



ETHERMA Netzheizmatten

ETHERMA DS / D / NST

Montage- und Gebrauchsanleitung
Installation and usage instructions
Installatie- en bedieningsinstructies
Instructions d'installation et d'utilisation

EINLEITUNG

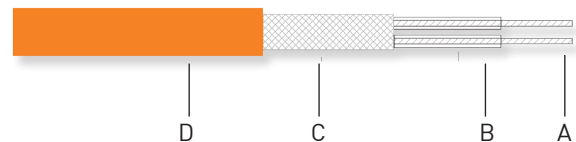
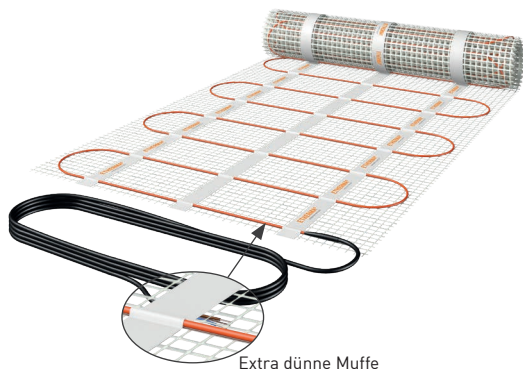
Die ETHERMA Netzheizmatte wird zur Bodentemperierung oder als Vollheizung unter Berücksichtigung des Wärmebedarfs unterhalb des Fußbodenbelags verlegt. Durch die planebene Verlegemöglichkeit am Untergrund wird der Einbau erheblich erleichtert und wertvolle Montagezeit gespart.

Der Hersteller haftet nicht, wenn die nachstehenden Anweisungen nicht beachtet werden. Die Geräte dürfen nicht missbräuchlich, d.h. entgegen der vorgesehenen Verwendung, benutzt werden.

Die Verpackung Ihres hochwertigen ETHERMA Produktes besteht aus recycelbaren Werkstoffen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

NETZHEIZMATTENAUFBAU



- A Widerstandslitzen
- B Teflon-Innenisolierung
- C Alu-Schutzummantelung + Schutzleiter
- D PVC-Außenisolierung

WICHTIGE MONTAGEHINWEISE

- > Die niedrigste Verlegetemperatur der Netzheizmatte beträgt 5 °C.
- > Die einschlägigen ÖVE- & VDE-Vorschriften sind zu beachten.
- > Der elektrische Anschluss ist von einem konzessionierten Elektrofachmann auszuführen.
- > Hinsichtlich der Verlegung von Netzheizmatten in Wänden oder Decken sind die jeweils geltenden nationalen Normen zu beachten.
- > Das Heizelement darf nur auf einer glatten, planebenen Oberfläche verlegt werden.
- > Mindestabstände von 100 mm zu Wänden müssen eingehalten werden.
- > Mindestabstand Heizleiter - Heizleiter beträgt 3 cm!
- > 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 z.B. durch Fallenlassen spitzer Gegenstände, durch Treten auf das Heizelement oder durch sorgloses Auftragen der Verspachtelung.
- > Die Zuleitung muss über eine Fehlerstromschutzeinrichtung mit einem Auslösestrom von max. 30 mA abgesichert werden.
- > Jede Matte muss zum Regler geführt und extra 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: 15 mm

ALS OBERBELÄGE DÜRFEN VERWENDET WERDEN

	max. Dicke, d mm	λ W/mK	$D=d/\lambda$ m ² K/W	$K=1/D$ W/m ² K
Parkett	15	0,14	0,1143	8,75
Kork	10	0,051	0,1176	8,50
Linoleum	4	0,17	0,0235	42,50
PVC-Belag	6	0,23	0,0260	38,50
Teppichboden	10	0,09	0,1100	9,00
Laminatboden	9	0,16	0,5000	20,00
Fliesen inkl. Kleber	12	0,95	0,0126	79,00
Plattenbelag (Granit)	30	0,75	0,0400	25,00
Marmor	20	0,81	0,0250	40,00



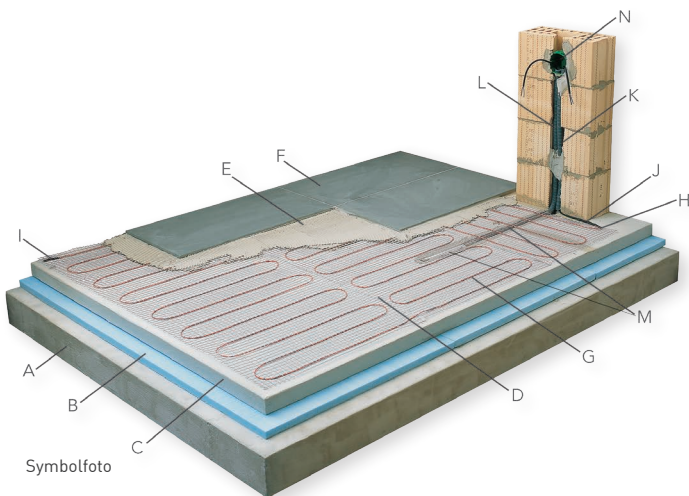
HINWEISE:

- > 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
< 90 W/m ²	Einbau auf Estrich und Holzboden zur Temperierung des Fußbodens in Niedrigenergiehäusern

INSTALLATIONSBEISPIEL

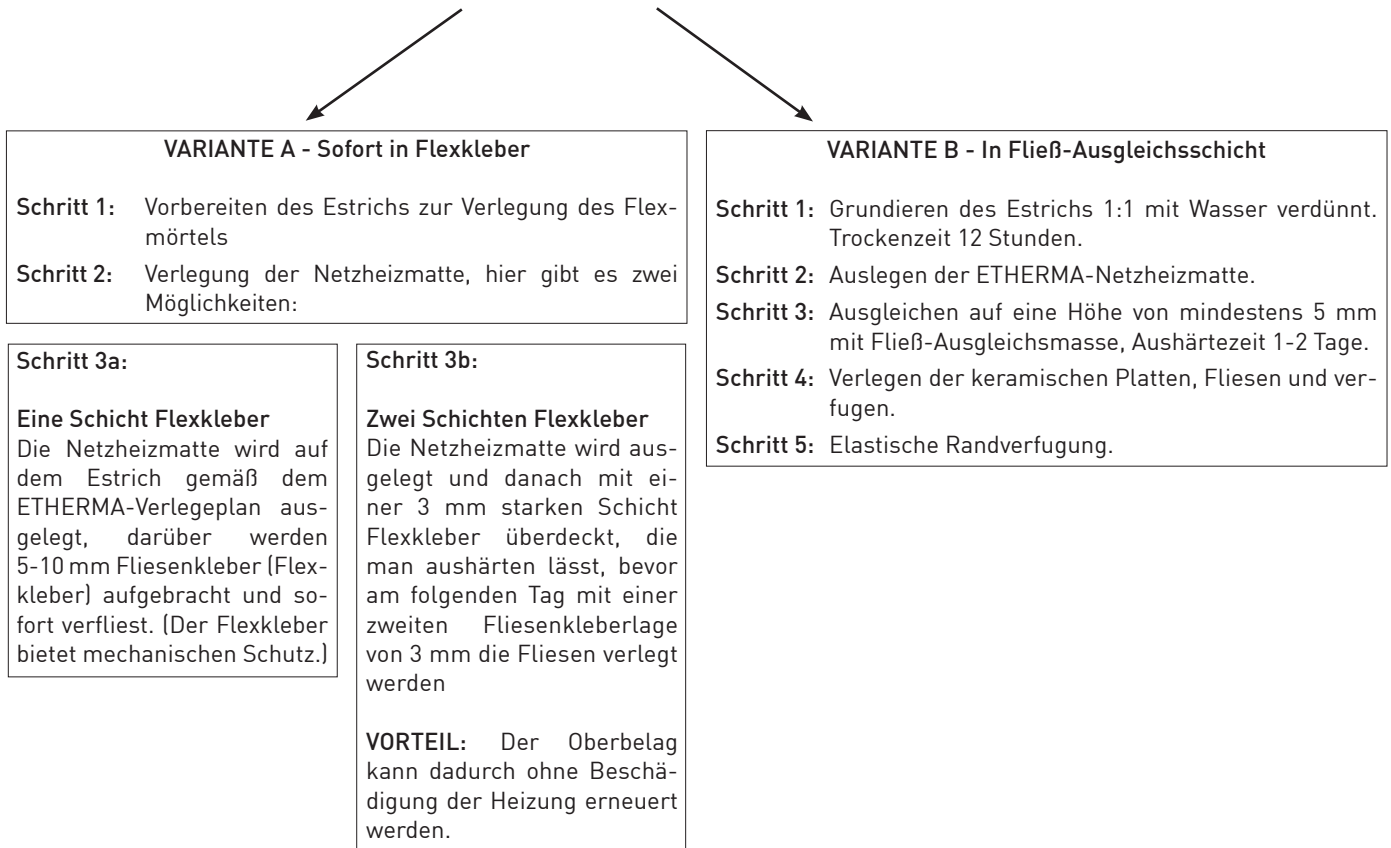


- A Rohbeton
- B Bestehende Isolation
- C Bestehender Unterlagsboden
- D Glasseidennetz
- E Flexkleber
- F Bodenbelag (Oberbelag)
- G Heizleiter
- H Verbindungsmuffe
- I Endabschluss
- J Kaltleiter
- K Installationsschlauch für Kaltleiter
- L Installationsschlauch für Temperaturfühler
- M Installationsschlauch und Fühlerschutzrohr aus Kupfer
- N Unterputzdose für Thermostat

BAUTECHNISCHE EINBAUVARIANTEN

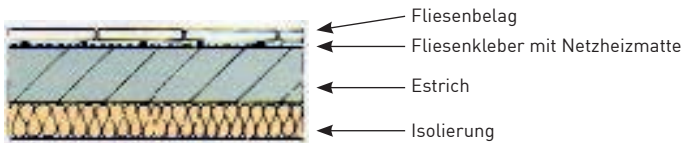
Einbau unter Fliesenbelag

- › 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 wird.
- › **WICHTIG:** Der Heizleiter muß vollflächig vom Kleber oder der Ausgleichsschicht umschlossen sein.
- › Als Isolierung, falls notwendig (über Garagen oder unbeheizten Kellern) soll eine Hartschaum-Trägerelement-Platte verwendet werden. Diese Platten bestehen aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum mit beidseitig aufgetragener Zementschicht - erhältlich im Baustoffhandel. Die Platten müssen auf dem Estrich mit Flexkleber verklebt werden.
- › Netzheizmatte und Fliesen gemäß **Variante A** oder **Variante B** aufbringen.



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

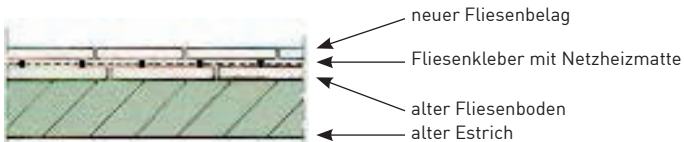
Auf bestehendem oder neuem Zementestrich



Ausführung:

- > gemäß Variante A oder Variante B

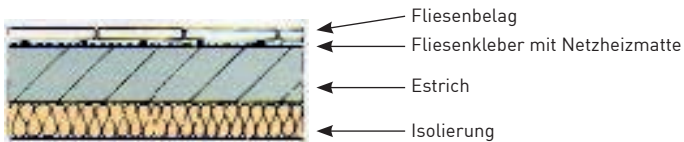
Auf alten Keramikbelägen oder Terazzo-Natursteinplatten



Ausführung:

- > Bestehende Beläge müssen wachs- und fettfrei sein. Entfetten z.B. mit 10 %iger Sodalauge, warm abschrubben.
- > Grundieren, Trockenzeit mindestens 5 Stunden, höchstens 24 Stunden
- > Auslegen der ETHERMA-Netzheizmatte.
- > Weiter mit Variante A / Schritt 3a bzw. 3b oder Variante B / Schritt 3.

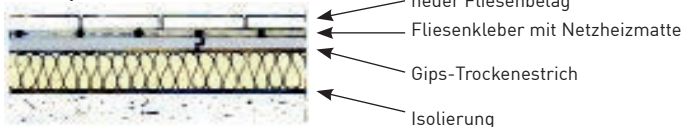
Auf Anhydrit-Estrich



Ausführung:

- > Anhydritestriche müssen trocken sein, max. Feuchtigkeit liegt bei 1 %. Oberfläche anschleifen (Körnung 16)
- > Grundieren mit Wasser 1:1 verdünnt.
- > Auslegen der ETHERMA-Netzheizmatte.
- > Weiter mit Variante A / Schritt 3a bzw. 3b oder Variante B / Schritt 3.

Auf Gipsunterböden



Ausführung:

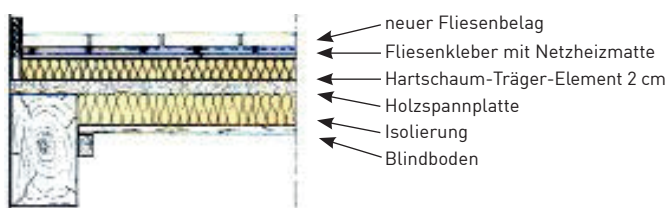
- > Grundieren unverdünnt.
- > Auslegen der ETHERMA-Netzheizmatte.
- > Weiter mit Variante A / Schritt 3a bzw. 3b oder Variante B / Schritt 3.

Auf Holzdielenböden und Holzspanplatten

UNTERGRUNDVORBEREITUNG: Bei Holzböden muss eine Hartschaumträgerplatte als Untergrund eingebaut werden oder die 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 Heizelement mit einem Abstand von mindestens 30 mm zu leitfähigen Materialien wie z.B. Wasserleitungen eingebaut wird.



Ausführung:

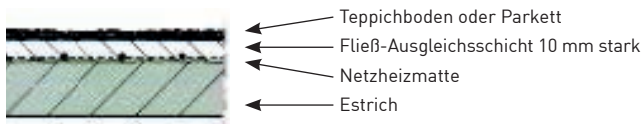
- > Auf den bestehenden Boden werden Hartschaum-Trägerelement-Platten 2 cm stark mit Schnellbauschrauben verschraubt. Fugen abdichten.
- > Vorbehandlung für die Verlegung von Fliesen mit Flexkleber (siehe auch Untergrundvorbereitung)
- > Auslegen der ETHERMA-Netzheizmatte.
- > Weiter gemäß Variante A oder Variante B

WICHTIG: Der Boden muß schwingfrei sein!

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 Zahnpachtel erleichtert wird.
- > Der Heizleiter muß vollflächig vom Kleber oder der Ausgleichsschicht umschlossen sein.
- > **ACHTUNG: Bei Parkett, Holzböden und Laminat muß die Oberflächentemperatur mit 28 °C begrenzt werden!**

Auf bestehendem oder neuem Zementestrich

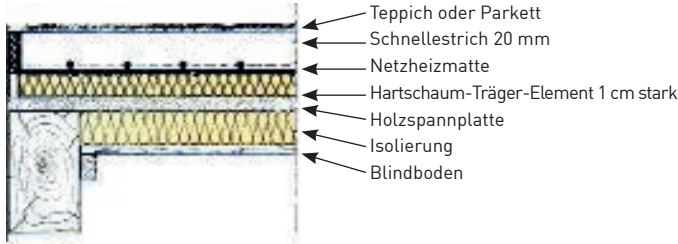


Ausführung:

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

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

Auf bestehendem oder neuem Zementestrich



Ausführung:

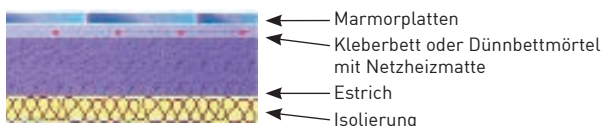
Auf Holzdielen und Holzspanplatten muß eine Hartschaum-Trägerelementplatte 10 mm verwendet werden. Netzheizmatten dürfen nicht auf Holz verlegt werden.

