MH, MHH, MHH-N, MDIR

INHALT

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR VERLEGUNG	2
VERLEGEHINWEISE / VERLEGEPLAN	3
MONTAGE	3
VORSICHTSMASSNAHMEN	7
REKLAMATION	7
GARANTIE	8
GARANTIESCHEIN	9

CONTENT

GENERAL INFORMATION TO INSTALLATION	2
INSTALLATION PLAN	3
INSTALLATION	3
IMPORTANT INFORMATION FOR SAFE USE	7
CLAIMS	7
WARRANTY	8
GUARANTEE CARD	9

CONTENU

INFORMATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT L'INSTALLATION	3
PLAN D'INSTALLATION	3
INSTALLATION	3
MESURES DE SÉCURITÉ	7
RÉCLAMATIONS	7
GARANTIE	8
CERTIFICAT DE GARANTIE	9

INSTALLATIONSANLEITUNG
INSTALLATION INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

CE

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR VERLEGUNG

- Die Heizmatte niemals in aufgerolltem Zustand in Betrieb nehmen oder an das Netz anschließen.
- Bei der Verlegung dürfen nur die Kaltleiteranschlussleitungen gekürzt oder verlängert werden.
- Die Heizleitungen selbst dürfen weder direkt an das Netz angeschlossen noch gekürzt werden.
- In der Zuleitung ist eine Sicherung mit einer Kontaktöffnung von mind. 3 mm zu installieren.
- Die Heizmatte immer nur parallel und nicht in Reihe verdrahten.
- Die Schutzumflechtung der Anschlussleitung ist an die Erdungsmaßnahme (PE-Leiter) anzuschließen.
- Die Installation der Schalterdose im Badezimmer oder in Feuchträumen darf nur außerhalb vom Schutzbereich 2 nach VDE 0100 erfolgen.
- Die Zuleitung vom 230 VAC Netzanschluss (3x1,5 mm^2) zur Kaltleitung der Heizmatte erfolgt als feste Verbindung über eine Anschlussdose. Die Installation ist ausschließlich durch eine Elektrofachkraft sorgfältig nach den Regeln DIN-VDE auszuführen.
- Bei parallel angeschlossenen Heizmatten darf der Gesamtstrom nicht höher sein als der Strom, für den der Thermostat ausgelegt ist (siehe Typenschild Thermostat).
- Heizleitungen dürfen nicht gekreuzt oder geknickt werden.
- Biegeradius mind. 30 mm beim Umkehrbogen.
- Die Heizmatte darf nur mit einem Fehlerstromschutzschalter (30 mA) betrieben werden.
- Die Zugbeanspruchung auf die Muffen darf die maximal zulässige Belastung von 120 N nicht überschreiten.
- Eine Überquerung der Heizleitungen über Bewegungs- oder Dehnfugen ist nicht zulässig.
- Die minimale Verlegetemperatur beträgt +5°C
- Heizleitungen dürfen nicht durch oder hinter Dämm- oder Isolierungsmaterial geführt werden. Ebenso nicht unter Möbeln, Wannen oder Ähnlichem verlegt sein.
- Die Heizmatte muss in einem Abstand von 60 cm zu den Stellwänden verlegt werden.
- Vor und nach der Verlegung müssen der Isolationswiderstand und der Widerstandswert gemessen werden.
- Der Anschluss der Heizmatte darf nur von einem berechtigten Fachmann, unter Beachtung gültiger, aktueller VDE Bestimmungen erfolgen z.B. VDE 0700 Teil 753 und VDE 0100 Teil 701.
- Es muss geprüft werden, ob die vorhandene Wärmedämmung im Boden dem Stand der Technik entspricht. Somit wird ein hoher Energieverbrauch ausgeschlossen.
- Der Boden, auf dem die Heizeinheit aufgebracht wird, darf auf keinen Fall in seiner Oberfläche wechseln. Andere Untergründe als Estrich sind nicht erlaubt.
- Die Heizmatte darf nicht in Wände oder Decken eingebaut werden.
- Als Lieferant garantieren wir für einwandfreies Material. Für Fehler, die durch unsachgemäße/n Handhabung/Einbau entstehen, übernehmen wir keine Haftung.
- Nehmen Sie die Heizung erst nach der Aushärtung des verarbeiteten Materials, wie Ausgleichsmasse oder Spachtelmasse in Betrieb.
- Es dürfen nur Materialien zur Verarbeitung verwendet werden, die für Fußbodenheizungen geeignet, bzw. von den jeweiligen Herstellern entsprechend zugelassen sind.
- Die komplette Anschlussleitung (Kaltleiter) muss in einem Leerrohr nach DIN EN 61386-1 eingebaut sein.
- Die Fühlerleitung des Thermostats muss in einem separaten Leerrohr nach DIN EN 61386-1 verlegt werden.
- Die Nenngrenztemperatur der Dünnbettheizung beträgt max. 80°C.
- Die Heizleitungen müssen in ihrer ganzen Länge von Spachtelmasse oder Fliesenkleber umschlossen sein.
- Nehmen Sie die Heizung erst nach der Aushärtung des verarbeiteten Materials, wie z.B. Fliesenkleber, Ausgleichsmasse oder Spachtelmasse in Betrieb.

GENERAL INFORMATION TO INSTALLATION

- Never electrically connect or turn the heating mats on while coiled.
- Only the heating mat cold lead wires are allowed to be lengthened or shortened during the installation.
- Never electrically connect or shorten the heating wires.
- Always install the electrical underfloor heating mat strictly using an all pole disconnection (e.g. relay, power contacter) with a contact opening of minimum 3 mm.
- Multiple heating mats must be connected parallel in a recessed electrical box.
- Always connect the braided shield or screen to the PE ground conductor.
- Always install the thermostat outside of the protected zone 2, according to VDE 0100.
- Always connect the electrical underfloor heating mat, by means of an electrical box, firmly to the power supply 230 VAC (3x1,5mm^2). Electrical installation is only allowed according to DIN-VDE or local regulations and installation by a qualified electrician.
- Never exceed the total amperage of the thermostat (refer to thermostat specifications) by parallel connected heating mats.
- Never cross or fold the heating wires.
- Never bend the heating cables less than 30 mm radius at the turnings.
- Always operate the electrical underfloor heating mat with a ground fault circuit breaker (30mA).
- Never impact the termination joints more than 120 N.
- Never fold the termination sleeves.
- Never install the heating cable over a building expansion joint.
- The minimum installation temperature is +5°C.
- Never install the mats through or behind insulation material, under cabinets, under fixed objects or in small closets. Excessive heat will build up in these small spaces and the fasteners (nails, screws, etc.) used to install the fixed objects could damage the mat.
- The heating mat must be installed with a distance of 60 cm to the walls.
- Always record the mat resistance readings before and after the installation.
- Always make sure all electrical work is executed by qualified persons in accordance with the local building regulations, electrical codes and the latest VDE regulations (for example VDE 0700 Part 753, VDE 0700 Part 701 and DIN VDE 1264-3).
- Always verify that the existing floor thermal insulation complies with the latest technical standards and regulations. Therefore, a high energy consumption is excluded.
- It is not allowed to change the surface area of the subfloor, on which the heating mat is installed. Underlaying materials other than mortar or screed are not allowed to be used.
- Never install the electrical heating mat in walls or ceilings.
- We guarantee that our products are free from defects in materials and workmanship. Products that have been mechanically damaged due to incorrect connection or due to disregard of the terms of operating rules and servicing, are not subject to warranty repairs, replacement or return.
- Never turn on the underfloor heating system before the mortar or screed is fully dry.
- Always use materials for the installation which are certified by the manufacturer for underfloor heating systems.
- Always install the cold lead cable of the heating mat inside a seperate corrugated tube (DIN EN 61386-1)
- Always install the floor temperature sensor cable inside a seperate corrugated tube (DIN EN 61386-1)
- The heating mat should not be exposed to temperatures above 80°C.

