

Konzepte

Produkte

Service

“Für mich das Beste!”

John Kosmalla, Dipl. Ing., Architekt, verantwortlicher Planungsleiter bei “Zuhause im Glück”, RTL II

NORIT-Fußbodenheizung
Kleben - Klicken - Komplett.



Niedrige
Aufbauhöhe



Innovatives
Fräslayout



Geringes
Gewicht



Belegreif nach
24 Stunden

NORIT
Ein Produkt von **Lindner**

www.Lindner-Norit.com



Lindner

Bauen mit neuen Lösungen

NORIT

Ein Produkt von **Lindner**

Ihr Partner für innovative Lösungen.

Die Lindner GFT GmbH entwickelt, produziert und vertreibt eine Vielzahl an hochwertigen Standardprodukten im Bereich der Gipsfaser- und Trockenbauprodukte. Modernste Produktionsanlagen arbeiten mit weltweit einzigartigen Fertigungsverfahren – für höchste Qualität und Zuverlässigkeit.

Das können wir für Sie tun.

- NORIT-Fußbodenheizung
- NORIT-Trockenbauplatten
- NORIT-Trockenbauprofile
- NORIT-Trockenestriche
- NORIT-Industrieplatten
- NORIT-Gebundene Schüttung
- NORIT-Trockenschüttung
- NORIT-Revisionsklappen

NORIT-Fußbodenheizung

Fußbodenheizung
und Trockenestrich
in Einem.

Die einzigartige NORIT-Fußbodenheizung vereint Trockenestrich und Fußbodenheizung in einem System. Die Universalplatte überzeugt mit ihrer niedrigen Aufbauhöhe und geringem Eigengewicht.



Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Universalplatte mit innovativem Fräslayout
- Niedrige Aufbauhöhe und geringes Gewicht
- Belegereif nach 24 Stunden

Gesunde Wärme

Komfort und Behaglichkeit.

Unsere Flächenheizung kann viel mehr als „nur“ heizen. Im Sommer verbreitet sie eine angenehme Kühle und verteilt im Winter sanfte Strahlungswärme - ohne trockene, stickige Heizungsluft.

Ganz besonders auf die Umweltschonung legen wir großen Wert. Die NORIT-Fußbodenheizung eignet sich hervorragend für die Kombination mit alternativen Energiequellen wie z. B. Solarenergie oder Wärmepumpen.

Ob keramische Fliesen, Naturstein, Textilbeläge, PVC, Linoleum, Parkett oder Kork. Ihrer Bodenbelagswahl sind grundsätzlich keine Grenzen gesetzt, solange Sie für die Anwendung geeignet sind.

Von der besseren Vermietbarkeit über mehr Geld für andere Dinge - Profitieren Sie von der Wertsteigerung Ihrer Immobilie!



NORIT-Fußbodenheizung

Überzeugen Sie sich selbst.

- Einfache, schnelle und flexible Verlegung
- Schnelle Reaktion des Heizsystems durch oberflächennahe Rohrverlegung
- Lastverteilende Schicht, niedrige Aufbauhöhe und geringes Gewicht
- Universalplatte mit innovativem Fräslayout
- Niedrige Vorlauftemperatur spart Energie
- Belegereif nach 24 Stunden
- Komplettes System aus einer Hand
- Kein Verschrauben notwendig, somit keine Gefahr der Beschädigung des Heizrohrs
- Baubiologisch geprüft und empfohlenes Plattenmaterial
- Trockenbauweise reduziert die Gefahr von durch Feuchte bedingte Schäden am Bau
- Einsparung von Montagezeit und Lohnkosten durch Verwendung eines einschichtigen Systems

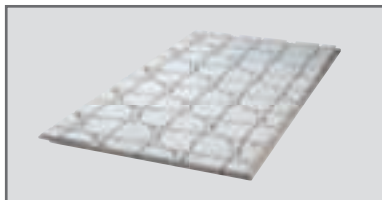
Vielfältige Einsatzgebiete:

- Ideal für Neubau sowie Renovierung von Altbauten
- Für Büro- und Verwaltungsbau sowie Wohnbereich
- Auch für Feuchträume geeignet



Das komplette System

Die einzelnen Komponenten.



NORIT-TE Therm

TE-Therm Element 1.200 x 600 x 30 mm, 23,5 kg/Platte, 32,5 kg/m², innovatives Fräslayout, *fix*-Führung (hinterschnittene Fräsung zur Fixierung des Rohrs).