- > Auf den bestehenden Boden werden Hartschaum-Trägerelement-Platten 10 mm stark mit Schnellbauschrauben verschraubt. Fugen abdichten.
- > Grundieren unverdünnt (siehe auch Untergrundvorbereitung)
- > Auslegen der ETHERMA-Netzheizmatte, das Netz an den Platten mit Heftklammern gegen Hochschwimmen befestigen.
- > Ausgleichen mit Fließ-Ausgleichsmasse 20 mm stark (Schnellestrich)

Weitere Einbaumöglichkeiten

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

Unter Marmorplatten im Mörtelbett



Ausführung:

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

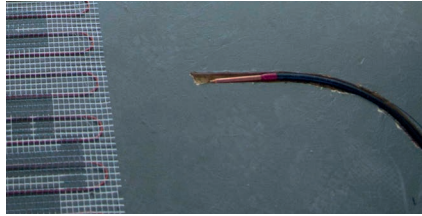
1. Anschlussleitung

Ist durch ein Schutzrohr oder einen Schuttschlauch gegen mechanische Einflüsse zu schützen.



2. Platzieren des Fühlers

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



3. Auslegen

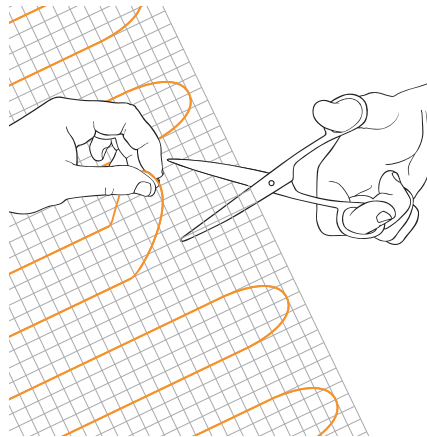
Beginnend bei der Anschlussdose, wird die Matte gemäß Verlegeplan ausgerollt und angepresst. Die Netzheizmatte ist mit dem Heizleiter nach unten einzubauen, damit der Heizleiter durch das Netz beim Einspachteln geschützt ist.



4. Einschneiden

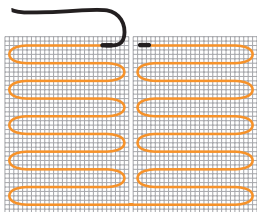
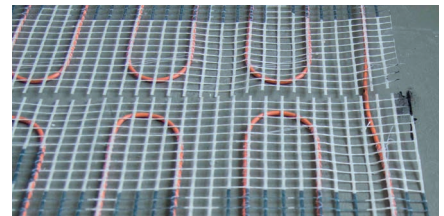
Durch Einschneiden des Glasseidennetzes, wird die Netzheizmatte dem Grundriss angepasst.

ACHTUNG! Den Heizleiter nicht durchtrennen.

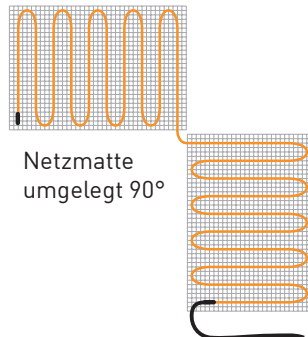


5. Auslegungsmöglichkeiten der Netzheizmatte

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



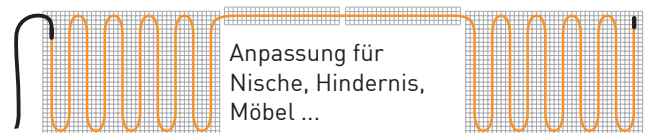
Netz umgelegt 180°



Netzmatte umgelegt 90°



Anpassung gleich nach Kaltleiter



Anpassung für Nische, Hindernis, Möbel ...

Anpassungshinweise

- > Zum Umlegen oder Anpassen das Glasseidennetz mit einer Schere oder einem Messer durchtrennen, dabei darauf achten, dass der Heizleiter nicht beschädigt oder durchtrennt wird.
- > Bei Anpassungen darauf achten, dass auch dann, wenn nur ein Heizleiter weitergeführt wird, dieser auf einem Glasseidennetz zur planebenen Verlegung verbleibt. **Die Netzheizmatte darf nicht gekürzt werden!** (Vermeidung von Hotspots durch hochstehendes Kabel)
- > Bei Anpassungen gleich nach dem Kaltleiter 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!**

MONTAGE

6. Fühler / Anschlusskabel

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



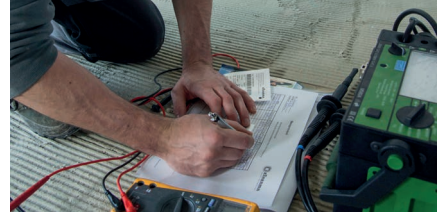
7. Schutzschicht

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



8. Prüfung der Netzheizmatte

Die Netzheizmatte ist jeweils nach der Auslegung und auch nach Fertigstellung des Bodenbelages 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.



MESSPROTOKOLL

ETHERMA°
GENIALE WÄRME

BV: _____

DATUM: _____

Erstellt von: _____

Messung des Widerstandes

Messung des Isolationsmesswertes (mind. 500 V, max. 1000 V Prüfspannung)

Matte	Widerstand Soll	Widerstand vor Einbau	ISO- Wert	Datum	Widerstand nach Einbau	ISO-Wert	Datum

Erlaubte Abweichungen:
Widerstand: -5 % bis +10 %
Isolationswert Minimum: 2 MΩm

ACHTUNG: Dieses Protokoll muß sorgfältig mit dem Verlegeplan und den Mattenkarten aufbewahrt werden, ansonsten erlöschen die Gewährleistungsansprüche!

_____ **Stempel Fachhändler**

INSTALLATION

9. Bodenbelag verlegen

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



10. Prüfung der Netzheizmatte nach Fertigstellung des Bodenbelages

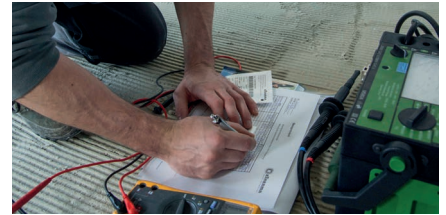
Nach dem Auslegen der Netzheizmatte und nach der Fertigstellung des Bodenbelages ist die Netzheizmatte auf Durchgang, Widerstand und Isolationswert zu prüfen.



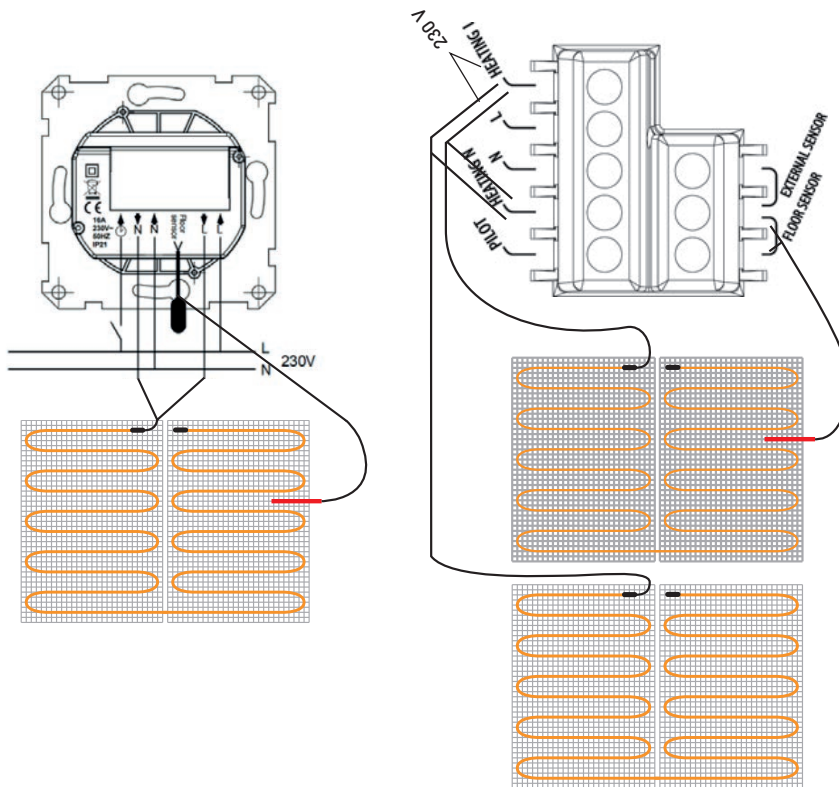
11. Elektrischer Anschluss

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

Anforderung aus VDE 0100 Teil 520: Die Anschlußleitung der Netzheizmatte (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 16 A maximalem Schaltstrom).



Beispiel-Anschlussplan:



Als Schutzmaßnahme ist FI-Schutzschaltung vorzusehen (30 mA). Die Verdrahtung und der Anschluß dürfen nur von einem konzessionierten Elekrounternehmen durchgeführt werden. DIN VDE 0100 Teil 753 ist zu beachten.



Schalter, die dazu bestimmt sind, eine allpolige Abschaltung eines ortsfesten Gerätes nach 22.2 sicherzustellen, müssen direkt mit den Anschlussklemmen verbunden sein und müssen eine vollständige Abschaltung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III in jedem Pol haben.

MONTAGE

12. Anschluss elektronischer Regler

Bei elektronischen Reglern (Fußboden-temperaturregler, Kombiregler) wird in 150 cm Höhe eine Schalterdose vorgesehen. Der Fühler wird im Installationsrohr geführt, dieses muß in den Estrich (oder sonstigen Unterboden) eingestemmt werden.

Am Ende des Installationsrohres wird ein Alu- oder Cu-Schutzrohr aufgesteckt, das Fühlermeßelement 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. Z.B. Schalter, Sicherung, FI-Schutzschalter.

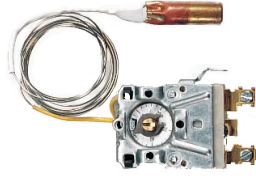
Die Trennschaltung muß allpolig erfolgen (nur bei 230 V Matten).



ETHERMA-Montageset MTS:
2,5 m Installationschlauch SS-12
1 Stk Cu-Fühlerschutzrohr FSH-12

12.1. Regelung über Raumthermostat

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.



ETHERMA Kapillarrohrthermostat
KRU

13. Bodentemperatur-Einstellung

Empfohlene Temperatur-Voreinstellung der Regler:

- > in Bädern und Saunen 36 °C
- > in Wohnräumen 30 °C
- > bei Parket-, Holz- oder Laminatböden 28 °C



INBETRIEBNAHME

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



UNTERLAGEN ZUR AUFBEWAHRUNG

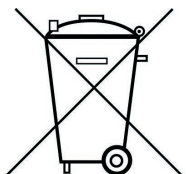
Folgende Unterlagen sind dem Nutzer nach Instruierung zu übergeben bzw. dauerhaft in der Elektroverteilung aufzubewahren:

- > Mattenkarte(n) / Leistungsschild(er)
- > Verlegeplan
- > Ausgefülltes Prüfprotokoll
- > Bedienungsanleitung Regelung
- > Warnschild



ALLGEMEINE GARANTIEBEDINGUNGEN

Sehr geehrter Kunde,
bitte beachten Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Bei Garantiefällen gelten die landesspezifischen Rechtsansprüche, die Sie bitte direkt gegenüber Ihrem Händler geltend machen.



VORBEHALT: Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

ACHTUNG: Elektrische und elektronische Altgeräte enthalten vielfach noch wertvolle Materialien. Sie können aber auch schädliche Stoffe enthalten, die für Ihre Funktion und Sicherheit notwendig waren. Im Restmüll oder bei falscher Behandlung können diese der Umwelt schaden. Bitte helfen Sie unsere Umwelt zu schützen! Geben Sie Ihr Altgerät deshalb auf keinen Fall in den Restmüll. Entsorgen Sie Ihr Altgerät nach den örtlich geltenden Vorschriften. Verpackungsmaterial, spätere Austauschteile bzw. Geräteteile ordnungsgemäß entsorgen.

INTRODUCTION

ETHERMA netted heating mats are laid under flooring for floor temperature stabilisation or for full heating, depending on heating requirements. The option of flat laying on substrates makes installation much easier and saves valuable installation time.

These instructions are intended to help you to use your ETHERMA quality product as effectively as possible. They provide important information on safety, installation, use and maintenance of the device. Therefore, please read the information provided in these instructions carefully and keep for reference in the event of questions at a later occasion.

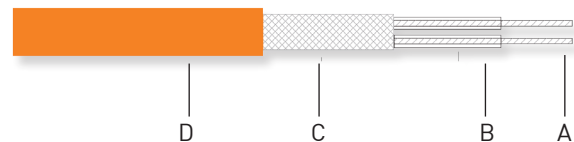
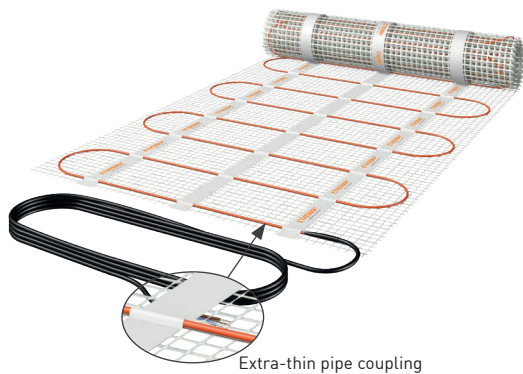
The manufacturer shall not be held liable if these instructions are not complied with. Devices may not be used improperly i.e. for purposes other than the intended use.

The packaging of your high-quality ETHERMA product is made from recyclable materials.

This device can be used by children aged 8 years and over as well as by persons with reduced physical, sensory or mental abilities or lack of experience and knowledge if they have been supervised or have been instructed in the safe use of the device and understand the resulting dangers. Children must not play with the device. Cleaning and user maintenance must not be carried out by children without supervision.

Switches that are designed to ensure all-pole shutdown of a fixed device according to 22.2 must be connected directly to the connection terminals and must have a complete shutdown under the conditions of overvoltage category III in each pole.

NETTED HEATING MAT COMPOSITION



- A Resistance cables
- B Teflon inner insulation
- C Aluminium protective sheath + protective conductor
- D PVC outer insulation

IMPORTANT INSTALLATION INFORMATION

- > The netted heating mat's lowest laying temperature is 5 °C.
- > The relevant ÖVE & VDE regulations must be observed.
- > Electrical connection must be carried out by a licensed electrician.
- > The relevant applicable national standards must be observed with regard to laying netted heating mats in walls or ceilings.
- > The heating element may be laid on a flat, planar surface only.
- > A minimum distance of 100 mm from walls must be adhered to.
- > Minimum distance of 3 cm between heating conductors.
- > The netted heating mat may only be laid in a straight line so that the distance from the heating conductor is not reduced.
- > Heating conductors may not be touched or crossed.
- > Do not fold the heating conductor.
- > Do not run heating conductors over expansion joints.
- > The heating cable may not be shortened.
- > During installation, make sure that the heating element (the heating conductor) is not damaged, e.g. by dropping sharp objects, by stepping on the heating element or by careless speckling.
- > The conductor must be secured by means of a fault current protective device with release current of max. 30 mA .
- > Each mat must be fed to the controller and connected separately. The controller's max. permissible current must be observed in this process.
- > The laying plan, mat charts and warning sign must be kept permanently in the electrical distribution cabinet.
- > Use only branded flexible adhesive suitable for floor heating systems.
- > Limit temperature: 90 °C
- > Minimum permissible bending radius: 15 mm

THE FOLLOWING MAY BE USED AS SURFACE COVERINGS:

	max. thickness, d mm	λ W/mK	$D=d/\lambda$ m ² K/W	$K=1/D$ W/m ² K
Parquet	15	0,14	0,1143	8,75
Cork	10	0,051	0,1176	8,50
Linoleum	4	0,17	0,0235	42,50
Vinyl flooring	6	0,23	0,0260	38,50
Carpet flooring	10	0,09	0,1100	9,00
Laminate floors	9	0,16	0,5000	20,00
Tiles incl. adhesive	12	0,95	0,0126	79,00
Paving (granite)	30	0,75	0,0400	25,00
Marble	20	0,81	0,0250	40,00



NOTES:

- > Surface thickness of surface coverings must be at least 4 mm for a floor heating system. Consent from the manufacturer must be sought if surface coverings other than those listed above are to be used.
- > When laying against the ground or through unheated areas, heat insulation at least 20 mm thick is mandatory under the underfloor.
- > Do not fold the heating conductor.

