



ELEKTRO- FLÄCHENHEIZUNG

Das energiesparende 3-in-1 Komplettsystem

Wärme für heute,
für morgen,
für's ganze Haus.

Die Elektro-Flächenheizung.



Fußwärme ist die schönste Wärme. Dieser Meinung sind immer mehr Verbraucher und Bauherren und wünschen sich eine Fußbodenheizung, die unkompliziert, energieeffizient und zukunftstauglich ist. Und die natürlich für schnelle Bodenwärme sorgt – im Bad, und darüber hinaus.



Gleichmäßige Wärme.

Elektrische Fußbodenheizungen sorgen für schnelle, wohltuende Fußwärme, die – je nach Bodenbelag – lange im Boden gespeichert bleibt. Zudem gewährleisten sie eine gleichmäßige Wärmeverteilung und ein gesundes Raumklima. Denn durch die geringe Luftzirkulation wirbelt kaum Staub auf; gut für Allergiker.



Hohe Energieeffizienz.

Elektrische Flächen- bzw. Fußbodenheizungen verbrauchen nur dann Strom, wenn Wärme benötigt wird. Sie reagieren schneller als warmwassergeführte Fußbodenheizungen oder Radiatorheizungen und können den Wärmebedarf ihrer Nutzer schnell decken. Die Wärme steigt vom Boden nach oben auf und strahlt von Wänden und Decken zurück. Dadurch kann die Raumtemperatur niedriger und die Einschaltzeit kürzer gehalten werden als mit einer herkömmlichen Heizung. Das spart Energie, Geld und schont die Ressourcen.

Die Elektro-Flächenheizung von GUTJAHR hat durch ihre spezielle Mattenstruktur zudem eine höhere Reaktionsgeschwindigkeit und effizientere Wärmeverteilung als vergleichbare Elektro-Flächenheizungen und ist damit deutlich energieeffizienter.

Für Sanierung und Neubau.

Neben der einfachen Verlegung ohne Trocknungs- und Wartezeiten, den geringen Investitionskosten ohne Nebenkosten, der Wartungsfreiheit und der Möglichkeit, eigene, regenerative Energiequellen wie Photovoltaik einzubinden, ist die geringe Aufbauhöhe ein oftmals entscheidender Vorteil elektrischer Fußbodenheizungen. Die 3-in-1 GUTJAHR Flächenheizung kann sogar mit nahezu allen Bodenbelägen, auf kritischen Untergründen sowie gerissenen Estrichen, Holz- oder Mischuntergründen, eingesetzt werden. Dank ihres extrem dünnenschichtigen Aufbaus eignet sie sich besonders für die Sanierung.

IndorTec® THERM-E

Die 3-in-1 Elektro-Flächenheizung.

Flächenheizung, Entkopplung und Abdichtung in Einem.

Mit IndorTec® THERM-E bietet GUTJAHR ein durchdachtes Elektro-Flächenheizungssystem, das sich schnell und einfach verlegen lässt und für nahezu alle Bodenbeläge geeignet ist. Es basiert auf einer speziellen Geometrie der Trägermatte. Dadurch ist das System nicht nur sehr dünn, sondern auch besonders energieeffizient – für die gleiche Heizleistung benötigt IndorTec® THERM-E 10% weniger Energie als vergleichbare Systeme.



Vorteile



Optimal für den Verbraucher

Hochwertige, wartungsfreie Fußbodenheizung für alle Räume – mit deutlich geringerem Energiebedarf als vergleichbare Systeme.

- **Schnelles Aufheizen des Belages** dank einzigartiger Geometrie der GUTJAHR Heizmatte – dadurch deutlich energiesparender als vergleichbare Systeme.
- **Freie Bau- und Raumplanung**, da keine Heizkörper und kein Heizungsraum notwendig sind. Auch als Wandheizung einsetzbar.
- **Geeignet für alle Belagsarten**. Kann unter Keramik/Naturstein, Mehrschichtparkett, Laminat oder elastischen und textilen Belägen eingesetzt werden.
- **Komfortables Komplettsystem** bestehend aus Heizmatte, Heizkabel und Thermostaten – geprüft und zugelassen, <VDE-REG F292 >.
- **Wartungsfreies Heizen** ohne zusätzliche Nebenkosten.
- **+8 dB Trittschallverbesserung** (MPA Wiesbaden)



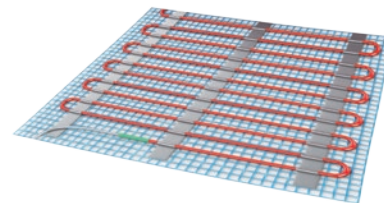
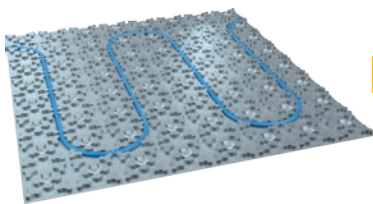
Einfach für den Verarbeiter

Durchdachtes und geprüftes System – ausgesprochen einfach und schnell zu verlegen.

- **Flächenheizung, hochbelastbare Verbundentkopplung und Abdichtung für Nassräume in einem Produkt**.
- **Einfache Verarbeitung** dank optimaler Planlage und präzisiertem Einrasten der Heizkabel in der Trägermatte.
- **Verarbeitungsfreundlich**, da auch mit Spachtelmassen gearbeitet werden kann.
- **Zeitersparnis**, da „mit einem Wisch“ ausgespachtelt.
- **Geprüfte Abdichtung mit abP** (MPA NRW), perfekt für Nassräume und bodengleiche Duschen – spart Arbeitszeit.
- **Geprüfte Entkopplung**, auch für kritische Untergründe.
- **Einheitlicher Heizkabel-Querschnitt in jeder Länge** und muffenlose Verbindungstechnik garantieren höchsten Verlegekomfort und Funktionssicherheit.