NORIT-Vergussmasse

Ca. 11 kg/m², 25 kg (ein Sack) Vergussmasse mit 6 l Wasser mischen, mit einer Rake abziehen, hoch fließfähig, zementgebundener, polymermodifizierter Fließspachtel, 3 mm Schichtstärke, stuhlrollengeeignet, schneller Wärmefluss durch *flowtherm*-Rezeptur.



NORIT-TE-Klebstoff

1 kg PUR-Kleber zur dauerhaften Verbindung.



NORIT-Randdämmstreifen

Mit Schleppfolie ca. 280 mm, Breite 10 mm, Höhe 80 mm, integrierter Klebestreifen, vor dem Verlegen der NORIT-TE Therm-Elemente an aufsteigende Bauteile befestigen.



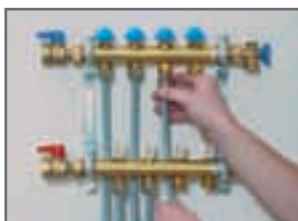
NORIT-Grundierung

Lieferung als Konzentrat, rot, mit Farbkarte zum Kontrollieren der Auftragsmenge, Konzentrat 30 g/m² bzw. 150 g/m² fertige Mischung. Grundierung im Verhältnis 1:4 mit Wasser vermischen. Auftrag mit Drucksprüher.



NORIT-Heizrohr

PB (Polybuten), 12 x 1,3 (12 mm Außendurchmesser, 1,3 mm Wandstärke), Sauerstoffdicht nach DIN 4726, DIN CERTCO zertifiziert, Registernummer 3V318 PB.



Anschlussstechnik

Kupplungsadapter zum Anschluß des Heizrohrs am Verteiler, Nippel, Verteiler für mehrere Heizkreise (von NORIT lieferbar).



Steigern Sie Ihr Wohlbefinden:

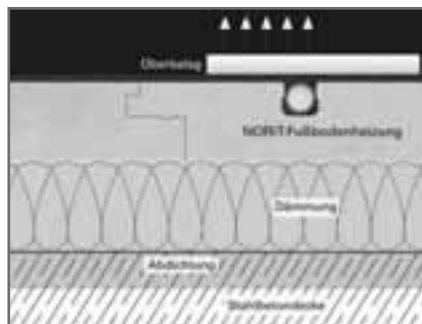
- Angenehmes Raumklima zu jeder Jahreszeit
- Verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen durch langfristige Reduzierung der Heizkosten
- Behaglichkeit der gleichmäßigen Strahlungswärme
- Speziell geeignet für Allergiker durch Staubreduzierung
- Hoher Gestaltungsspielraum für volle Raumnutzung
- Leichte und saubere Installation gewährleistet

Vielfältige Bodenaufbauten

Alles auf einen Blick.



Einklicken des Heizrohres



Systemaufbau

Produkt	Bodenaufbau ¹⁾	Höhe in mm	Gewicht in kg/m ² ca.	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2 ²⁾	Trittschallverbesserung ΔL nach ISO 140 in dB	zul. Punktlast in kN
TE Therm		33	44	-	-	6
TE Therm	auf WF 10 mm	43	46	-	19	1,5
TE Therm	auf MW 10 mm	43	46	-	-	1,5
TE Therm	auf EPS 20 mm	53	45	-	-	1,5
TE Therm	auf EPS 40 mm	73	45	-	-	1
TE Therm	auf WF 10 mm + Schüttung 20 mm	63	55,3	-	-	1,5
TE Therm	auf Schüttung 20 mm	53	53	-	-	1,5
TE Therm	auf XPS 20 mm + EPS DES 20 mm	73	45	-	21	1
TE Therm	auf TBP 10 mm	43	57	F30	-	6
TE Therm	auf TBP 10 mm + Schüttung 15 mm	58	63	F60	-	1
TE Therm	auf TBP 10 mm + WF 15 mm + Schüttung 20 mm	78	69	F90	-	1
TE Therm	auf TE 20 + Schüttung 20 mm	73	78	F120	-	2
TE Therm	unter TE 20, auf EPS 20 mm	73	76	F30	-	3,5

Eine Erhöhung der Schichtdicke bzw. Dichte beeinträchtigt nicht die Feuerwiderstandsdauer, die Schalldämmeigenschaften werden mit geringer dynamischer Steifigkeit ggf. verbessert, die Tragfähigkeit ggf. reduziert. Die Werte der Tragfähigkeit wurden in Anlehnung an DIN 1055-3 ermittelt. Werte zu weiteren Aufbauten auf Anfrage.