The following maximum outputs may be used:

< 200 W/m² Installation on floor screed, areas with increased heating requirements

< 160 W/m² Installation on floor screed and wooden floors

< 130 W/m² Installation on floor screed and wooden floors, areas with increased heating requirements

< 90 W/m² Installation on floor screed and wooden floors for temperature control of the floor in low-energy houses

EXAMPLE OF AN INSTALLATION

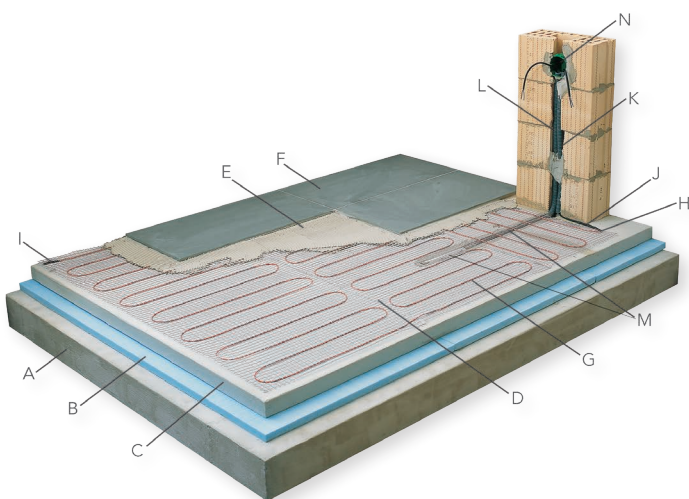


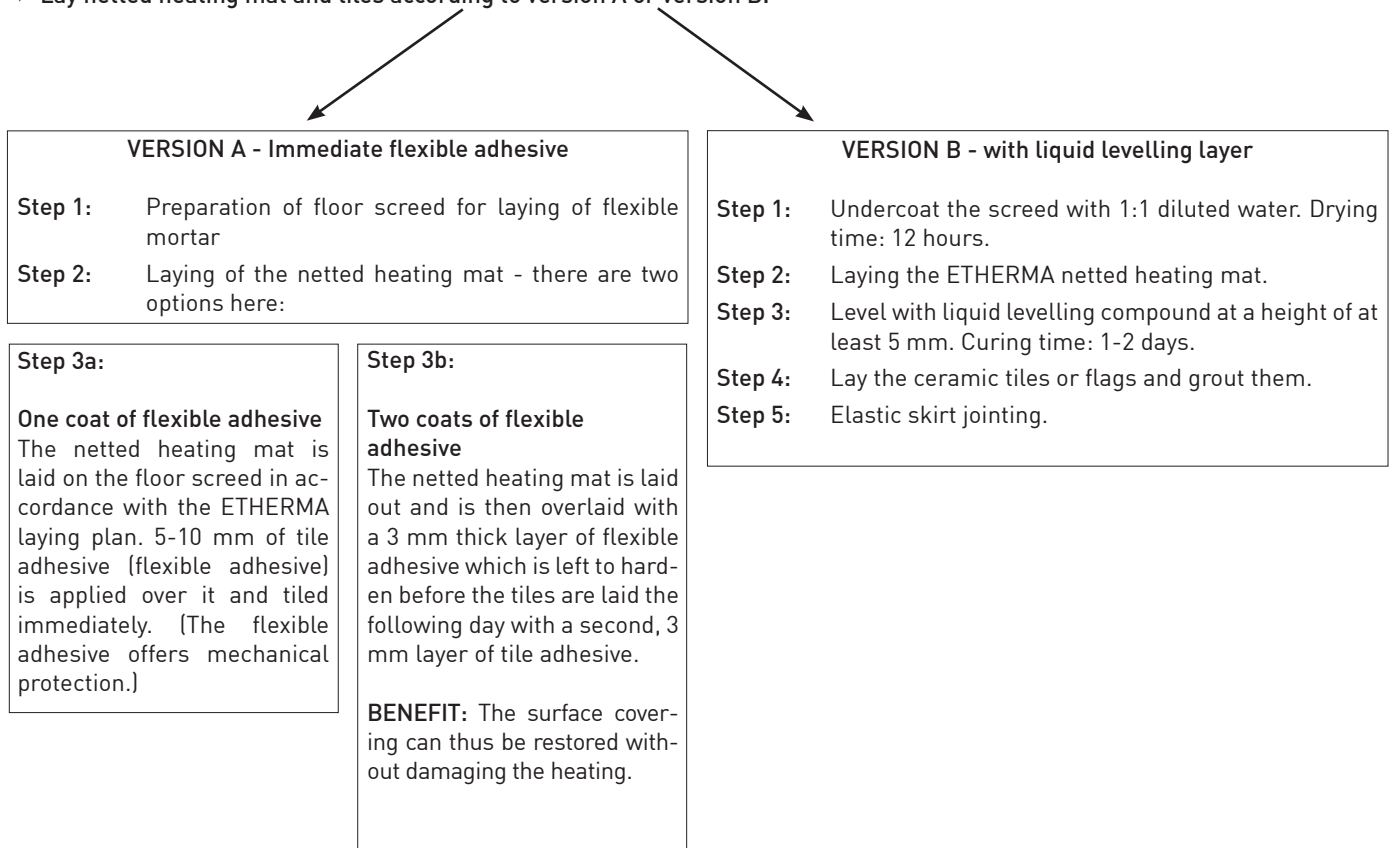
Illustration picture

- A Bare concrete
- B Existing insulation
- C Existing floor screed
- D Glass mat
- E Flexible adhesive
- F Floor covering (surface covering)
- G Heating conductor
- H Connecting component (element)
- I End fitting
- J PTC thermistor
- K Installation pipe for PTC thermistor
- L Installation pipe for temperature sensor
- M Installation pipe and sensor protection tube made of copper
- N Flush mounting socket for thermostat

STRUCTURAL INSTALLATION VARIANTS

Installation under ceramic tiling

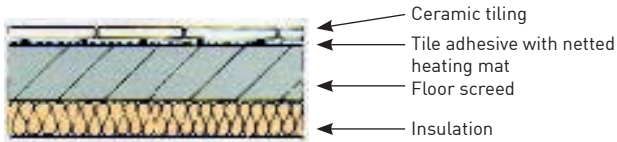
- > The netted heating mat must be installed in a downward position with the heating conductor so that the conductor is protected by the netting during speckling and adhesive is spread more easily with the toothed trowel.
- > **IMPORTANT:** The heating conductor must be surrounded fully by adhesive or the levelling layer.
- > A rigid foam support element panel should be used as insulation if necessary (for garages or unheated cellars). These panels consist of extruded polystyrene foam with a cement layer on both sides - available in the building materials trade. The panels must be stuck to the floor screed with flexible adhesive.
- > Lay netted heating mat and tiles according to version A or version B.



In both versions, the adhesive or levelling layer should be processed in a consistency that results in the heating conductor being surrounded completely.

STRUCTURAL INSTALLATION VARIANTS

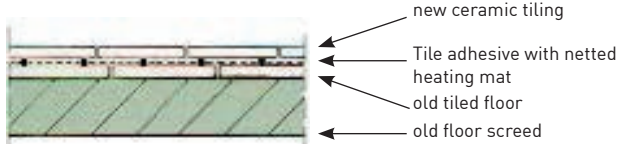
On new or existing cement screed



Layout:

- > As per **version A** or **version B**

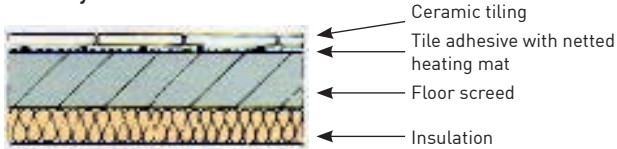
On old ceramic tiles or Terazzo natural stone slabs



Layout:

- > Existing tiles must be free of wax and grease. Degrease with e.g. 10% sodium carbonate; scrub off with warm water.
- > Undercoat, 5 hours minimum drying time; 24 hours maximum
- > Lay the ETHERMA netted heating mat.
- > Continue to **version A/step 3a** or **3b** or **version B/step 3**.

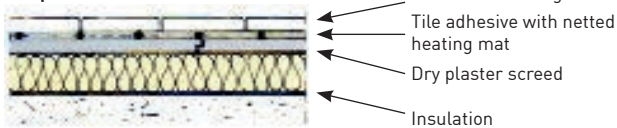
On anhydrite floor screed



Layout:

- > Anhydrite screed must be dry, max. moisture 1%. Sand surface (grit grade 16).
- > Undercoat with 1:1 diluted water.
- > Lay the ETHERMA netted heating mat.
- > Continue to **version A/step 3a** or **3b** or **version B/step 3**.

On plaster underfloor



Layout:

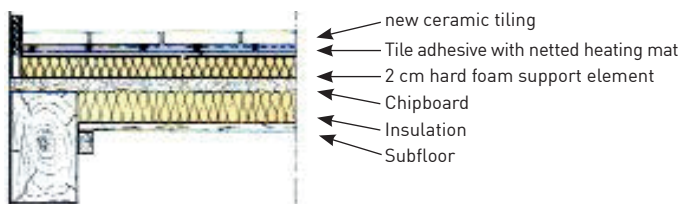
- > Undercoat, undiluted.
- > Lay the ETHERMA netted heating mat.
- > Continue to **version A/step 3a** or **3b** or **version B/step 3**.

On timber floor boards and chipboard

UNDERFLOOR PREPARATION: For wooden floors, a hard foam support plate must be installed as a substrate, or chipboard must conform to quality grade V100G - at least 25 mm thick. Seams must be designed with a tongue and groove and must be structurally glued. The plates must be screwed tightly to the substrate.

The fresh undercoat must be sprinkled with furnace-dried quartz sand (grain size 0.7-1.2 mm).

It must be ensured that the heating element is installed with a distance of at least 30 mm from conductive materials such as water pipes, for example.



Layout:

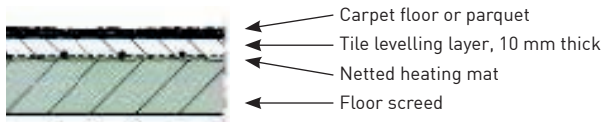
- > 2 cm-thick hard foam support element plates are screwed to the existing floor with drywall screws. Seal joints.
- > Pretreatment for laying tiles with flexible adhesive (also see underfloor preparation)
- > Laying the ETHERMA netted heating mat.
- > Continue as per **version A** or **version B**

STRUCTURAL INSTALLATION VARIANTS

Installation under carpet floors, glued parquet or PVC floor covering.

- > With these surface coverings, a smooth and level surface must be achieved - this is best suited to liquid levelling compound.
- > The netted heating mat must be installed in a **DOWNWARD** position with the heating conductor so that the conductor is protected by the netting during speckling and adhesive is spread more easily with the toothed trowel.
- > The heating conductor must be surrounded fully by adhesive or the levelling layer.
- > **ATTENTION:** For parquet, wooden floors and laminate, the surface temperature must be limited to 28 °C.

On new or existing cement screed

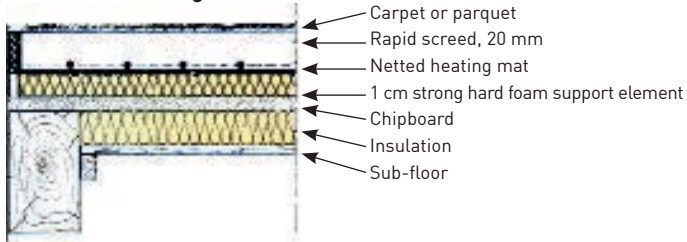


Layout:

A liquid levelling layer must be used on floor screed, old ceramic floors, anhydrite screed and plaster underfloor.

- > Pre-treat underfloor accordingly.
- > Lay the netted heating mat; use flexible adhesive selectively in order to fix the netting on the floor and prevent it from being raised.
- > Apply liquid levelling compound; 10 mm thick.

On new or existing cement screed



Layout:

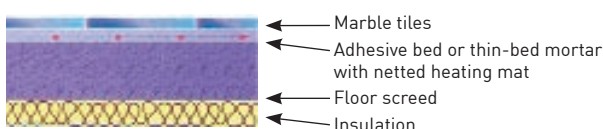
A 10 mm hard foam support element plate must be used on wooden floorboards and chipboard. Netted heating mats may not be laid on wood.

- > 10 mm-thick hard foam support element plates are screwed to the existing floor with drywall screws. Seal joints.
- > Undercoat, undiluted (see also underfloor preparation)
- > Lay the ETHERMA netted heating mat; use staples to fasten the netting to the plates and prevent it from being raised.
- > Level with liquid levelling compound, 20 mm thick (rapid screed)

Additional installation options

The netted heating mat must be installed in a downward position with the heating conductor; this ensures that the conductor is protected by the netting during speckling and adhesive is spread more easily with the toothed trowel. The heating conductor must be surrounded fully by adhesive or the levelling layer.

Under marble tiles in mortar bed



Layout:

In adhesive bed with marble tiles/thin-bed tiling. The netted heating mat is laid on the screed; the thin layer masonry mortar is laid with marble tiles as normal.

INSTALLATION

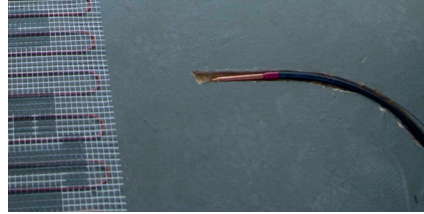
1. Connecting cable

Must be protected from mechanical impact using a protective pipe or protective hose.



2. Positioning the sensor

Caulk in the sensor cable and connect the protective sensor hose. Ensure that the sensor cannot subsequently be covered with furniture. It is best to place it in front of a door.



3. Laying

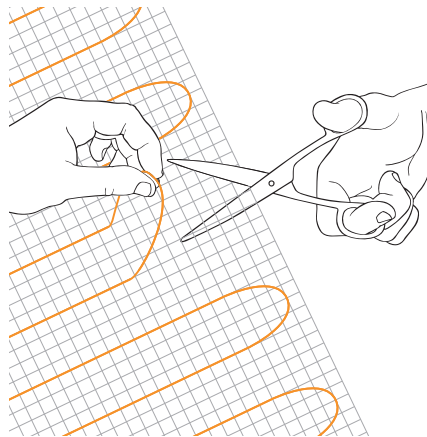
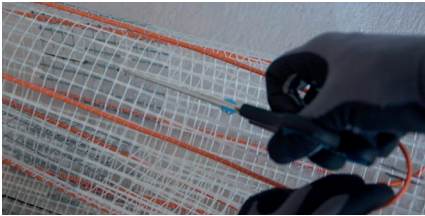
Beginning at the connection box, the mat is unrolled in accordance with the laying plan and is pressed down. The netted heating mat must be installed in a downward position with the heating conductor so that the conductor is protected by the netting during speckling.



4. Cutting

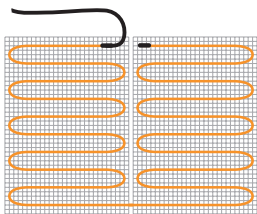
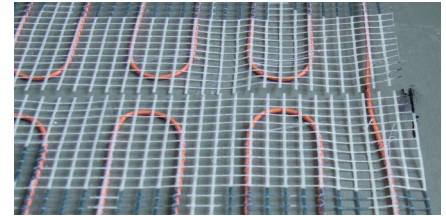
The netted heating mat is adapted to the floor plan by cutting the glass netting.

ATTENTION! Do not sever the heating conductor.

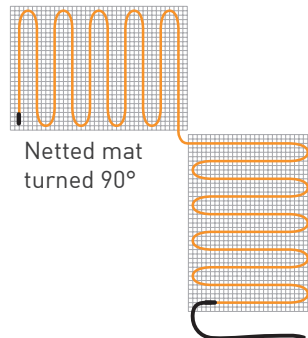


5. Netted heating mat laying options

The netted heating mat can be turned if the flooring layout so requires. The netting (not the heating conductor!) is cut at the appropriate point in order to do this.



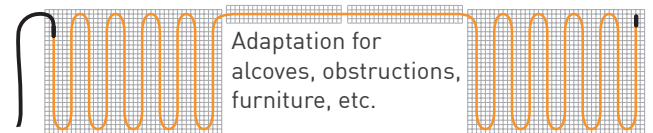
Net turned 180°



Netted mat turned 90°



Adjustment directly after the PTC thermistor



Adaptation for alcoves, obstructions, furniture, etc.