- Never turn on the underfloor heating system before the mortar or screed is fully dry.
- Always use materials for the installation which are certified by the manufacturer for underfloor heating systems.
- Always install the cold lead cable of the heating mat inside a seperate corrugated tube (DIN EN 61386-1)
- Always install the floor temperature sensor cable inside a seperate corrugated tube (DIN EN 61386-1)
- The heating mat should not be exposed to temperatures above 80°C.
- Completely cover the termination sleeves with mortar, screed or tile glue.
- Never put the underfloor heating system into operation before the tile adhesive, mortar or screed is fully dry.

INFORMATIONS GÉNÉRALES CONCERNANT L'INSTALLATION

- Ne branchez ou n'allumez jamais la natte chauffante lorsqu'elle est enroulée.
- Seuls les câbles froids de la natte chauffante peuvent être allongés ou raccourcis lors de l'installation.
- Ne branchez ou ne raccourcissez jamais les câbles chauffants.
- Installez toujours la natte de chauffage au sol électrique en utilisant strictement une déconnexion omnipolaire (ex. : relais électrique, contacteur de puissance) avec une ouverture de contact de 3 mm minimum.
- Les nattes chauffantes multiples doivent être branchées en parallèle dans un boîtier électrique encastré.
- Connectez toujours le blindage par tresse au conducteur de terre de protection.
- Installez toujours le thermostat en dehors de la zone 2 protégée selon la norme VDE 0100.
- Connectez toujours la natte de chauffage au sol électrique au moyen d'un boîtier électrique, fermement à l'alimentation électrique 230 CAV (3 x 1,5 mm^2). L'installation électrique est uniquement autorisée selon la DIN-VDE ou les réglementations locales et doit être réalisée par un électricien qualifié.
- Ne dépassez jamais l'intensité du courant totale du thermostat (référez-vous aux spécifications du thermostat) par les nattes chauffantes branchées en parallèle.
- Ne croisez ou ne pliez jamais les câbles chauffants.
- Ne pliez jamais les câbles chauffants à moins de 30 mm de rayon aux tours.
- Faites toujours fonctionner la natte de chauffage au sol électrique avec un disjoncteur différentiel (30 mA).
- N'impactez jamais les joints de finition à plus de 120 N.
- Ne pliez jamais les manchons de finition.
- N'installez jamais le câble chauffant sur un joint de dilatation à destination de la construction.
- La température d'installation minimale est de + 5 °C.
- N'installez jamais les nattes à travers ou derrière un matériel d'isolation, sous des meubles de rangement, sous des objets fixés ou dans des petits placards. Une chaleur excessive se formera dans ces petits espaces et les attaches (clous, vis, etc.) utilisées pour installer les objets fixés pourraient endommager la natte.
- La natte chauffante doit être installée à 60 cm de distance des murs.
- Rappelez-vous toujours des mesures de résistance de la natte avant et après l'installation.
- Assurez-vous toujours que tous les travaux électriques sont réalisés par des personnes qualifiées conformément aux normes de construction locales, aux codes électriques et aux dernières normes VDE (par exemple VDE 0700 Part 753, VDE 0700 Part 701 et DIN VDE 1264-3).
- Vérifiez toujours que l'isolation thermique au sol existante soit conforme aux derniers standards et normes techniques. Par conséquent, une consommation d'énergie élevée est exclue.
- Il n'est pas possible de modifier la zone de surface du faux-plancher où la natte chauffante est installée. Les matériaux de sous-couche autres que le mortier ou la chape ne peuvent pas être utilisés.
- N'installez jamais la natte chauffante électrique au mur ou au plafond.
- Nous garantissons que nos produits sont exempts de défauts dans les matériaux et la qualité de réalisation. Les produits endommagés mécaniquement en raison d'un branchement incorrect ou du non-respect des termes concernant les règles de fonctionnement et l'entretien ne font pas l'objet de réparations, remplacement ou retour sous garantie.
- Le faux-plancher doit être plat, sûr, solide et disposer d'une capacité de charge appropriée. La surface doit être sèche, propre, exempte de graisse, poussière et objets ranchants.
- Si le faux-plancher n'est pas plat, il est nécessaire de le niveler en utilisant un composant de sol autonivelant avant l'installation de la natte chauffante, afin d'éviter des espaces d'air sous la natte chauffante.
- N'installez jamais le câble chauffant sur un joint de dilatation à destination de la construction.
- N'allumez jamais le système de chauffage au sol avant que la chape ou le mortier ne soit complètement sec.
- Utilisez toujours des matériaux d'installation conçus pour les systèmes de chauffage au sol.
- Installez toujours le câble froid de la natte chauffante à l'intérieur d'un tube ondulé séparé (DIN EN 61386-1)
- Installez toujours le câble du capteur de température au sol à l'intérieur d'un tube ondulé séparé (DIN EN 61386-1)
- La natte chauffante ne doit pas être exposée à des températures supérieures à 80°C
- Recouvrir entièrement les manchons de terminaison avec du mortier, une chape ou de la colle à carrelage.
- Ne jamais mettre le système de chauffage au sol en marche avant que la colle à carrelage, le mortier ou la chape n'ait entièrement séché.

VERLEGEHINWEISE / VERLEGEPLAN
INSTALLATION PLAN
PLAN D'INSTALLATION

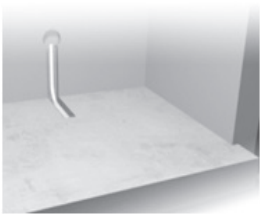
Erstellen Sie sich einen Verlegeplan für die Heizmatte und notieren Sie sich die heizungsfreien Zonen an den raumumschließenden Wänden.
Die Heizmatte muss mindestens einen Abstand von 30 mm zu leitfähigen Teilen des Gebäudes haben (z.B. Wasserleitungen).

Draw the layout of the electrical underfloor heating mat and write down the zones free of the heating mat and spacings at the surrounding walls.
The distance of the electrical heating mat and any conductive parts of the building have to be at a minimum of 30 mm. (for example, water pipe).

