

ZEWOTHERM

TECHNISCHES HANDBUCH

Flächenheizung und -kühlung

INHALT

NORMEN UND VORWORT	4	ZUSATZDÄMMUNG	60
SYSTEME	8	ZEW O Polyurethan-Dämmplatten PUR	61
STANDARDSYSTEME	9	ZEW O EPS DEO WAB-Platten	62
ZEW O Tacker	10	ZEW O EPS DEO WAB Platte «PLUS WLS 032»	62
Komponenten/Technische Daten	11	ZEW O Kombi-Verbundplatte PUR	63
Aufbaubeispiele	15	SANIERUNGSSYSTEME	65
Kennlinienfelder	16	ZEW O Trockenbau	66
Materialbedarf	19	Komponenten	67
Montagehinweise	19	Aufbaubeispiele	67
ZEW O Noppe «Premium»	21	Kennlinienfelder	68
Komponenten/Technische Daten	22	Leistungstabellen	69
Aufbaubeispiele	24	Materialbedarf	71
Kennlinienfelder	25	Montagehinweise	71
Materialbedarf	28	ZEW O Flat	72
Montagehinweise	28	Komponenten	73
ZEW O Noppe «Objekt»	30	Aufbaubeispiele	74
Komponenten/Technische Daten	31	Materialbedarf	75
Aufbaubeispiele	33	Kennlinienfelder	76
Kennlinienfelder	34	Montagehinweise	78
Materialbedarf	37	ZEW O Klimaboden	80
ZEW O Klett	38	Komponenten	81
Komponenten/Technische Daten	39	Aufbaubeispiele	82
Aufbaubeispiele	41	Kennlinienfelder	83
Kennlinienfelder	42	Materialbedarf	83
Materialbedarf	45	Montagehinweise	84
Montagehinweise	46	ZEW O Frästechnik	87
ZEW O Biofaser	47	ZEW O Elektro-Flächenheizung	88
Komponenten/Materialbedarf	48	WANDHEIZUNG	89
Kennlinienfelder	49	ZEW O Wandheizung Putz-System	90
Montagehinweise	52	Komponenten	91
ZEW O Träger	53	Kennlinienfelder	92
Komponenten	54	Materialbedarf	92
Aufbaubeispiele	55	Montagehinweise	93
Kennlinienfelder	56		
Materialbedarf	59		
Montagehinweise	59		

ZEWO Wandheizung Modul-System	94
Komponenten	95
Kennlinienfelder	96
Materialbedarf	96
Montagehinweise	97

KLIMADECKE 98

ZEWO Klimadecke	99
Komponenten	100
Aufbaubeispiele	100
Kennlinienfelder	102
Montagemöglichkeiten	103
Flächengewicht	103

SONDERLÖSUNGEN 104

ZEWO BTA	105
ZEWO Industrie	106
ZEWO Industrierverteiler	107
Technische Daten/Abmessungen	108
Komponenten/Materialbedarf	109
Montagehinweise	112

SYSTEMHEIZROHRE 115

ZEWO Heizrohrempfehlungen	116
ZEWO PE-Xa Rohr	117
ZEWO PE-Xc Rohr 5-Schicht	119
ZEWO PE-RT Rohr 5-Schicht	121
ZEWO Polybutenrohr	123
ZEWO Metallverbundrohr Heizung	125

REGELTECHNIK 127

ZEWO Einzelraumregelung «Standard»	128
ZEWO Raumthermostat „analog“	128
ZEWO Raumthermostat mit LC-Display	132
ZEWO Regelklemmleiste /Anschlussplan	137

ZEWO Einzelraumregelung «Funkline» 139

ZEWO Basisstation «Funkline»	139
ZEWO Raumthermostat Standard «Funkline»	145
ZEWO Raumthermostat mit Display «Funkline»	147

VERTEILERTECHNIK 150

ZEWO Systemverteiler «Premium»	151
Montagehinweise	152
Spülen und Füllen der Kreise	154
Durchfluss Einregulierung	155

REGELSTATION 157

ZEWO Hydraulische Regelstation	158
Technische Daten	158
Abmessung	159
Technisches Diagramm	159
Montagehinweise	160

VERTEILERSCHRÄNKE 161

ZEWO Verteilerschrank Aufputz «OBJEKT»	163
ZEWO Verteilerschrank Aufputz «PREMIUM»	164
ZEWO Verteilerschrank Unterputz «OBJEKT»	165
ZEWO Verteilerschrank Unterputz «PREMIUM»	167

NORMEN UND VORWORT

Grundsätzliches

Die FBH-Montage erfolgt gemäß der nach DIN EN 1264 erstellten Planung.