Vergleich mit Gewebeheizmatten



IndorTec® THERM-E 3-in-1 Flächenheizmatte

Flächenheizung, Entkopplung und Verbundabdichtung in Einem – keine weiteren Abdichtungsarbeiten erforderlich

Als Boden- und Wandheizung einsetzbar

Schnelle Verarbeitung: Erzeugt einen ebenen, fertigen Untergrund für die Verlegung des Belages

Einfaches Ausspachteln: Kabel liegen vertieft und damit geschützt in der Matte, die Zahnung bleibt beim Aufziehen des Klebers nicht hängen

Geringerer Verbrauch von Fliesenkleber/Spachtelmassen: dank der speziellen Oberflächenstruktur der Matte

Dank Entkopplungsfunktion auch auf kritischen Untergründen und jungen Estrichen einsetzbar

Herkömmliche Gewebeheizmatten

Reine Heizmatte, bei Nassräumen ist eine zusätzliche Abdichtung erforderlich

Nicht als Wandheizung einsetzbar

Zusätzliche Ausgleichsarbeiten erforderlich nach Verlegung der Gewebeheizmatte

Die erhöht liegenden Kabel können beim Ausspachteln beschädigt werden

Höherer Verbrauch von Fliesenkleber/Spachtelmassen

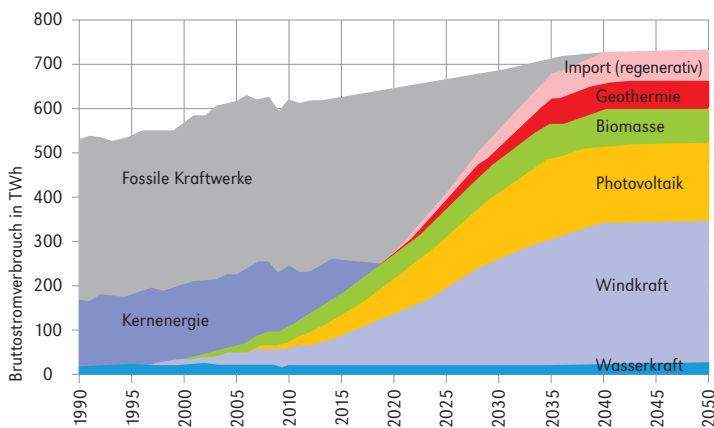
Einsetzbar nur auf geeigneten Untergründen

Strom ist der Energieträger der Zukunft.

Elektro-Flächenheizung ist die Heizung der Zukunft.

Fossile Brennstoffe, und damit auch Öl- und Gasheizungen, haben bald ausgedient, die Heizung der Zukunft soll mit Strom laufen, sagen führende Energieexperten*. Langfristig wird der zunehmend ökologischer werdende Strom mit hohem Windkraft- und Photovoltaik-Anteil, kombiniert mit der dezentralen Nutzung erneuerbarer Energieträger, die Energieversorgung von Gebäuden sicherstellen.

Entwicklung der Erneuerbaren Energien



Quelle: Volker Quaschnig - Erneuerbare Energien und Klimaschutz

Autonome Strom-Selbstversorgung mit Photovoltaik lohnt sich

Private Haushalte zahlen derzeit ca. 30 Cent pro Kilowattstunde, davon mehr als die Hälfte für Steuern und Abgaben. Eine dreiköpfige Familie mit einem Stromverbrauch von 3.500 Kilowattstunden im Jahr zahlt circa 85 Euro Stromkosten im Monat. Die Kosten für Strom aus der eigenen Solaranlage liegen bereits jetzt darunter. Je nach Solaranlage und Wohnort kann ein Hausbesitzer in Deutschland seinen Solarstrom heute für 10 - 15 Cent je Kilowattstunde produzieren. Während die Kosten für Haushaltsstrom in den nächsten Jahren im Schnitt um drei bis fünf Prozent steigen werden, bleiben die Kosten für den selbst produzierten Solarstrom konstant.

Strom für Wärme

Das Konzept der autarken Stromversorgung ist also bereits Realität geworden. Durch neue Technologien und Speichermöglichkeiten wird die private Stromerzeugung zunehmend günstiger und effizienter und lohnt sich für den Nutzer, wenn er den Strom selbst verbraucht anstatt ihn ins Netz einzuspeisen. Was liegt da näher, als den Strom für die Wärmeerzeugung zu verbrauchen - mit einer komfortablen, reaktionsschnellen, energieeffizienten Elektro-Flächenheizung im ganzen Haus, dem Heizkonzept der Zukunft.



Elektro-Flächenheizung – energiesparend und leistungsstark

Egal mit welcher Energieform geheizt wird – eine Fußbodenheizung verursacht laut Experten immer etwa 10% weniger Betriebskosten als eine Radiatorheizung. Heizkörper müssen sehr stark erhitzt werden, um mit ihrer verhältnismäßig kleinen Fläche ganze Räume zu erwärmen. Dafür sind Vorlauftemperaturen im Heizsystem von 60 Grad und mehr erforderlich. Bei einer elektrischen Fußbodenheizung dagegen wird der Raum überall gleichmäßig erwärmt – dadurch reichen Vorlauftemperaturen von etwa 30 Grad aus. Das spart Energie und Geld.

Energie

+ **26%**

Photovoltaik-Nachfrage



+ **55.000**
Solarstromanlagen

Die Nachfrage nach Photovoltaikanlagen auf dem Eigenheim ist 2017 gegenüber dem Vorjahr 2016 um etwa ein Viertel gestiegen.

Insgesamt wurden 2017 rund 55.000 Solarstromanlagen

mit einer Nennleistung von bis zu zehn Kilowatt installiert.