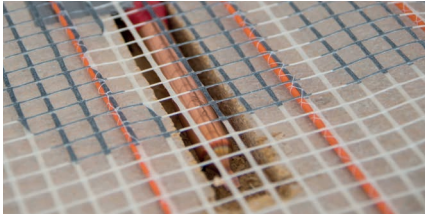
Adjustment instructions

- › Use a knife or a scissors to turn or adjust the glass netting; when doing so, ensure that the heating conductor is not damaged or severed.
- › When making modifications, ensure - even if just one heating conductor is fed further - that it remains on the glass netting in order to ensure level laying. **The netted heating mat may not be shortened.** (prevention of hotspots with superior cable)
- › When making adjustments directly after the PTC thermistor, ensure that the heating conductor cannot be withdrawn for use as an extension to the PTC thermistor in the protective installation hose. **Never use the heating conductor as an extension of the PTC thermistor.**

INSTALLATION

6. Sensor/connection cable

IMPORTANT: Ensure that the sensor's caulked protective hose is positioned between the two heating conductors. The temperature sensor and connection cable are then placed in the hose.



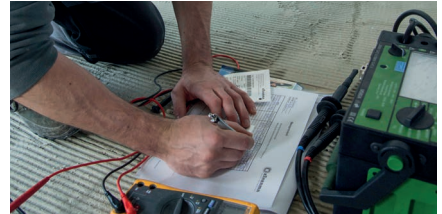
7. Protective coating

The netted heating mat is coated with flexible adhesive when laid out. Ensure that you mix the adhesive to the correct consistency so that no trappings of air are created between the heating conductor and the adhesive.



8. Inspecting the netted heating mat

After laying and completion of the flooring, the netted heating mat must be inspected for throughput, resistance and insulation value, compared with the resistance value on the rating plate and entered in the inspection record. Deviations of -5 to +10% of the set point value are within the range of tolerance.



TEST CHART



Building Projekt: _____
Date: _____
Prepared by: _____

Measurement of resistance
 Measurement of insulation factor (mind. 500 V, max. 1000 V testing voltage)

Mat	Resistance target	Resistance before mounting			Resistance after mounting		
		value insulation	Date	value insulation	Date	Date	

Granted Accuracy:
 resistance: -5 % up to +10 %
 minimum insulation value: 2 MOhm

Attention: Please store this chart together with the layout drawing and the product tag, otherwise warranty claim against manufacturer is voided.

_____ **Stamp Stockist**

Illustration picture

INSTALLATION

9. Lay flooring

After the protective coating has hardened, the new flooring is laid with flexible adhesive.



10. Inspecting the netted heating mat after completion of flooring

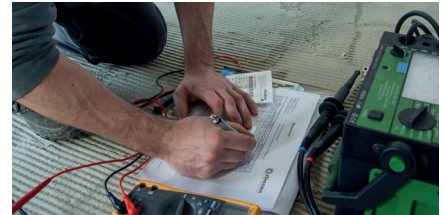
After laying and completion of the flooring, the netted heating mat must be inspected for throughput, resistance and insulation value.



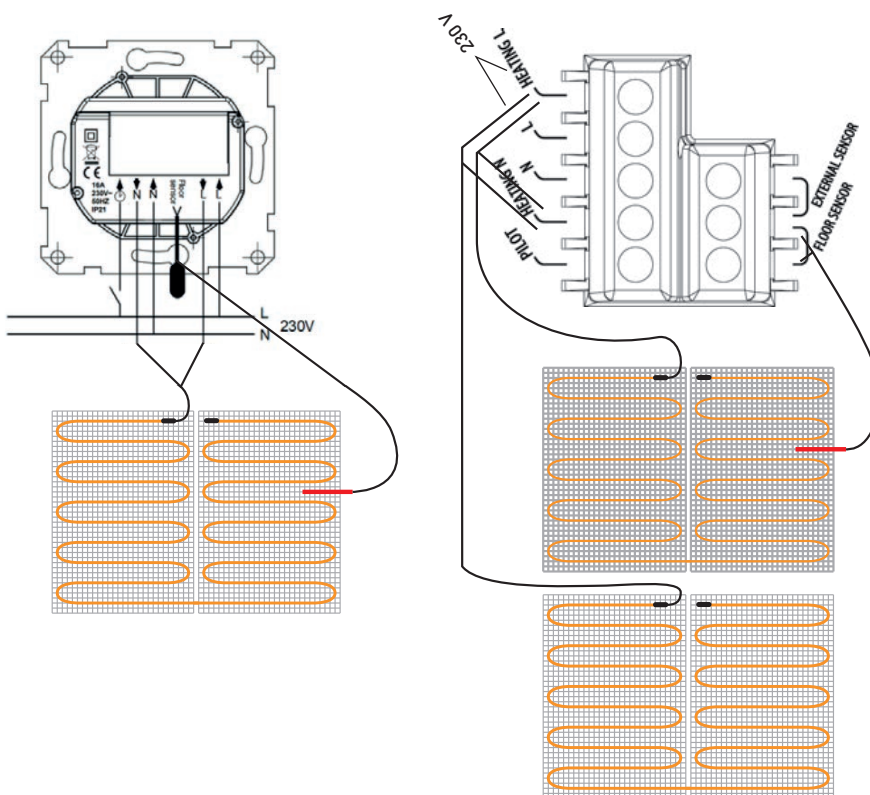
11. Electrical connection

Netted heating mats are intended for fixed connection in a flush-mounted connection box.

Requirement from VDE 0100, part 520: The netted heating mat's connecting cable (cold lead) must be fed into a conduit pipe. All mats are connected in parallel, whereby total power consumption must be considered depending on which control device is used (10 A or 16 A switching current).



Example wiring diagram:



A ground fault circuit interrupter (30 mA) must be provided as a protective measure. Wiring and connection may be carried out by a licensed electrical company only. DIN VDE 0100, Part 753 must be observed.

INSTALLATION

12. Connection of electronic controller

A terminal box, 150 cm in height, is provided for electronic controllers (floor temperature controllers, combined controllers). The sensor is fed into the conduit pipe; this must be caulked into the screed (or other underfloor).

An aluminium or copper protective hose is attached to the end of the conduit pipe; the sensor measuring element must be positioned in this protective hose.

Requirement from EN 60335-1; 7.12.2:

A switching device with a contact opening width of at least 3 mm is required as a separating device. e.g. switch, fuse, ground fault circuit interrupter.

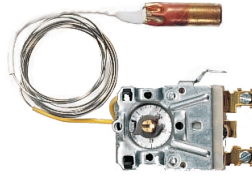
There must be an all-pole isolating circuit (for 230 V mats only).



ETHERMA MTS installation kit:
2.5 m installation sleeve SS-12
1 x copper sensor protection tube
FSH-12

12.1. Control via room thermostat

If the floor heating system is controlled via a room thermostat, a capillary tube controller or floor temperature limiter for service distribution-board mounting must be provided as a maximum temperature limiter (own supply line for sensor). A 100/100 socket or larger is required for the capillary tube controller.



ETHERMA capillary tube controller

13. Floor temperature adjustment

Recommended controller default temperature setting:

- > 36 °C in bathrooms and saunas
- > 30 °C in living rooms
- > 28 °C for parquet, wooden or



IN BETRIEBNAHME

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

DOCUMENTS FOR RETENTION

The following documentation must be given to the user after instruction, and kept permanently in the electrical distribution cabinet:

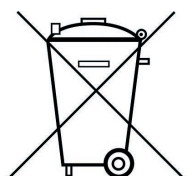
- > Mat chart(s)/power rating plate(s)
- > Laying plan
- > Completed inspection record
- > Controller operating manual
- > Warning sign



GENERAL WARRANTY CONDITIONS

Dear customer,

Please observe our general terms and conditions. Country-specific legal entitlements apply to warranty claims; please assert such rights directly through your distributor.



RESERVATION: We reserve the right to make technical changes. Modifications, errors and misprints shall not constitute grounds for damages.

WARNING: Electrical and electronic appliances often contain precious materials. But they can also contain harmful substances that were necessary for their function and safety. They can harm the environment if disposed or mishandled. Please help to protect our environment! Therefore do not dispose of this device in the residual waste. Dispose of this unit in accordance with local regulations. Dispose of the packaging materials, replacement parts or equipment parts properly.

INLEIDING

Beste klant,
Gefeliciteerd met de aankoop van ETHERMA vloerverwarming. ETHERMA vloerverwarming is een hoogwaardig verwarmingsproduct, geproduceerd van kwalitatief de beste materialen. De ETHERMA netverwarmingsmatten zijn ontwikkeld als comfortverwarming of hoofdverwarming. Voor een juiste toepassing kan een warmteverliesberekening noodzakelijk zijn. De montage van ETHERMA netverwarming is eenvoudig en kort doordat de verwarmingsmatten soepel en vlak op de ondervloer liggen.

Om te garanderen dat de vloerverwarming optimaal zal werken, dient het volgens de installatievoorschriften aangelegd te worden.

De garantie op ETHERMA vloerverwarming is slechts geldig indien volgens deze voorschriften geïnstalleerd is. Lees voor montage deze voorschriften goed door. Gebruik het juiste gereedschap en materialen. De elektrische installatie dient uitgevoerd te worden door een erkend installateur.

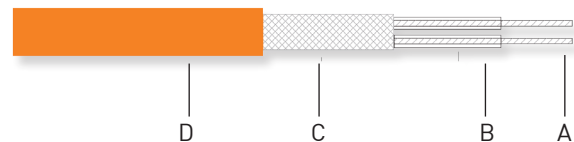
Voor nadere informatie en vragen kunt u terecht bij onze technische helpdesk:

maandag t/m vrijdag van 08.00 tot 17.00 uur
via 088-8898800 per e-mail info@etherma.nl

De verwarmingspanelen zijn niet geschikt om bediend te worden door kinderen of personen met een verstandelijke beperking. Tenzij deze dit uitvoeren onder toezicht van een ter zake kundig persoon. Ten aanzien van kinderen dient opgelet te worden of deze niet met het apparaat spelen.

Schakelaars die bedoeld zijn om vast aangesloten apparaten te beveiligen, moeten direct met de aansluitklemmen verbonden zijn en moeten een volledige afschakeling op alle polen bij overspanningscategorie III tot stand brengen.

NETVERWARMING OPBOUW



- A Weerstandsdraden
- B Teflon-isolering
- C Aluminium mantel en aardscherm
- D PVC buitenmantel

BELANGRIJKE MONTAGE AANWIJZINGEN

- > De laagste temperatuur waarbij ETHERMA netverwarming aangebracht mag worden is 5°C
- > De installatie dient volgens de geldende voorschriften (NEN1010) aangelegd te worden.
- > De installatie dient door een erkend installateur te worden aangesloten.
- > De installatie dient voorzien te zijn van een 30 mA aardlekschakelaar.
- > De verwarmingskabel mag niet worden ingekort, ingeknipt en geknipt.
- > ETHERMA netverwarming moet op een vlakke en gladde ondervloer aangebracht worden
- > Er dient een minimale afstand van 100 mm van de wand aangehouden te worden
- > De minimale onderlinge afstand tussen de verwarmingskabel bedraagt 3 cm
- > De ETHERMA netverwarming dient volledig uitgerold en uitgetrokken te worden, zodat er geen risico is op een te lage lusafstand
- > De verwarmingskabels mogen onderling niet raken of kruisen
- > De verwarmingskabel mag niet geknipt worden
- > De verwarmingskabel mag niet over dilataties gelegd worden
- > De verwarmingskabel mag niet ingekort worden
- > Tijdens de installatie dient er voor gezorgd te worden dat de verwarmingskabel niet beschadigd raakt, bijvoorbeeld door er scherpe of zware voorwerpen op te laten vallen of het onzorgvuldig aanbrengen van tegellijm
- > Elke aansluitkabel dient separaat naar de regelaar te worden gevoerd en te worden aangesloten. Let hierbij op het maximale schakelvermogen van de regelaar.
- > Het legplan, de typeplaatjes en waarschuwingssticker dienen in de meterkast bewaard te worden
- > Gebruik alleen flexibele tegellijm geschikt voor gebruik in combinatie met vloerverwarming
- > Maximale temperatuur 90°C
- > De kleinste toegestane buigradius bedraagt 15 mm

ALS VLOERFAWERKINGEN KUNNEN TOEGEPAST WORDEN

	max. dikte, d mm	λ W/mK	$D=d/\lambda$ m ² K/W	$K=1/D$ W/m ² K
Parket	15	0,14	0,1143	8,75
Kurk	10	0,051	0,1176	8,50
Linoleum	4	0,17	0,0235	42,50
PVC vloeren	6	0,23	0,0260	38,50
Tapijt	10	0,09	0,1100	9,00
Laminaat	9	0,16	0,5000	20,00
Tegels incl tegellijm	12	0,95	0,0126	79,00
Natuursteen	30	0,75	0,0400	25,00
Marmer	20	0,81	0,0250	40,00



NOTITIE:

- > De dikte van vloerafwerking dient minimaal 4 mm te zijn. Als er een andere vloerafwerking als bovenstaand toegepast is, dan dient dit afgestemd te worden met de leverancier.
- > Een isolatie van minimaal 20 mm dient toegepast te worden bij vloeren op een begane grond of boven onverwarmde ruimtes.
- > Verwarmingskabels dienen niet geknikt te worden.

Maximaal toegelaten vermogens

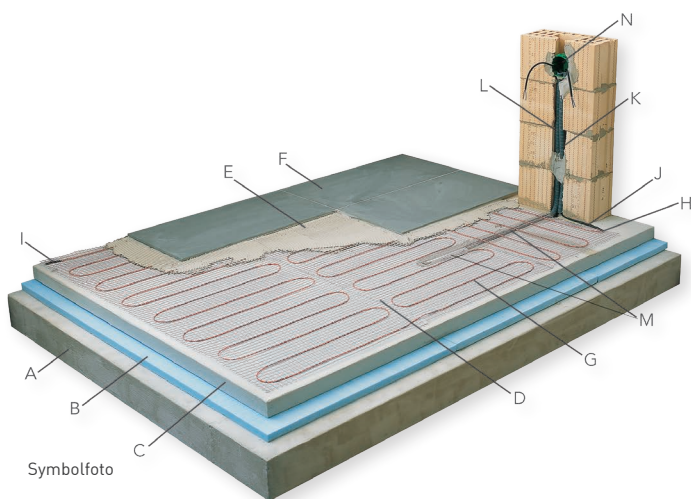
< 200 W/m² inbouw op cementdekvloeren, ruimtes met verhoogde warmtevraag

< 160 W/m² inbouw op cementdekvloeren en houten vloeren

< 130 W/m² inbouw op cementdekvloeren en houten vloeren, ruimtes met geringe warmtevraag

< 90 W/m² inbouw op chape en houten vloeren voor temperatuurbeheersing van de vloer in laagenergiewoningen