Allgemein/Bauzustand gemäß DIN 18560

Es sind die jeweils gültigen Normen, Gesetze, Verordnungen und Richtvorgaben zu beachten. Die Vorarbeiten des jeweiligen vorarbeitenden Gewerkes sind zu überprüfen. Bei etwaigen Bedenken ist schriftlich eine Meldung zu erstellen, bevor mit den weiterführenden Arbeiten begonnen werden kann. Putzarbeiten müssen abgeschlossen sein, der Wandputz muss bis zur Rohbetondecke herabgeführt sein. Alle Fenster und Außentüren müssen eingebaut sein.

Bei der Planung von Heizstrichen müssen Heizkreise und Estrichfelder aufeinander abgestimmt sein.

Tragender Untergrund gemäß 18560-2

Der tragende Untergrund muss ausreichend fest und trocken sein und darf keine größeren Unebenheiten aufweisen als die in DIN 18202 Teil 5 vorgeschriebenen zulässigen Ebenheitstoleranzen. Er darf keine punktförmigen Erhebungen, Rohrleitungen o.ä. aufweisen, die zu Schallbrücken und/oder Schwankungen in der Estrichdicke führen könnten. Falls Installationsleitungen (Rohr- oder Elektroleitungen) auf dem tragenden Untergrund verlegt sind, müssen diese befestigt sein. Durch einen Ausgleich ist wieder eine ebene Oberfläche, zur Aufnahme der Dämmschicht (mindestens jedoch der Trittschalldämmung), zu schaffen.

Ausgleichsschichten müssen im eingebauten Zustand eine gebundene Form aufweisen. Schüttungen dürfen verwendet werden, wenn ihre Brauchbarkeit nachgewiesen ist. Druckbelastbare Dämmstoffe dürfen als Ausgleichsschichten verwendet werden.

Bei Einbringen einer Ausgleichsschicht sind entsprechend der Herstellerangaben die Belegreife (Restfeuchte), die Hinweise über die Grundierung bzw. Haftbrücke zur Rohdecke und die zusätzliche Gewichtsbelastung zu berücksichtigen.

Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit gemäß DIN 18195

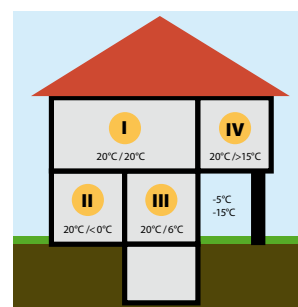
Gegen Bodenfeuchtigkeit und gegen nicht drückendes Wasser sind Bauwerksabdichtungsmaßnahmen vom Bauwerksplaner gemäß o.g. DIN „Bauwerksabdichtungen“ festzulegen und vor Einbringung der FBH inkl. Heizstrich durch eine entsprechende Fachfirma vorzunehmen. Falls Parkett auf dem Estrich verlegt werden soll, kann es sinnvoll sein, auf die junge Betondecke, auch auf Geschosdecken, grundsätzlich eine PE-Folie zu verlegen, um das Parkett vor aufsteigender Feuchtigkeit zu schützen. Entsprechende Infos sind vom Bauwerksplaner/Parkettleger einzuholen.

Info: Bituminöse Bauwerksabdichtungen können Weichmacherstoffe enthalten. Deshalb wird empfohlen, vor Verlegung der Polystyrol-Wärme- und Trittschalldämmung eine ZEWOTHERM PE-Folie als Abgrenzung einzubringen. Da Betondecken durch verkürzte Bauzeiten in der Regel noch Restfeuchte aufweisen, ist zur Vermeidung späterer Baumängel eine diffusionsdichte Folie einzubringen. (Verantwortlich ist der Bauwerksplaner)

Mindestanforderung nach DIN EN 1264-4

Wärmedämmung des Systems – Mindest-Wärmeleitwiderstände der Dämmschichten unter den Leitungen des Fußbodenheiz- bzw. Kühlsystems (m^2K/W)

