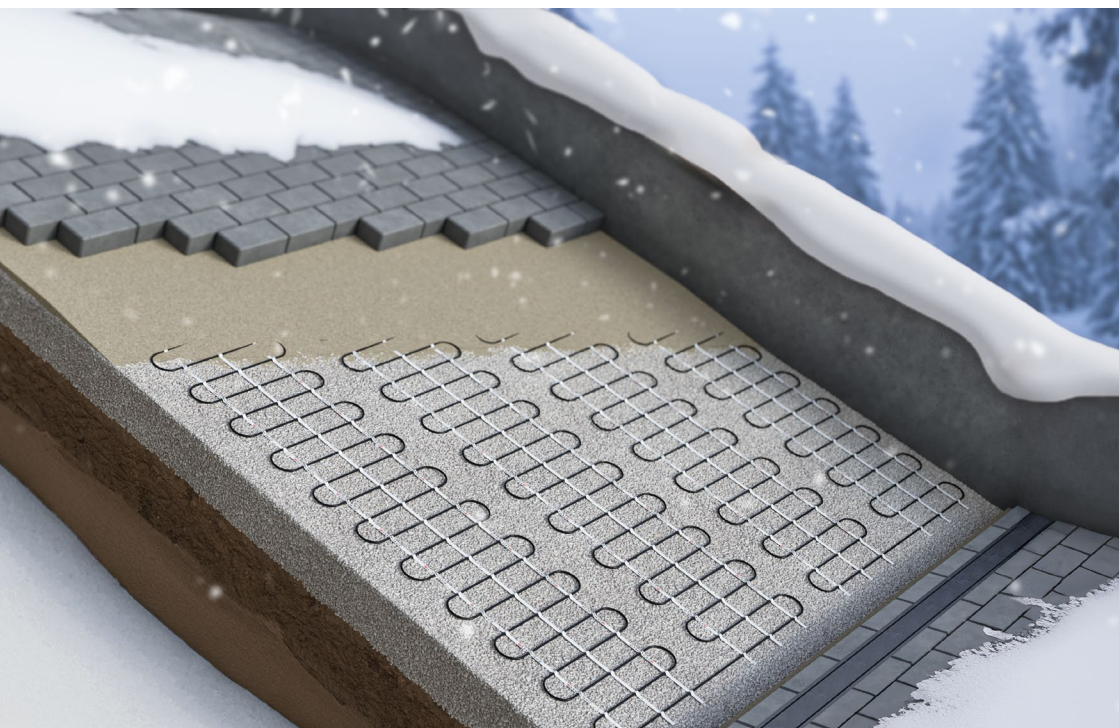




INSTRUKCJA OBSŁUGI

MATA GRZEWcza TF-OHMAT



Installation and user manual



Uwaga: Przed rozpoczęciem instalacji przeczytaj instrukcję!

Hinweis: Bitte lesen Sie die Anleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen!

Note: Please read the instructions before starting the installation!

■ ZASTOSOWANIE

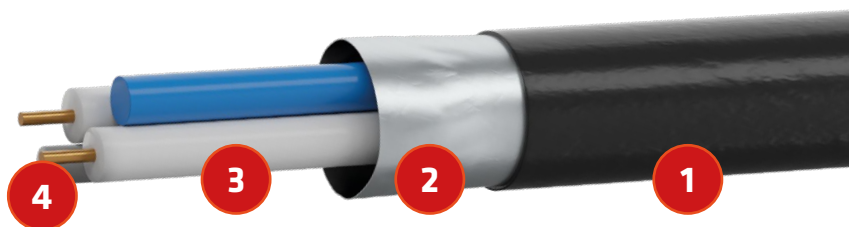
Produkt firmy Termofol jakim są maty grzewcze TF-OHMAT dedykowany jest do stosowania zewnętrznego. Przeznaczone są do podgrzewania chodników , podjazdów, parkingów, tarasów w celu ochrony przed śniegiem i lodem. Dobrze dobrane maty grzewcze to definitywny koniec z zimowym odśnieżaniem oraz bezpieczeństwo dzięki suchej nawierzchni.

Stosuje się je pod:

- kostką brukową,
- płytami chodnikowymi,
- wylewką betonową,
- asfaltem.

Maty grzejne TF-OHMAT w zależności od rodzaju nawierzchni montuje się:

- bezpośrednio w betonie (w przypadku wylewki betonowej),
- w warstwie piasku bądź suchego betonu (w przypadku nawierzchni z kostki brukowej, asfaltu lub płyt chodnikowych.



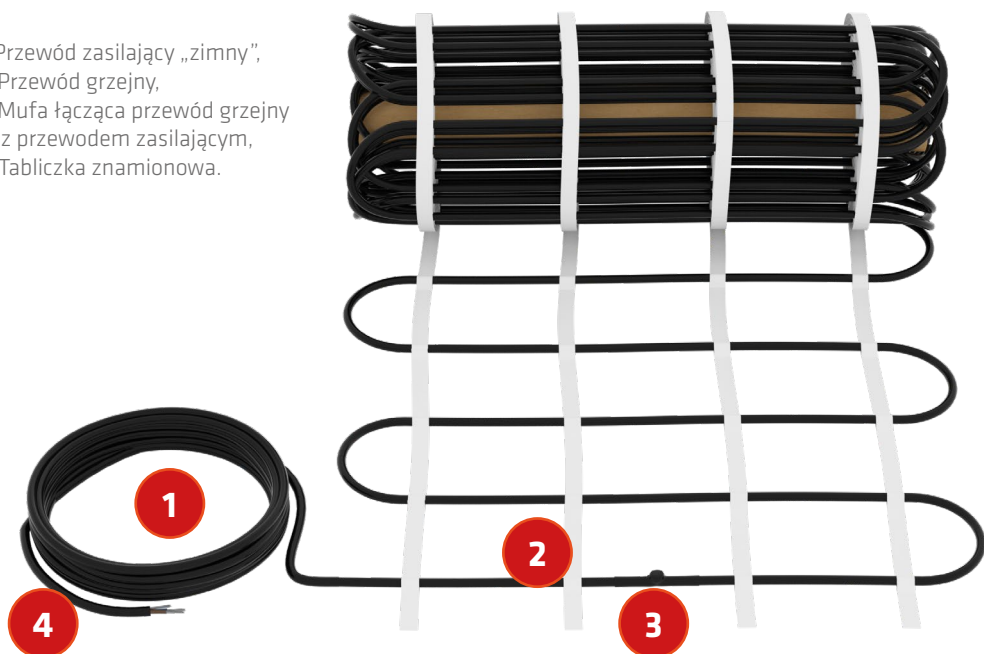
1. Powłoka z ciepłoodpornego PVC
2. Folia aluminiowa
3. Izolacja XLPE
4. Wielodrutowa żyła grzejna

Konstrukcja przewodu maty grzewczej TF-OHMAT

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Model	Powierzchnia [m ²]	Długość [m]	Średnica [mm]	Moc [W/m ²]	Moc maty [W]	Napięcie pracy [V]
TF-OHMAT/300/300/1.0	1	2	6.0-6.5 mm	300	300	AC230V
TF-OHMAT/300/450/1.5	1.5	3	6.0-6.5 mm	300	450	AC230V
TF-OHMAT/300/600/2.0	2	4	6.0-6.5 mm	300	600	AC230V
TF-OHMAT/300/900/3.0	3	6	6.0-6.5 mm	300	900	AC230V
TF-OHMAT/300/1200/4.0	4	8	6.0-6.5 mm	300	1200	AC230V
TF-OHMAT/300/1500/5.0	5	10	6.0-6.5 mm	300	1500	AC230V
TF-OHMAT/300/1800/6.0	6	12	6.0-6.5 mm	300	1800	AC230V
TF-OHMAT/300/2100/7.0	7	14	6.0-6.5 mm	300	2100	AC230V
TF-OHMAT/300/2400/8.0	8	16	6.0-6.5 mm	300	2400	AC230V
TF-OHMAT/300/3000/10.0	10	20	6.0-6.5 mm	300	3000	AC230V
TF-OHMAT/300/3600/12.0	12	24	6.0-6.5 mm	300	3600	AC230V
TF-OHMAT/300/4200/14.0	14	28	6.0-6.5 mm	300	4200	AC230V
TF-OHMAT/300/4800/16.0	16	32	6.0-6.5 mm	300	4800	AC230V

1. Przewód zasilający „zimny”,
2. Przewód grzejny,
3. Mufa łącząca przewód grzejny z przewodem zasilającym,
4. Tabliczka znamionowa.



■ INFORMACJA:

Mata grzewcza TF-OHMAT wykonana jest na napięcie znamionowe 230V/50 Hz.

Odchył mocy maty grzewczej może wynosić od -10% do +5% wartości mocy maty podanej na tabliczce znamionowej.

CODE:

 **TERMOFOL**

TF-OHMAT/300/600/2.0

EAC CE



IPX 7

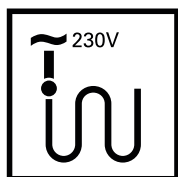
300W/m² 230V 600W 2 metry



TERMO-FOL Sp. z o.o. ul. J. Marcika 4A, lok. II/5 30-443 Kraków

GRAFIKA SAMOPRZYLEPNEJ TABLICZKI ZNAMIONOWEJ

Na tabliczce znamionowej znajduje się ideogram:



Przewód grzejny zasilany jednostronnie

■ NARZĘDZIA I MATERIAŁY

niezbędne do wykonania montażu maty grzewczej:

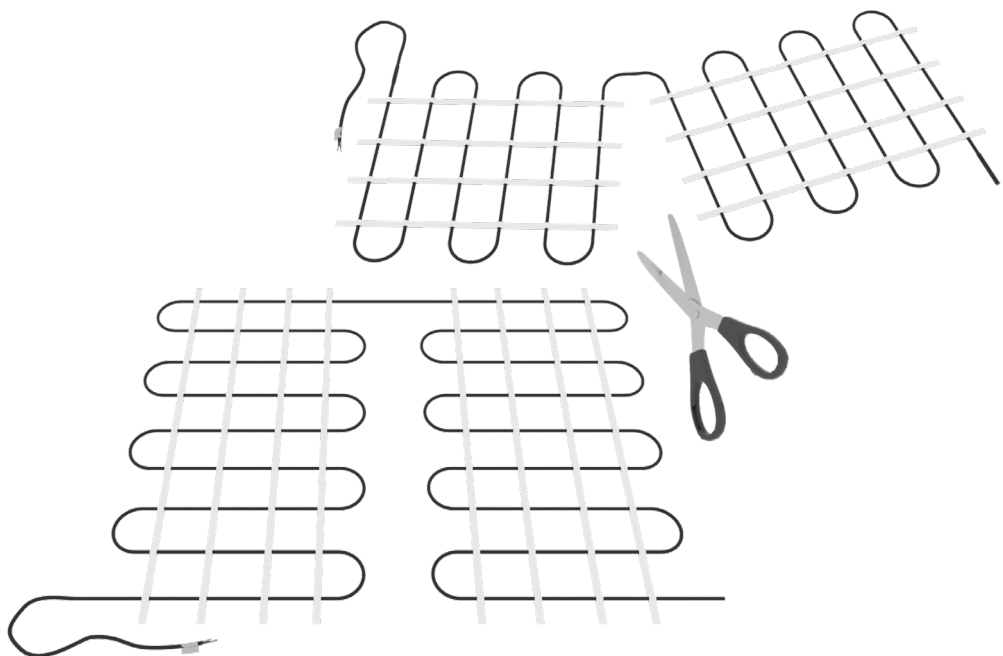
- mata grzewcza TF- OHMAT
- regulator temperatury i wilgotności
- rurka ochronna (peszel) długości 1,5m
- omomierz
- megaomomierz

■ INFORMACJA:

- **ZABRANIA SIĘ** przecinania przewodu grzejnego. Dozwolone jest przecinanie taśmy łączącej przewód, w celu formowania kształtu maty grzewczej.
- **ZABRANIA SIĘ** skracania przewodu grzewczego. Dozwolone jest skracanie przewodu zasilającego.
- **ZABRANIA SIĘ** układania maty grzewczej, jeśli temperatura otoczenia spadnie poniżej -5 °C.
- **ZABRANIA SIĘ** poddawania maty grzewczej nadmiernemu naprężaniu i naciąganiu oraz uderzeniom ostrymi narzędziami.
- **ZABRANIA SIĘ** zgniatania „zimnego złącza”.
- **ZABRANIA SIĘ** napraw maty grzewczej we własnym zakresie. Ewentualne uszkodzenia należy zgłosić wykwalifikowanemu instalatorowi posiadającemu uprawnienia wydane przez firmę TERMOFOL.
- **ZABRANIA SIĘ** stosowania do montażu śrub oraz gwoździ. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wszelkie prace instalacyjne powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Niniejszy sprzęt może być użytkowany przez dzieci w wieku co najmniej 8 lat i przez osoby o obniżonych możliwościach fizycznych, umysłowych i osoby o braku doświadczenia i znajomości sprzętu, jeżeli zapewniony zostanie nadzór lub instruktaż odnośnie do użytkowania sprzętu w bezpieczny sposób, tak aby związane z tym zagrożenia były zrozumiałe.
- Dzieci nie powinny bawić się sprzętem.
- Dzieci bez nadzoru nie powinny wykonywać czyszczenia i konserwacji sprzętu.