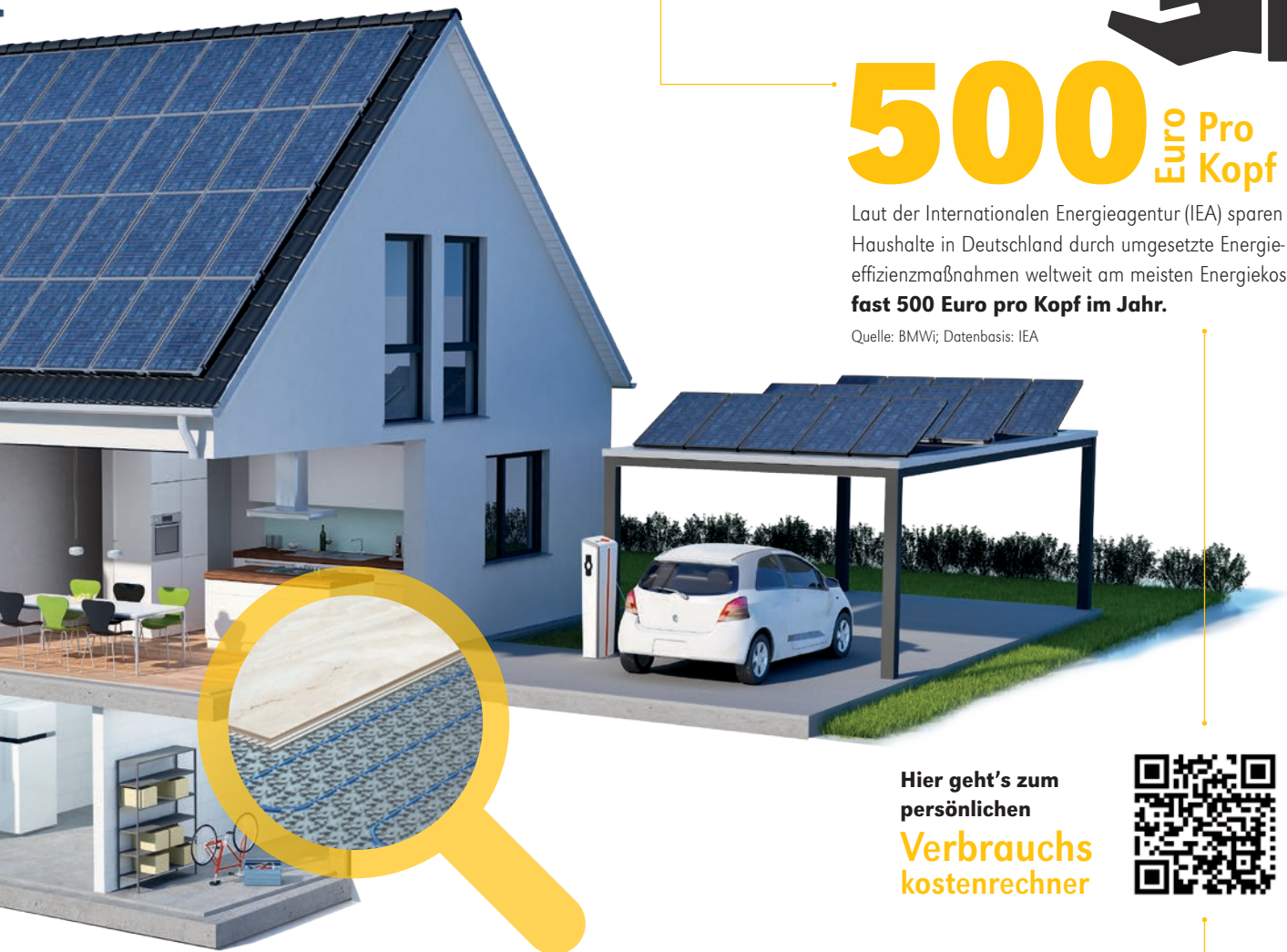
Quelle: BNetzA, BSW-Solar e.V.



500 Euro Pro Kopf

Laut der Internationalen Energieagentur (IEA) sparen die Haushalte in Deutschland durch umgesetzte Energieeffizienzmaßnahmen weltweit am meisten Energiekosten: **fast 500 Euro pro Kopf im Jahr.**

Quelle: BMWi; Datenbasis: IEA



Hier geht's zum
persönlichen
**Verbrauchs
kostenrechner**



Betriebskostenbeispiel: Badezimmer ca. 5 m² Heizfläche (500W) und 4 Stunden Nutzungsdauer/Tag



Nutzung nach Lebensgewohnheit,
z.B. 6-8 und 18-20 Uhr



Strompreis 0,25€/kWh



Nach Erreichen der Wunschtemperatur
werden durch Aufheiz- und Absenkphasen
nur noch 60% des Energiebedarfs benötigt,
um die Temperatur zu halten.

$$500\text{W} \times 60\% \times 4\text{h} \times 0,25\text{€/kWh} = 0,30\text{ €/Tag}$$



≈ **7** Tage warmes Bad*

* bei Photovoltaik = 2 Wochen warmes Bad

Schnelle Reaktionszeit und bis zu 10% geringerer Energiebedarf dank einzigartiger Geometrie der Heizmatte.

IndorTec® THERM-E verfügt über eine geringe Aufbauhöhe und eine optimierte Geometrie der Trägermatte, die dafür sorgt, dass die Gesamtkonstruktion einen geringen Lufthohlraumanteil hat. Dadurch erwärmt sich die Konstruktion schneller, effizienter und nachhaltiger als vergleichbare Systeme. Boden und Raum sind schneller und länger warm, dadurch ist eine kürzere Einschaltdauer möglich und bis zu 10% weniger Energieverbrauch. Auf Dauer rechnet sich das!



Geringer Lufthohlraum-Anteil

Aufgrund ihrer speziell entwickelten Struktur hat die IndorTec® THERM-E Trägermatte einen 38% geringeren Lufthohlraum-Anteil – und entsprechend mehr Klebermasse-Anteil – als vergleichbare Systeme. Luft isoliert, d.h. eine Heizmatte mit vielen Lufthohlräumen muss erst einmal die Luft erwärmen, bevor die Wärme in den Belag gelangen kann. Masse hingegen ist ein guter Wärmeleiter und -speicher. Je geringer der Lufthohlraum, desto schneller und energieeffizienter arbeitet das System.

Schwebende Kabelführung

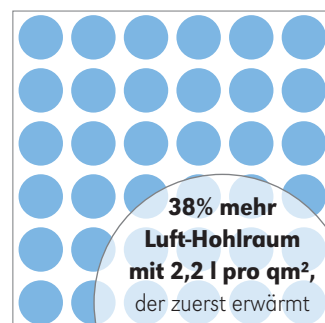
Bei IndorTec® THERM-E liegen die Heizkabel erhöht auf Kontaktpunkten auf und haben keine direkte Berührung zum Mattenboden – im Gegensatz zu herkömmlichen Systemen. Dies ermöglicht, dass die Heizkabel vollflächig, d.h. rundum lufthohlraumfrei von Spachtelmassen/Fliesenklebern ummantelt werden. Die Wärme geht dadurch in die Konstruktion – und damit schneller nach oben in den Belag – und nicht in die Unterkonstruktion. Je kürzer die Aufheizzeit, umso geringer die Einschaltdauer des Systems.