Situation	Vorgaben R-Wert (W/m^2K)	Anwendung
I Trenndecken über beheiztem Raum	R= 0,75	Gleiche Norm für Europa und Deutschland: Dämmung nach DIN/EN 1264
II Decken gegen Erdreich und in Abständen beheizte Räume	R=1,25	Dämmung gemäß Energiebilanz des Architekten bzw. Planers
III Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume	R= 1,25	Dämmung gemäß Energiebilanz des Architekten bzw. Planers
IV Räume gegen Außenluft	R=2,00	Dämmung in Deutschland gemäß EnEV

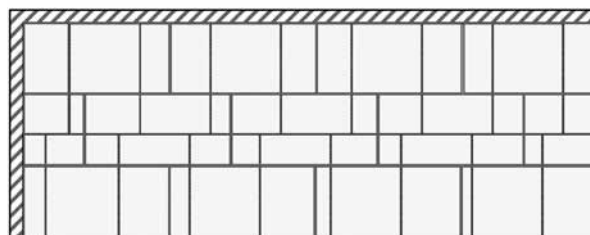


Verlegung von Dämmschichten gemäß DIN 4108 / DIN 4109

Verlegen: Zur Herstellung der Dämmschicht müssen die Dämmstoffe dicht gestoßen und im Verbund – bei mehreren Lagen gegeneinander versetzt – verlegt werden. Die **Zusammendrückbarkeit aller Schichten darf 5 mm nicht überschreiten**. Die Dämmschicht muss vollflächig und ohne Hohlstellen auf der Unterlage verlegt werden. Aufgehende Bauteile, für die ein Wandputz vorgesehen ist, müssen vor Verlegen der Dämmschichten verputzt sein. Werden Trittschall- und Wärmedämmstoffe in einer Dämmschicht zusammen eingesetzt, soll der Dämmstoff mit der geringeren Zusammendrückbarkeit oben liegen. Dies gilt nicht für trittschalldämmende ZEWOTHERM Systemplatten.

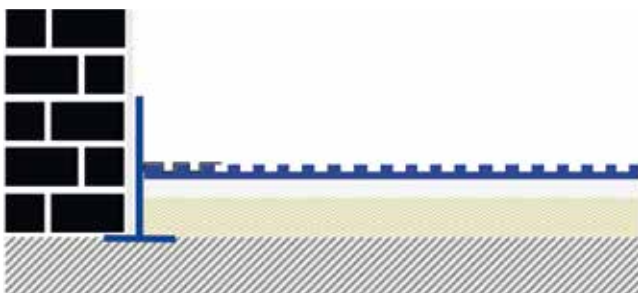
Die Dämmstoffe und Heizrohre müssen waagrecht verlegt sein, damit eine gleichmäßige Heizrohrüberdeckung erzielt wird. Die Heizrohre müssen auf Dichtheit geprüft sein und während der Estrichverlegung unter Druck stehen. Sie müssen so befestigt sein, dass keine Schallbrücken erzeugt werden und ein Aufschwimmen der Rohre nicht möglich ist.

Abdecken: Sollte keine PP-kaschierte Dämmung vorhanden sein, ist vor dem Aufbringen des Estrichs eine Polyethylenfolie von 0,2 mm Dicke oder ein anderes Erzeugnis mit vergleichbaren Eigenschaften auszulegen. Die einzelnen Bahnen müssen sich an den Stößen mind. 80 mm überdecken. Die Abdeckung ist an den Rändern bis zur Oberkante des Randstreifens hochzuführen, sofern der Randstreifen nicht selbst die Funktion der Abdeckung erfüllt.



Zusatzdämmung, versetzt und im Verbund verlegt.

Der **Randdämmstreifen** ermöglicht dem schwimmend verlegten Estrich den benötigten Spielraum für Ausdehnungsbewegungen. Er muss, gemäß DIN 18560, Teil 2, eine Zusammendrückbarkeit von mind. 5 mm aufweisen. Der Randdämmstreifen muss absolut lückenlos und umlaufend an allen Umfassungswänden und Einbauten, z. B. Türcargen oder im Raum stehenden Säulen, auf der Rohdecke aufgestellt werden. Falls eine evtl. Zusatzdämmung gemäß GEG nötig ist, kann der Randdämmstreifen auf der obersten Zusatzdämmung aufgestellt werden. Die angeklebte Folie des Randdämmstreifens wird auf die Fußbodenelemente aufgelegt und verhindert so, dass Estrich, bzw. Estrichfeuchtigkeit in die Fuge zwischen Randdämmstreifen und die verlegten Fußbodenheizungselemente eindringt. Überstehende Reste dürfen erst nach dem Verfugen bzw. der Verlegung des Bodenbelages abgeschnitten werden.