Dessinez le plan de la natte de chauffage au sol électrique et notez les zones exemptes de la natte chauffante et les espacements aux murs environnants.
La distance de la natte chauffante électrique ainsi que toute partie conductrice de la construction doivent être de 30 mm au minimum (par exemple, conduite d'eau).

INSTALLATION
INSTALLATION
INSTALLATION

UNTERGRUND VORBEREITEN
SUBFLOOR PREPARATION
PRÉPARATION DU FAUX-PLANCHER

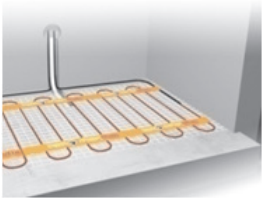


Vor dem Verlegen der Heizmatte auf dem Estrich, muss der Untergrund sauber, trocken, fest, staub- und schmutzfrei sein. Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser vor der Verlegung der Heizelemente zu nivellieren, sodass Hohlräume unterhalb der Heizleitung vermieden werden. Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion dürfen auf keinen Fall mit dem Flächenheizelement überbrückt werden.

The subfloor should be even, secure, solid and with an appropriate load capacity. The surface has to be dry, clean, free of grease, dust and sharp objects. If the subfloor is uneven, it is necessary to level it, using a self-leveling floor compound before installation of the heating mat, in order to avoid air cavities underneath the heating mat.
Never install the heating cable over a building expansion joint.

Le faux-plancher doit être plat, sûr, solide et disposer d'une capacité de charge appropriée. La surface doit être sèche, propre, exempte de graisse, poussière et objets tranchants. Si le faux-plancher n'est pas plat, il est nécessaire de le niveler en utilisant un composant de sol autonivelant avant l'installation de la natte chauffante, afin d'éviter des espaces d'air sous la natte chauffante. N'installez jamais le câble chauffant sur un joint de dilatation à destination de la construction.

VORBEREITUNG FÜR THERMOSTAT
THERMOSTAT INSTALLATION PREPARATION
PRÉPARATION DE L'INSTALLATION DU THERMOSTAT

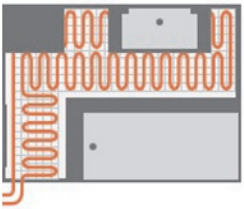


Boden und Wand müssen vor der Verlegung der Heizmatte für Kaltleiter und Temperaturfühler so aufgeschlitzt werden, dass zwei Leerrohre darin bündig versenkt werden können (Achtung! Kaltleiter und Bodentemperaturfühler nicht im gleichen Rohr verlegen!). Für den elektronischen Thermostat (Platzierung) sollte an der ausgewählten Stelle eine handelsübliche Unterputzdose mit 230 VAC Netzanschlussleitung aus dem Hausnetz vorhanden sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) ist vorzusehen.

Chisel out channels for the power supply wires, cold leads and temperature sensor in the wall and floor (Attention! Cold leads and sensor cable have to be installed into two seperate corrugation tubes). A standard plastic round recessed electrical box with 230 VAC power supply is prefered for installation at the chosen thermostat location. A ground fault circuit breaker (30 mA) should be used for the 230 VAC heating mat circuit.

Coupez les conduits pour les câbles d'alimentation électrique, les câbles froids et le capteur de température dans le mur et le sol (Attention !
Les câbles froids et le câble du capteur doivent être installés dans deux tubes à ondulations séparés). Un boîtier électrique encastré rond et en plastique standard avec une alimentation électrique de 230 CAV est préféré pour l'installation à l'emplacement du thermostat choisi. Un disjoncteur différentiel (30 mA) doit être utilisé pour le circuit de la natte chauffante de 230 CAV.

EINSCHNEIDEN UND DREHEN
MAT ADJUSTMENT
AJUSTEMENT DE LA NATTE



Fixieren Sie die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung gemäß Ihrem Verlegeplan mit der Klebeseite auf dem Untergrund. An der vorgesehenen Wendestelle schneiden Sie das Glasgewebe ein (Achtung: Heizleitung nicht beschädigen!) und verlegen es, wie in der schematischen Zeichnung aufgezeigt. Nachdem die geplante Form der Verlegung erreicht ist, drücken Sie die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung fest auf den Untergrund.
Das Trägergewebe muss faltenfrei auf dem Boden verlegt werden! Bei Verwendung von Fließestrich sollte die Heizmatte mit 4 bis 6 Niederhaltedübeln pro m^2 befestigt werden, um ein aufschwimmen zu verhindern.

Fix the heating mat with the fibre mesh side down to the subfloor according to your layout. Adjust the mat to the heating area layout by cutting and turning the fibre mesh (Attention! Do not cut or damage the heating cable!). After positioning the heating mat into the intended form, press the heating mat firmly to the subfloor. The fibre mesh has to be laid without any folds. The heating mat should be fixed using 4 to 6 dowels per m^2 to prevent the heating mat from swimming when using leveling screed.

Fixer la natte chauffante avec les fibres à l'intérieur sur le sous-plancher en respect de votre configuration. Ajuster la natte à la zone de chauffage en découpant et en retournant les fibres (Attention ! Ne pas découper ou endommager les câbles chauffants !). Après avoir positionné la natte chauffante dans la forme prévue, l'appuyer fermement sur le sous-plancher. Les fibres doivent être étalées sans former de pli. Lors de l'application d'une chape fluide, la natte chauffante doit être tenue par 4 à 6 rivets de maintien par m^2 afin d'éviter tout glissement.

SICHERHEITSABSTAND GEWÄHREN
KEEPING THE SAFETY DISTANCE
MAINTENIR LA DISTANCE DE SÉCURITÉ

Zwischen den Umkehrbögen muss ein Sicherheitsabstand von 4 - 6 cm eingehalten werden (minimaler Abstand von 3 cm darf nicht unterschritten werden). Der Einbau muss mit großer Sorgfalt erfolgen, um Beschädigungen zu vermeiden, z. B. durch Fallenlassen spitzer Gegenstände oder durch Treten auf die Heizeinheit.

Keep a safety distance of around 4-6 cm (it is not permitted to install under the minimum distance of 3 cm.) between the turnings of the mat. Wear soft elastic sole shoes and cover the mat surface with plywood boards or other material in order to prevent damage of the heating mat cables during installation. Take caution not to drop sharp objects or stepping on the heating cables in order to avoid damage to the heating mat .

Maintenez une distance de sécurité d'environ 4-6 cm (l'installation en-dessous de la distance minimale de 3 cm n'est pas autorisée) entre les tours de la natte. Portez des chaussures à semelle en plastique souple et recouvrez la surface de la natte avec des planches en contreplaqué ou autre matériau afin d'éviter d'endommager des câbles de la natte chauffante lors de l'installation. Faites attention à ne pas faire tomber d'objets tranchants ou à marcher sur les câbles chauffants afin d'éviter d'endommager la natte chauffante.