1) Die verwendeten Materialien haben, wenn nicht anders angegeben, folgende physikalische Eigenschaften:

- WF – Holzfaser: Länge/Breite/Dicke 1.200/600/10 mm, Dichte 230 kg/m³, Wärmeleitgruppe 070, Baustoffklasse B2, Brandverhalten E, Druckspannung bei 10% Stauchung 200 kPa
- MW – Mineralwolle: Länge/Breite/Dicke 1.200/600/10 mm, Dichte 160 kg/m³, Wärmeleitgruppe 040, Brandverhalten A1, Dynamische Steifigkeit 75 MN/m³, Druckspannung bei 10% Stauchung 20 kPa
- EPS – Expandiertes Polystyrol: Länge/Breite/Dicke 1.200/600/20 mm, Dichte 17 kg/m³, Wärmeleitgruppe 040, Baustoffklasse B1, Brandverhalten E, Druckspannung bei 10% Stauchung 100 kPa
- Schüttung – NORIT-Trockenschüttung aus Blähton, Schüttdichte 450 kg/m³

2) Die Werte der Feuerwiderstandsklasse gelten nur für den Aufbau in Kombination mit der Deckenkonstruktion.

Die Vorteile liegen auf der Hand.

Das NORIT-Fußbodenheizungssystem bietet eine hohe Heizwärmeleistung bei niedrigen Vorlauf-temperaturen. Damit eignet sich das System ideal für die umweltschonende Nutzung von regenerativen Energien, z. B. Solarenergie, Wärmepumpen etc.

Durch die oberflächennahe Verlegung des Heizrohrs und die speziell entwickelte *flowtherm*-Rezeptur der NORIT-Vergussmasse reagiert das System sehr spontan und schnell auf die Bedürfnisse der Nutzer.

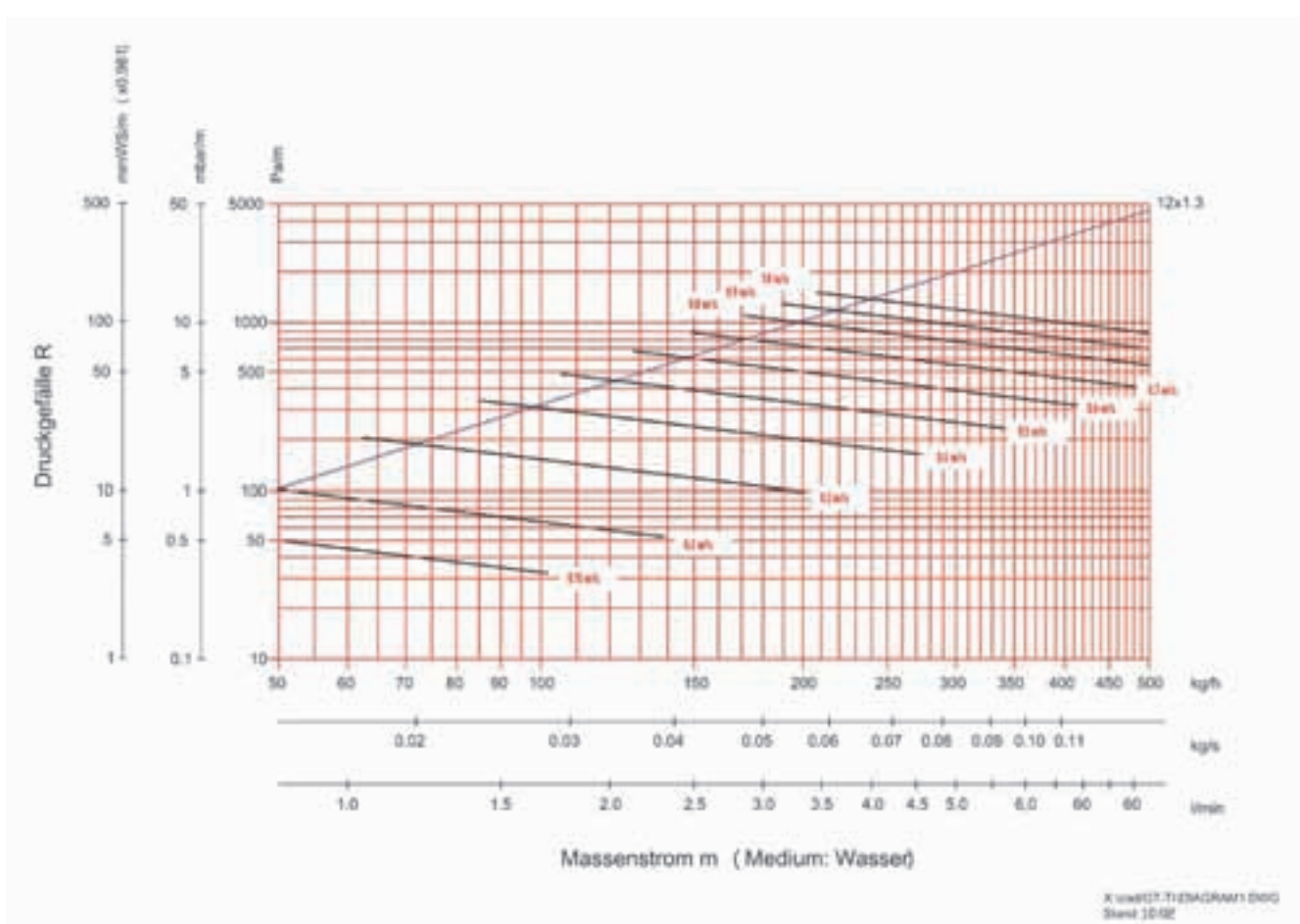
Durch die niedrige Aufbauhöhe und das geringe Flächengewicht eignet sich die NORIT-Fußbodenheizung besonders für den Einbau in bestehenden Gebäuden.