INSTALLATIEVOORBEELD



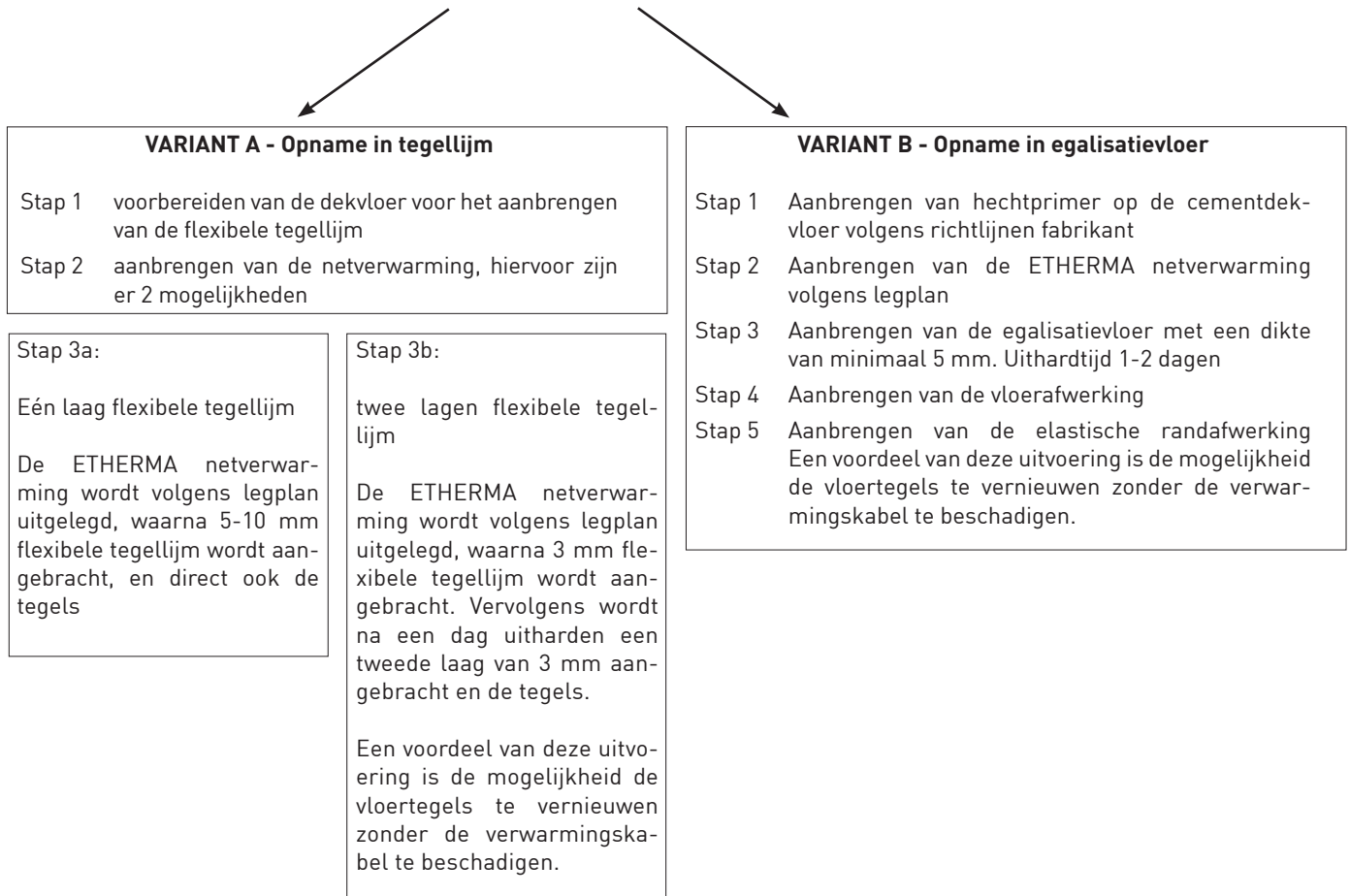
- A Ruwe betonvloer
- B Bestaande isolatie
- C Bestaande ondervloer
- D Glasweefselnet
- E Flexibele tegellijm
- F Vloerafwerking
- G Verwarmingskabel
- H Verbinding
- I Eindafwerking
- J Koude eind
- K Installatiebuis voor koude eind
- L Installatiebuis voor voeler
- M Installatiebuis en koperen beschermhuls voor voeler
- N Inbouwdoos voor thermostaat

LET OP:

Deze handleiding vervangt niet de handleiding van de vloerafwerking. Deze dient ook gevolgd te worden. Indien hier tegenstrijdigheden vermeld worden dient u contact op te nemen met Etherma Nederland BV

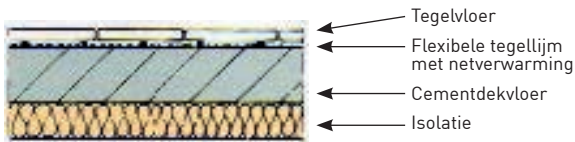
BOUWTECHNISCHE INBOUWVARIANTEN

- › De ETHERMA netverwarming wordt met de verwarmingskabel naar beneden aangelegd, zodat de verwarmingskabel beschermd wordt door het net bij aanbrengen van de tegellijm. Het verdelen van de lijm gaat zo ook eenvoudiger.
- › BELANGRIJK: de verwarmingskabel moet compleet door de tegellijm ingebed zijn
- › Als isolatie, indien noodzakelijk (boven garages of onverwarmde ruimtes) kan bijvoorbeeld hardschuim platen ingezet worden. Er dienen platen gebruikt te worden die geschikt zijn om te betegelen.
- › De ETHERMA netverwarming en tegels volgens Variant A of Variant B aanbrengen



In beide varianten dient de verwarmingskabel volledig omsloten te zijn met flexibele tegellijm of egalisatievloer.

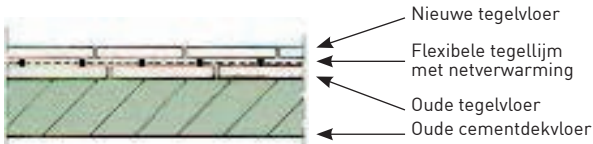
Op bestaande of nieuwe cementdekvloeren:



Uitvoering:

Volgens variant A of B

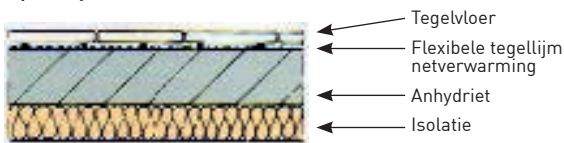
Op oude stenen vloeren



Uitvoering:

- > Bestaande vloeren dienen was- en vetvrij te zijn.
- > Primeren van de vloer volgens aanwijzingen
- > Aanbrengen ETHERMA netverwarming
- > Verder met Variant A/stap 3a of 3b of Variant B/stap 3

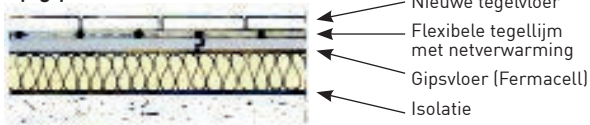
Op anhydriet vloeren



Uitvoering:

- > Anhydriet moet droog zijn, max vochtigheidsgraad 1%.
- > Oppervlak moet geschuurd en geprimerd worden
- > Aanbrengen ETHERMA netverwarming
- > Verder met Variant A/stap 3a of 3b of Variant B/stap 3.

Op gipsvloeren (fermacell)



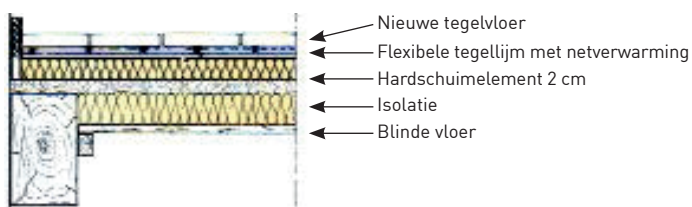
Uitvoering:

- > Oppervlak primeren
- > aanbrengen ETHERMA netverwarming
- > Verder met Variant A/stap 3a of 3b of Variant B/stap 3.

Op houten constructievloeren

VOORBEREIDING VLOEREN: Bij houten constructievloeren moet met een hardschuimen draagplaat of een gipsplaat (fermacell) de vloerconstructie versterkt worden. De platen moeten minimaal 25 mm dik zijn en middels een veer en groef verbinding met elkaar verbonden zijn. Het geheel moet stevig zijn en vastgeschroefd aan de ondervloer. De vloerafwerking dient eventueel geprimerd te worden.

LET OP: hou rekening met waterleidingen. De verwarming dient hier minimaal 30 cm vanaf gelegd te worden om het risico op legionellavorming te verminderen.



Uitvoering:

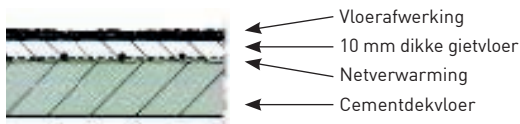
- > Op de bestaande vloer worden de harschuim platen of fermacell platen aangebracht.
- > Indien nodig primer aanbrengen
- > Aanbrengen ETHERMA netverwarming
- > Verder met Variant A of Variant B

BELANGRIJK: De ondervloer moet stabiel zijn.

Inbouw onder tapijt, parket, laminaat of PVC vloeren

- > Bij deze vloerafwerkingen is een gladde en vlakke vloer noodzakelijk. Hiervoor is een gietvloer de beste oplossing.
- > De ETHERMA netverwarming wordt met de kabel naar ONDEREN aangebracht, zodat de verwarmingskabel beschermd ligt en het aanbrengen van tegellijm vergemakkelijkt wordt
- > De verwarmingskabel moet volledig door de gietmassa ingebed zijn.
- > LET OP: bij parket of laminaat moet de oppervlaktetemperatuur begrensd worden op 28°C

Op bestaande of nieuwe cementdekvloeren

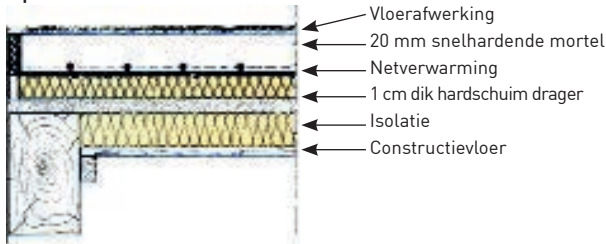


Uitvoering:

Op cementdekvloeren, stenen vloeren, anhydrietvloeren, dient een egalisatievloer aangebracht te worden.

- > De ondervloer dient vlak te zijn, uitgevoerd middels een gietvloer
- > Aanbrengen ETHERMA netverwarming
- > het net bevestigen tegen opdrijven door enkele dotten flexibele tegellijm aan te brengen
- > 10 mm dikke gietvloer aanbrengen

Op houten constructievloeren



Uitvoering:

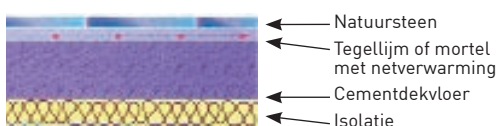
Op houten constructievloeren moet een hardschuim draagelement of fermacell plaat aangebracht worden om de vloer te versterken. Netverwarming mag niet direct op hout worden aangebracht.

- > Op de bestaande vloer worden de harschuim platen of fermacell platen aangebracht.
- > Indien nodig primer aanbrengen
- > Aanbrengen ETHERMA netverwarming, vastzetten met dotten flexibele tegellijm om opdrijven tegen te gaan
- > Aanbrengen van de 20 mm snelhardende mortel gietvloer

Overige inbouwmogelijkheden

De ETHERMA netverwarming dient met de verwarmingskabel naar onderen geïnstalleerd te worden, waardoor de verwarmingskabel door het net beschermd wordt. Ook wordt het aanbrengen van tegellijm hierdoor vereenvoudigt. De verwarmingskabel dient volledig ingebed te worden in de tegellijm of egalisatievloer.

Onder natuursteenvloeren in het mortelbed



Uitvoering:

In de tegellijm of mortelbed bij natuursteenvloeren. De ETHERMA netverwarming wordt op de cementdekvloer aangelegd, de mortel met daarin de natuursteen wordt aangebracht,

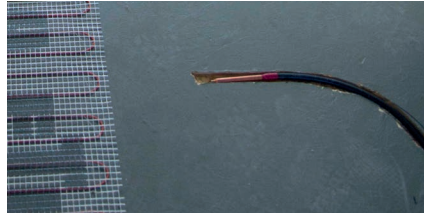
1. Aansluitkabel

Dient door een installatiebuis aangelegd te worden.



2. Plaatsen van de voeler

De voeler moet in een separate installatiebuis worden opgenomen, die afgewerkt wordt met de meegeleverde voelerhuls. Let er op dat de boven de voelerpositie geen meubels geplaatst worden. Plaatsen voor een deur is aan te bevelen.



3. Verleggen verwarmingsmat

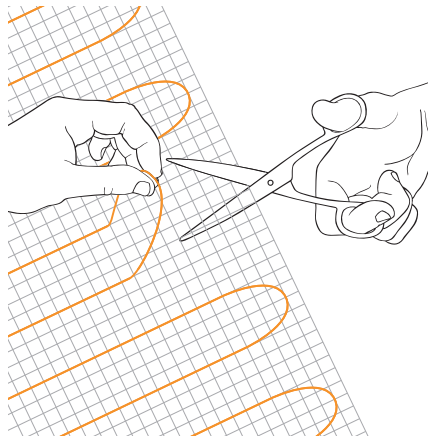
Begin bij het aansluitpunt en rol de mat uit volgens het legplan. Druk de mat goed aan op de vloer. De ETHERMA netverwarming moet met de verwarmingskabel naar onderen worden aangebracht, zodat het net de verwarmingskabel beschermt.



4. Inknippen

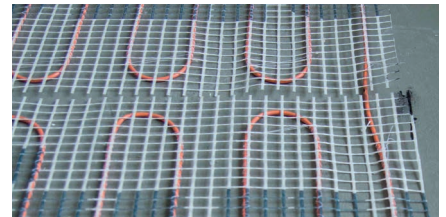
Het net kan ingeknipt worden, zodat de ETHERMA netverwarming aan de vorm van de ruimte aangepast kan worden.

LET OP: de verwarmingskabel niet beschadigen of doorknippen.

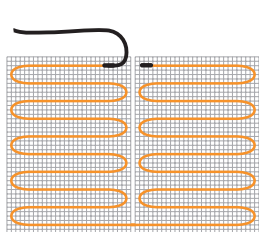


5. Aanlegmogelijkheden

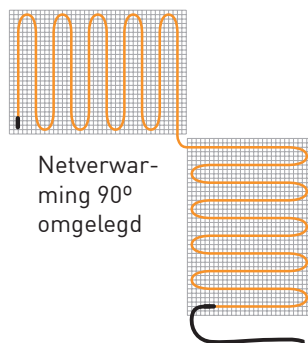
De ETHERMA netverwarming kan indien nodig, omgelegd worden. Hierbij wordt het net doorgesneden (niet de verwarmingskabel).



Aanpassing onmiddellijk na PTC-thermistor



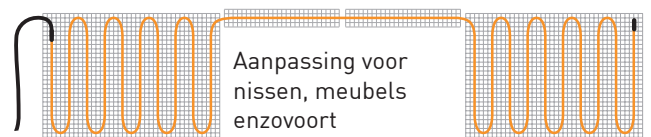
Net 180° omgelegd



Netverwarming 90° omgelegd



Aanpassen als koude eind verlengen



Aanpassing voor nissen, meubels enzovoort

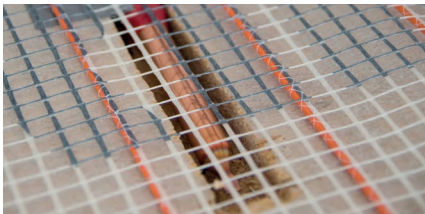
Richtlijnen voor aanpassingen

- > Voor het aanpassen van het net kan een schaar of mes worden gebruikt. Let hierbij op dat de verwarmingskabel niet beschadigd raakt.
- > De netverwarming mag alleen compleet uitgerold aangelegd worden, zodat de onderlinge kabelafstand niet beperkt wordt
- > Let er bij aanpassingen op dat de kabel aan het net blijft zitten, ook als de kabel 'los' verlegd gaat worden.
- > De verwarmingskabel mag niet ingekort worden (dat kan tot overbelasting van de verwarmingskabel leiden)
- > Als de kabel 'los' wordt verlegd is het belangrijk dat de verwarmingskabel niet in de installatiebuis getrokken wordt. De verwarmingskabel mag nooit als verlenging van het koude eind gebruikt worden.

MONTAGE

6. Voeler / aansluitkabel

BELANGRIJK: let er op dat de voeler netjes tussen twee verwarmingskabels komt te liggen. De voelercabel en de aansluitkabel dienen beide in eigen installatiebuis naar de inbouwdoos getrokken te worden.



7. Beschermingslaag

Over de aangelegde ETHERMA netverwarming wordt een flexibele tegellijm aangebracht. Let er daarbij op dat de tegellijm in de juiste samenstelling wordt aangebracht, zodat er geen luchtblazen ontstaan tussen de verwarmingskabels en de tegellijm.



8. Testen van de ETHERMA netverwarming

De netverwarming is telkens na de aanleg en na aanbrengen vloerafwerking te testen. De kabel moet op weerstand en isolatieweerstand getest worden. De waarde dient vergeleken te worden met het label. Afwijkingen tussen -5 en +10% zijn toegestaan binnen de toleranties. De gemeten waarden dienen in het meetrapport opgenomen te worden.



MEETRAPPOR



Project: _____
DATUM: _____
Gemeten door: _____

Meting van de weerstand
 Meting van de isolatieweerstand (min. 500 V, max. 1000 V testspanning)

Mat	Weerstand productie	Weerstand voor inbouw	Isolatie weerstand	Datum	Weerstand na inbouw	Isolatie weerstand	Datum

Toegestane afwijkingen:
 Weerstand: -5 % tot +10 %
 Isolatie weerstand minimaal: 2 MOhm

LET OP: dit meetrapport dient bij het legplan en de typekaartjes bewaart te worden om aanspraak te kunnen maken op garanties.