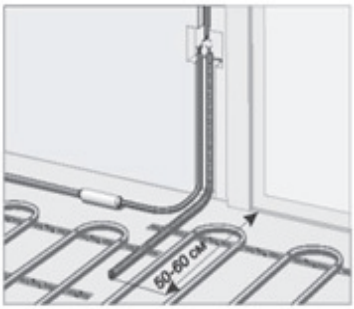
VERLEGUNG MIT VERSCHIEDENEN OBERBELÄGEN
INSTALLATION WITH DIFFERENT FLOOR FINISHINGS
INSTALLATION AVEC DIFFÉRENTS REVÊTEMENTS DE SOL

PVC-Beläge und Teppichböden: Die Elektro-Comfort-Dünnbettheizung muss mit geeigneter Nivelliermasse (Flex Ausgleichsmasse) ca. 5 - 10 mm überdeckt sein. Auf eine entsprechende Wärmeleitfähigkeit des Oberbelages muss geachtet werden.
Sollte der Unterbau uneben sein, so ist dieser vor der Verlegung der Heizelemente zu nivellieren, sodass Hohlräume unterhalb der Heizleitung vermieden werden. Bewegungsfugen in der Unterkonstruktion dürfen auf keinen Fall mit dem Flächenheizelement überbrückt werden.

The electrical underfloor heating has to be covered with around 5-10 mm. leveling material
PVC and carpet floor finishings: Insulation values and thicknesses should not exceed those stated in Figure 3. If the subfloor is uneven, it is necessary to level it using a self-leveling floor compound, before installation of the heating mat in order to avoid air pockets underneath the heating mat. Never install the heating cable over a building expansion joint.

Le chauffage au sol électrique doit être recouvert d'un matériau de nivellement d'au moins 5-10 mm.
Finitions de revêtement de sol en PVC et moquette : Les valeurs d'isolation et les épaisseurs indiquées dans l'ill. 3 ne doivent pas être dépassées. Si le sous-plancher n'est pas plan, il est nécessaire de le niveler en utilisant un composant auto-lissant, avant d'installer la natte chauffante afin d'éviter les bulles d'air sous la natte chauffante. Ne jamais installer les câbles chauffants sur un joint de dilatation.

BODENFÜHLER FIXIEREN
FLOOR TEMPERATURE SENSOR INSTALLATION
INSTALLATION DU CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AU SOL



Bodenfühler fixieren
Die Fühlerleitung des Thermostats muss in einem separaten Leerrohr nach EN 61386-1 verlegt werden. Der Bodenfühler sollte in der Mitte von zwei Heizleitungen verlegt werden.
Verlegen Sie den Kaltleiter (Netzanschlussleitung) seitlich bis zur Anschlussdose und kreuzen Sie hierbei nicht den Heizleiter! Halten Sie einen Mindestabstand von ca. 2 cm zu dem Heizleiter ein! Für das elektronische Thermostat sollte an der ausgewählten Stelle eine handelsübliche Unterputzdose mit 230 V AC Netzanschlussleitung aus dem Hausnetz vorhanden sein. Ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) ist vorzusehen. **Stellen Sie während der Installation des Wellrohrs und nochmals vor der Verlegung des Estrichs sicher, dass der Sensor im Wellrohr verlegt und wieder herausgenommen werden kann.**

Sensor Installation
The floor temperature sensor cable has to be placed into a seperate corrugated tube according to EN 61386-1. The sensor should be placed centrally between the heating conductor. Route the heating mat cold lead through the second corrugated tube. Do not cross the cold lead over or place it closer than about 2 cm to the mat heating wires! A standard plastic round recessed electrical box with 230 VAC power supply is preferred for installation at the chosen thermostat location. A ground fault circuit breaker (30 mA) should be used for the 230 VAC heating mat circuit. ***Ensure that the sensor can be placed into and removed from the corrugated tube (Ø16mm); once during installation of the tubing and again before installation of the floor finish!***

Installation du capteur de sol
Le câble du capteur de température du sol doit être placé dans un tube ondulé séparé conformément à la norme NF EN 61386-1. Le capteur doit être installé à équidistance de deux conducteurs chauffants. Posez la résistance CPT en parallèle jusqu'à la boîte de jonction et ne la faites pas se croiser avec le corps conducteur ! Conserver une distance minimale de 2 cm entre les deux ! Pour le thermostat électronique, une prise encastrée courante avec un câble d'alimentation de 230 V AC au réseau domestique doit être présente. Un disjoncteur à courant de défaut (30 mA) doit être prévu. Assurez-vous pendant l'installation de la tuyauterie puis avant l'installa**tion du revêtement de sol que le capteur peut être placé dans le tube ondulé et également en être retiré.**

FLEX-FLIESENKLEBER ODER SPACHTELMASSE AUFTRAGEN

Beim Auftragen von Flex Fliesenkleber oder Flex Spachtelmasse mit einem Zahnspachtel ist darauf zu achten, dass eine Beschädigung der Heizleiterisolierung vermieden wird. Der Heizleiter muss im vollen Umfang und in der gesamten Länge voll umschlossen sein.
Gegebenenfalls muss die Heizmatte nach dem Aufbringen des Klebers bzw. der Spachtelmasse leicht angehoben und dann wieder in den Fliesenkleber eingedrückt werden.
Wenn andere Oberbeläge, wie z.B. PVC oder Teppichboden verlegt werden sollen, muss die Heizmatte mit geeigneter Nivelliermasse (Flex Ausgleichsmasse), deren Wärmedurchgangswiderstand nicht größer als $R_{\lambda}=0{,}15\ (m^2K)/W$ sein darf und eine Dauertemperaturbeständigkeit von mind. 50°C haben sollte, ca. 5 - 10 mm überdeckt sein. Auf eine entsprechende Wärmeleitfähigkeit des Oberbelages muss geachtet werden.
Nachdem Sie den Oberbelag verlegt haben, messen Sie nun zum zweiten Mal den Isolationswiderstand und den Widerstandswert der Heizmatte. Werte nun in das beiliegende Protokoll unter "nach Einbau" eintragen.
Nach entsprechender Trocknungszeit mit Flex-Fugenmaterial verfugen.
Bewegungsfugen, die an allen anschließenden Bauteilen und Einbauten vorzusehen sind, werden mittels Fuge aus Silikon geschlossen.
Nach der Verlegung ist das Hinweisschild (befindet sich am Kaltleiter) in der Unterverteilung anzubringen und Raumbezeichnung, Artikelnummer und Leistung einzutragen.