Neben dem stetig wachsenden Markt der Gebäude-sanierung eignet sich das System jedoch auch her-vorragend für den Einsatz in Neubauten.

Durch die vereinfachte Montage ohne spezielles Werkzeug bietet die NORIT-Fußbodenheizung Vorteile für Handwerksbetriebe die als Komplett-anbieter auftreten. Die Fußbodenheizung kann somit aus einer Hand angeboten werden.

- Nie mehr kalte Füße durch die behagliche Wärme unserer NORIT-Fußbodenheizung.
- Die flexible Lösung für individuelle bauliche Anforderungen.
- Eine Fußbodenheizung nach Ihren Wünschen.

Druckverlustdiagramm für NORIT-Heizrohr



Eine Heizleistung, die begeistert.

Wärmestromdichte q in W/m^2 für Verlegung im 12 cm-Raster

Bodenbelagswiderstand 0,05 m^2K/W (z. B. Keramik, Naturstein)						T_v T_r in $^{\circ}C$		Bodenbelagswiderstand 0,05 m^2K/W (z. B. Laminat, PVC)					
Raumtemperatur in $^{\circ}C$								Raumtemperatur in $^{\circ}C$					
18	19	20	22	24	26	T_v	T_r	18	19	20	22	24	26
207	218	229	194	183	172	60	50	198	198	198	198	198	198
218	229	240	179	168	157	60	50	198	198	198	198	198	198
229	240	251	168	157	146	55	45	174	184	194	146	136	126
198	174	150	150	141	130	50	40	161	152	143	134	125	116
172	161	150	139	128	117	50	40	150	140	131	122	113	104
157	146	135	124	113	102	45	35	137	127	118	108	99	90
141	134	123	112	101	90	45	35	126	117	107	97	88	79
126	118	107	96	85	74	40	30	113	103	93	84	74	64
117	106	95	84	73	62	40	30	102	93	83	73	64	54
102	90	79	68	58	48	35	25	89	79	69	59	49	39
90	79	68	58	48	38	30	20	76	66	56	46	36	26
79	67	57	47	37	27	25	15	64	54	43	33	23	13
67	57	46	36	26	16	20	10	54	44	34	24	14	4
48	37	27	17	7	0	15	5	44	34	24	14	4	0
37	27	17	7	0	0	10	0	34	24	14	4	0	0
27	17	7	0	0	0	5	0	24	14	4	0	0	0

In den nebenstehenden Tabellen können Sie die Heizleistung abhängig von Vor- und Rücklauf-temperatur sowie Bodenbelag bestimmen.