IndorTec® THERM-E



Geringer Luft-Hohlraum von 1,6 l pro qm, dadurch deutlich schnellere Erwärmung der Konstruktion und des Belages

Mitbewerber-Produkt

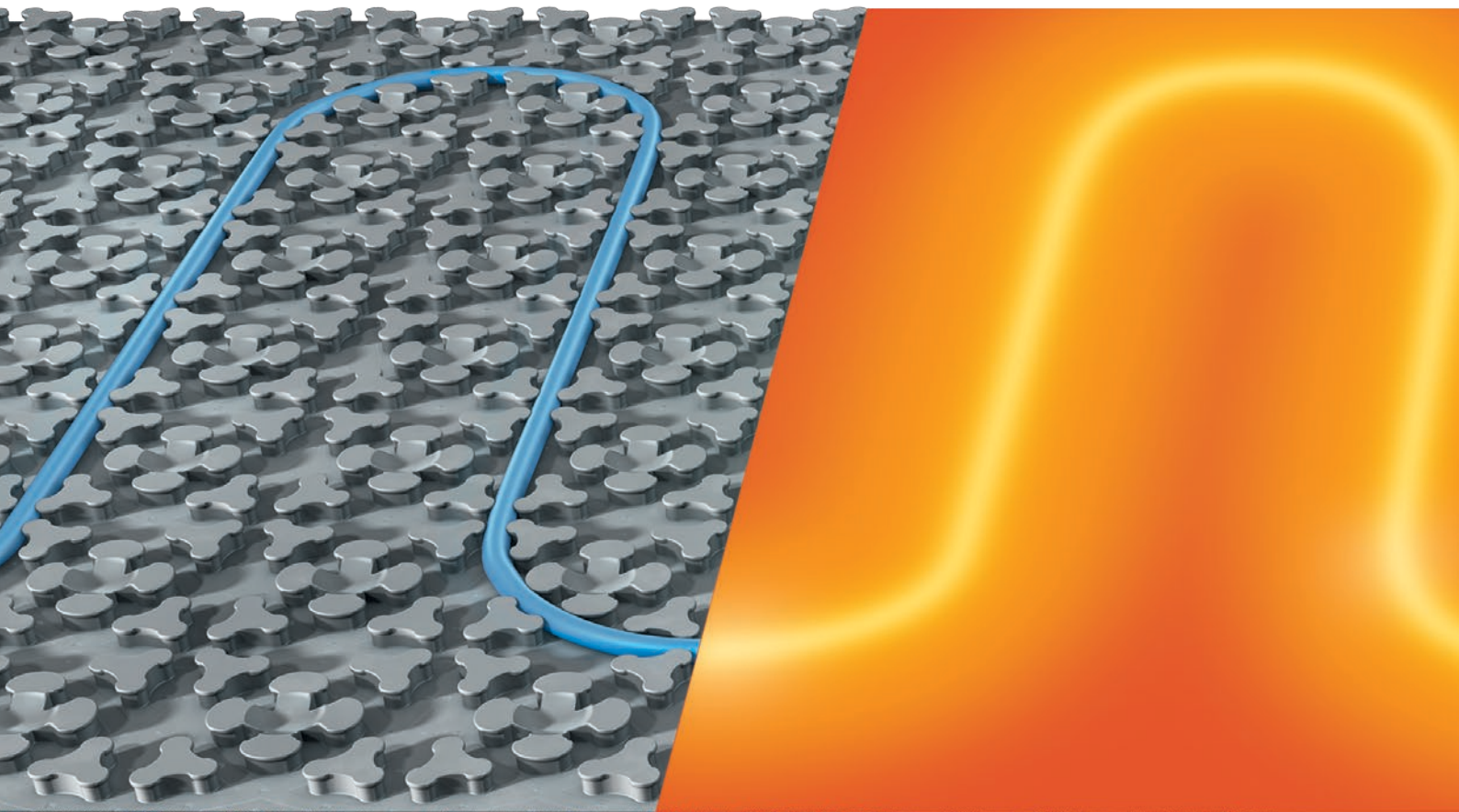


38% mehr Luft-Hohlraum mit 2,2 l pro qm², der zuerst erwärmt werden muss, bevor die Wärme im Belag ankommt

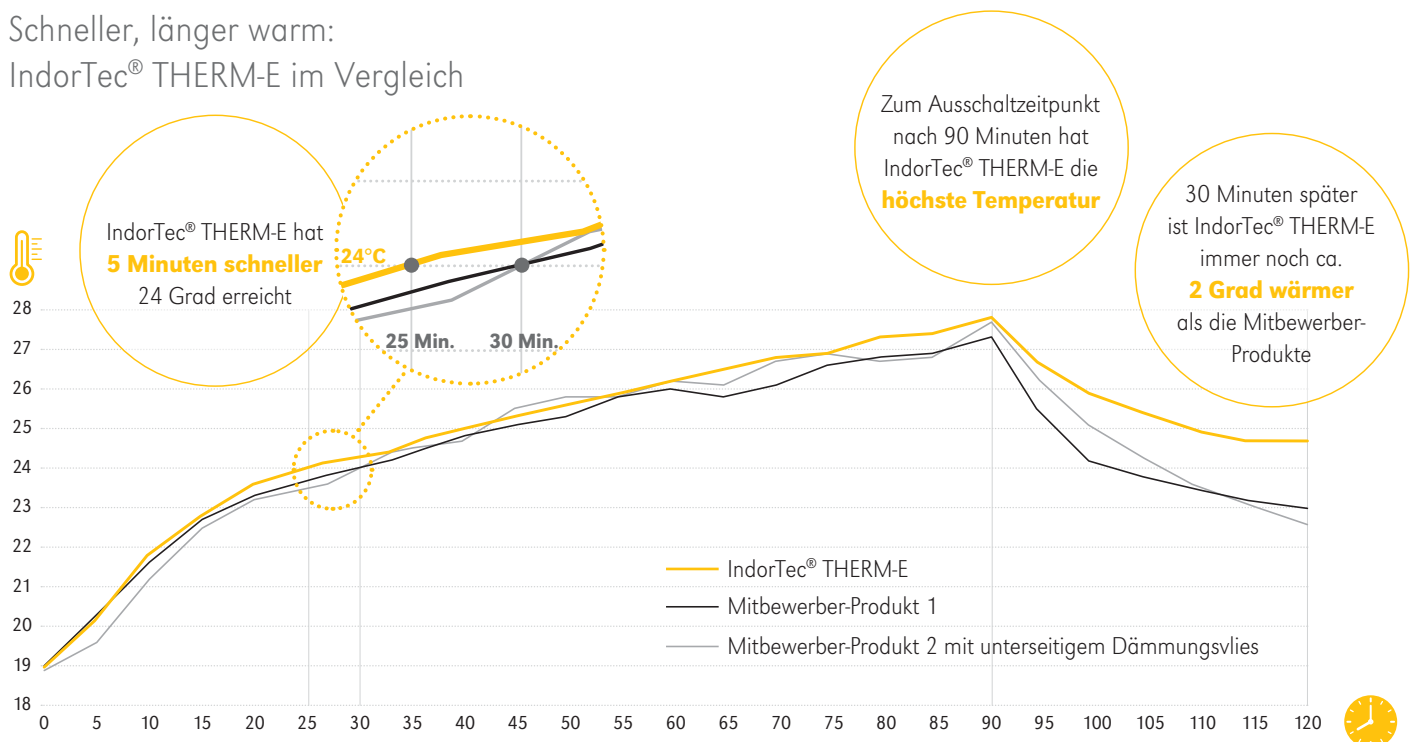


Kabel ohne Bodenkontakt, dadurch deutlich schnellere Erwärmung der Konstruktion und des Belages