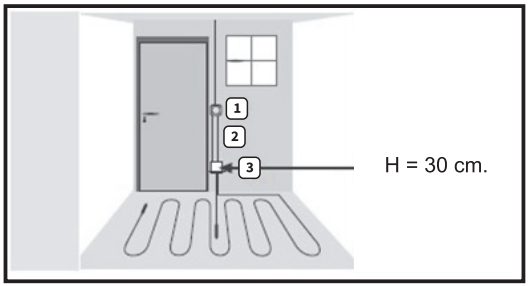
TILE ADHESIVE OR SCREED LAYING

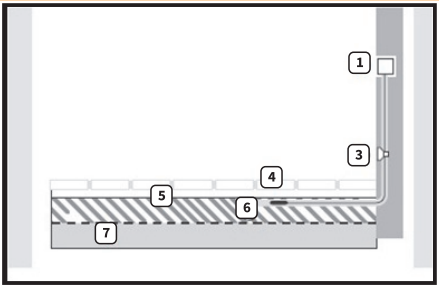
Be careful not to damage the heating conductor insulation with the tile trowel during the laying of the tile adhesive or screed. The heating wire has to be completely covered over the full extent of the heating mat. If necessary after the laying of the tile adhesive or screed, the heating mat may be adjusted by slightly lifting and then pressing it firmly back into the laying material again.
For different coverings, e.g. PVC or carpet, the electrical underfloor heating mat has to be completely covered with a self-leveling floor compound about 5-10 mm. The heat transition coefficient (conductance) of the leveling material is not permitted to exceed $R_\lambda = 0{,}15\ (m^2K)/W$ and the leveling material exposure temperature resistance has to be minimum 50°C. The appropriate conductance of the floor finishing is found in Fig.3.
After the laying of the floor finish, measure and record the mat and insulation resistance. Please retain the resistance readings record. Once the tile adhesive is cured, grout the tiles with appropriate material. Tile expansion joints shall be provided at all adjoining building units and built-ins. These expansion joints are to be grouted by means of silicone.
The product identification label (located at the cold lead) has to be placed at the electrical box.

APPOSE DE COLLE À CARRELAGE OU DE CHAPE

Faire attention à ne pas endommager l'isolation du conducteur chauffant avec la spatule à carrelage pendant la pause de la colle à carrelage ou de la chape. Les câbles chauffants doivent être entièrement recouverts sur toute la surface de la natte chauffante. Si nécessaire, après la pose de la colle à carrelage ou de la chape, la natte chauffante doit être ajustée en la déplaçant légèrement puis en la remettant fermement en place dans le matériau de pose.
Pour les différents revêtements, par ex. PVC ou moquette, la natte chauffante sous-plancher électrique doit être entièrement recouverte d'un composé auto-lissant sur 5-10 mm d'épaisseur. Le coefficient de transition thermique (conductance) du matériau auto-lissant ne doit pas dépasser $R_\lambda = 0{,}15\ (m^2K)/W$ et la résistance à la température d'exposition du matériau auto-lissant doit être au minimum de 50°C. La conductance correcte des finitions du sol est indiquée dans l'ill. 3. Après la pose des finitions du sol, mesurer et documenter la résistance d'isolation de la natte. Veuillez conserver les mesures de résistance. Une fois que la colle à carrelage a durci, jointoyer les dalles avec un matériau approprié. Les joints de dilatation des dalles doivent être placés sur tous les éléments voisins et intégrés. Ces joints de dilatation doivent être réalisés avec du silicone.
L'étiquette d'identification du produit (située sur l'extrémité froide) doit être placée sur le boîtier électrique.

THERMOSTAT INSTALLATION UND BODENAUFBAU
THERMOSTAT INSTALLATION AND FLOOR CONSTRUCTION
INSTALLATION DU THERMOSTAT ET CONSTRUCTION DU SOL

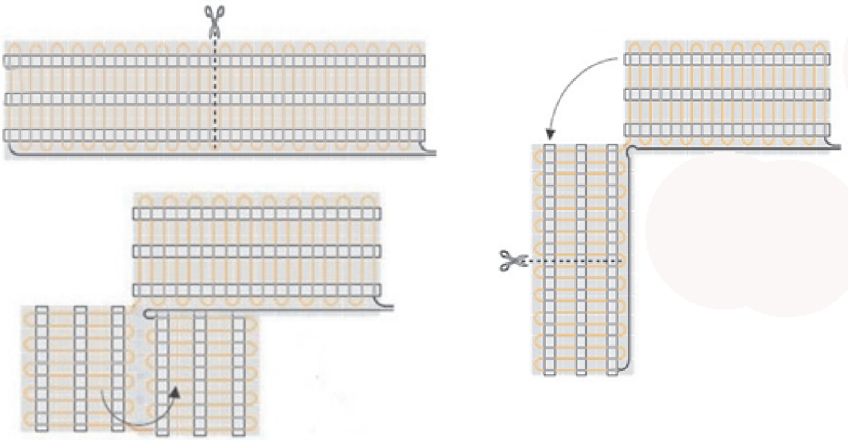




1	Elektronisches Thermostat; Zuleitung NYM 3 x 1,5 mm^2 zur Verteilung.	Electrical thermostat; power supply distribution cable NYM 3 x 1,5 mm^2	Thermostat électronique; Câble d'alimentation NYM 3 x 1,5 mm^2 pour la répartition.
2	Wellrohr für Temperaturfühler (Bodenfühler) oder Kaltleiter. Beide dürfen nicht zusammen in einem Rohr verlegt werden.	Corrugated tube for the temperature sensor or the cold lead.(Both are not to be installed inside the same tube)	Tube ondulé pour le capteur (de sol) ou pour le conducteur froid. Il ne faut pas les poser dans le même tube.
3	Unterputzdose (bei mehreren Heizmatten, die zu einem Thermostat führen, ist eine separate Unterputzdose erforderlich)	Recessed electrical box (only necessary for more than one heating mat)	Prise encastrée (si plusieurs nattes chauffantes sont reliées au même thermostat, une prise encastrée séparée est requise).
4	Oberbelag	Floor finishing	Revêtement de sol
5	Elektro-Comfort Dünnbettheizung im klebemörtel	Electro-Comfort Ultra-Thin heating mat embedded in tile adheasive.	Natte chauffante électrique confort et ultra-fine intégrée dans la colle à carrelage.
6	Temperaturfühler, mittig zwischen zwei Heizleitern	Temperature sensor, centered between two heating conductors	Capteur de température, centré entre deux conducteurs chauffants
7	Untergrund mit Wärmedämmung	Subfloor with thermal insulation	Faux-plancher avec isolation thermique

4	Oberbelag	Floor Finish	Revêtement de sol	↕	R_λ
	Fliesen	Tile	Carrelage	≤ 13 mm	0.012 m^2K/W (0.12 TOG)
	Teppichboden	Carpet	Tapis	≤ 10 mm	0.09 m^2K/W (0.9 TOG)
	PVC	PVC	PVC	≤ 2 mm	0.01 m^2K/W (0.1 TOG)
	Kork	Cork	Liège	≤ 11 mm	0.13 m^2K/W (1.3 TOG)
	Parkett	Parquet	Parquet	≤ 22 mm	0.11 m^2K/W (1.1 TOG)

VERLEGEBEISPIELE
APPLICATION EXAMPLES
EXEMPLES D'APPLICATION



VORSICHTSMASSNAHMEN
SAFETY WARNINGS
MESURES DE SÉCURITÉ

Die Installation ist ausschließlich durch eine Elektrofachkraft sorgfältig nach den Regeln DIN-VDE auszuführen. Andernfalls erlischt die Garantie. Trennen Sie die Leitungen von der Spannung, bevor Sie einen Thermostat installieren, überprüfen oder austauschen. Es dürfen nur Kunststoffunterputzdosen für die Installation des Thermostates eingesetzt werden. ***Stellen Sie während der Installation des Wellrohrs und nochmals vor der Verlegung des Estrichs sicher, dass der Sensor im Wellrohr verlegt und wieder herausgenommen werden kann.***