■ INFORMACJE PODSTAWOWE

Długość maty grzewczej należy dobrać do wymiarów powierzchni ogrzewanej. Kształt maty możemy korygować poprzez nacinanie taśm montażowych. Czynność tą należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić przewodu. Dzięki naciętej taśmie, matę możemy obracać w odpowiednim kierunku.



Po rozłożeniu maty grzewczej, przewody maty należy przymocować do podłoża, aby nie wystąpiło przesunięcie przewodów oraz aby odległości między przewodami były niezmiennie.

■ MONTAŻ

■ CZĘŚĆ I – układanie maty grzewczej

Rozłożenie maty grzewczej należy rozpocząć od strony przewodu zasilającego, pamiętając o tym, że przewód zasilający musi „dosięgnąć” do tablicy zasilającej. W przypadku niewystarczającej długości kabla zasilającego, dopuszczalne jest jego przedłużenie za pomocą mufy termokurczliwej, powodującej szczelne połączenie.

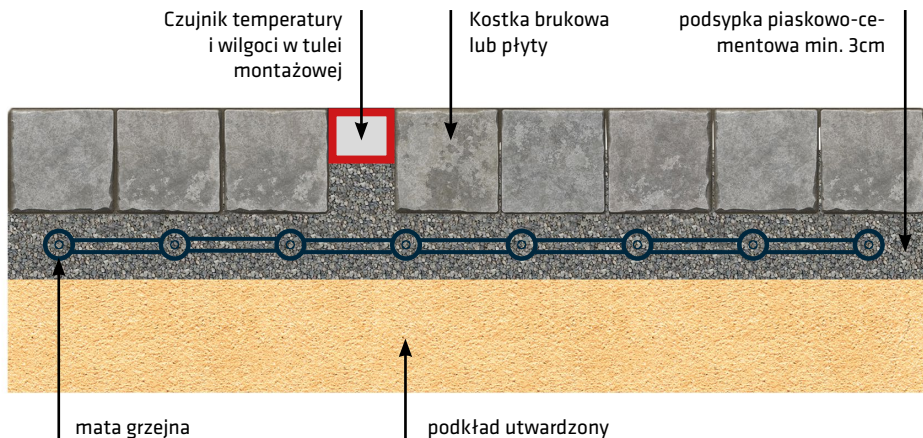
Montaż można wykonać w:

- warstwie piasku, na którą w dalszym etapie prac zostanie ułożona kostka brukowa, płyty betonowe lub asfalt,
- bezpośrednio w betonie.

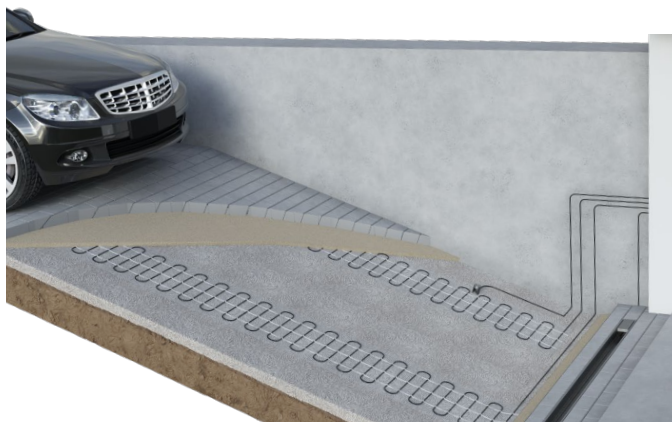
■ Montaż pod nawierzchnie wykonane z kostki brukowej, płyt betonowych oraz asfaltu

Schemat prac:

- pokryć utwardzony podkład warstwą piasku lub suchego betonu o grubości minimum 3 cm. Dla asfaltu grubość powinna być nie mniejsza niż 5cm. Warstwę piasku lub suchego betonu należy zagęścić,
- rozłożyć na warstwie zagęszczonego piasku lub suchego betonu maty grzewcze TF-OHMAT,
- pokryć maty grzejne warstwą piasku lub suchego betonu, aby mata była całkowicie „zatoniona”,
- wykonać nawierzchnię zewnętrzną.



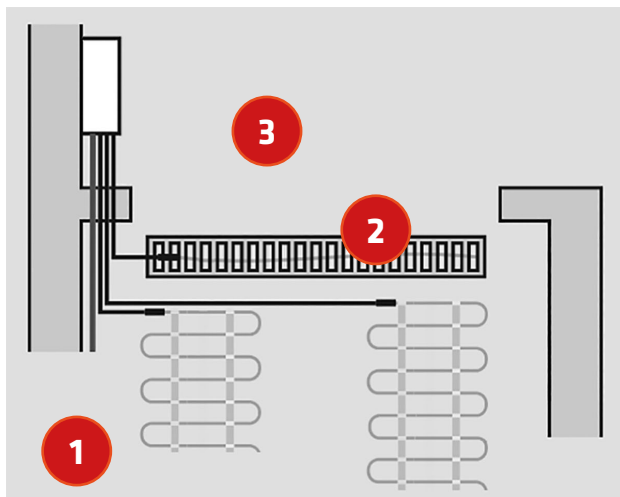
Przekrój podjazdu lub chodnika wykonanego z kostki brukowej lub płyt



Ilustracja przedstawiająca przykład ułożenia mat grzewczych TF-OHMAT w podjeździe do garażu

W celu ochrony podjazdu przed lodem i śniegiem wystarczające jest ogrzanie tylko pasów jezdnych, a nie całej powierzchni podjazdu. Przekłada się to na obniżenie kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych. Należy pamiętać, aby czujnik temperatury i wilgotności był umieszczony w obrębie powierzchni ogrzewanej, natomiast nie powinien być umieszczony w torze jazdy. Wiązało by się to z nawożeniem śniegu przez koła samochodu, co mogłoby spowodować zbędne załączanie systemu grzewczego. Niezbędne jest również ogrzanie kratki ściekowej (odwadniającej) w celu odprowadzenia wody, która powstała z roztopionego śniegu lub lodu. W tym celu zalecamy zastosować samoregulujący przewód grzewczy TERMOFOL TF-KGSR. Przewód należy umiejscowić na dnie koryta, a koniec przewodu umieścić w kanalizacji na głębokości od 0.5 do 1 [m].

1. Podjazd,
2. Przewód grzewczy,
3. Garaż.



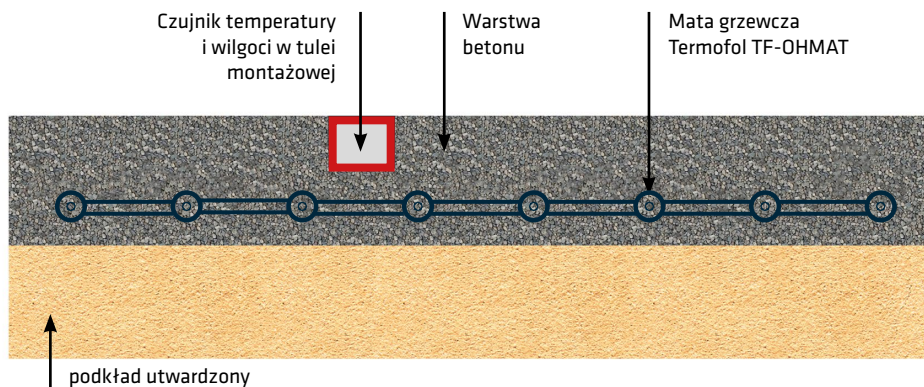
Ogrzewanie odwodnienia liniowego

Zasilanie obwodów grzewczych w rozdzielnicy winno być opisane wyraźnie i gwarantować przerwanie podawania zasilania na cały system grzewczy po wyłączeniu zabezpieczenia

■ Montaż w nawierzchni betonowej

Schemat prac:

- wyrównać utwardzony podkład
- rozłożyć maty grzewcze TERMOFOL TF-OHMAT



Przekrój drogi, podjazdu z nawierzchnią betonową

Wykonując nawierzchnie betonowe należy pamiętać o wykonaniu dylatacji. Nawierzchnie betonowe niezbrojone muszą być dylatowane na pola, których powierzchnia nie może przekraczać 9 m². Natomiast pole zbrojonej płyty betonowej nie może przekraczać 35 m². Długość mat grzewczych powinna być tak dobrana, by mata nie przechodziła przez szczeliny dylatacyjne. Dopuszczalne jest, aby przewody zasilające „zimne” przechodziły przez szczeliny dylatacyjne. Jednak należy je w takiej sytuacji umieścić w metalowej rurce ochronnej, której długość wynosi około 0,5 m.

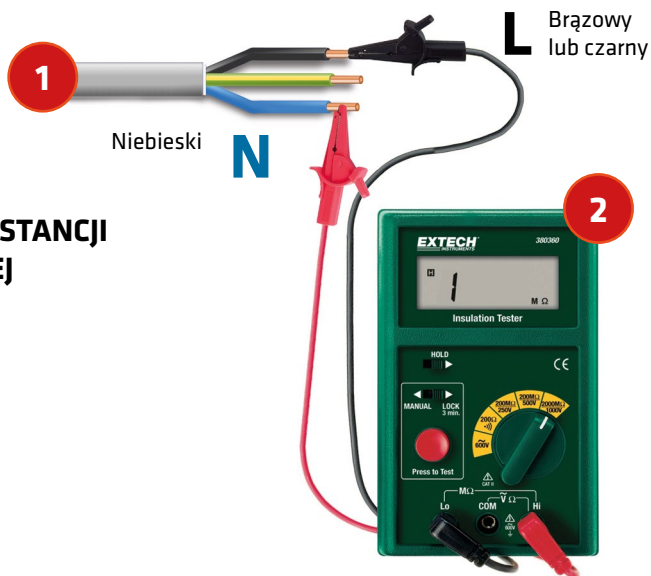
■ CZĘŚĆ II – Prace po rozłożeniu maty grzewczej

- w Karcie Gwarancyjnej wkleić samoprzylepną tabliczkę znamionową. Znajduje się ona na przewodzie maty grzewczej,
- w Karcie Gwarancyjnej naszkicować ułożenie maty grzewczej,
- do tablicy rozdzielczej wprowadzić przewód zasilający maty grzewczej,
- jeśli przewód grzewczy nie będzie podłączony od razu do instalacji elektrycznej, należy zabezpieczyć przewód zasilający przewodu grzewczego przed wnikaniem wilgoci,
- wykonać pomiary:
 1. rezystancji żyły przewodu grzewczego maty,
 2. rezystancji izolacji.

■ INFORMACJA:

- Odchył wartości zmierzonej rezystancji powinien mieścić się w granicy -5%, +10% względem wartości podanej na tabliczce znamionowej. Rezystancję izolacji przewodu grzewczego maty należy zmierzyć megaomierzem o napięciu znamionowym 1000V przez minimum 30 sekund. Zmierzona wartość powinna być większa bądź równa 50 MΩ
- Przewód zasilający nieodłączalny nie może być wymieniony. Jeżeli przewód ulegnie uszkodzeniu, sprzęt staje się bezużyteczny

Otrzymane wyniki należy wpisać do Karty Gwarancyjnej. Pomiary należy powtórzyć po wykonaniu nawierzchni zewnętrznej, aby upewnić się, że podczas prac nie doszło do uszkodzenia przewodu.