Beispiel 1:

Wenn Sie eine Raumtemperatur von 22 $^{\circ}C$ wünschen, eine T_v (Vorlauf-temperatur) von 50 $^{\circ}C$ und eine T_r (Rücklauf-temperatur) von 45 $^{\circ}C$ haben sowie als Bodenbelag Laminat gewählt haben, erreichen Sie mit einer 12er Verlegung eine Heizleistung von 121 W/m^2 . Diesen Wert finden Sie in der oberen Tabelle auf der rechten Seite in der 4. Spalte, 5. Zeile. Der erhaltene Wert ist nur in Bädern zugelassen.

Beispiel 2:

Aus statischen oder anderen Gründen kann zusätzlich ein TE 20 mit einem Wärmeleitwiderstand von 0,05 m^2K/W benötigt werden. Wenn Sie bei Verwendung eines regulären PVC-Bodens in der obersten Tabelle auf der rechten Seite bei einem Widerstand von 0,05 m^2K/W Ihre Werte ablesen, wird 0,05 m^2K/W addiert und für den Wert 0,10 m^2K/W in der mittleren Tabelle auf der linken Seite der entsprechende Wert 103 W/m^2 gesucht.

Wärmestromdichte q in W/m^2 für Verlegung im 12 cm-Raster

Bodenbelagswiderstand 0,10 m^2K/W (z. B. Teppich, dünnes Parkett)						T_v T_r in $^{\circ}C$		Bodenbelagswiderstand 0,10 m^2K/W (z. B. Parkett, dicker Teppich)					
Raumtemperatur in $^{\circ}C$								Raumtemperatur in $^{\circ}C$					
18	19	20	22	24	26	T_v	T_r	18	19	20	22	24	26
168	181	192	144	136	126	60	50	130	121	112	118	112	106
181	191	201	133	125	117	60	50	120	114	107	113	107	101
144	143	132	124	116	108	55	45	123	116	109	102	95	88
137	129	121	113	104	96	50	40	114	107	100	93	86	80
126	120	111	102	93	87	50	40	108	101	94	87	80	72
117	109	100	91	82	74	45	35	97	90	83	76	69	62
108	99	91	82	73	67	45	35	89	82	75	68	62	56
90	80	71	62	54	48	40	30	80	73	66	59	52	46
81	71	62	54	46	40	35	25	71	64	57	50	43	36
71	61	52	44	36	30	30	20	62	55	48	41	34	27
57	47	38	30	22	16	25	15	55	48	41	34	27	20
54	44	35	27	19	13	20	10	45	38	31	24	17	10
46	36	28	20	12	6	15	5	38	31	24	17	10	3
33	23	15	7	0	0	10	0	27	19	12	5	0	0
23	14	6	0	0	0	5	0	17	9	2	0	0	0

Wärmestromdichte q in W/m^2 für volle Verlegung

Bodenbelagswiderstand 0,05 m^2K/W (z. B. Keramik, Naturstein)						T_v T_r in $^{\circ}C$		Bodenbelagswiderstand 0,05 m^2K/W (z. B. Laminat, PVC)					
Raumtemperatur in $^{\circ}C$								Raumtemperatur in $^{\circ}C$					
18	19	20	22	24	26	T_v	T_r	18	19	20	22	24	26
208	218	229	194	183	172	60	50	198	198	198	198	198	198
218	229	240	179	168	157	60	50	198	198	198	198	198	198
229	240	251	168	157	146	55	45	174	184	194	146	136	126
198	174	150	150	141	130	50	40	161	152	143	134	125	116
172	161	150	139	128	117	50	40	150	140	131	122	113	104
157	146	135	124	113	102	45	35	137	127	118	108	99	90
141	134	123	112	101	90	45	35	126	117	107	97	88	79
126	118	107	96	85	74	40	30	113	103	93	84	74	64
117	106	95	84	73	62	40	30	102	93	83	73	64	54
102	90	79	68	58	48	35	25	89	79	69	59	49	39
90	79	68	58	48	38	30	20	76	66	56	46	36	26
79	67	57	47	37	27	25	15	64	54	43	33	23	13
67	57	46	36	26	16	20	10	54	44	34	24	14	4
48	37	27	17	7	0	15	5	44	34	24	14	4	0
37	27	17	7	0	0	10	0	34	24	14	4	0	0
27	17	7	0	0	0	5	0	24	14	4	0	0	0

Technische Werte für Bäder und baustellenbezogene Besonderheiten auf Anfrage.