Only qualified electricians are allowed to work on electrical connections and the electric supply of the device according to national laws and regulations. Otherwise, the warranty invalidates. Switch off power from all wiring before installing, testing or replacing the thermostat. Only use plastic electrical wall mounting boxes for the thermostat installation. ***Ensure that the sensor can be placed into and removed from the corrugated tube (Ø16mm); once during installation of the tubing and again before installation of the floor finish!***

Seuls des électriciens spécialisés sont autorisés à effectuer l'installation conformément aux normes DIN-VDE. Dans le cas contraire, la garantie ne sera plus valable. Coupez l'alimentation de tous les câbles avant d'installer, de tester ou de remplacer le thermostat. Utilisez uniquement des prises encastrées en plastique pour installer le thermostat. **Assurez-vous pendant l'installation de la tuyauterie puis avant d'effectuer le revêtement de sol que le capteur peut être placé dans le tube ondulé (Ø 16 mm) et également en être retiré.**

BEANSTANDUNGEN
CLAIMS
RÉCLAMATIONS

Im Schadensfall wenden Sie sich bitte an den Verkäufer.

In case of failure during the warranty period, please contact the seller.

En cas de dommage, veuillez vous adresser au vendeur.

GARANTIE
WARRANTY
GARANTIE

Der Hersteller garantiert die Übereinstimmung der Heizmatten mit der Konstruktionsbeschreibung unter der Annahme der Beachtung der Montage- und Betriebsanleitung.

Garantiezeitraum – 2 Jahre ab Kaufdatum.

Tritt innerhalb des Garantiezeitraums ein Mangel auf, des auf eine fehlerhafte Herstellung zurück zu führen ist, so hat der Kunde das Recht auf Nacherfüllung. Schäden aufgrund unsachgemäßer Handhabung, Beschädigung durch Fremdverschulden, falscher Installation (nicht der Anleitung folgend) oder deren Folgeschäden, sind von der Garantie ausgenommen. Bitte bewahren Sie Ihren Kaufbeleg auf.

Garantieleistungen werden nur gegen Vorlage des Kaufbelegs erbracht.

The manufacturer guarantees the conformity of the heating mat with the design description, assuming compliance with the assembly and operating instructions.

Warranty period – 2 years from date of purchase.

In case of a failure during guarantee period casued by a manufacturing defect, the customer has the right to supplementary performance. The warranty does not cover any damages due to inadequate handling, damages through a third party, wrong installation (not following the manual) or its consequential damages. Please keep your receipt.

For any warranty claims you have to show your sales receipt.

Le fabricant garantie la conformité de la natte chauffante à la description du dessin, en assumant le respect des instructions de montage et de fonctionnement.

Période de garantie - 2 ans à partir de la date d'achat.

En cas de panne lors de la période de garantie causée par à un défaut de fabrication, le client a le droit à une performance supplémentaire. La garantie ne couvre aucun dommage dû à une manipulation inappropriée, les dommages effectués par des tiers, une mauvaise installation (non conforme au manuel) ou ses dommages consécutifs. Veuillez conserver votre ticket.

Pour toute réclamation sous garantie, vous devrez montrer votre ticket de caisse.

Verlegeanleitung beachten
Follow the installation manual instructions
Suivez les instructions du manuel d'installation

Vor Beschädigung schützen
Protect against damage
Protégez des dommages

Minimale Installationstemperatur
Minimum installation temperature
Température d'installation minimale

Spannungsversorgung
Power supply
Alimentation électrique

Alle Angaben entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz. Für die Haftung gelten ausschließlich die allgemeinen Geschäftsbedingungen. Technische Änderungen behalten wir uns ohne entsprechende Vorankündigung vor.

All information given are believed to be reliable and correct according to the best of our knowledge. Modifications, mistakes and printing errors do not justify claims for compensation. The manufacturer‘s and supplier‘s only obligations for this product are those in the general business terms of delivery. Specifications are subject to change without prior notice.

Toutes les informations indiquées sont considérées comme fiables et correctes au mieux de notre connaissance. Les modifications, fautes et erreurs d'impression ne justifient pas les demandes d'indemnisation. Les seules obligations du fabricant et du fournisseur pour ce produit sont celles indiquées dans les conditions commerciales générales de livraison. Les spécifications sont sujettes à changement sans préavis.

GARANTIESCHEIN
GUARANTEE CARD
CERTIFICAT DE GARANTIE

Der Heizmatten Typ:

Heating Mat Type:

Type de natte chauffante :

☐ ***Der Sensor kann während der Installation wieder durch das Wellrohr (Ø16mm) herausgenommen werden.***

The sensor can be removed through the corrugated tube (Ø16mm) during installation.

Le capteur peut être retiré du tube ondulé (Ø16 mm) pendant l'installation.

☐ ***Der Sensor kann vor der Verlegung des Fußbodens wieder durch das Wellrohr (Ø16mm) herausgenommen werden.***

The sensor can be removed through the corrugated tube (Ø16mm)before installation of the flooring .

Le capteur peut être retiré du tube ondulé (Ø16 mm) pour effectuer le revêtement du sol.

Name / Name / Nom:

Straße / Street / Rue:

Postleitzahl, Stadt / Postal Code, City / Code postal, ville:

Land / Country / Pays:

Tel / Tel / Tél:

E-Mail / e-mail / E-mail:

Kaufdatum / Purchase Date / Date d'achat:

Installateur / Installer / Installateur:

Installationsdatum / Installation Date / Date d'installation:

Unterschrift / Signature / Signature:

Ausgefülltes Prüfprotokoll ist Grundlage für Garantieanspruch

	Gesamtwiderstand in Ω		Isolationswiderstand in Ω	
Typ	**vor Einbau**	**nach Einbau**	**vor Einbau**	**nach Einbau**

The filled out resistance acceptance test certificate is necessary for warranty claims

	Total resistance in W		Isolation resistance in W	
Type	**before installation**	**after installation**	**before installation**	**after installation**

Le certificat d'essai de réception de résistance rempli est nécessaire pour les réclamations sous garantie

	Résistance totale en W		Résistance totale en W	
Type	**avant l'installation**	**après l'installation**	**avant l'installation**	**après l'installation**