■ POMIAR REZYSTANCJI ŻYŁY GRZEJNEJ

1. Przewody zasilające
2. Omomierz



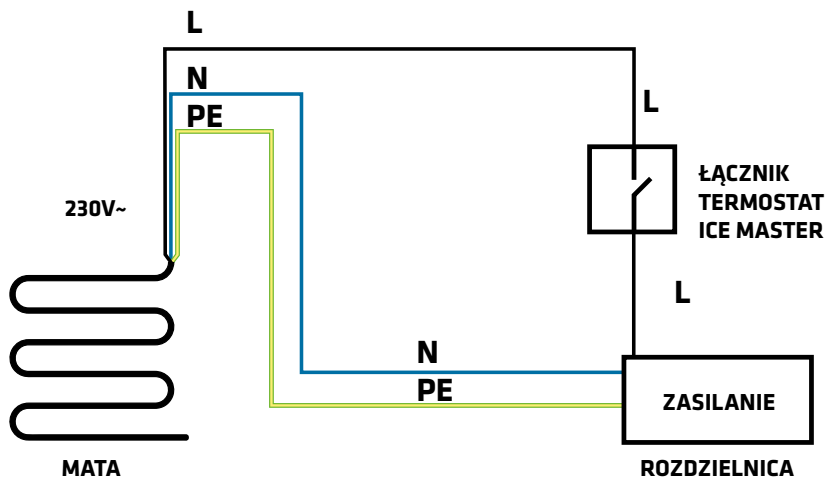
■ POMIAR REZYSTANCJI IZOLACJI

1. Przewody zasilające
2. Megaomomierz

■ CZĘŚĆ III – Uproszczony schemat podłączenia maty ze sterowaniem – TF-OHMAT

Urządzenie należy podłączyć do stałej instalacji elektrycznej wyposażonej w rozłącznik dwubiegunowy o odpowiedniej obciążalności, zapewniający pełne i widoczne odłączenie od zasilania. Podłączenia należy dokonać zgodnie ze schematem producenta, zachowując kolejność przewodów:

przewód fazowy (L) – brązowy lub czarny,
przewód neutralny (N) – niebieski,
przewód ochronny (PE) – zielono-żółty.



■ CZĘŚĆ IV – Wstępne prace instalacji czujnika temperatury i wilgoci

- Należy wybrać miejsce w którym zainstalowany zostanie czujnik temperatury i wilgoci. Ma być to miejsce, w którym wilgoć i niska temperatura będą utrzymywały się najdłużej (np. zacienione miejsce).

■ INFORMACJA:

Przed wylaniem betonu lub asfaltu, miejsce w którym będzie umiejscowiony czujnik należy wypełnić formą, która po zastygnięciu (związaniu) nawierzchni zewnętrznej zostanie usunięta. Do tego może posłużyć prostopadłościenny drewniany klocek o podstawie 10x10 [cm] i wysokości nie mniejszej niż docelowa grubość nawierzchni zewnętrznej.

- Rurkę ochronną należy poprowadzić od skrzynki rozdzielczej do zaplanowanego miejsca położenia czujnika. Rurka ochronna wyposażona w „pilot” po wykonaniu wylewki posłuży do wprowadzenia przewodu czujnika.

Jeśli czujnik znajduje się w dużej odległości od skrzynki rozdzielczej lub w przypadku załamania rurki ochronnej powinno się:

- a) Użyć hermetyczną puszkę elektryczną,
- b) Zamontować rurkę ochronną z parowym przewodem sygnalizacyjnym, minimum 3-parowy. (przewód sygnalizacyjny z przewodem czujnika należy połączyć przy użyciu mufy termokurczliwej).

■ INFORMACJA:

Jeśli rurka ochronna będzie zatopiona w asfalcie, powinna być wykonana z metalu odpornego na działanie wysokiej temperatury.

■ Część IV – Wykonanie nawierzchni

a) W przypadku nawierzchni asfaltowej:

Miejsce, w którym będzie umiejscowiony czujnik należy wypełnić formą w kształcie prostopadłościanu o wymiarach podstawy 10x10 [cm] i wysokości co najmniej wynoszącej grubość planowanej warstwy asfaltowej. Po wykonaniu nawierzchni asfaltowej, formę należy wyjąć i zamontować tuleję montażową. „Luźne” miejsce między asfaltem a tuleją wypełnić betonem bądź wylewanym na zimno asfaltem. Tuleję należy wypoziomować. Powinna ona znajdować się 5 mm niżej niż poziom asfaltu.

b) W przypadku nawierzchni wykonanej z kostki brukowej lub betonu:

Należy postępować analogicznie jak w przypadku wykonywania nawierzchni asfaltowej. Tuleję montażową również należy zamocować tak, aby znajdowała się 5 mm poniżej poziomu nawierzchni zewnętrznej. Dzięki temu na zainstalowanym w dalszym etapie prac czujniku temperatury i wilgoci, woda będzie mogła się zatrzymać.

■ Część V – Montaż czujnika temperatury i wilgoci

Instalację czujnika temperatury i wilgoci należy wykonać po zakończonym procesie wykonywania nawierzchni zewnętrznej. Za pomocą wcześniej zamontowanej rurki ochronnej z „pilotem” wprowadzić przewód czujnika. Ważne jest, aby pod czujnikiem znajdował się około 30 cm odcinek przewodu (na zapas). Dzięki temu możliwa będzie ewentualna wymiana czujnika.

1. Rurka ochronna,
2. Materiał wypełniający np. beton,
3. Nawierzchnia,
4. Podkład utwardzony pod nawierzchnią,
5. Przewód czujnika ułożony z 30 cm zapasem



Przykład instalacji czujnika temperatury i wilgoci w nawierzchni

■ OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja elektryczna zasilająca przewód grzejny powinna być wyposażona w wyłącznik różnicowoprądowy o czułości mniejszej bądź równej 30 mA.

■ WARUNKI GWARANCJI

Firma TERMOFOL udziela 10 lat (od daty zakupu) gwarancji na produkt TF-OHMAT.

1. Do przyznania gwarancji wymaga się:

- Wykonania montażu zgodnego z niniejszą instrukcją, poprzez osobę wykwalifikowaną, posiadającą uprawnienia elektryczne,
- Okazania dowodu zakupu maty grzewczej,
- Poprawnie wypełnionej Karty Gwarancyjnej.

2. Gwarancja nie podlega ważności w przypadku montażu przez osobę nieuprawnioną przez firmę TERMOFOL.

3. Gwarancja nie obejmuje awarii systemu spowodowanego:

- Uszkodzeniami mechanicznymi,
- Montażem maty grzewczej niezgodnym z zamieszczoną instrukcją,
- Niewłaściwym zasilaniem,
- Brakiem odpowiednich zabezpieczeń różnicowoprądowych i nadmiarowo-prądowych.

4. W ramach gwarancji firma TERMOFOL zobowiązuje się do wymiany wadliwego produktu.

■ INFORMACJA:

Reklamację należy złożyć wraz z dowodem zakupu oraz wypełnioną Kartą Gwarancyjną w punkcie zakupu lub bezpośrednio w firmie TERMOFOL.

Klient powinien zachować Kartę Gwarancyjną przez okres gwarancji, czyli przez 10 lat. Czas gwarancji obowiązuje od daty zakupu.



MIEJSCE INSTALACJI

DANE INSTALATORA

Nazwa firmy

Imię i Nazwisko

Adres (ulica, nr)

Kod

Miejscowość

NIP

Telefon

Rezystancja żyły
i izolacji maty:

po ułożeniu maty ale
przed wykonaniem
nawierzchni

Ω

$M\Omega$

Po wykonaniu nawi-
erzchni

Ω

$M\Omega$

Data

Podpis instalatora

Pieczętka instalatora

■ INFORMACJA:

Rezystancja izolacji przewodu grzejnego maty mierzona megaomierzem o napięciu znamionowym 1000V powinna być nie mniejsza niż 50 MΩ. Dopuszczalny jest odchył wartości rezystancji żyły grzejnej maty względem wartości na tabliczce znamionowej w granicy -5% do +10%.

**Szkic ułożenia maty grzewczej oraz przewodu
zasilającego do tablicy rozdzielczej**



PRODUCENT INNOWACYJNYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH

UWAGA!

W tym miejscu należy przykleić samoprzylepną tabliczkę znamionową, która znajduje się na produkcie. Czynność należy wykonać przed zamontowaniem ogrzewania.

Miejsce na ewentualne uwagi:



www.termofol.pl



biuro@termofol.pl



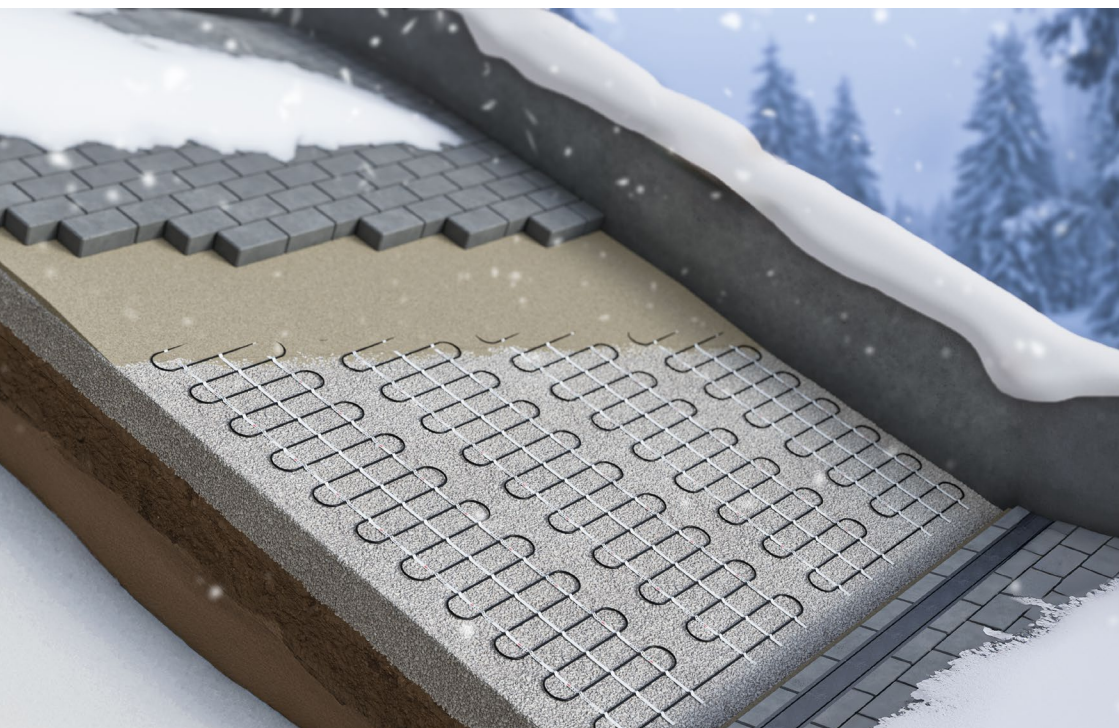
+48 (12) 376 86 00

Termofol Sp. z o.o.
ul. J. Marcika 4A, lok.
II/5 30-443 Kraków
NIP: 6762485192



INSTRUCTION MANUAL

HEATING MAT TF-OHMAT



Installation and user manual



Note: Read the instructions before starting the installation!

■ APPLICATION

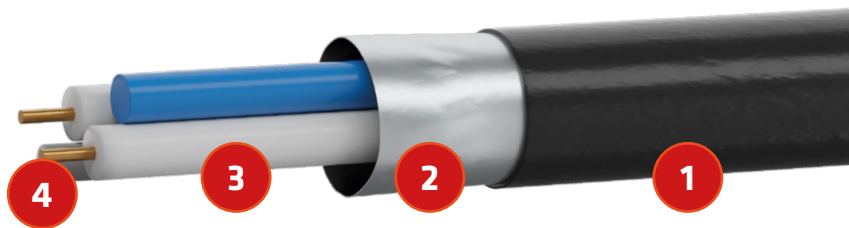
Termofol's product - TF-OHMAT heating mats - is dedicated to outdoor use. They are designed to heat pavements, driveways, car parks, terraces in order to protect them against snow and ice. Well-chosen heating mats mean a definite end to winter snow clearing and safety thanks to a dry surface.

They are used under:

- paving stones,
- paving slabs,
- concrete screed,
- asphalt.

TF-OHMAT heating mats are installed depending on the type of surface:

- directly in the concrete (in the case of poured concrete),
- in a layer of sand or dry concrete (in the case of paving blocks , asphalt or paving slabs.