Effizienz



Schneller, länger warm:
IndorTec® THERM-E im Vergleich



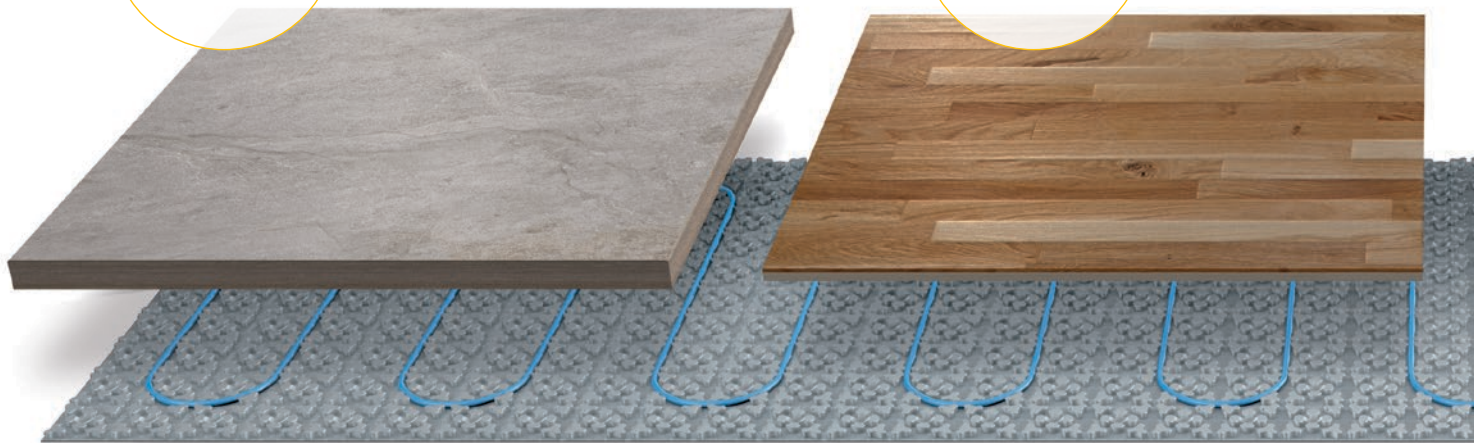
IndorTec® THERM-E

Ausgesprochen einfach und schnell zu verlegendes 3-in-1 System für alle Beläge.

Fliesen-
und Naturstein-
Beläge



Mehrschicht-
parkett und
Laminat



Für alle Belagsarten geeignet

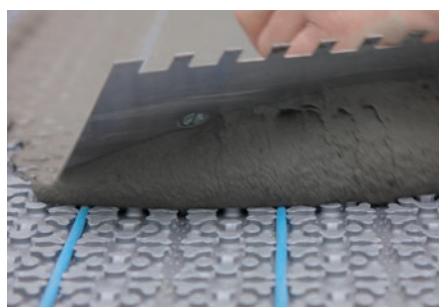
IndorTec® THERM-E ermöglicht eine geringe Aufbauhöhe von 6 mm zzgl. Belag und ist damit ideal für die Sanierung geeignet. Die Verarbeitung und Nutzung kann ohne Wartezeiten erfolgen. Alternativ zu Fliesenkleber können auch geeignete Spachtelmassen eingesetzt werden, um neben Keramik und Naturstein auch fußbodenheizungsgerechte Mehrschichtparkett- und Laminatböden sowie textile und elastische Beläge zu verlegen.

Schnell und einfach verlegbare Boden- und Wandheizung

IndorTec® THERM-E ermöglicht mit seiner optimalen Planlage eine schnelle Verlegung. Dank der einzigartigen Knochen-Struktur der Trägermatte verteilt sich die Kleber- oder Spachtelmasse „mit einem Wisch“ optimal in den Zwischenräumen der offenen Struktur und spart damit wertvolle Zeit bei der Verlegung.

Geprüfte Verbundabdichtung mit abP, ideal für Nassräume

IndorTec® THERM-E verfügt über ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (MPA NRW P-22-MPANRW-11393-18) und ist damit zugelassen als Abdichtung für Nassräume und bodengleiche Duschen.

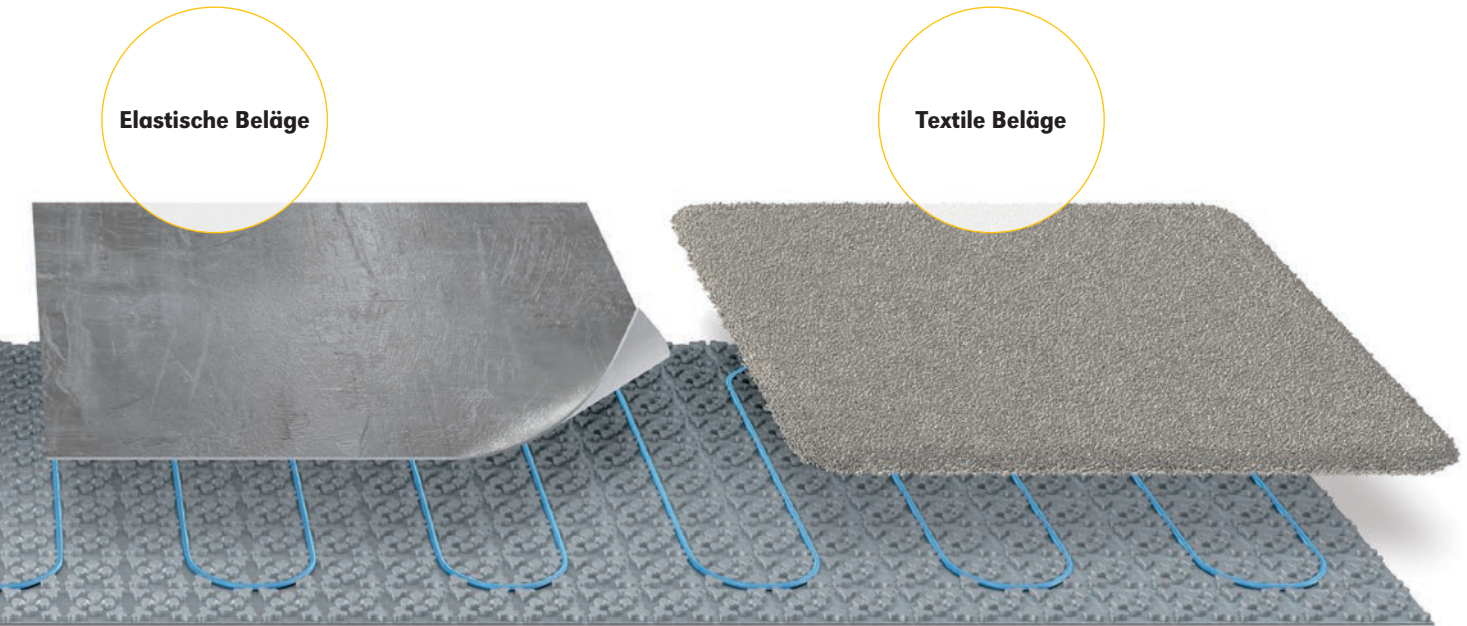


Verarbeitung

- ✓ Flächenheizung für **alle Beläge**
- ✓ **Geprüfte** Verbundentkopplung
- ✓ **Verbundabdichtung mit abP**