_____ Handtekening installateur

9. Vloerafwerking aanleggen

Na het uitharden van de eerste laag tegellijm (beschermingslaag), worden de tegels aangebracht waarbij ook flexibele tegellijm gebruikt wordt.



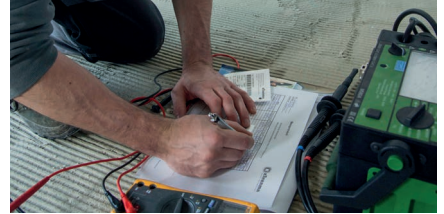
10. Testen van de ETHERMA netverwarming na aanbrengen van de tegels

De netverwarming is telkens na de aanleg en na aanbrengen vloerafwerking te testen. De kabel moet op weerstand en isolatieweerstand getest worden. De waarde dient vergeleken te worden met het label. Afwijkingen tussen -5 en +10% zijn toegestaan binnen de toleranties. De gemeten waarden dienen in het meetrapport opgenomen te worden.

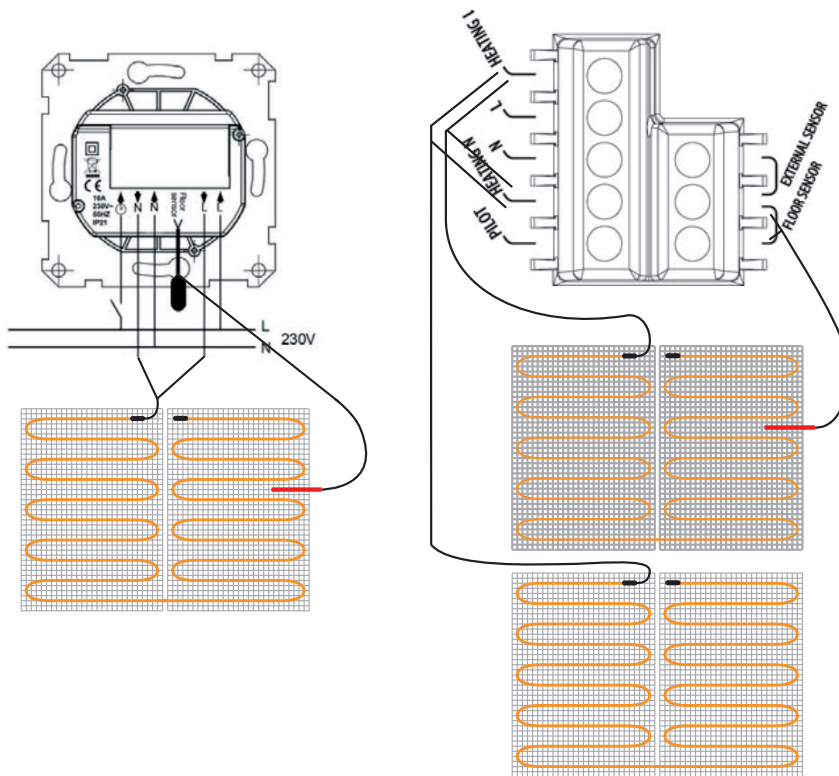


11. Elektrische aansluiting

ETHERMA netverwarming wordt aangesloten in een ingebouwde inbouwdoos. Hierbij dienen de geldende normen in acht genomen te worden (NEN1010). De aansluitkabel en de voelercabel dienen beide in een eigen installatiebuis gevoerd te worden. Bij het gebruik van meerder verwarmingsmatten worden de aansluitkabels parallel aangesloten. Let hierbij op de maximale schakelstroom bij de toegepaste thermostaat.



Voorbeeld aansluitschema:



Als veiligheidsvoorziening is een installatie met aardlekschakelaar verplicht. De installatie dient volgens de geldende normen uitgevoerd te worden (NEN1010) en door een elektrotechnische vakman uitgevoerd te worden.

MONTAGE

12. Aansluiten van de regelaar

Bij elektronische regelaars (vloertemperatuur of combiregelaar) wordt op een hoogte van 150 cm een inbouwdoos geplaatst. De voeler wordt in een eigen installatiebuis opgenomen en in de dekvloer weggevoerd.

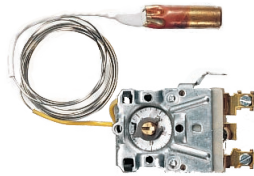
De installatiebuis voor de voeler wordt afgesloten met de meegeleverde beschermhuls. Het uiteinde van de voeler moet tot in de huls geschoven te worden.

Eis uit de EN60335-1;7.12.2:

Als elektrische scheiding dient een schakelaar, automaat of aardlekschakelaar met opening van minimaal 3 mm genomen worden. De schakeling dient tweepolig te zijn (bij 230 Volt installaties).



12.1 Regeling middels een ruimtethermostaat
Als de vloerverwarming middels een ruimtethermostaat geregeld wordt, dan dient de vloertemperatuur begrensd te worden. Hiervoor kan bijvoorbeeld een capillair thermostaat (KRU) ingezet worden.



ETHERMA Kapillarrohrthermostat
KRU

13. Instelling vloertemperatuur
Aanbevolen temperatuurinstelling van de controller:

- > in baden en sauna's 36 °C
- > in woonkamers 30 °C
- > voor parket-, houten of laminaatvloeren 28 °C



INBEDRIJFSTELLING

Na uitharden van de tegellijm (minimaal 24 uur, richtlijn van de leverancier in acht nemen) kan de verwarming in gebruik genomen worden. De gebruiker dient te worden geïnstrueerd over het gebruik van de verwarming.



TE BEWAREN DOCUMENTEN

De volgende documenten dienen aan de gebruiker overhandigt te worden en bewaard te worden:

- > Label van de verwarmingsmat
- > Legplan
- > Ingevuld meetrapport
- > Bedieningshandleiding regelaar
- > Waarschuwingsticker

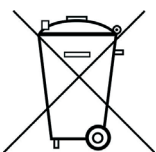
In de meterkast dient de sticker 'waarschuwing elektrische vloerverwarming' aangebracht te worden.



ALGEMENE GARANTIEVOORWAARDEN

Beste klant,

Neem onze algemene levervoorwaarden in acht. Garantiegevallen dienen gemeld te worden aan de leverancier (installateur).



LET OP: EOUde elektrische en elektronische apparaten bevatten vaak waardevolle materialen. Ze kunnen echter ook schadelijke materialen bevatten, die voor veiligheid of gebruik nodig waren. Bij het afval kunnen deze stoffen schadelijk zijn voor het milieu. Gooi deze apparaten dan ook nooit bij het restafval, maar laat de apparaten verwijderen door professionele instanties. U kunt oude apparaten onder andere inleveren bij de leverancier en de gemeentelijke inleverpunten.

VOORBEHOUD: technische aanpassingen zijn voorbehouden. Wijzigingen en drukfouten kunnen niet leiden tot aansprakelijkheid.

INTRODUCTION

La natte chauffante ETHERMA est destinée à être posée sous le revêtement au sol en guise de thermorégulation ou de chauffage en fonction des besoins de chaleur. L'installation est extrêmement facilitée et le montage économise du temps précieux grâce à la possibilité de pose plane sur la sous-couche.

La présente notice vous aidera à utiliser votre produit de qualité ETHERMA de la manière la plus efficace possible. Elle vous livre des consignes importantes relatives à la sécurité, à l'installation, à l'emploi ainsi qu'à la maintenance des appareils. Veuillez donc lire l'ensemble des informations fournies dans cette notice avec le plus grand soin et la conserver en cas de question ultérieure.

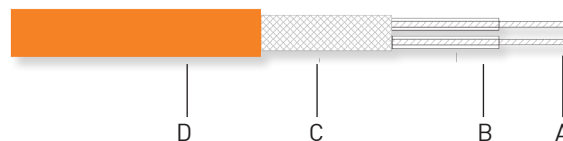
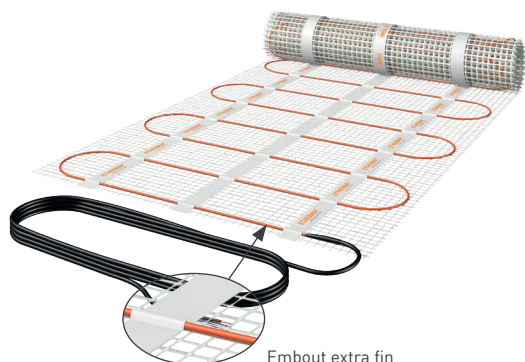
Le fabricant décline toute responsabilité en cas de non-respect des consignes mentionnées par la suite. Tout usage abusif, c-à-d. contraire à l'utilisation initialement prévue, est interdit.

L'emballage de votre produit de qualité ETHERMA est constitué de matériaux recyclables.

Cet appareil de chauffage n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées, ou par un manque d'expérience et de connaissances. Sauf s'ils sont supervisés par une personne responsable de votre sécurité ou si vous avez des instructions sur la façon d'utiliser l'appareil. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

Les interrupteurs destinés à protéger les appareils connectés en permanence doivent être raccordés directement aux bornes et doivent assurer une déconnexion totale de tous les pôles en cas de surtension de catégorie III.

MONTAGE DE LA NATTE CHAUFFANTE



- A Fils résistifs
- B Isolation intérieure en téflon
- C Gaine protectrice en aluminium + conducteur de protection
- D Isolation extérieure en PVC

CONSIGNES DE MONTAGE IMPORTANTES

- > La température de pose de la natte chauffante ne doit pas être inférieure à 5 °C.
- > Respecter la norme sur la sécurité des appareils électriques et les prescriptions VDE en vigueur.
- > Le raccordement électrique des nattes chauffantes doit être effectué par un électricien autorisé.
- > Pour la pose de nattes chauffantes dans les murs ou au plafond, respecter les normes nationales en vigueur.
- > Ne poser l'élément chauffant que sur une surface plane et lisse.
- > Entre la natte chauffante et le mur, un écart minimum de 100 mm doit être respecté.
- > L'écart minimum entre deux résistances chauffantes est de 3 cm !
- > Poser la natte chauffante en l'étirant afin de ne pas réduire la distance entre les résistances chauffantes.
- > Les conduites de chauffage ne doivent pas se toucher ni se croiser.
- > Ne pas plier la conduite de chauffage.
- > Ne pas guider les conduites de chauffage au-dessus de joints de dilatation.
- > Ne pas raccourcir la conduite de chauffage.
- > Lors de la pose, veiller à ne pas endommager l'élément chauffant (la résistance chauffante), par ex. en laissant tomber des objets pointus, en marchant sur l'élément chauffant ou en appliquant l'enduit ou le crépi de manière incorrecte.
- > L'alimentation doit être sécurisée par un dispositif différentiel avec un courant de déclenchement de maximum 30 mA.
- > Chaque natte doit être raccordée séparément au régulateur. Il faut donc tenir compte du courant maximum autorisé du boîtier de commande.
- > Veillez à ce que le plan de pose, les cartes des nattes et le panneau d'avertissement soient conservés dans l'armoire de commande.
- > Veillez à utiliser uniquement du mortier-colle de marque adapté aux chauffages au sol.
- > Température maximale : 90 °C
- > Rayon de courbure minimum admissible 15 mm

LES REVÊTEMENTS QUI PEUVENT ÊTRE UTILISÉS :

	épaisseur maximale, d mm	λ W/mK	$D=d/\lambda$ m ² K/W	$K=1/D$ W/m ² K
Parquet	15	0,14	0,1143	8,75
Liège	10	0,051	0,1176	8,50
Linoléum	4	0,17	0,0235	42,50
Revêtement en PVC	6	0,23	0,0260	38,50
Moquette	10	0,09	0,1100	9,00
Parquet stratifié	9	0,16	0,5000	20,00
Carrelage, colle com	12	0,95	0,0126	79,00
Dallage (granit)	30	0,75	0,0400	25,00
Marbre	20	0,81	0,0250	40,00



REMARQUES :

- > L'épaisseur du revêtement supérieur en cas de chauffage au sol doit être égale ou supérieure à 4 mm. Si un autre revêtement est utilisé que ceux énumérés ci-dessus, veuillez consulter le fabricant pour vérifier s'il peut être utilisé.
- > Une isolation thermique d'une épaisseur minimum de 20 mm est absolument nécessaire sous la sous-couche en cas de pose au rez-de-sol ou au-dessus de pièces non chauffées.
- > Ne pas plier la conduite de chauffage.

Les puissances maximales suivantes ne doivent pas être utilisées

< 200 W/m² Montage sur chape, pièce avec un besoin thermique élevé

< 160 W/m² Montage sur chape ou sur bois

< 130 W/m² Montage sur chape ou sur bois, pièce avec un besoin thermique faible

< 90 W/m² Montage sur chape et parquet pour le contrôle de la température du sol dans les maisons basse consommation

EXEMPLE D'INSTALLATION

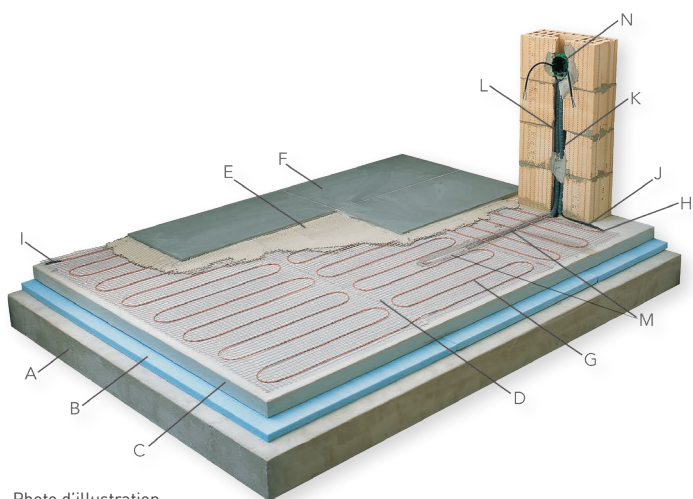
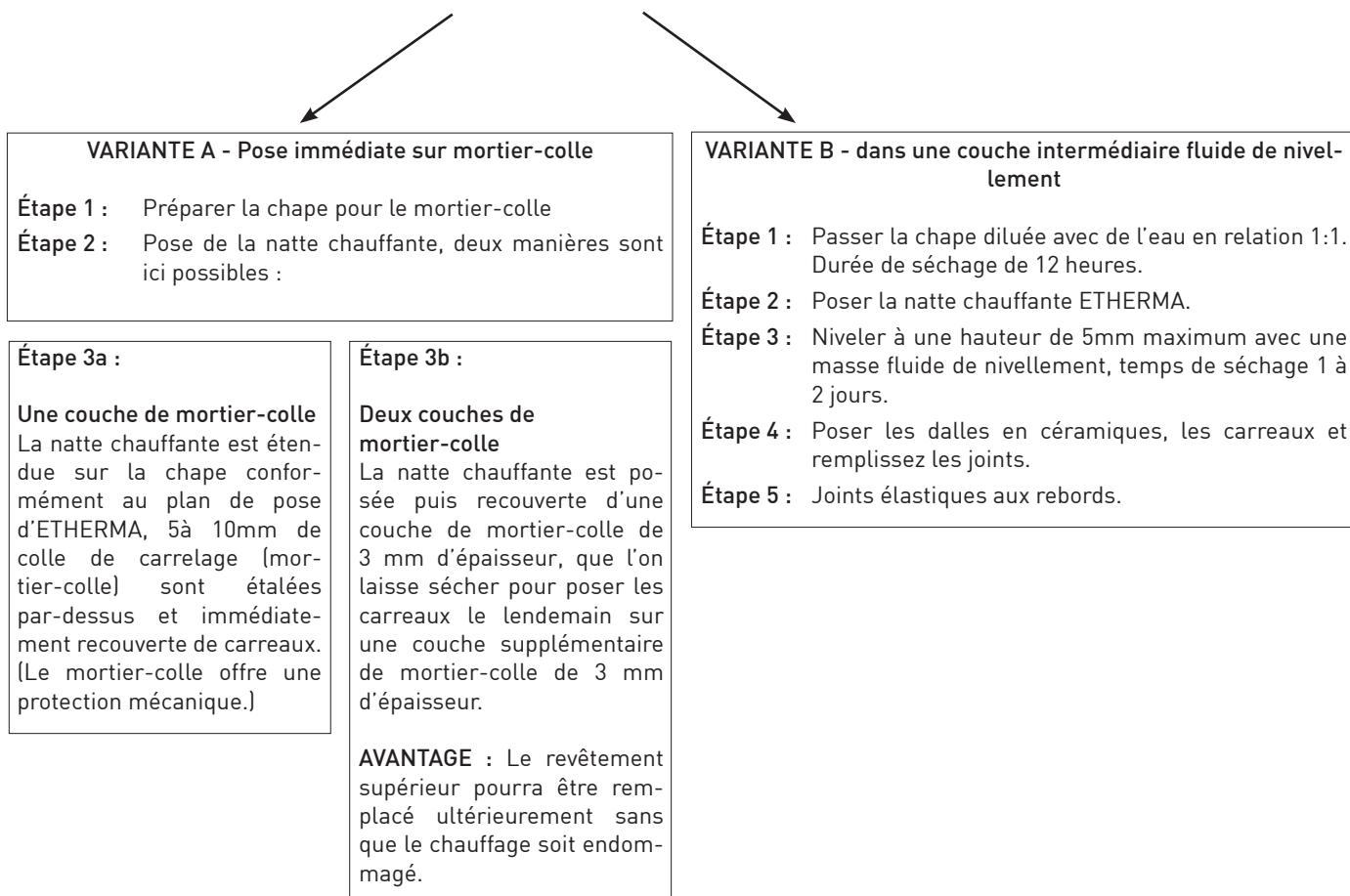