1. Heat-resistant PVC coating
2. Aluminium foil
3. XLPE insulation
4. Multi-strand heating cable

Design of the TF-OHMAT heating mat cable

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Model	Surface [m ²]	Length [m]	Diameter [mm]	Power [W/m ²]	Power mats [W]	Voltage operation [V]
TF-OHMAT/300/300/1.0	1	2	6.0-6.5 mm	300	300	AC230V
TF-OHMAT/300/450/1.5	1.5	3	6.0-6.5 mm	300	450	AC230V
TF-OHMAT/300/600/2.0	2	4	6.0-6.5 mm	300	600	AC230V
TF-OHMAT/300/900/3.0	3	6	6.0-6.5 mm	300	900	AC230V
TF-OHMAT/300/1200/4.0	4	8	6.0-6.5 mm	300	1200	AC230V
TF-OHMAT/300/1500/5.0	5	10	6.0-6.5 mm	300	1500	AC230V
TF-OHMAT/300/1800/6.0	6	12	6.0-6.5 mm	300	1800	AC230V
TF-OHMAT/300/2100/7.0	7	14	6.0-6.5 mm	300	2100	AC230V
TF-OHMAT/300/2400/8.0	8	16	6.0-6.5 mm	300	2400	AC230V
TF-OHMAT/300/3000/10.0	10	20	6.0-6.5 mm	300	3000	AC230V
TF-OHMAT/300/3600/12.0	12	24	6.0-6.5 mm	300	3600	AC230V
TF-OHMAT/300/4200/14.0	14	28	6.0-6.5 mm	300	4200	AC230V
TF-OHMAT/300/4800/16.0	16	32	6.0-6.5 mm	300	4800	AC230V

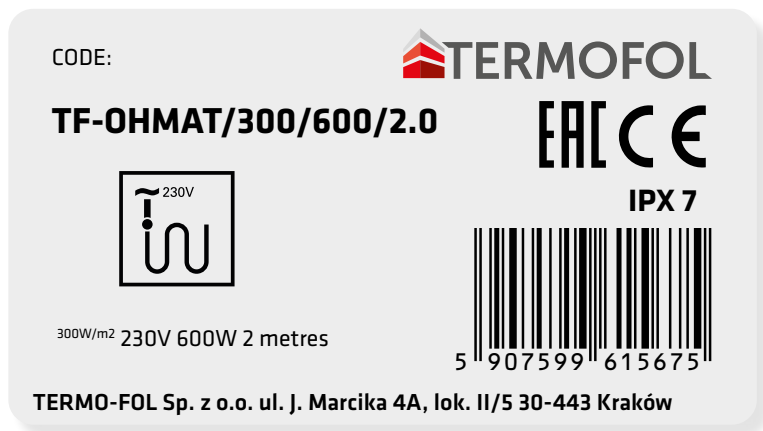
- 1. Power cable 'cold',
- 2. Heating cable,
- 3. Coupler connecting the heating cable to the supply cable,
- 4. Nameplate.



■ **INFO:**

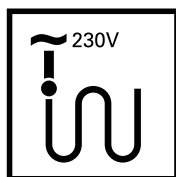
The TF-OHMAT heating mat is made for a rated voltage of 230V/50 Hz.

The deviation in output of the heating mat can range from -10% to +5% of the nameplate output of the mat.



SELF-ADHESIVE NAMEPLATE GRAPHICS

There is an ideogram on the nameplate:



Single-sided heating cable

■ TOOLS AND MATERIALS

necessary for the installation of the heating mat:

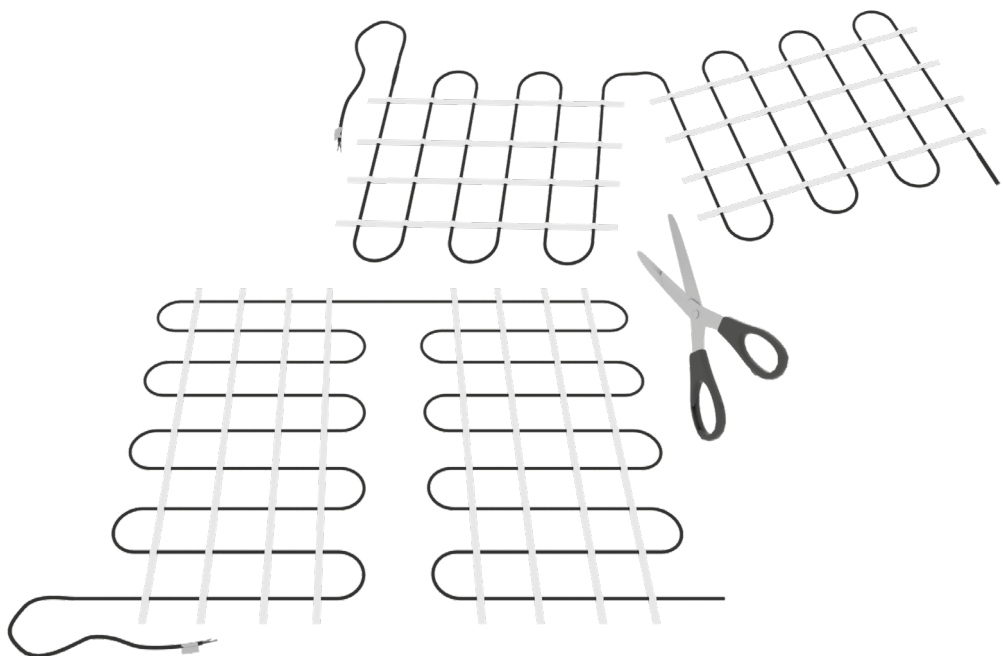
- heating mat TF- OHMAT
- temperature and humidity controller
- protective tube (peszel) 1.5m long
- ohmmeter
- mega-meter

■ INFORMACJA:

- **IT IS FORBIDDEN** to cut the heating cable. Cutting the mesh tape that holds the cable is allowed in order to shape the heating mat.
- **IT IS FORBIDDEN** to shorten the heating cable. Shortening of the power supply cable is allowed.
- **IT IS FORBIDDEN** to install the heating mat when the ambient temperature falls below -5 °C.
- **IT IS FORBIDDEN** to subject the heating mat to excessive tension, stretching, or impacts with sharp tools.
- **IT IS FORBIDDEN** to crush the “cold joint.”
- **IT IS FORBIDDEN** to repair the heating mat on your own. Any damage must be reported to a qualified installer authorized by TERMOFOL.
- **IT IS FORBIDDEN** to use screws or nails for installation. The installation must be carried out in accordance with the manufacturer’s recommendations.
- All installation work must be performed by a qualified electrician, in compliance with applicable regulations.
- This equipment may be used by children aged 8 years and above, as well as by persons with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or lack of experience and knowledge of the equipment, provided that supervision or instruction is given regarding the safe use of the equipment and the associated risks are understood.
- Children must not play with the equipment.
- Children must not perform cleaning and maintenance of the equipment without supervision.

■ BACKGROUND INFORMATION

The length of the heating mat should be selected according to the dimensions of the area to be heated. The shape of the mat can be corrected by cutting installation tapes. This should be done carefully so as not to damage the cable. Thanks to the incised tape, the mat can be turned in the right direction.



Once the heating mat has been laid out, the wires of the mat must be fixed to the ground so that no misalignment of the wires occurs and the distances between the wires remain constant.

■ MONTAGE

■ PART I - laying of the heating mat

The heating mat should be laid from the supply cable side, bearing in mind that the supply cable must "reach" the supply board. If the length of the supply cable is insufficient, it is permissible to extend it using a heat shrink socket, resulting in a tight connection.

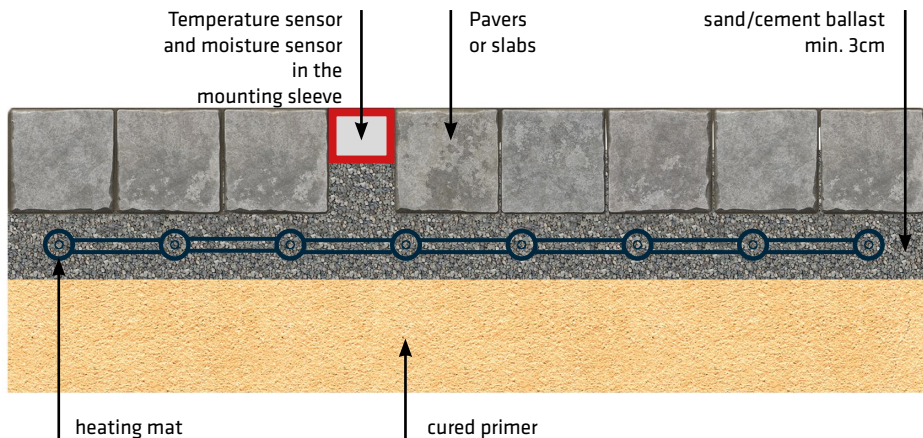
Assembly can be done in:

- a layer of sand on which paving blocks, concrete slabs or asphalt will be laid at a later stage,
- directly in the concrete.

■ Installation under surfaces made of paving blocks, concrete slabs and asphalt

Scheme of work:

- cover the hardened base with a layer of sand or dry concrete at least 3cm thick. For asphalt, the thickness should be no less than 5cm. The sand or dry concrete layer should be compacted,
- spread the TF-OHMA heating mats on a layer of compacted sand or dry concrete,
- cover the heating mats with a layer of sand or dry concrete so that the mat is completely "sunk",
- make an external surface.



Cross-section of a driveway or pavement made of paving stones or slabs

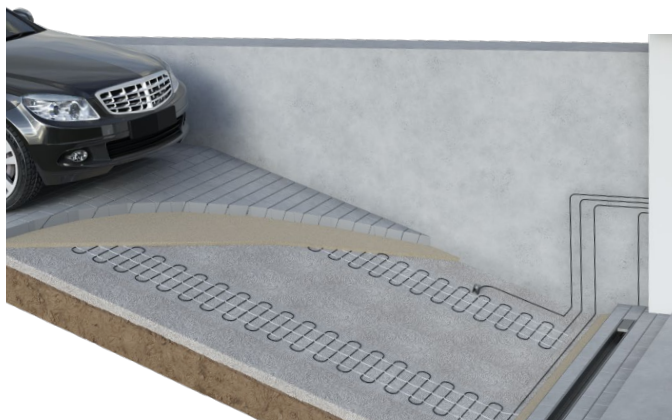
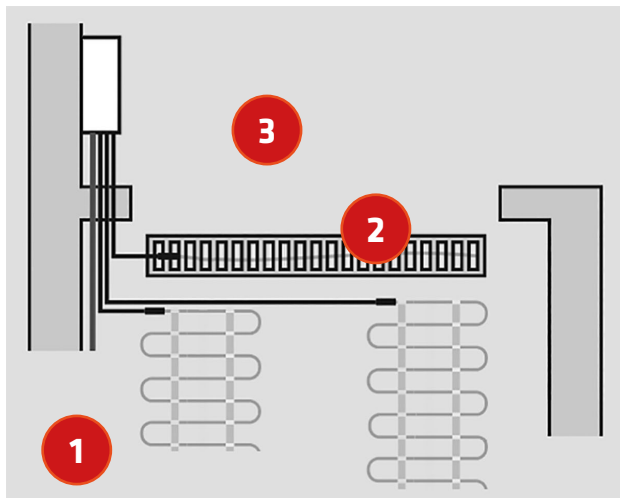


Illustration of an example of laying TF-OHMAT heating mats in a garage driveway

In order to protect the driveway from ice and snow, it is sufficient to heat only the driving lanes and not the entire driveway surface. This translates into lower investment and operating costs. It is important to note that the temperature and humidity sensor should be placed within the heated area, but not in the driving track. This would involve snow being fertilised by the wheels of the car, which could cause the heating system to switch on unnecessarily. It is also necessary to heat the drain (drainage) grating in order to drain the water that has formed from melted snow or ice. For this purpose, we recommend the self-regulating heating cable TERMOFOL TF-KGSR. The cable should be positioned at the bottom of the trough and the end of the cable should be placed in the sewer at a depth of 0.5 to 1 [m].