Elastische Beläge

Textile Beläge



Geprüfte Entkopplung, auch auf kritischen Untergründen

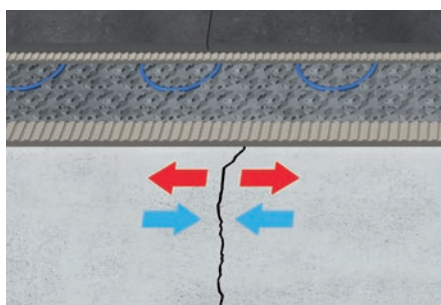
IndorTec® THERM-E entkoppelt die Beläge vom Untergrund und gleicht Spannungen aus – genauso effektiv wie eine „klassische“ Entkopplungsmatte – mit entsprechender Prüfung. Dadurch kann sie auf jungen Zementestrichen, jungen Calciumsulfatestrichen, gerissenen (Heiz-) Estrichen, Holzuntergründen und Trockenestrichen verlegt werden.

Radiale, knickfreie Kabelführung

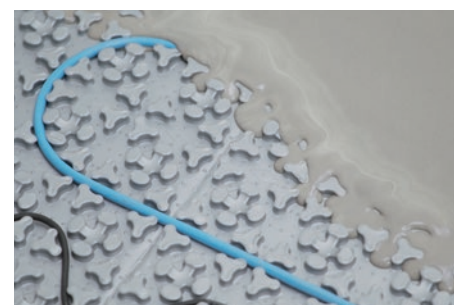
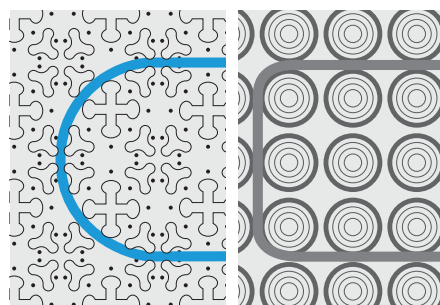
Dank seiner speziellen Geometrie hat IndorTec® THERM-E im Gegensatz zu vergleichbaren Systemen eine radiale Kabelführung mit zügigem, präzisen Einrasten der Heizkabel in der Trägermatte. Ein Knicken und Verletzen des Kabels wird dadurch verhindert.

Optimal geeignet für den Einsatz mit Spachtelmassen

Aufgrund der offenen, verlaufsfriendlichen Struktur der Trägermatte können sich Spachtelmassen optimal in der Matte verteilen. Zudem hat IndorTec® THERM-E dank des unterseitigen Verkrallungsvlieses hervorragende Haftzugswerte. Es nimmt die hohe Eigenspannung der Spachtelmasse optimal auf und verhindert das Ablösen der Matte vom Untergrund.