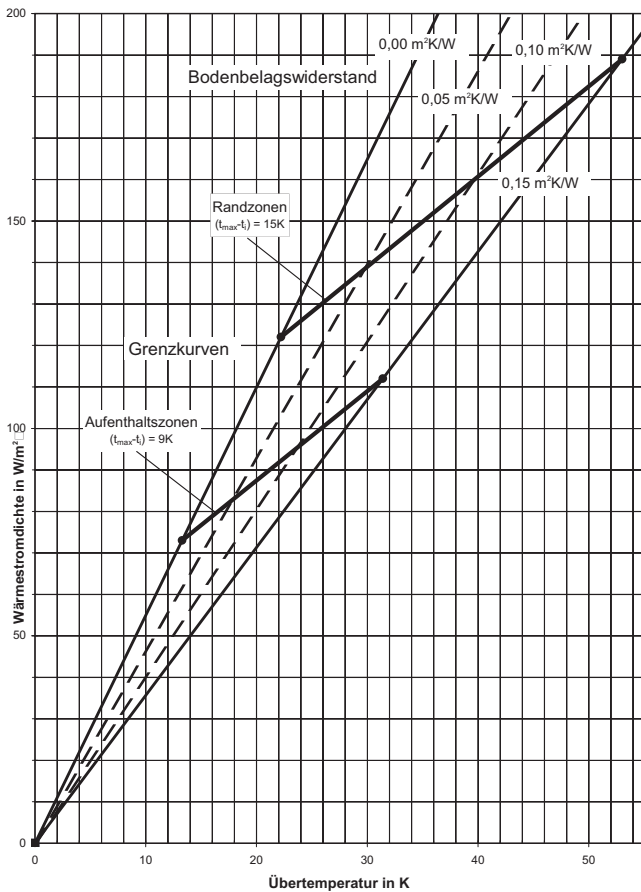
T_v : Vorlauf-temperatur
 T_r : Rücklauf-temperatur

Geeignete Einsatzbereiche:
Grüne Felder: für alle Bereiche
(Maximale Oberflächentemperatur 29 $^{\circ}C$)
Gelbe Felder: für Randbereiche
(Maximale Oberflächentemperatur 26 $^{\circ}C$)
Rote Felder: nach Norm nicht einsetzbar

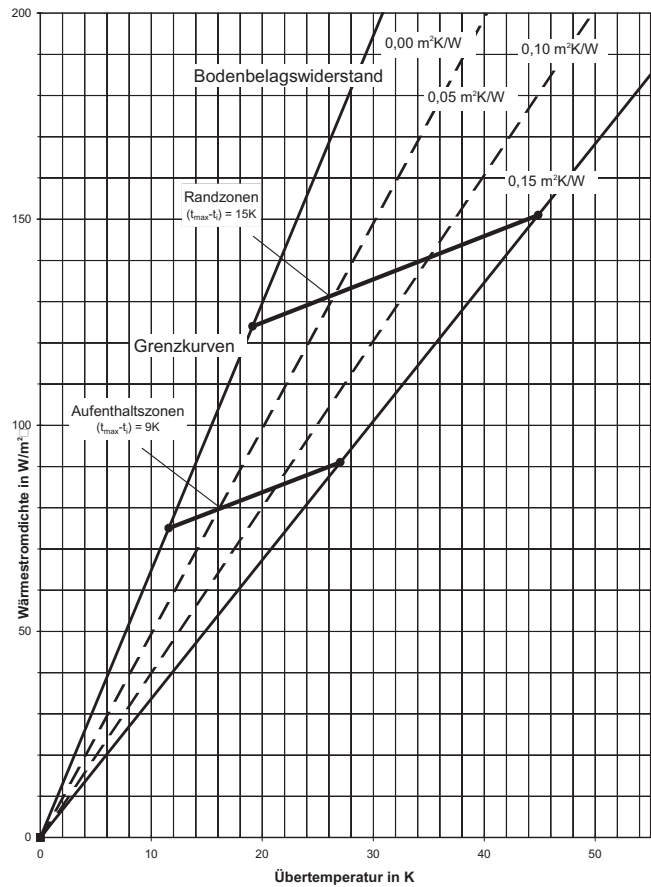
Immer bestens temperiert.

Heizleistungsdiagramm

Auslegung in 12 cm-Raster



Volle Auslegung



Thermische Behaglichkeit durch Raumkühlung.