1. Driveway,
2. Heating cable,
3. Garage.



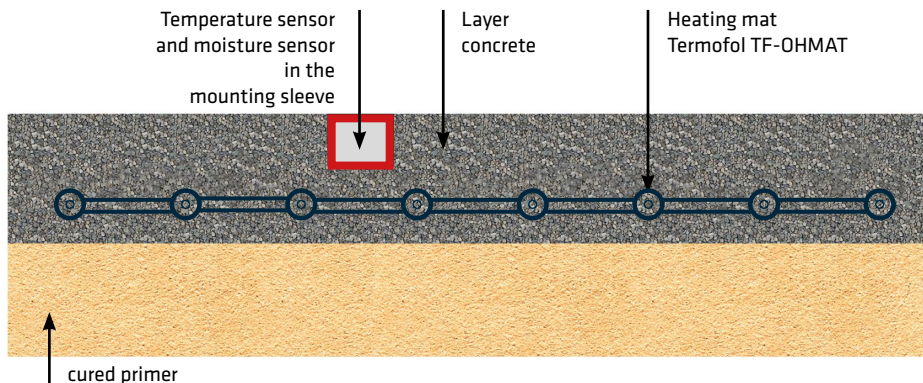
Linear drain heating

The power supply to heating circuits in the switchgear should be described clearly and guarantee the interruption of power supply to the entire heating system when the protection is switched off.

■ Installation in concrete pavement

Scheme of work:

- even out the cured primer
- lay out the TERMOFOL TF-OHMAT heating mats



Cross-section of road, driveway with concrete surface

When making concrete pavements, it is important to remember to make expansion joints. Unreinforced concrete pavements must be dilated into fields, the area of which may not exceed 9m^2 . In contrast, the field of a reinforced concrete slab may not exceed 35m^2 . The length of the heating mats should be selected so that the mat does not pass through the expansion joints. It is permissible for "cold" supply pipes to pass through expansion joints. However, in such a situation, they should be placed in a metal protective tube, the length of which is approximately 0.5 m.

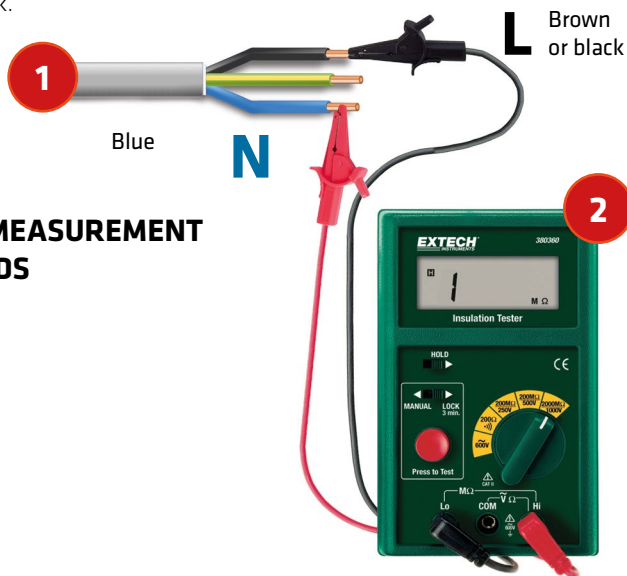
■ PART II - Work following the laying of the heating mat

- paste a self-adhesive label on the warranty card. This is located on the cable of the heating mat,
- sketch the arrangement of the heating mat in the Warranty Card,
- Insert the supply cable of the heating mat into the distribution board,
- if the heating cable will not be connected immediately to the electrical system, the heating cable supply line must be protected against the ingress of moisture,
- take measurements:
 1. the conductor resistance of the heating mat cable,
 2. insulation resistance.

■ INFORMATION:

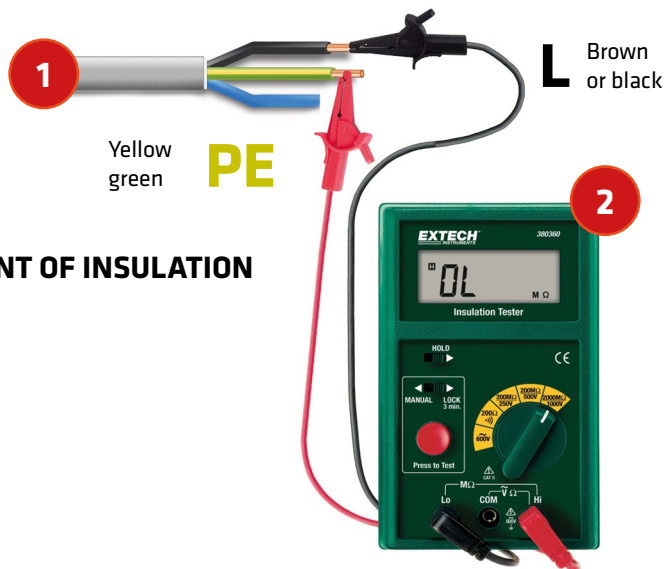
- The deviation of the measured resistance value should be within -5% to +10% of the value specified on the nameplate. The insulation resistance of the heating cable in the mat must be measured with a megohmmeter at a rated voltage of 1000 V for a minimum of 30 seconds. The measured value should be greater than or equal to 50 MΩ.
- The non-detachable power cable cannot be replaced. If the cable becomes damaged, the equipment is rendered unusable.

The results obtained should be recorded on the Warranty Card. Measurements should be repeated after the exterior surface has been completed to ensure that no damage to the pipe occurred during the work.



■ RESISTANCE MEASUREMENT HEATING HEADS

1. Supply lines
2. Ohmmeter



MEASUREMENT OF INSULATION RESISTANCE

1. Supply lines
2. Mega-meter

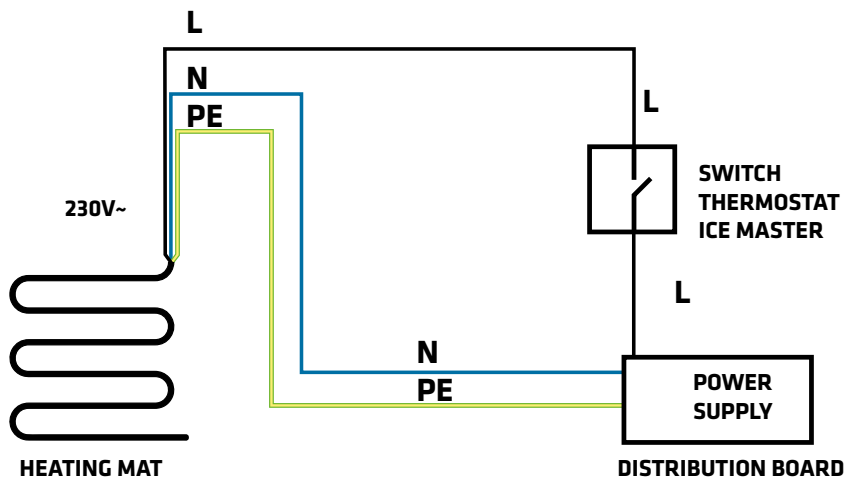
PART III - Simplified Wiring Diagram of the Mat with Control - TF-OHMAT

The device must be connected to a fixed electrical installation equipped with a double-pole switch of adequate capacity, ensuring complete and visible disconnection from the power supply. The connection must be carried out in accordance with the manufacturer's wiring diagram, observing the following wire sequence:

Phase conductor (L) – brown or black

Neutral conductor (N) – blue

Protective conductor (PE) – green/yellow



■ **PART III - Preliminary work for the installation of the temperature and humidity sensor**

- Choose the location where the temperature and humidity sensor will be installed. This should be the place where the humidity and low temperature will last the longest (e.g. a shady place).

■ **INFO:**

Before the concrete or asphalt is poured, the place where the sensor will be placed should be filled with a mould, which will be removed after the external pavement has hardened (set). A rectangular wooden block with a base of 10x10 [cm] and a height not less than the target thickness of the external pavement can be used for this.

- The protective tube should be routed from the distribution box to the planned location of the sensor. The protective tube equipped with a "pilot" after the spout is made will be used to insert the sensor cable.

If the sensor is located at a large distance from the control box or if the protective tube is kinked, it should:

- a) Use an airtight electrical box,
- b) Install a protective tube with a vapour signal cable, minimum 3-pair. (Connect the signal wire to the sensor wire using a heat shrink socket).

■ **INFO:**

If the protection tube will be embedded in asphalt, it should be made of heat-resistant metal.

■ Part IV - Paving

(a) For asphalt paving:

The place where the sensor is to be placed is to be filled with a rectangular mould with a base dimension of 10x10 [cm] and a height at least equal to the thickness of the planned asphalt layer. Once the asphalt pavement is in place, the mould should be removed and the mounting sleeve installed. fill the "loose" space between the asphalt and the sleeve with concrete or cold-cast asphalt. The bushing must be levelled. It should be 5 mm lower than the level of the asphalt.

(b) In the case of a surface made of paving stones or concrete:

Follow the same procedure as for asphalt paving. The installation sleeve should also be fixed so that it is 5 mm below the level of the external surface. This will allow water to be retained on the temperature and moisture sensor installed at a later stage of the work.

■ Part V - Installation of temperature and humidity sensor

The installation of the temperature and moisture sensor must be carried out after the external paving process has been completed. Using the previously installed protective tube with "pilot", insert the sensor cable. It is important that there is about 30 cm of cable under the sensor (for backup). This makes it possible to replace the sensor if necessary.

1. Protection tube,
2. Filling material e.g. concrete,
3. Surfacing,
4. A hardened substrate for paving,
5. Sensor cable laid with a 30 cm margin



Example of installation of a temperature and moisture sensor in a pavement

■ PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK

The electrical installation supplying the heating cable should be equipped with a residual current circuit breaker with a sensitivity of less than or equal to 30 mA.

■ WARRANTY CONDITIONS

TERMOFOL provides a 10 year (from the date of purchase) guarantee on the TF-OHMAT product.

1. For the granting of the guarantee, the following is required:

- Carry out the installation in accordance with these instructions, by a qualified person with electrical authorisation,
- Presentation of proof of purchase of the heating mat,
- Correctly completed Warranty Card.

2. The guarantee is not valid in case of installation by a person not authorised by TERMOFOL.

3. The guarantee does not cover system failures caused by:

- Mechanical damage,
- Installation of the heating mat not in accordance with the posted instructions,
- Inadequate power supply,
- Lack of adequate residual current and overcurrent protection.

4. Under the guarantee, TERMOFOL undertakes to replace the defective product.

■ INFO:

The claim must be submitted together with the proof of purchase and the completed Warranty Card at the point of purchase or directly to TERMOFOL.

The customer should keep the Warranty Card for the warranty period, i.e. for 10 years. The warranty period is valid from the date of purchase.



PLACE OF INSTALLATION

INSTALLER DATA

Company name

Name

Address
(street, number)

Code

Town

NIP

Phone

Resistance of the conductor and insulation of the mat:

after laying the mat
but before paving

Ω

M&Omega

After paving

Ω

M Ω

Date

Installer's signature

Installer's stamp

■ INFO:

The insulation resistance of the heating conductor of the mat measured with a megohmmeter with a rated voltage of 1000V should be at least 50 M Ω . A deviation of the resistance value of the heating conductor of the mat from the nameplate value of -5% to +10% is permissible.

**Sketch of the arrangement of the heating mat
and the supply cable to the control panel**



MANUFACTURER OF INNOVATIVE HEATING SYSTEMS

NOTE!

The self-adhesive nameplate on the product must be affixed here. Do this before installing the heater.