IndorTec® THERM-E Mitbewerber-Produkt



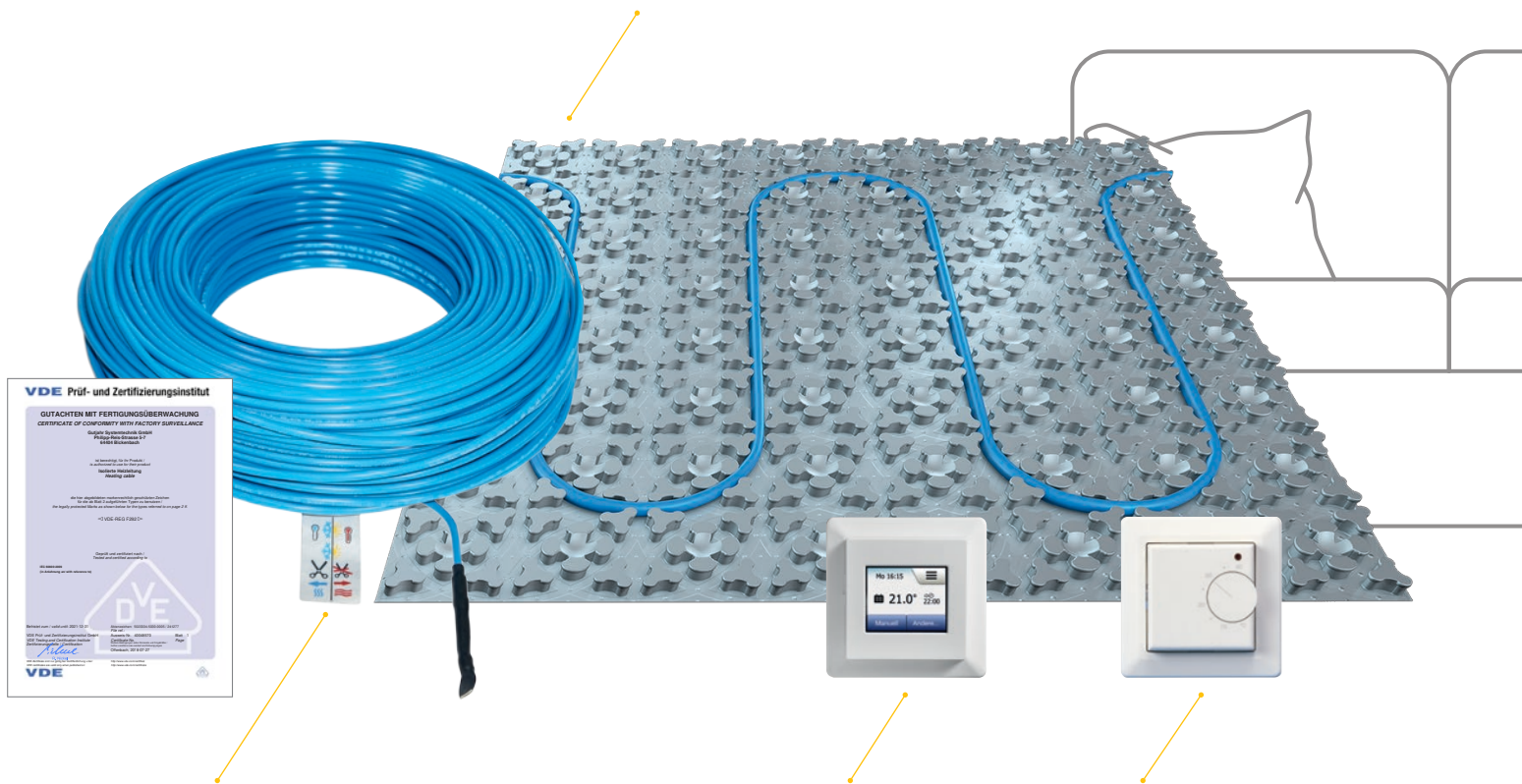
IndorTec® THERM-E

Komfortables Komplettsystem

aus Trägermatte, Heizkabel und Thermostaten.

IndorTec® THERM-E Trägermatte

- Trägersystem für Heizkabel, Verbundkopplung und Feuchtraumabdichtung in Einem
- Einfache, schnelle Verarbeitung dank optimaler Planlage und „mit einem Wisch“ ausgespachtelt



IndorTec® THERM-E HK Heizkabel

- Hochwertige, vorkonfektionierte Kabel - VDE-geprüft, \triangleleft VDE-REG F292 \triangleright , Made in Germany
- Erhältlich in 21 Längen für Flächen von 1,4m² bis 27 m²
- Einheitlicher Heizkabel-Querschnitt in jeder Länge - ermöglicht präzises Einrasten in die Matte
- Muffenlose Verbindungstechnik, d.h. fließender Übergang zwischen Kaltleiter und Heizkabel - dadurch keine Aussparungen in Matte/Boden erforderlich



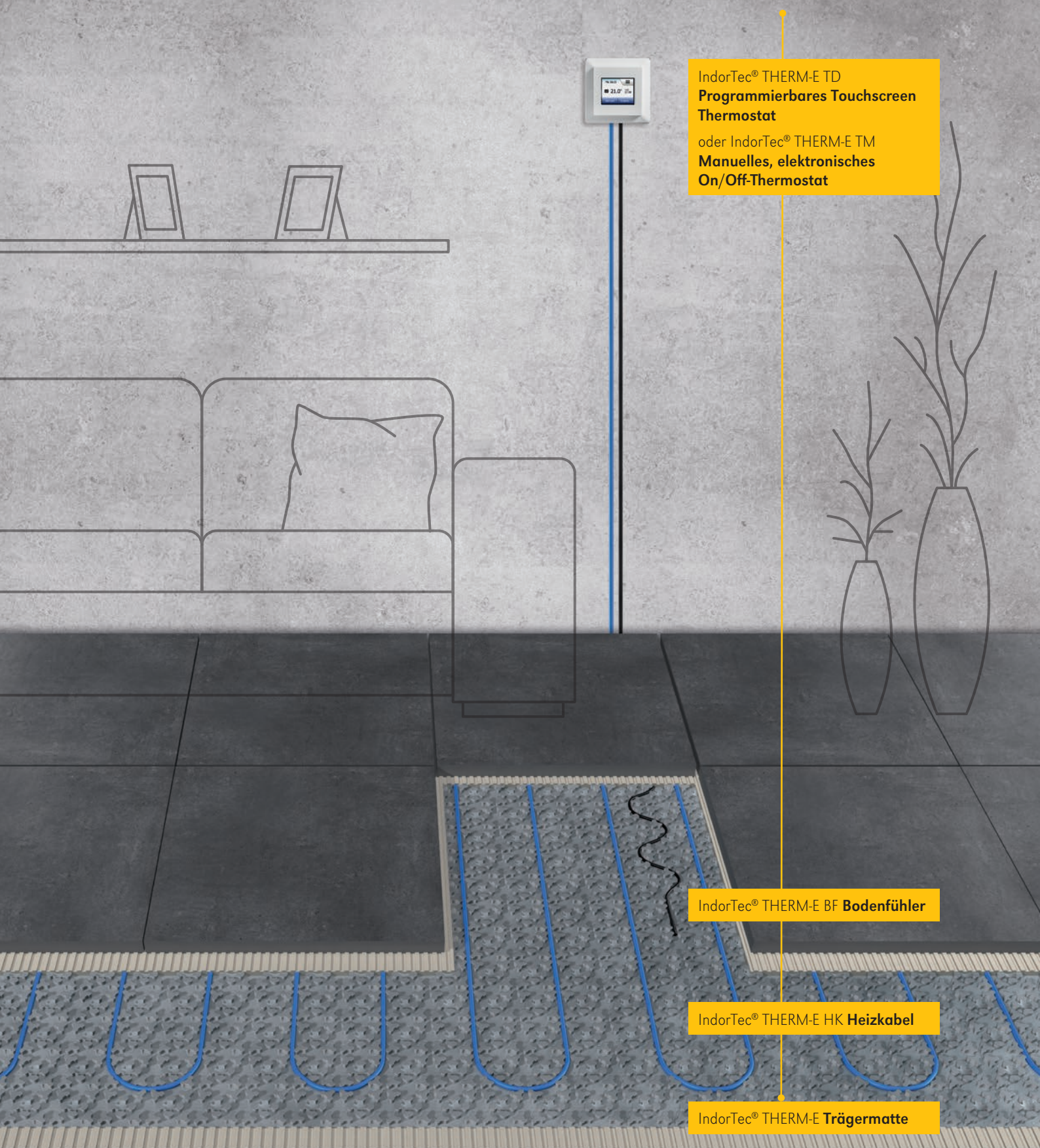
IndorTec® THERM-E TD Touchscreen Thermostat

- Programmierbares „Alles-in-einem“ Touchscreen Thermostat - für optimale Komforttemperatur zur gewünschten Zeit und minimalem Energieverbrauch
- Mit Ökofunktion
- Inkl. Bodenfühler
- Kompatibel mit marktüblichen Sensoren
- Unterputzmontage

IndorTec® THERM-E TM Manuelles Thermostat

- Manuelles, elektronisches On/Off-Thermostat für die einfache, präzise Temperatureinstellung zwischen 5° und 45° C
- Eingebaute Nachtabsenkung 5° für automatische Komfort- und Absenkttemperatur mittels externem Zeitschalter
- Inkl. Bodenfühler
- Aufputzmontage