- Steigerung des Wohnkomforts
- Heizen oder Kühlen mit einem System
- Besserung des Wohlbefindens durch Raumkühlung
- Angenehme Kühle im Sommer
- Wärmeabtransport über den Fußboden



Wer sich für den behaglichen Komfort der NORIT-Fußbodenheizung entscheidet, hat auch eine stets angenehme Raumtemperatur in warmen Jahreszeiten.

Ohne großen Mehraufwand kann die NORIT-Fußbodenheizung zum Kühlen verwendet werden. So entsteht im Sommer ein angenehmes Wohngefühl und die Raumtemperatur kann gesenkt werden. Mit der NORIT-Fußbodenheizung bietet die Lindner GFT ein Flächenheizungssystem als ideale Lösung für die energetische Sanierung und Renovierung. Sie eignet sich hervorragend für die Kombination mit Technologien, die regenerative Energiequellen nutzen, wie beispielsweise Solaranlagen oder Wärmepumpen.

Komfort und Energieeffizienz für Ihr Gebäude.

Eine optimale Kühlleistung.

In der untenstehenden Tabelle können Sie die Kühlleistung abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Raum und Kühlmittel sowie Oberbelag bestimmen.

Kühlleistung in W/m² für Verlegung im 12 cm Raster

Bodenbelagswiderstand in m ² K/W	
0,00	z. B. Keramik, Naturstein
0,05	z. B. Laminat, PVC
0,10	z. B. Teppich, dünnes Parkett
0,15	z. B. Parkett, dicker Teppich

Temperaturdifferenz Raum - Kühlmittel* in °C														
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kühlleistung in W/m ²														
9	13	18	22	27	31	36	40	45	49	54	58	63	67	72
8	12	16	20	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63
7	10	14	17	21	24	28	31	35	38	42	45	49	52	56
6	9	12	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50

* Die Kühlmitteltemperatur darf 16 °C nicht unterschreiten.

Beispiel:

Wenn Sie eine Vorlauftemperatur von 16 °C und eine Rücklauftemperatur von 20 °C haben, sowie die Raumtemperatur von 26 °C reduzieren möchten, errechnet sich eine Temperaturdifferenz zwischen Raum und Kühlmittel von 8 °C. Bei Fliesen- oder Natursteinbelag erreichen Sie mit einer 120 mm Verlegung eine Kühlleistung von 36 W/m².

Kühlleistung in W/m² für volle Verlegung

Bodenbelagswiderstand in m ² K/W	
0,00	z. B. Keramik, Naturstein
0,05	z. B. Laminat, PVC
0,10	z. B. Teppich, dünnes Parkett
0,15	z. B. Parkett, dicker Teppich

Temperaturdifferenz Raum - Kühlmittel* in °C														
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Kühlleistung in W/m ²														
9	14	19	24	28	33	38	42	47	52	56	61	66	71	75
8	12	15	19	23	27	31	35	38	42	46	50	54	58	62
7	10	13	16	20	23	26	29	33	36	39	42	46	49	52
6	8	11	14	17	20	23	25	28	31	34	37	39	42	45

* Die Kühlmitteltemperatur darf 16 °C nicht unterschreiten.

Das kann die Lindner Gruppe für Sie tun.

Lindner Konzepte:

- Isoliertechnik und Industrieservice
- Reinräume und Labore
- Flughäfen und Airlines
- Bahnhöfe und Tunnelausbau
- Studios und Konzertsäle
- Raumbildender Ausbau und Einrichtungen
- Schiffsausbau
- Hotels und Resorts
- Komplettausbau

Lindner Produkte:

- Fassaden
- Deckensysteme
- Licht und Leuchten
- Wandsysteme
- Türen
- Bodensysteme
- Heiz- und Kühltechnologien
- Trockenbausysteme

Lindner Service:

- Green Building
- Rückbau und Entkernung
- Schadstoffsanierung
- Forschung und Entwicklung
- Liefergeschäft
- Generalplanung
- Montage
- Wartung
- Public Private Partnership (PPP)

Lindner GFT GmbH

Lange Länge 5
97337 Dettelbach
Deutschland
Telefon +49 (0)9324/3 09-50 00
Telefax +49 (0)9324/3 09-53 00
Norit@Lindner-Group.com
www.Lindner-Norit.com

Lindner

Bahnhofstraße 29
94424 Arnstorf
Deutschland
Telefon +49 (0)8723/20-0
Telefax +49 (0)8723/20-21 47
info@Lindner-Group.com
www.Lindner-Group.com