Space for any comments:



www.termofol.pl



biuro@termofol.pl



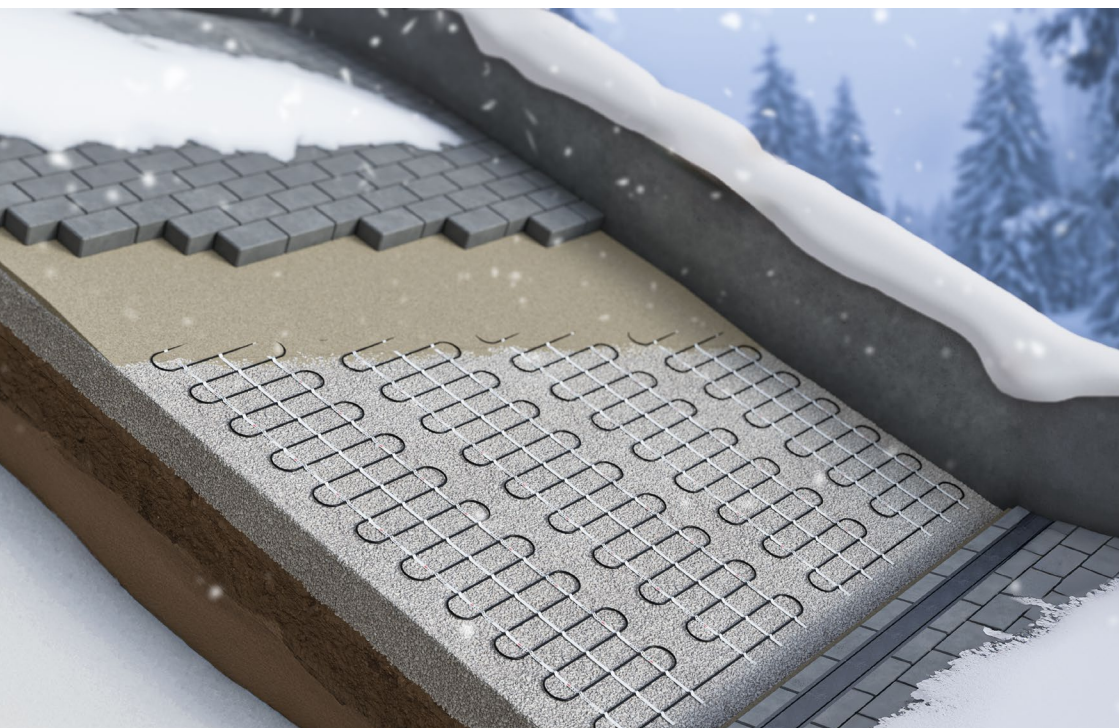
+48 (12) 376 86 00

Termofol Sp. z o.o.
ul. J. Marcika 4A, lok.
II/5 30-443 Kraków
NIP: 6762485192



INSTALLATIONSANLEITUNG

HEIZMATTE TF-OHMAT



Installations- und Benutzerhandbuch



Hinweis: Bitte lesen Sie die Anleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen!

■ ANWENDUNG

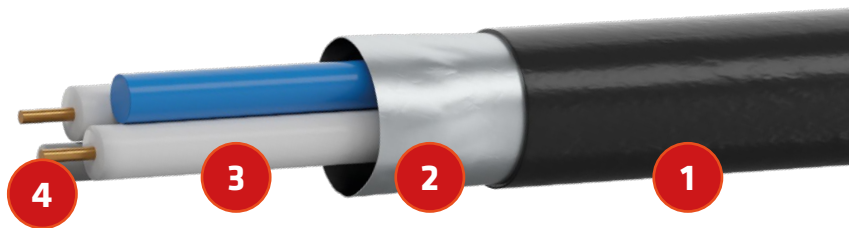
Das Produkt von Termofol - die Heizmatten TF-OHMAT - ist für den Einsatz im Freien bestimmt. Sie sind dazu bestimmt, Gehwege, Einfahrten, Parkplätze und Terrassen zu beheizen, um sie vor Schnee und Eis zu schützen. Gut gewählte Heizmatten bedeuten ein definitives Ende der Schneeräumung im Winter und Sicherheit dank trockener Gehwege.

Sie werden unter verwendet:

- Pflastersteine,
- Gehwegplatten,
- Betonestrich,
- Asphalt.

TF-OHMAT-Heizmatten werden je nach Art des Untergrundes verlegt:

- direkt im Beton (im Falle von Gussbeton),
- in einer Schicht aus Sand oder trockenem Beton (im Falle von Pflastersteinen , Asphalt oder Gehwegplatten.



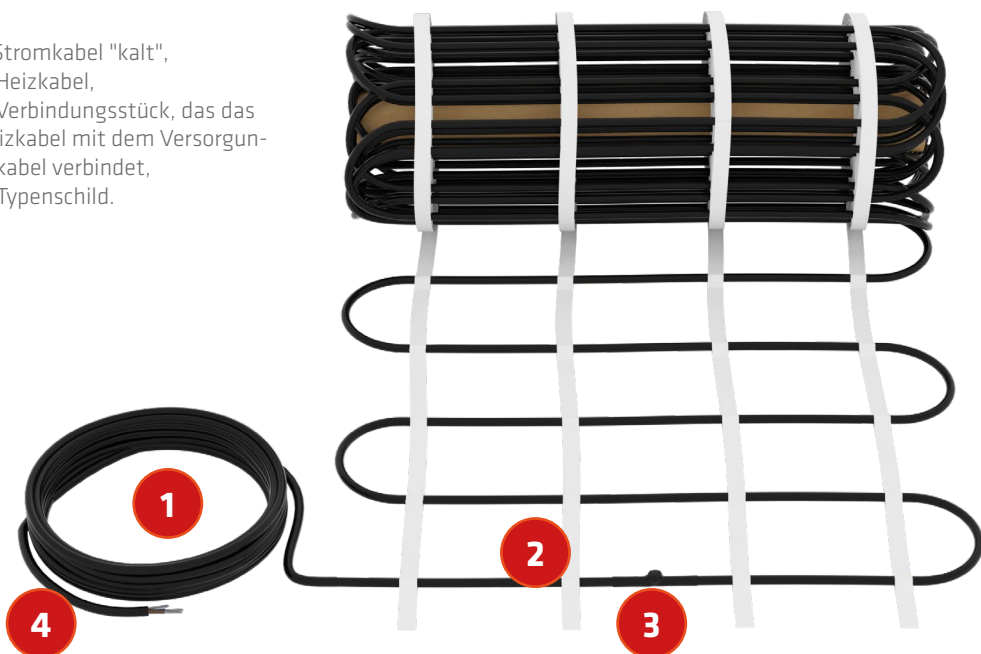
1. Hitzebeständige PVC-Beschichtung
2. Aluminiumfolie
3. XLPE-Isolierung
4. Mehrsträngiges Heizkabel

Aufbau des Heizmattenkabels TF-OHMAT

■ TECHNISCHE DATEN

Modell	Oberfläche [m ²]	Länge [m]	Durchmesser [mm]	Strom [W/m ²]	Strom matten [W]	Spannung Betrieb [V]
TF-OHMAT/300/300/1.0	1	2	6.0-6,5 mm	300	300	AC230V
TF-OHMAT/300/450/1.5	1.5	3	6.0-6,5 mm	300	450	AC230V
TF-OHMAT/300/600/2.0	2	4	6.0-6,5 mm	300	600	AC230V
TF-OHMAT/300/900/3.0	3	6	6.0-6,5 mm	300	900	AC230V
TF-OHMAT/300/1200/4.0	4	8	6.0-6,5 mm	300	1200	AC230V
TF-OHMAT/300/1500/5.0	5	10	6.0-6,5 mm	300	1500	AC230V
TF-OHMAT/300/1800/6.0	6	12	6.0-6,5 mm	300	1800	AC230V
TF-OHMAT/300/2100/7.0	7	14	6.0-6,5 mm	300	2100	AC230V
TF-OHMAT/300/2400/8.0	8	16	6.0-6,5 mm	300	2400	AC230V
TF-OHMAT/300/3000/10.0	10	20	6.0-6,5 mm	300	3000	AC230V
TF-OHMAT/300/3600/12.0	12	24	6.0-6,5 mm	300	3600	AC230V
TF-OHMAT/300/4200/14.0	14	28	6.0-6,5 mm	300	4200	AC230V
TF-OHMAT/300/4800/16.0	16	32	6.0-6,5 mm	300	4800	AC230V

1. Stromkabel "kalt",
2. Heizkabel,
3. Verbindungsstück, das das Heizkabel mit dem Versorgungskabel verbindet,
4. Typenschild.



■ INFO:

Die TF-OHMAT Heizmatte ist für eine Nennspannung von 230V/50 Hz ausgelegt.

Die Leistungsabweichung der Heizmatte kann zwischen -10% und +5% der Typenschildleistung der Matte liegen.

CODE:

 **TERMOFOL**

TF-OHMAT/300/600/2.0

EAC CE



IPX 7

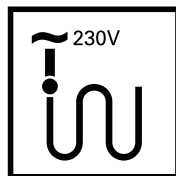
300W/m² 230V 600W 2 Meter



TERMO-FOL Sp. z o.o. ul. J. Marcika 4A, lok. II/5 30-443 Kraków

SELBSTKLEBENDE NAMENSSCHILD-GRAFIKEN

Auf dem Typenschild befindet sich ein Ideogramm:



Einseitiges Heizkabel

■ WERKZEUGE UND MATERIALIEN

die für den Einbau der Heizmatte erforderlich sind:

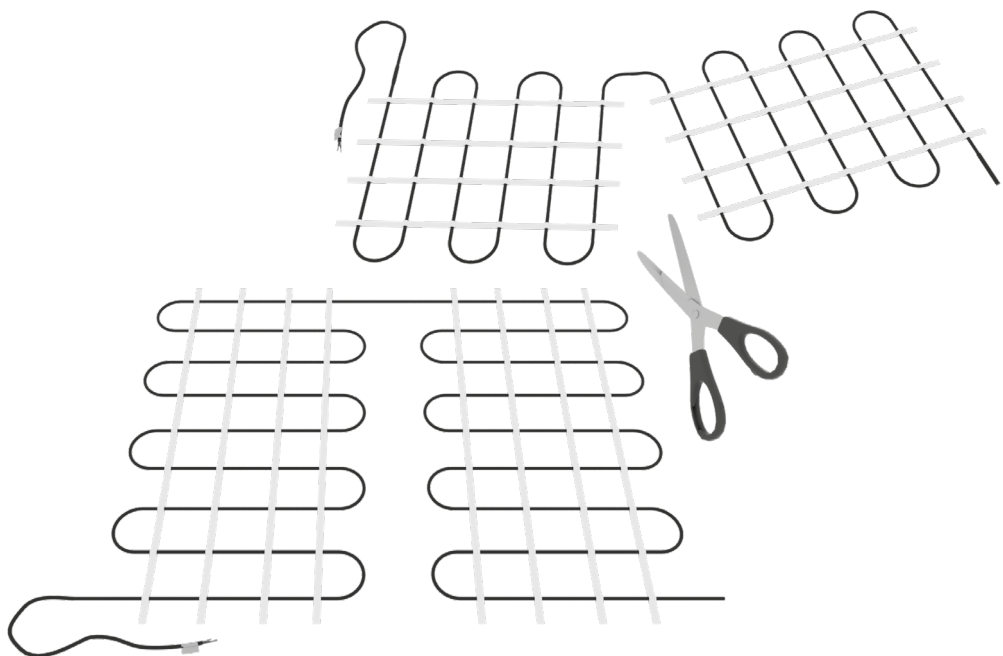
- Heizmatte TF- OHMAT
- Temperatur- und Feuchtigkeitsregler
- Schutzrohr (Peszel) 1,5 m lang
- Ohmmeter
- Megameter

■ INFORMATION:

- **ES IST VERBOTEN**, das Heizelementkabel zu durchtrennen. Das Durchschneiden des Trärgewebes zur Formung der Heizmatte ist erlaubt.
- **ES IST VERBOTEN**, das Heizelementkabel zu kürzen. Das Kürzen des Anschlusskabels ist erlaubt.
- **ES IST VERBOTEN**, die Heizmatte zu verlegen, wenn die Umgebungstemperatur unter -5 °C liegt.
- **ES IST VERBOTEN**, die Heizmatte übermäßig zu spannen, zu dehnen oder mit scharfen Werkzeugen zu beschädigen.
- **ES IST VERBOTEN**, die „Kaltverbindung“ zu quetschen.
- **ES IST VERBOTEN**, die Heizmatte eigenständig zu reparieren. Etwaige Schäden sind einem qualifizierten Installateur mit von TERMOFOL ausgestellten Berechtigungen zu melden.
- **ES IST VERBOTEN**, Schrauben oder Nägel zur Montage zu verwenden. Die Montage ist gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchzuführen.
- Alle Installationsarbeiten müssen von einem qualifizierten Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.
- Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis des Geräts benutzt werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Benutzung erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstanden werden.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Kinder dürfen das Gerät nicht ohne Aufsicht reinigen oder warten.

■ HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Die Länge der Heizmatte sollte entsprechend den Abmessungen der zu beheizenden Fläche gewählt werden. Die Form der Matte kann durch Zuschneiden von Montagebändern korrigiert werden. Dies sollte vorsichtig geschehen, um das Kabel nicht zu beschädigen. Dank des eingeschnittenen Bandes kann die Matte in die richtige Richtung gedreht werden.



Nach dem Auslegen der Heizmatte müssen die Drähte der Matte so am Boden befestigt werden, dass kein Versatz der Drähte auftritt und die Abstände zwischen den Drähten konstant bleiben.