Komplettsystem



IndorTec® THERM-E TD
**Programmierbares Touchscreen
Thermostat**
oder IndorTec® THERM-E TM
**Manuelles, elektronisches
On/Off-Thermostat**

IndorTec® THERM-E BF **Bodenfühler**

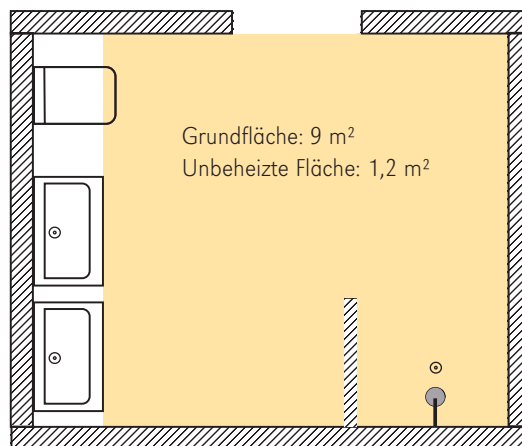
IndorTec® THERM-E HK **Heizkabel**

IndorTec® THERM-E **Trägermatte**

Einfache Materialberechnung

Berechnungsbeispiel

- 1** Grundfläche ausmessen und unbeheizte Flächen abziehen



Beheizte Fläche: 7,8 m²

- 2** Benötigte Menge Trägermatte für die Grundfläche auswählen

Artikel Nr.	Produktmaße (BxL)	Fläche
820 10 100 TE	Platte: 0,98 m x 0,79 m	= 0,77 m ²
820 10 101 TE	Rolle: 0,98 m x 12,75 m	= 12,5 m ²

9 m² Trägermatte =

12 Platten oder

1 Rolle

- 3** Benötigte Kabellänge für die beheizte Fläche auswählen

Die Heizkabel­längen entsprechen den angegebenen Flächengrößen, unter Einhaltung der Randabstände, und dürfen keinesfalls gekürzt werden. Immer die nächst kleinere Größe auswählen.

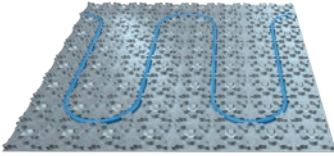
Lieferbare Heizkabel, 230 V				
Artikel Nr.	Kabel­länge m	Fläche m ²	Leistung Watt	Gesamt­widerstand Ohm (Ω)
810 12 301 TE	12,07	1,40	138	383,95
810 12 302 TE	17,66	2,00	207	256,07
810 12 303 TE	23,77	2,60	275	192,06
810 12 304 TE	29,87	3,30	345	153,53
810 12 305 TE	35,97	3,90	413	128,05
810 12 306 TE	41,56	4,50	482	109,72
810 12 307 TE	47,67	5,10	555	95,34
810 12 308 TE	53,77	5,80	619	85,49
810 12 309 TE	59,87	6,30	690	76,63
810 12 310 TE	71,57	7,50	831	63,70
810 12 311 TE	83,77	8,80	972	54,45
810 12 312 TE	95,47	10,00	1108	47,74
810 12 313 TE	107,67	11,30	1228	43,07
810 12 314 TE	119,37	12,40	1385	38,20
810 12 315 TE	133,80	14,00	1544	34,25
810 12 316 TE	155,70	16,00	1798	29,43
810 12 317 TE	173,50	18,00	1993	26,55
810 12 318 TE	193,70	20,00	2239	23,63
810 12 319 TE	227,00	23,00	2618	20,20
810 12 320 TE	244,50	25,00	2810	18,83
810 12 321 TE	266,30	27,00	3070	17,23

71,57 m Heizkabel für 7,5 m² Heizfläche

Komponenten

IndorTec® THERM-E Trägermatte

Platte 6 mm, 0,98 x 0,79 m / Rolle 6 mm, 0,98 x 12,75 m



- Ideal für großformatige Beläge aus Keramik/Naturstein, Holz/Laminat, sowie textile und elastische Beläge
- Trägersystem für Heizkabel, Verbundentkopplung und Feuchtraumabdichtung in Einem
- Spannungsausgleichend, dampfdruckausgleichend
- +8 dB Trittschall reduzierend

IndorTec® THERM-E HK Heizkabel

Maße siehe Tabelle links



- VDE-geprüft, \triangleleftVDE-REG F292\triangleright
- Schutzart IPX7
- Für Netzspannung 230 V
- Widerstandstoleranz -5%/+10%
- Mindestverlegetemperatur $\geq 5^{\circ}\text{C}$
- Einheitlicher Kabelquerschnitt bei allen Längen
- Lieferung auf verlegefreundlichen Kabeltrommeln
- Kalt-/Warmübergang nahtlos/ohne Muffe, wasserdicht

IndorTec® THERM-E TD Touchscreen Thermostat inkl. Bodenfühler

84 x 84 x 40 mm (H x B x T)



- Programmierbares Touchscreen Thermostat, 100-240 V AC, 50/60 Hz
- Inkl. Boden- und Raumfühler, NTC (12 K Ω), 3 m lang, kompatibel mit marktüblichen Sensoren
- Geeignet für Fliesen, Steinzeug, Laminat- und Holzböden und andere Beläge
- Unterputzmontage

IndorTec® THERM-E TM Manuelles Thermostat inkl. Bodenfühler

84 x 84 x 28 mm (H x B x T)



- Manuelles, elektronisches On/Off-Thermostat, 230 V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- Inkl. Bodenfühler, NTC (12 K Ω), 3m lang, externer Raumfühler kann angeschlossen werden
- Aufputzmontage

AquaDrain® RD Randdämmstreifen mit SK Fuß

Rolle/20 m, 80 x 40 x 8 mm (H x B x D)



- Mit selbstklebendem Fuß
- Verhindert kraftschlüssiges Einspannen des Belages
- Einbau zwischen aufgehenden Bauteilen
- Einfaches Zuschneiden auf benötigte Höhe durch Schnittlinien

AquaDrain® UB Universalband

Rolle, Breite 60 mm (2 x 30mm) x 10 m



- Überdeckt die Fugen der Entkopplungs- und Trägermatten
- Mittige Perforierung zum Abtrennen

Technische Datenblätter, Verlegeanleitungen und Verlegevideos finden Sie unter:

www.gutjahr.com/Therm-E



Ihr GUTJAHR Partnerhändler:

GUTJAHR
Systemtechnik GmbH

Philipp-Reis-Straße 5-7
D-64404 Bickenbach
Tel.: +49 (0) 6257 9306-0
Fax: +49 (0) 6257 9306-31

info@gutjahr.com
www.gutjahr.com



Besuchen Sie uns auf
facebook.com/gutjahr.systemtechnik