MH

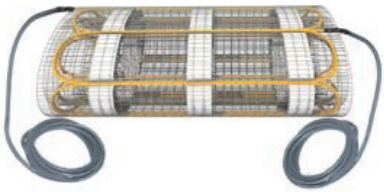
100W/m²

	W	m²	A	Ω
MH 165-1,6	165	1,6	0,8	285,4 - 348,9
MH 220-2,1	220	2,1	1,0	225,7 - 261,3
MH 270-2,6	270	2,6	1,2	184,3 - 213,4
MH 365-3,5	360	3,5	1,7	137,8 - 159,6
MH 470-4,5	470	4,5	2,1	106,5 - 123,3
MH 575-5,5	575	5,5	2,6	87,4 - 101,2
MH 680-6,5	680	6,5	3,1	73,8 - 85,5
MH 795-7,5	795	7,5	3,6	63,2 - 73,2
MH 990-9,5	990	9,5	4,5	50,7 - 58,7
MH 1145-11,0	1145	11,0	5,2	43,8 - 50,7
MH 1280-12,0	1280	12,0	5,8	39,2 - 45,4
MH 1500-14,0	1500	14,0	6,8	33,5 - 38,8
MH 1880-18,0	1880	18,0	8,6	26,7 - 30,9
MH 2100-20,0	2100	20,0	9,5	23,9 - 27,7
MH 2425-23,0	2425	23,0	10,0	20,7 - 24,0

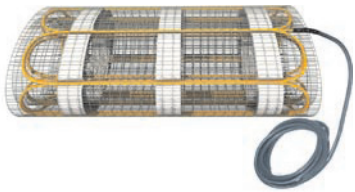
150W/m²

	W	m²	A	Ω
MH 160-1,1	160	1,1	0,7	290,3 - 354,8
MH 215-1,5	215	1,5	0,9	233,4 - 270,3
MH 265-1,9	265	1,9	1,2	188,7 - 218,5
MH 360-2,5	360	2,5	1,6	138,9 - 160,8
MH 470-3,1	470	3,1	2,1	106,5 - 123,3
MH 570-3,9	570	3,9	2,5	87,8 - 101,7
MH 660-4,4	660	4,4	2,9	75,8 - 87,7
MH 800-5,3	800	5,3	3,5	62,8 - 72,7
MH 980-6,6	980	6,6	4,3	51,4 - 59,5
MH 1140-7,5	1140	7,5	4,9	44,1 - 51,1
MH 1275-8,5	1275	8,5	5,5	39,4 - 45,6
MH 1500-10,0	1500	10,0	6,5	33,6 - 38,9
MH 1850-12,2	1850	12,2	8,0	27,2 - 31,5
MH 2070-13,7	2070	13,7	9,0	24,3 - 28,1
MH 2440-16,2	2440	16,2	10,6	20,6 - 23,9

MH



MHH, MHH-N, MDIR



MHH

100W/m²

	W	m²	A	Ω
MHH135-1,3	135	1,3	0,6	354,8 - 433,6
MHH 220-2,1	220	2,1	1,0	214,5 - 262,2
MHH 300-3,0	300	3,0	1,3	160,4 - 196,1
MHH 380-3,8	380	3,8	1,7	124,2 - 151,8
MHH 470-4,6	470	4,6	2,0	101,4 - 123,9
MHH 545-5,3	545	5,3	2,4	87,3 - 106,7
MHH 650-6,4	650	6,4	2,8	73,0 - 89,2
MHH 815-7,8	815	7,8	3,5	58,4 - 71,4
MHH 930-9,1	930	9,1	4,0	51,1 - 62,5
MHH 1040-10,1	1040	10,1	4,5	45,9 - 56,1
MHH1225-12,0	1225	12,0	5,3	38,9 - 47,5
MHH 1515-14,7	1515	14,7	6,6	31,4 - 38,4

150W/m²

	W	m²	A	Ω
MHH135-1,0	135	1,0	0,6	366,1 - 424,1
MHH 220-1,6	220	1,6	1,0	224,3 - 260,0
MHH 300-2,1	300	2,1	1,3	169,5 - 196,4
MHH 380-2,7	380	2,7	1,7	121,0 - 140,5
MHH 470-3,4	470	3,4	2,0	98,3 - 114,1
MHH 545-3,8	545	3,8	2,4	84,6 - 96,8
MHH 650-4,8	650	4,8	2,8	72,4 - 84,4
MHH 815-5,7	815	5,7	3,5	58,1 - 68,7
MHH 930-6,8	930	6,8	4,0	50,6 - 60,1
MHH 1040-7,8	1040	7,8	4,5	44,7 - 53,7
MHH 1225-9,0	1225	9,0	5,3	38,8 - 45,5
MHH 1515-11,0	1515	11,0	6,6	31,1 - 36,0
MHH 1690-12,7	1690	12,7	7,4	26,1 - 32,5
MHH 2000-14,0	2000	14,0	8,7	23,7 - 27,4
MHH 2250-15,0	2250	15,0	9,8	20,3 - 23,5
MHH 2400-16,0	2400	16,0	10,4	19,2 - 22,2
MHH 2550-17,0	2550	17,0	11,1	17,9 - 20,7
MHH 2700-18,0	2700	18,0	11,7	16,4 - 19,0
MHH 2850-19,0	2850	19,0	12,4	15,3 - 17,7
MHH 3000-20,0	3000	20,0	13,1	14,4 - 16,7

200W/m²

	W	m²	A	Ω
MHH 100-0,5	100	0,5	0,4	499,63 – 578,61
MHH 200-1,0	200	1,0	0,7	266,56 – 308,72
MHH 300-1,5	300	1,5	1,3	163,00 – 188,78
MHH 400-2,0	400	2,0	1,7	118,00 – 136,34
MHH 500-2,5	500	2,5	2,2	93,52 – 108,54
MHH 600-3,0	600	3,0	2,6	77,36 – 90,25
MHH 700-3,5	700	3,5	3,0	65,84 – 76,72
MHH 800-4,0	800	4,0	3,5	58,71 – 67,98
MHH 900-4,5	900	4,5	3,9	52,10 – 61,62
MHH 1000-5,0	1000	5,0	4,3	47,04 – 55,64
MHH 1200-6,0	1200	6,0	5,2	39,70 – 47,67
MHH 1400-7,0	1400	7,0	6,1	34,34 – 40,31
MHH 1600-8,0	1600	8,0	7,0	28,54 – 33,04
MHH 1800-9,0	1800	9,0	7,8	25,40 – 29,39
MHH 2000-10,0	2000	10,0	8,7	21,88 – 25,31
MHH 2200-11,0	2200	11,0	9,6	20,91 – 24,20
MHH 2400-12,0	2400	12,0	10,4	18,89 – 21,86
MHH 3000-15,0	3000	15,0	13,1	15,09 – 17,46