■ MONTAGE

■ TEIL I - Verlegung der Heizmatte

Die Heizmatte sollte von der Seite des Versorgungskabels aus verlegt werden, wobei zu beachten ist, dass das Versorgungskabel die Versorgungsplatte "erreichen" muss. Wenn die Länge des Zuleitungskabels nicht ausreicht, ist es zulässig, es mit einem Schrumpfschlauch zu verlängern, wodurch eine dichte Verbindung entsteht.

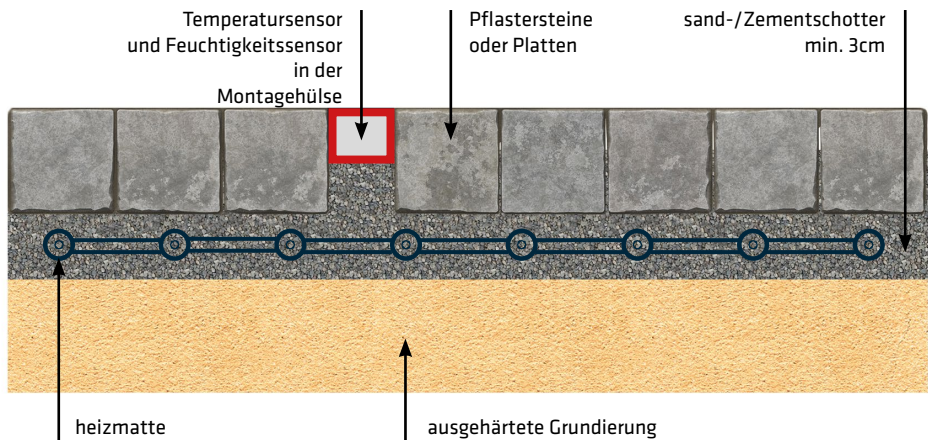
Die Montage kann in erfolgen:

- eine Sandschicht, auf der später Pflastersteine, Betonplatten oder Asphalt verlegt werden,
- direkt in den Beton.

Einbau unter Flächen aus Pflastersteinen, Betonplatten und Asphalt

■ Thema der Arbeit:

- Bedecken Sie den ausgehärteten Untergrund mit einer mindestens 3 cm dicken Schicht aus Sand oder trockenem Beton. Bei Asphalt sollte die Schichtdicke nicht weniger als 5 cm betragen. Die Sand- oder Trockenbetonschicht sollte verdichtet werden,
- Verteilen Sie die TF-OHMAT Heizmatten auf einer Schicht aus verdichtetem Sand oder trockenem Beton,
- Bedecken Sie die Heizmatten mit einer Schicht aus Sand oder trockenem Beton, so dass die Matte vollständig "versenkt" ist,
- eine Außenfläche bilden.



Querschnitt einer Einfahrt oder eines Gehwegs aus Pflastersteinen oder Platten

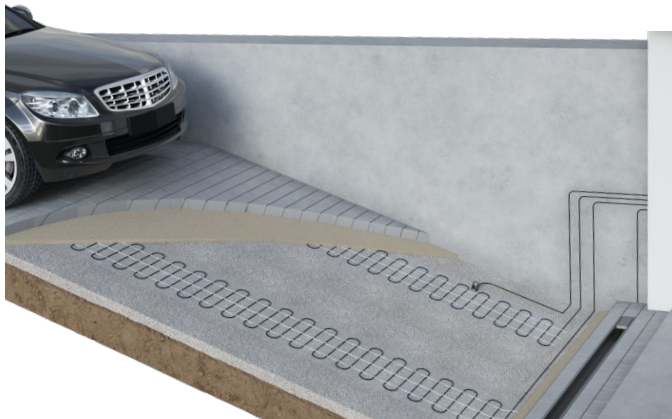
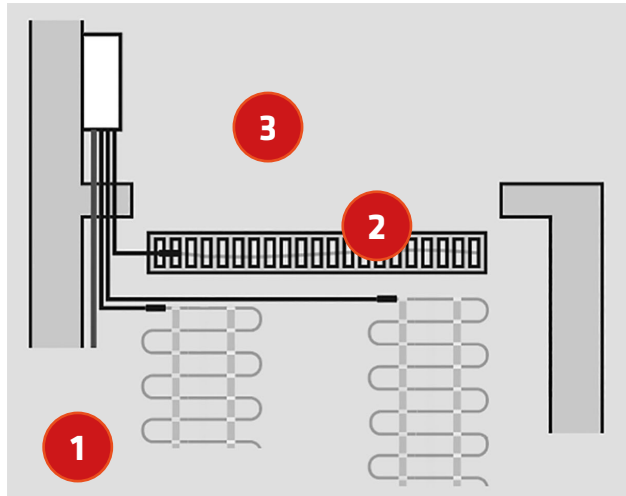


Illustration eines Beispiels für die Verlegung von TF-OHMAT Heizmatten in einer Garageneinfahrt

Um die Einfahrt vor Eis und Schnee zu schützen, reicht es aus, nur die Fahrspuren zu beheizen und nicht die gesamte Einfahrtsfläche. Dies führt zu geringeren Investitions- und Betriebskosten. Wichtig ist, dass der Temperatur- und Feuchtigkeitsensor innerhalb der beheizten Fläche, aber nicht in der Fahrspur platziert wird. Dies würde bedeuten, dass der Schnee durch die Räder des Autos gedüngt wird, was dazu führen könnte, dass sich das Heizsystem unnötigerweise einschaltet. Es ist auch notwendig, den Abflussrost zu beheizen, um das Wasser, das sich aus geschmolzenem Schnee oder Eis gebildet hat, abzuleiten. Zu diesem Zweck empfehlen wir das selbstregulierende Heizkabel TERMOFOL TF-KGSR. Das Kabel sollte am Boden der Rinne positioniert werden und das Ende des Kabels sollte in einer Tiefe von 0,5 bis 1 [m] in den Abwasserkanal gelegt werden.

1. Auffahrt,
2. Heizkabel,
3. Garage.



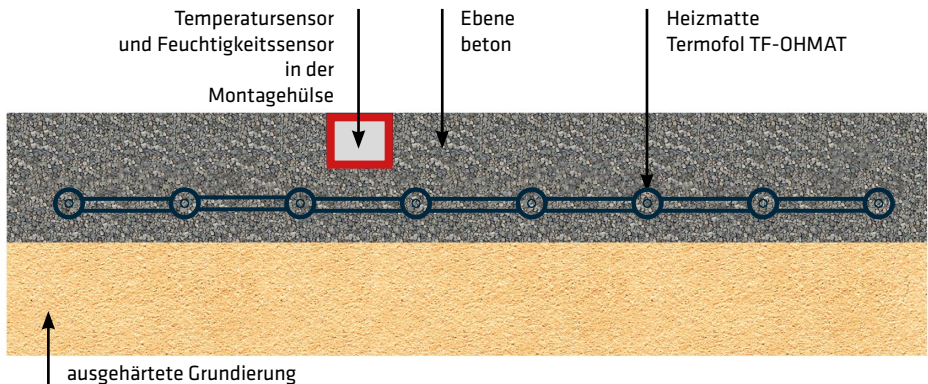
Lineare Ablaufheizung

Die Versorgung der Heizkreise in der Schaltanlage muss eindeutig beschrieben sein und gewährleisten, dass die Versorgung der gesamten Heizungsanlage bei Abschaltung der Schutzeinrichtung unterbrochen wird.

■ Einbau in Betonpflaster

Schema der Arbeit:

- die ausgehärtete Grundierung ausgleichen
- Auslegen der TERMOFOL TF-OHMAT Heizmatten



Querschnitt einer Straße, Einfahrt mit Betonoberfläche

Bei der Herstellung von Betonpflaster ist es wichtig, an Dehnungsfugen zu denken. Unbewehrte Betonbeläge müssen in Felder gedehnt werden, deren Fläche 9m^2 nicht überschreiten darf. Im Gegensatz dazu darf das Feld einer Stahlbetonplatte 35m^2 nicht überschreiten. Die Länge der Heizmatten ist so zu wählen, dass die Matten nicht durch die Dehnungsfugen geführt werden. Es ist zulässig, dass "kalte" Versorgungsleitungen durch Dehnungsfugen geführt werden. In diesem Fall sollten sie jedoch in einem Metallschutzrohr mit einer Länge von etwa 0,5 m verlegt werden.

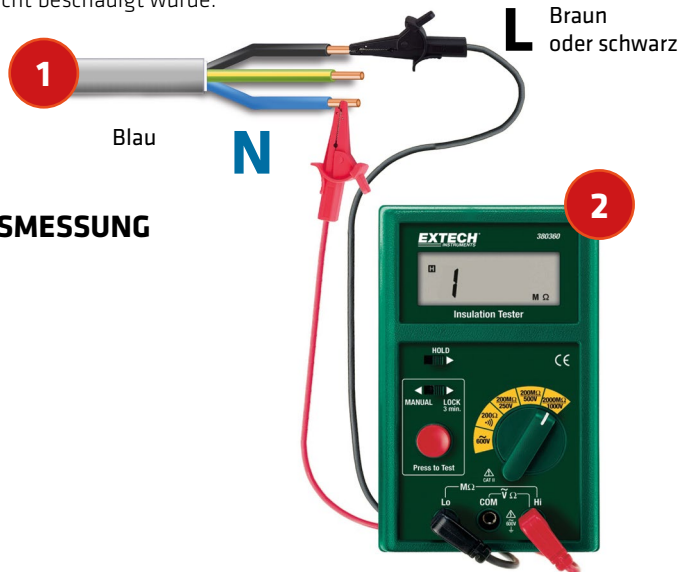
■ TEIL II - Arbeiten nach der Verlegung der Heizmatte

- kleben Sie ein selbstklebendes Etikett auf die Garantiekarte. Diese befindet sich auf dem Kabel der Heizmatte,
- Skizzieren Sie die Anordnung der Heizmatte in der Garantiekarte,
- Stecken Sie die Zuleitung der Heizmatte in den Verteiler,
- Wenn das Heizkabel nicht unmittelbar an das Stromnetz angeschlossen wird, muss die Zuleitung des Heizkabels gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden,
- Messungen vornehmen:
 1. widerstand des Heizleiters der Matte,
 2. isolationswiderstand.

■ INFO:

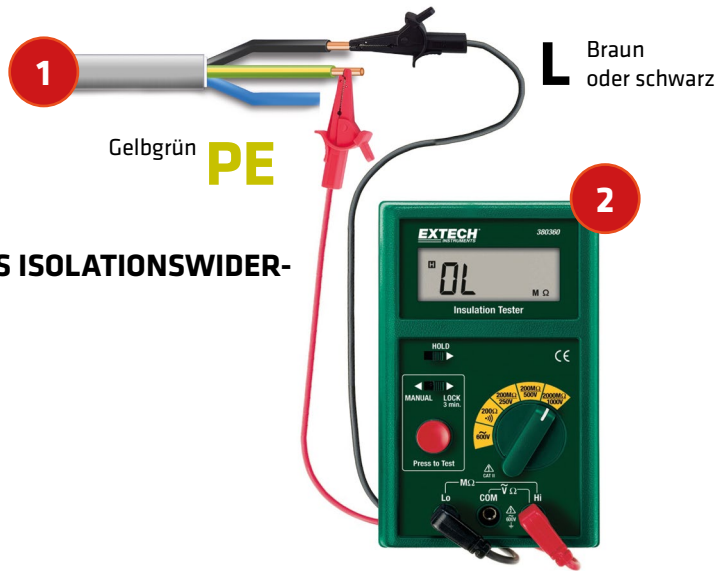
Die Abweichung des gemessenen Widerstandswertes sollte innerhalb von -5%, +10% des Typenschildwertes liegen. Der Isolationswiderstand des Heizmattenkabels sollte mit einem Megohmmeter mit einer Nennspannung von 1000 V für mindestens 30 Sekunden gemessen werden. Der gemessene Wert sollte größer als oder gleich $50\text{ M}\Omega$ sein.

Die erzielten Ergebnisse sind in den Garantieschein einzutragen. Die Messungen müssen nach der Durchführung des Außeneinbaus wiederholt werden, um sicherzustellen, dass das Kabel während der Arbeiten nicht beschädigt wurde.