Photo d'illustration

- A Béton brut
- B Isolation existante
- C Sol de support existant
- D Trame en fibres de verre
- E Mortier-colle
- F Revêtement au sol (revêtement supérieur)
- G Résistance chauffante
- H Embout de connexion
- I Connecteur d'extrémité
- J Thermistance
- K Tube d'installation pour thermistance
- L Tube d'installation pour le capteur thermique
- M Tube d'installation pour la gaine de protection en cuivre du capteur
- N Boîte encastrée pour thermostat

Montage sous carrelage

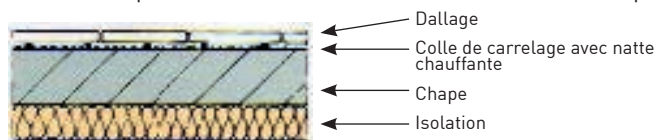
- › La natte chauffante doit être posée avec la résistance chauffante posée vers le bas afin que la résistance chauffante soit protégée par la grille lors de la pose du mortier et qu'il soit plus facile de répartir la colle à la truelle berthelet.
- › **IMPORTANT** : La résistance chauffante doit être entièrement recouverte de colle ou de la couche intermédiaire.
- › En guise d'isolation, le cas échéant (au dessus de garages ou de caves non chauffées), des panneaux-éléments porteurs en mousse dure doivent être utilisés. Ces panneaux sont constitués de mousse dure en polystyrène extrudée avec une couche de ciment sur chaque face - disponible chez les distributeurs de matériaux de construction. Les panneaux doivent être collés sur la chape avec du mortier-colle.
- › Poser la natte chauffante et les carreaux selon la variante A ou la variante B.



Dans les deux cas, la colle ou la couche intermédiaire doit avoir une consistance telle qu'elle recouvre entièrement la résistance chauffante.

VARIANTES TECHNIQUES DE MONTAGE

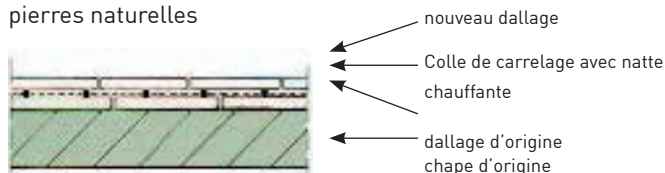
Sur une chape en ciment existante ou sur une nouvelle chape



Exécution :

- › selon la **variante A** ou la **variante B**

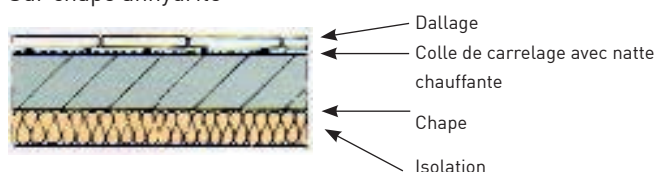
Sur toutes les dalles en céramique ou en terrazzo à base de pierres naturelles



Exécution :

- › Les dalles existantes doivent être sans cire ni corps gras. Dégraissez par exemple avec une base de soda (10 %).
- › Passer la couche, laisser sécher pendant 5 heures minimum, 24 heures maximum
- › Poser la natte chauffante ETHERMA.
- › Continuer avec la **variante A / étape 3a ou 3b** ou avec la **variante B / étape 3**.

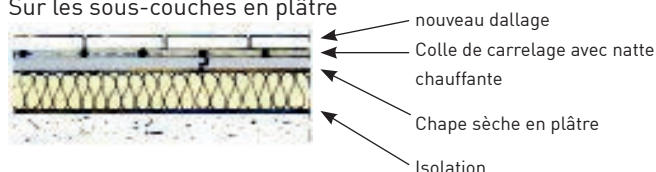
Sur chape anhydrite



Exécution :

- › Les chapes anhydrites doivent être sèches, le taux d'humidité max. s'élève à 1 %. Poncer la surface (grain 16)
- › Passer la chape diluée avec de l'eau en relation 1:1.
- › Poser la natte chauffante ETHERMA.
- › Continuer avec la **variante A / étape 3a ou 3b** ou avec la **variante B / étape 3**.

Sur les sous-couches en plâtre



Exécution :

- › Passer une couche sans diluer.
- › Poser la natte chauffante ETHERMA.
- › Continuer avec la **variante A / étape 3a ou 3b** ou avec la **variante B / étape 3**.

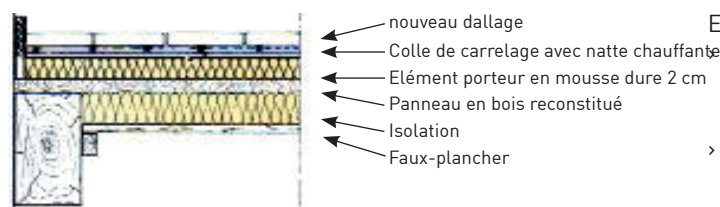
Sur des planchers en bois et en panneaux en bois reconstitué

Préparation de la sous-couche : Pour les sols en bois, un panneau-élément porteur en mousse dure doivent être monté en support, ou les panneaux en bois reconstitué doivent correspondre à la qualité V100G, avec une épaisseur minimale de 25 mm, les rebords doivent s'assembler par rainure et languette et être collés de manière solidaires. Les panneaux doivent être

vissés sur leur support.

La couche fraîche doit être sablée de sable quartzueux séché au feu (grain de 0,7 à 1,2 mm).

Veillez à ce que l'élément chauffant soit posé à une distance minimale de 30 mm des matériaux conducteurs, par exemple des conduites d'eau.



Exécution :

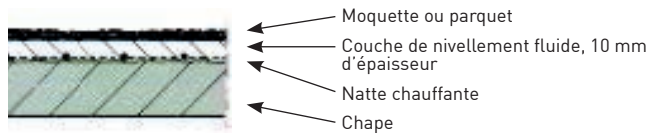
- › Les panneaux-éléments porteurs en mousse dure de 2 cm d'épaisseur sont vissées sur le sol existant avec des vis autoperceuses. Colmater les joints.
- › Traitement préalable pour la pose de carreaux avec mortier-colle (voir également préparation de la sous-couche)
- › Poser la natte chauffante ETHERMA.
- › Continuer selon la **variante A** ou la **variante B**

IMPORTANT : Le sol ne doit pas vibrer !

Pose sous moquette, parquet collé ou revêtement en PVC

- > Pour ces revêtements, il est nécessaire de réaliser une surface plane et lisse, une masse fluide de nivellement étant la plus appropriée pour cela.
- > La natte chauffante doit être posée avec la résistance chauffante posée VERS LE BAS afin que la résistance chauffante soit protégée par la grille lors de la pose du mortier et qu'il soit plus facile de répartir la colle à la truelle berthelet.
- > La résistance chauffante doit être entièrement recouverte de colle ou de la couche intermédiaire.
- > Attention : **Pour les parquets, les sols en bois et les sols stratifiés, la température à la surface du sol doit être limitée à 28°C !**

Sur une chape en ciment existante ou sur une nouvelle chape

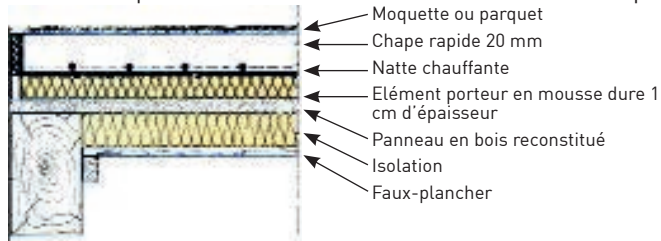


Exécution :

Une couche de nivellement fluide doit être posée sur les chapes, les sols carrelés, les chapes anhydrites et les sous-couches en plâtre.

- > Préparer le support en conséquence.
- > Poser la natte chauffante, fixer la trame au sol en différents points de la sous-couche à l'aide de mortier-colle pour éviter les flottements.
- > Répartissez la masse fluide de nivellement sur une épaisseur de 10 mm.

Sur une chape en ciment existante ou sur une nouvelle chape



Exécution :

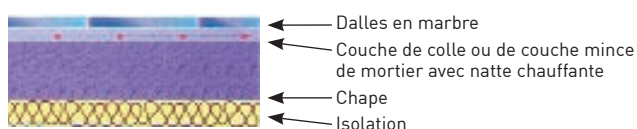
Sur les planchers et les panneaux en bois reconstitué, un panneau-élément porteur en mousse dure de 10 mm d'épaisseur doit être utilisé. Les nattes chauffantes ne peuvent pas être posées à même le bois.

- > Les panneaux-éléments porteurs en mousse dure de 10 mm d'épaisseur sont vissés sur le sol existant avec des vis autoperceuses. Colmater les joints.
- > Passer une couche sans diluer (cf. Préparation de la sous-couche)
- > Poser la natte chauffante ETHERMA, fixer la trame sur les panneaux à l'aide d'agrafes pour éviter les flottements.
- > Nivelier avec une masse fluide de nivellement de 20 cm d'épaisseur (chape rapide)

Autres possibilités de montage

La natte chauffante doit être posée avec la résistance chauffante posée vers le bas, pour que la résistance chauffante soit protégée par la grille lors de la pose du mortier et qu'il soit plus facile de répartir la colle à la truelle berthelet. La résistance chauffante doit être entièrement recouverte de colle ou de la couche de nivellement.

Sous des dalles en marbres sur du mortier



Exécution :

Sur du mortier avec des dalles en marbre - pose en couche mince La natte chauffante est posée sur la chape, le mortier est posé comme d'habitude en couche mince avec de dalles en marbre.

MONTAGE

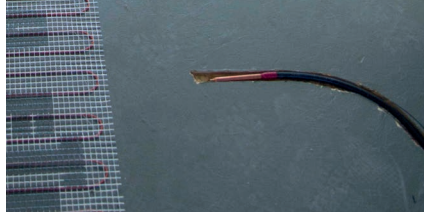
1. Câble de connexion

Doit être protégé des influences mécaniques par une gaine ou un tube de protection.



2. Placer le capteur

Mortaiser la sonde et emboîter dans la gaine du capteur. Veillez à ce que le capteur ne soit pas recouvert de meubles ultérieurement. Le mieux est de le placer devant une porte.



3. Pose

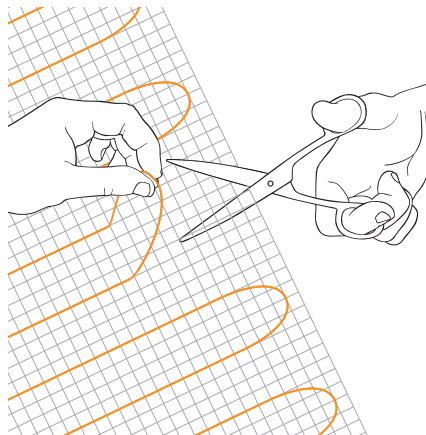
En partant de la boîte de jonction, la natte est déroulée et posée à plat sur le sol conformément au plan de pose. La natte chauffante doit être posée avec la résistance chauffante vers le bas pour que la résistance chauffante soit protégée du mortier par la grille.



4. Coupe

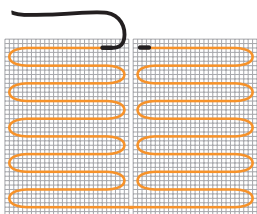
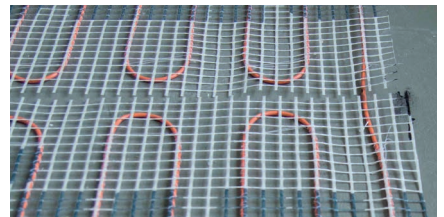
En coupant la trame en fibre de verre, la natte chauffante peut être ajustée au plan de sol.

ATTENTION ! Ne pas sectionner la résistance chauffante.

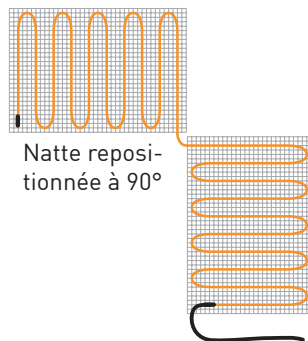


5. Options de pose de la natte chauffante

Il est possible de positionner la natte chauffante différemment si la géométrie de pose l'exige. Pour cela, le film (est non la résistance chauffante) est découpé à l'endroit requis.



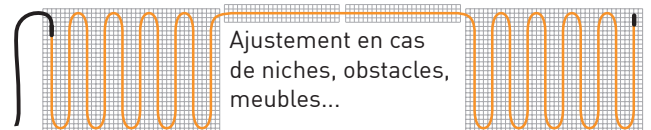
Natte repositionnée à 180°



Natte repositionnée à 90°



Ajustement juste après la thermistance



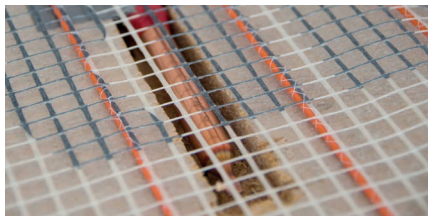
Ajustement en cas de niches, obstacles, meubles...

Remarques relatives à un ajustement

- > Si vous désirez modifier le positionnement de la trame en fibres de verre ou l'ajuster, découper la avec des ciseaux ou un couteau en veillant à ne pas endommager ni sectionner la résistance chauffante.
- > En cas d'ajustement (cf. P. 5, illustration 1 & 2), même si seule une résistance chauffante est conservée, veillez à ce qu'elle soit toujours posée sur la trame en fibres de verre. **Ne pas raccourcir la natte chauffante !** (Éviter les points chauds en raison de câbles surélevés)
- > En cas d'ajustements juste après la thermistance, veiller à ce que la résistance chauffante ne soit en aucun cas retirée du tube d'installation dans le but de rallonger la thermistance. **N'utiliser en aucun cas la résistance chauffante comme rallonge de la thermistance !**

6. Capteur / câble de connexion

Important : Veillez à ce que la gaine mortaisée du capteur soit posée à plat entre les deux résistances chauffantes. Ensuite, le capteur thermique et le câble de connexion sont passés dans les tuyaux.



7. Couche de protection

La natte chauffante posée est recouverte de mortier-colle. Veillez à ce que le mortier ait la consistance requise pour qu'il n'y ait pas de bulle d'airs entre la résistance chauffante et le mortier.



8. Vérification de la natte chauffante

Après la pose ainsi qu'une fois le revêtement terminé, vérifier la continuité, la résistance et la valeur isolante de la natte chauffante, comparer avec la résistance sur la plaque de puissance et reporter dans le protocole de contrôle. Des écarts de -5 à +10 % de la valeur nominale sont dans la plage de tolérance.



