ein genaues Protokoll, das Heizmatte typ mit den gemeinsamen Wärmegelenken noten notieren und den Verleger einbringen

Diese Produkte werden eingebaut von:

ETHERMA Elektrothermische Heizsysteme GmbH
www.etherma.com, etherma@etherma.com

Warnhinweise

Kreuzen Sie den richtigen Mattentyp an

Zeichnen Sie die genau Position der Matten und Anschlußmuffen ein.

Bitte tragen Sie hier die Adressdaten des Elektroinstallateurs ein.

ETHERMA hat einen festen Platz in der Gruppe der Hersteller qualifizierter und technisch hochwertiger Elektroheizungssysteme. Die in mehr als 25 Jahren gewonnene Erfahrung und ständige Weiterentwicklung sind ein Garant für die technische Reife und hohe Qualität aller Produkte.

Durchdachte Wärmelösungen mit umfassenden und auf geringen Verbrauch achtenden Planungen sind stets oberstes Ziel unserer Techniker.

Nicht nur eine große Zahl an privaten Wohnhäusern heizen seit Jahren mit ETHERMA-Fußbodenheizungen, auch zahlreiche Großhotels, Schulen, Altersheime und soziale Wohnbauten gehören zu den zufriedenen Kunden.

Auch das, 1986 errichtete, erste allein mit Elektro-



Fußbodenheizung beheizte Großhotel Europas.



Ihr Elektromeister ist Ihr Heizungsspezialist

Heizungsplanung und Installationsplanung gehen Hand in Hand - mit der ETHERMA-Planungsunterstützung ist Ihr Elektromeister gleichzeitig Ihr Heizungsfachmann.

Er ist es, der die Heizung einbaut, die Regelung richtig einstellt und den raschen Service gewährleistet.

Was bietet ETHERMA noch?

Ein umfangreiches Fertigungsprogramm:

- + Freiflächenheizungen in Beton-, Guß- oder Walzasphalt, und Epoxidharz-Belägen
- + Treppenbeheizungen
- + Marmorheizkörper
- + Elektrische Bodenkanalheizung
- + Dachrinnenheizungen
- + Rohrbegleitheizungen
- + Heizgeräte für Industrie und Gewerbe
- + Infrarot- und Wärmestrahler
- + Spiegelheizung
- + Fußheizmatten, beheizte Noppengummiläufer

Österreich:

A-5302 Henndorf bei Salzburg
Landesstraße 16
Telefon: 0 62 14 / 76 77
Fax: 0 62 14 / 76 66

Deutschland:

D-83395 Freilassing
Münchenerstraße 67
0 86 54 / 608 649
0 86 54 / 64 3 03

ETHERMA®

Elektrowärme-Verfahrenstechnik
Gesellschaft m.b.H.

office@etherma.com
www.etherma.com