■ WIDERSTANDSMESSUNG HEIZKÖPFE

1. Versorgungsleitungen
2. Ohmmeter



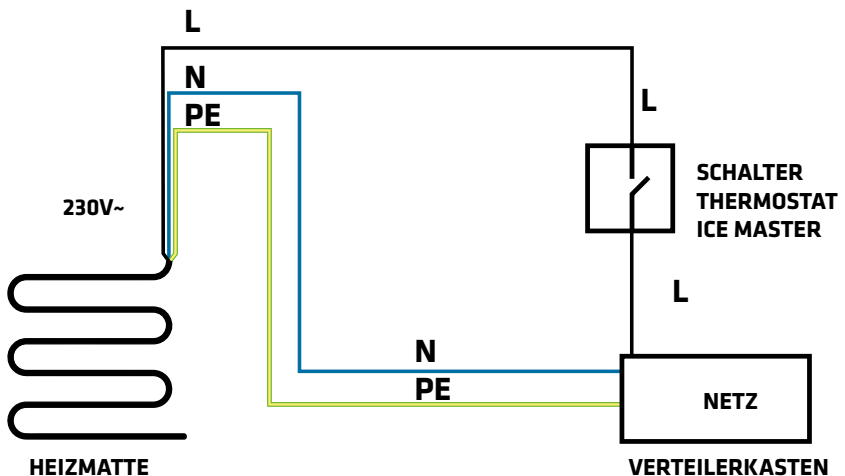
■ MESSUNG DES ISOLATIONSWIDERSTANDES

1. Versorgungsleitungen
2. Mega-Meter

■ TEIL III – Vereinfachtes Anschlussdiagramm der Matte mit Steuerung – TF-OHMAT

Das Gerät muss an eine feste Elektroinstallation angeschlossen werden, die mit einem zweipoligen Schalter ausreichender Belastbarkeit ausgestattet ist, der eine vollständige und sichtbare Trennung vom Netz gewährleistet. Der Anschluss ist gemäß dem Schaltplan des Herstellers vorzunehmen, wobei folgende Leiterfolge einzuhalten ist:

Außenleiter (L) – braun oder schwarz
Neutralleiter (N) – blau
Schutzleiter (PE) – grün/gelb



■ TEIL III - Vorbereitende Arbeiten für die Installation des Temperatur- und Feuchtigkeitssensors

- Wählen Sie den Ort, an dem der Temperatur- und Feuchtigkeitssensor installiert werden soll. Dies sollte der Ort sein, an dem die Luftfeuchtigkeit und die niedrige Temperatur am längsten anhalten (z. B. ein schattiger Platz).

■ INFO:

Bevor der Beton oder Asphalt gegossen wird, sollte die Stelle, an der der Sensor platziert werden soll, mit einer Form ausgefüllt werden, die nach dem Aushärten des Außenbelags wieder entfernt wird. Hierfür kann ein rechteckiger Holzklotz mit einer Grundfläche von 10x10 [cm] und einer Höhe, die nicht geringer ist als die Solldicke des Außenbelags, verwendet werden.

- Das Schutzrohr sollte vom Verteilerkasten zum geplanten Standort des Sensors verlegt werden. Das Schutzrohr, das nach der Herstellung der Tülle mit einem "Piloten" versehen ist, wird zum Einführen des Sensorkabels verwendet.

Befindet sich der Sensor in größerer Entfernung von der Kontrollbox oder ist das Schutzrohr geknickt, sollte dies der Fall sein:

- a) Verwenden Sie einen luftdichten Schaltkasten,
- b) Installieren Sie ein Schutzrohr mit einem Dampfsignalkabel, mindestens 3-paarig. (Verbinden Sie das Signalkabel mit dem Sensorkabel mit einer Schrumpfmuffe).

■ INFO:

Wenn das Schutzrohr in Asphalt eingebettet wird, sollte es aus hitzebeständigem Metall bestehen.

■ Teil IV - Pflasterung

(a) Für Asphaltbeläge:

Die Stelle, an der der Sensor angebracht werden soll, wird mit einer rechteckigen Form mit einer Grundfläche von 10x10 [cm] und einer Höhe, die mindestens der Dicke der geplanten Asphalt-schicht entspricht, ausgefüllt. Sobald der Asphaltbelag eingebaut ist, wird die Form entfernt und die Montagehülse eingebaut. füllen Sie den "losen" Raum zwischen dem Asphalt und der Hülse mit Beton oder Kaltasphalt auf. Die Hülse muss nivelliert werden. Sie sollte 5 mm tiefer als das Asphaltniveau liegen.

(b) Im Falle einer Oberfläche aus Pflastersteinen oder Beton:

Es gilt das gleiche Verfahren wie bei Asphaltbelägen. Die Einbauhülse sollte ebenfalls so befestigt werden, dass sie 5 mm unter dem Niveau der Außenfläche liegt. Auf diese Weise kann das Wasser auf dem Temperatur- und Feuchtigkeitssensor zurückgehalten werden, der in einer späteren Phase der Arbeiten installiert wird.

■ Teil V - Installation des Temperatur- und Feuchtigkeitssensors

Die Installation des Temperatur- und Feuchtigkeitssensors muss nach Abschluss des Außeneinbaus erfolgen. Führen Sie das Sensorkabel unter Verwendung des zuvor installierten Schutzrohrs mit "Pilot" ein. Es ist wichtig, dass unter dem Sensor etwa 30 cm Kabel verbleiben (als Reserve). Dies ermöglicht es, den Sensor bei Bedarf auszutauschen.

1. Schutzrohr,
2. Füllmaterial, z. B. Beton,
3. Oberflächengestaltung,
4. Ein gehärteter Untergrund für Pflasterarbeiten,
5. Sensorkabel mit 30 cm Abstand verlegt



Beispiel für die Installation eines Temperatur- und Feuchtigkeitssensors in einem Pflaster

■ SCHUTZ GEGEN ELEKTRISCHEN SCHLAG

Die elektrische Anlage, die das Heizkabel versorgt, sollte mit einem Fehlerstromschutzschalter mit einer Empfindlichkeit von höchstens 30 mA ausgestattet sein.

■ GARANTIEBEDINGUNGEN

TERMOFOL gewährt auf das Produkt TF-OHMAT eine Garantie von 10 Jahren (ab Kaufdatum).

1. Für die Gewährung der Bürgschaft ist Folgendes erforderlich:

- Führen Sie die Installation gemäß dieser Anleitung durch eine qualifizierte Person mit elektrischer Zulassung durch,
- Vorlage des Kaufnachweises für die Heizmatte,
- Korrekt ausgefüllter Garantieschein.

2. Die Garantie ist nicht gültig, wenn die Installation durch eine nicht von TERMOFOL autorisierte Person erfolgt.

3. Die Garantie deckt keine Systemausfälle ab, die durch:

- Mechanische Schäden,
- Die Heizmatte wurde nicht gemäß den angegebenen Anweisungen installiert,
- Unzureichende Stromversorgung,
- Fehlen eines angemessenen Fehlerstrom- und Überstromschutzes.

4. Im Rahmen der Garantie verpflichtet sich TERMOFOL, das mangelhafte Produkt zu ersetzen.

■ INFO:

Die Reklamation muss zusammen mit dem Kaufbeleg und dem ausgefüllten Garantieschein in der Verkaufsstelle oder direkt bei TERMOFOL eingereicht werden.

Der Kunde sollte den Garantieschein für die Dauer der Garantiezeit aufbewahren, d. h. für 10 Jahre. Die Garantiezeit gilt ab dem Kaufdatum.



AUFSTELLUNGORT

INSTALLATEUR-DATEN

Name des Unternehmens

Name

Adresse (Straße, Hausnummer)

Code

Stadt

NIP

Telefon

Widerstand des Leiters
und Isolierung der Matte:

nach dem Verlegen
der Matte, aber vor
dem Pflastern

Ω

M&Omega

Nach dem Pflastern

Ω

M Ω

Datum

Unterschrift des Installateurs

Stempel des Installateurs

■ **INFO:**

Der Isolationswiderstand des Heizleiters der Matte, gemessen mit einem Megohmmeter bei einer Nennspannung von 1000V, sollte mindestens 50 M Ω betragen. Eine Abweichung des Widerstandswerts des Heizleiters der Matte vom Typenschildwert von -5% bis +10% ist zulässig.

**Skizze der Anordnung der Heizmatte und des
Zuleitungskabels zum Schaltschrank**



HERSTELLER VON INNOVATIVEN HEIZSYSTEMEN

HINWEIS!

Hier muss das selbstklebende Typenschild des Produkts angebracht werden. Tun Sie dies, bevor Sie das Heizgerät einbauen.

Platz für Kommentare:



www.termofol.pl

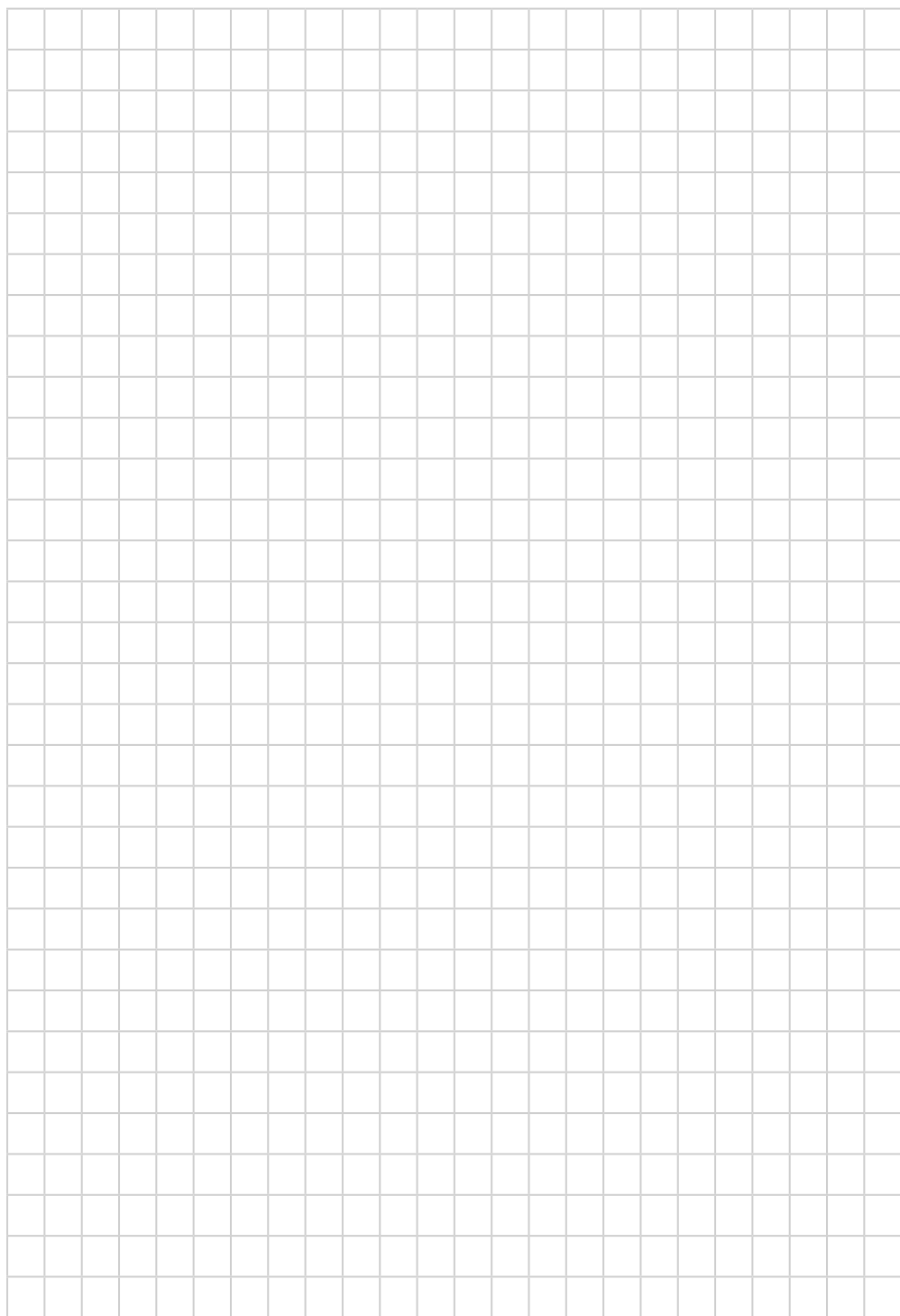


biuro@termofol.pl



+48 (12) 376 86 00

Termofol Sp. z o.o.
ul. J. Marcika 4A, lok.
II/5 30-443 Kraków
NIP: 6762485192





Termo-Fol Sp. z o.o.

ul. Józefa Marcika 4A IIp/lok.5
30-443 Kraków
Poland

TF-OHMAT

termofol.pl | biuro@termofol.pl | +48 12 376 86 00