Protocole de mesure



Projet: _____
DATE: _____
Mesurée par: _____

Mesure de la résistance
 Mesure de la résistance d'isolement (min. 500 V, max. 1000 V tension d'essai)

Circuit	Weerstand productie	Résistance la production	Résistance d'isolement	Date	Résistance dès l'installati	Résistance d'isolement	Date

Déviations autorisées:
 Résistance: -5 % sûr +10 %
 Résistance d'isolement minime: 2 MOhm

ATTENTION: ce protocole de mesure accompagne avec le plan d'installation et les cartes des type à conserver, sinon les demandes de garantie expirent!

_____ **Signatureur installateur**

Photo d'illustration

MONTAGE

9. Poser le revêtement au sol

Lorsque la couche de protection a durci, le nouveau revêtement du sol est posé avec du mortier-colle.



10. Vérification de la natte chauffante une fois le revêtement terminé

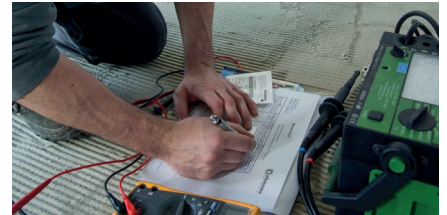
Une fois la natte chauffante posée et le revêtement terminé, vérifier la continuité, la résistance et la valeur isolante de la natte.



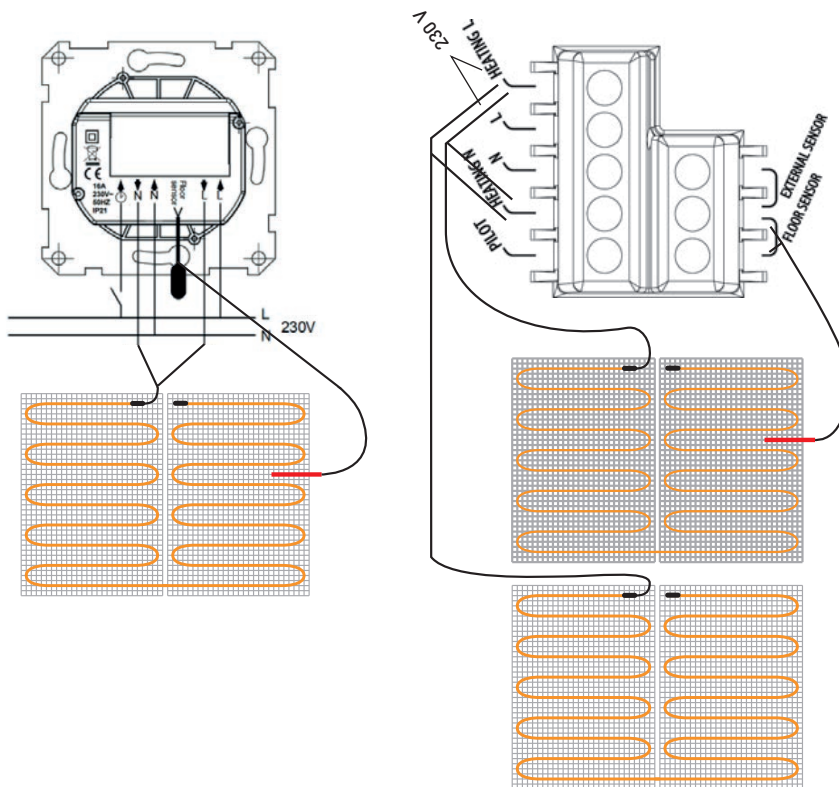
11. Alimentation électrique

Les nattes chauffantes sont prévues pour un raccordement au réseau dans un boîtier d'installation encastrée.

Exigence de la norme VDE 0100, partie 520 : Le câble de connexion de la natte chauffante (terminaison froide) est à faire passer dans un tuyau d'installation. Toutes les nattes sont branchées en parallèles, la consommation globale de courant devant être prise en compte selon l'appareil de régulation utilisé (courant maximal commuté de 10 A ou 16 A).



Plan de raccordement:



Un disjoncteur différentiel FI est à prévoir comme mesure de protection (30 mA). Le câblage et le raccordement doivent uniquement être effectués par un électricien autorisé. Respecter DIN VDE 0100 partie 753.

MONTAGE

12. Raccord du thermostat électronique

Les régulateurs électroniques (régulateurs de la température du sol, régulateur combiné) doivent être installés à une hauteur de 150 cm dans un boîtier de commutateur. Le capteur est passé dans le tuyau d'installation, celui-ci doit être mortaisé dans la chape (ou dans une autre sous-couche).

Un gaine de protection Alu ou Cu est enfichée au bout du tuyau d'installation, l'élément de mesure du capteur doit être dans cette gaine.

Exigence NF EN 60335-1 ; 7.12.2

Un dispositif de protection est requis comme organe de mise hors tension avec une ouverture de contact de minimum 3 mm. P. ex. interrupteur, fusible, disjoncteur différentiel FI.

Le circuit séparateur doit inclure tous les pôles (seulement pour les matras de 230 V).

ETHERMA-Kit de montage MTS :

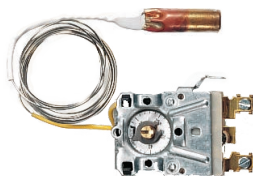
Tuyau d'installation SS-12 de
2,5 m

1 pièce Gaine de protection Cu du
capteur FSH-12



12.1. Réglage avec un thermostat d'ambiance

Si le chauffage au sol est réglé par un thermostat d'ambiance, un thermostat à tube capillaire KRU ou un régulateur de température au sol doit être prévu comme régulateur de température maximale pour le montage de l'armoire de commande (une alimentation réservée au capteur). Pour le KRU, un boîtier 100/100 est requis.

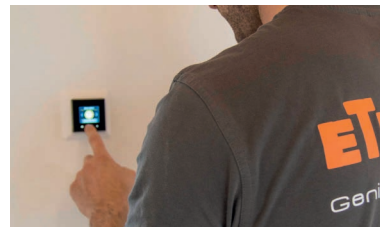


ETHERMA Thermostat à tube capillaire KRU

13. Réglage de la température au sol

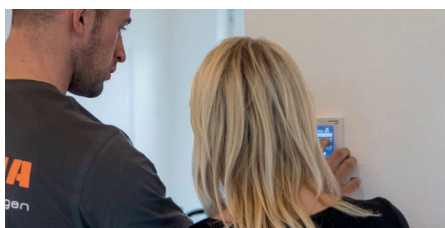
Préréglages de température du thermostat recommandés :

- > dans les salles de bain et les saunas 36 °C
- > dans les pièces à vivre 30 °C
- > pour les parquets, planchers ou pour les planchers stratifiés 28 °C



MISE EN SERVICE

Quand le mortier-colle ou la masse de nivellement sont sèches, 24 heures après la pose au plus tôt (respecter les consignes du fabricant), le chauffage peut être mis en service et l'utilisateur peut être instruit de son fonctionnement.



DOCUMENTS À CONSERVER

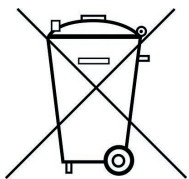
Les documents suivants doivent être remis à l'utilisateur après instruction ou doivent être conservés dans le tableau de distribution électrique :

- > Carte de(s) natte(s) / plaque(s) de puissance
- > Plan de pose
- > Protocole de contrôle complété
- > Notice d'utilisation du thermostat
- > Panneau d'avertissement



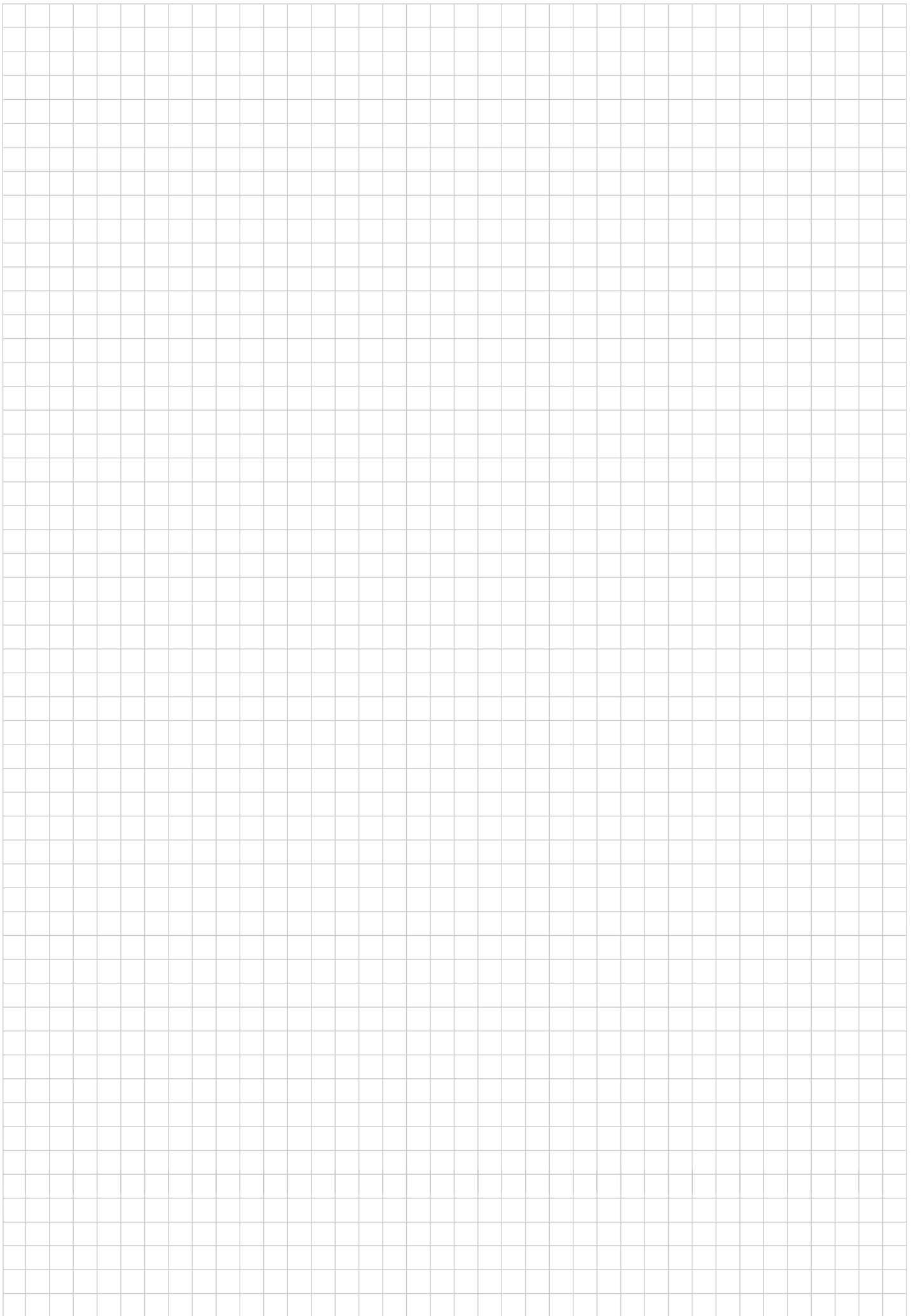
CONDITIONS GÉNÉRALES DE GARANTIE

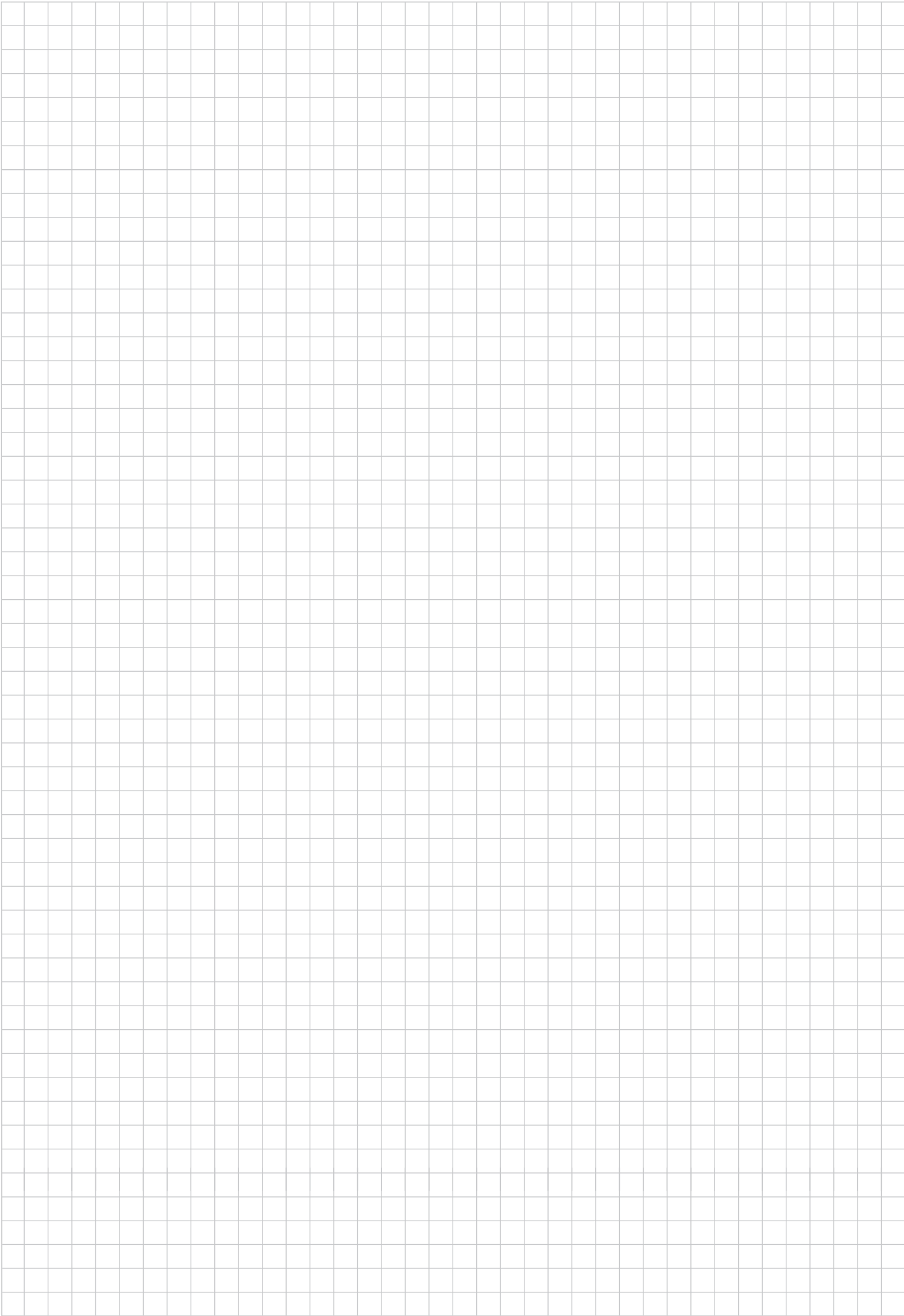
Cher client,
Veuillez tenir compte de nos conditions générales de vente. Pour la garantie, les lois en vigueur dans le pays concerné s'appliquent, veuillez les faire valoir directement auprès de votre revendeur.



RÉSERVE : Sous réserve de modifications techniques. Toute modification, erreur et faute d'impression ne justifie aucune revendication de dommages et intérêts.

ATTENTION : Les déchets électriques et électroniques contiennent souvent des matériaux recyclables. Mais ils peuvent également contenir des substances nocives qui étaient nécessaires pour leur fonctionnalité et leur sécurité. S'ils sont éliminés dans les ordures ménagères ou mal recyclés, ils peuvent être nocif pour l'environnement. Aidez-nous à protéger notre environnement ! Ne jeter en aucun cas vos vieux appareils dans les ordures ménagères. Éliminez les en respectant les normes locales en vigueur. Éliminez le matériel d'emballage et les pièces de rechange dans les règles.





ETHERMA
Elektrowärme GmbH
Landesstraße 16
A-5302 Henndorf

Tel.: +43 (0) 6214 | 76 77
Fax: +43 (0) 6214 | 76 66
Web: www.etherma.com
Mail: office@etherma.com

ETHERMA
Deutschland GmbH
Bahnhofstraße 40
D-48599 Gronau

Tel.: +49 (0) 25 62 | 81 97 00
Fax: +49 (0) 25 62 | 81 97 029
Web: www.etherma.com
Mail: office.de@etherma.com

ETHERMA°
INGENIOUS HEATING