MHH-N, MDIR
100W/m²

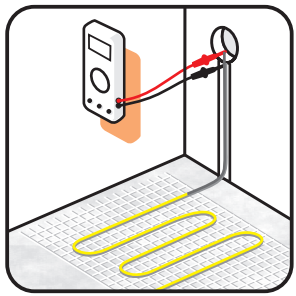
		W	A	Ω
MHH-N /	MDIR-100-1,00	100	0,43	510,57 - 591,19
MHH-N /	MDIR-100-1,50	150	0,65	342,48 - 396,55
MHH-N /	MDIR-100-2,00	200	0,87	234,43 - 271,44
MHH-N /	MDIR-100-2,50	250	1,09	189,06 - 218,91
MHH-N /	MDIR-100-3,00	300	1,30	151,62 - 175,56
MHH-N /	MDIR-100-3,50	350	1,52	132,20 - 153,08
MHH-N /	MDIR-100-4,00	400	1,74	118,77 - 137,52
MHH-N /	MDIR-100-5,00	500	2,17	94,00 - 108,85
MHH-N /	MDIR-100-6,00	600	2,60	80,09 - 92,73
MHH-N /	MDIR-100-7,00	700	3,04	71,00 - 82,21
MHH-N /	MDIR-100-8,00	800	3,48	59,36 - 68,73
MHH-N /	MDIR-100-9,00	900	3,91	53,30 - 61,71
MHH-N /	MDIR-100-10,00	1000	4,35	47,44 - 54,93
MHH-N /	MDIR-100-12,00	1200	5,22	34,96 - 40,47
MHH-N /	MDIR-100-15,00	1500	6,52	29,18 - 33,79

160W/m²

		W	A	Ω
MHH-N /	MDIR-160-1,00	160	0,69	313,95 - 363,52
MHH-N /	MDIR-160-1,50	240	1,04	208,34 - 241,23
MHH-N /	MDIR-160-2,15	340	1,48	136,45 - 158,00
MHH-N /	MDIR-160-2,50	400	1,74	116,25 - 134,60
MHH-N /	MDIR-160-3,00	480	2,09	96,66 - 111,92
MHH-N /	MDIR-160-4,00	640	2,78	74,45 - 86,20
MHH-N /	MDIR-160-5,00	800	3,48	58,01 - 67,17
MHH-N /	MDIR-160-6,00	960	4,17	50,00 - 57,89
MHH-N /	MDIR-160-7,00	1120	4,87	38,92 - 45,07
MHH-N /	MDIR-160-8,00	1280	5,57	33,98 - 39,34
MHH-N /	MDIR-160-9,00	1440	4,96	30,10 - 34,85
MHH-N /	MDIR-160-10,00	1600	6,96	27,18 - 31,47
MHH-N /	MDIR-160-11,00	1760	7,65	24,86 - 28,79
MHH-N /	MDIR-160-12,00	1920	8,35	22,56 - 26,12
MHH-N /	MDIR-160-13,00	2080	9,04	20,96 - 24,27
MHH-N /	MDIR-160-14,00	2240	9,74	19,48 - 22,55
MHH-N /	MDIR-160-15,00	2400	10,43	17,52 - 20,29
MHH-N /	MDIR-160-16,00	2560	11,13	17,05 - 19,74
MHH-N /	MDIR-160-17,00	2720	11,83	16,06 - 18,59
MHH-N/	MDIR-160-18,00	2880	12,52	15,17 - 17,56
MHH-N /	MDIR-160-19,00	3040	13,22	14,37 - 16,64
MHH-N /	MDIR-160-20,00	3200	13,91	13,65 - 15,80

200W/m²

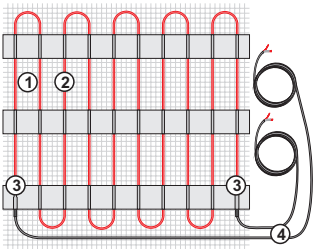
		W	A	Ω
MHH-N /	MDIR-200-1,00	200	0,87	266,62 - 308,72
MHH-N /	MDIR-200-1,50	300	1,30	159,08 - 184,20
MHH-N /	MDIR-200-2,00	400	1,74	117,75 - 136,34
MHH-N /	MDIR-200-2,50	500	2,18	93,74 - 108,54
MHH-N /	MDIR-200-3,00	600	2,61	77,94 - 90,25
MHH-N /	MDIR-200-4,00	800	3,48	58,71 - 67,98
MHH-N /	MDIR-200-5,00	1000	4,35	48,05 - 55,64
MHH-N /	MDIR-200-6,00	1200	5,22	41,17 - 47,67
MHH-N /	MDIR-200-7,00	1400	6,09	34,81 - 40,31
MHH-N /	MDIR-200-8,00	1600	6,96	28,53 - 33,04
MHH-N /	MDIR-200-9,00	1800	7,83	25,38 - 29,39
MHH-N /	MDIR-200-10,00	2000	8,70	21,86 - 25,31
MHH-N /	MDIR-200-12,00	2400	10,43	18,88 - 21,86
MHH-N /	MDIR-200-15,00	3000	13,04	14,65 - 16,96



Die Einader-Heizmatte MH besteht aus einem abgeschirmten Einader-Heizkabel, das auf einer selbstklebenden, flexiblen Trägermatte fixiert ist. Die MH Heizmatten sind bestückt mit zwei „Kaltenden“ und zwei zuverlässigen Verbindungsmuffen.

The single core heating mat MH constists of a single core heating cable with earth braiding that is fixed to a flexible self-adhesive carrier mat. The MH heating mat is provided with two cold leads that come with reliable termination sleeves.

La natte chauffante à noyau simple MH est composée d'un simple câble chauffant avec une tresse de masse fixé à une natte de support auto-adhésive et flexible. La natte chauffage est fournie avec deux terminaisons froides qui ont des manchons fiables de terminaison.



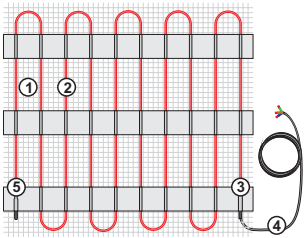
MH

1	Glasfasermatte	Glass fibre mat	Natte en fibre de verre
2	Heizkreis	Heating circuit	Circuit chauffant
3	Verbindungsmuffe	Termination sleeves	Manchons de terminaison
4	Kaltenden	Cold leads	Terminaisons froides

Die Zweiader-Heizmatten MHH, MHH-N und MDIR bestehen aus einem abgeschirmten Zweiader-Heizkabel, das auf einer selbstklebenden, flexiblen Trägermatte fixiert ist. Die Heizmatten sind bestückt mit einem „Kaltende“, einer zuverlässigen Verbindungsmuffe und einem Abschluss.

The double core heating mats MHH, MHH-N and MDIR consist of a screened two wire heating cable that is fixed to a flexible self-adhesive carrier mat. The heating mat is provided with one cold lead, including reliable termination sleeve, and one reliable end termination sleeve.

Les nattes chauffantes à double noyau MHH, MHH-N et MDIR sont composées d'un double câble chauffant blindé qui est fixé à une natte de support auto-adhésive et flexible. La natte chauffante est fournie avec une terminaison froide qui comprend un manchon fiable de terminaison et un manchon final fiable de terminaison.



MHH, MHH-N, MDIR

1	Glasfasermatte	Glass fibre mat	Natte en fibre de verre
2	Heizkreis	Heating circuit	Circuit chauffant
3	Verbindungsmuffe	Termination sleeves	Manchons de terminaison
4	Kaltende	Cold lead	Terminaisons froides
5	Abschluss	End termination sleeve	Manchon final de terminaison