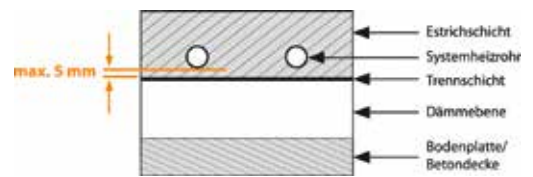
Nutzlasten auf Decken nach DIN EN 1991-1-1 (12.2010) – Auszug

Für die unterschiedlichen Einsatzbereiche der ZEWOTHERM Flächentemperierung sind die lotrechten Nutzlasten gemäß DIN 1055-3 zu berücksichtigen. Eine Übersicht der gängigsten Einbausituationen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle:

Kategorie	Nutzung	Beispiele	Nutzlast qk (kN/m ²)	Einzellast Qk (kN)
A	Wohn- und Aufenthaltsräume	Räume und Flure in Wohngebäuden, Bettenräume in Krankenhäusern, Hotels, Küchen und Bäder	1,5	-
B	B1	Büro- und Arbeitsflächen, Flure	2,0	2,0
	B3	o.g. Räume mit schwerem Gerät	5,0	4,0
C	C1	Fläche mit Tischen, z.B. Kindergärten, Schulräume, Cafés, Restaurants, Empfangsräume etc.	3,0	4,0
	C2	Flächen mit fester Bestuhlung, z.B. Kinosäle, Kirchen, Theater, Hörsäle, Wartesäle etc.	4,0	4,0
	C3	Frei begehbare Flächen, z.B. Museen, Ausstellungsräume, Eingangsbereiche in öffentlichen Räumen, Hotels, etc.	5,0	4,0
	C4	Sport- und Spielflächen, z.B. Tanzsäle, Sporthallen, Gymnastik- und Kraftsporträume, Bühnen etc.	5,0	7,0
	C5	Flächen für große Menschenansammlungen, z.B. Konzertsäle, Tribünen mit fester Bestuhlung, Terrassen	5,0	
	C6	Flächen mit regelmäßiger Nutzung durch große Menschenansammlungen, z.B. Tribünen ohne feste Bestuhlung etc.	7,5	10,0
D	D2	Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern	5,0	4,0
	D3	Flächen in o.g. Räumen, jedoch mit erhöhten Einzellasten (durch z.B. hohe Lagerregale)	5,0	7,0
E	E2	Fabriken und Werkstätten, Lagerräume und Zugänge.	6,0	7,0
	E3	Flächen mit erheblicher Menschenansammlung.	7,5	10,0

Lastverteilschicht (schwimmender Heizestrich) gemäß DIN 18560-2

Bei dem Einsatz von Nassestrichen sind die Mindestestrichstärken in Abhängigkeit von der Estrichart und der Flächenlast zu beachten. Die ZEWOTHERM Fußbodenheizung wird, aufgrund der Anordnung der Heizrohre auf der Abdeckung der Dämmschicht als Nassverlegesystem, in die Gruppe der Bauarten A 1 gemäß DIN eingeordnet. Empfehlung für Estrichstärken Überdeckung nach DIN 18560 in mm über dem Heizrohr:



Estrichart	Zementestrich CT		Calciumsulfat Fließestrich CAF			Calciumsulfat Fließestrich CAF		
	CT F4	CT F5	CAF F4	CAF F5	CAF F7	CAF F4	CAF F5	CAF F7
≤ 2 kN/m ²	40 mm	45 mm	40 mm	30 mm	30 mm	40 mm	30 mm	30 mm
≤ 3 kN/m ²	55 mm	65 mm	50 mm	45 mm	40 mm	50 mm	45 mm	40 mm
≤ 4 kN/m ²	60 mm	70 mm	60 mm	50 mm	45 mm	60 mm	50 mm	45 mm
≤ 5 kN/m ²	65 mm	75 mm	65 mm	55 mm	50 mm	65 mm	55 mm	50 mm

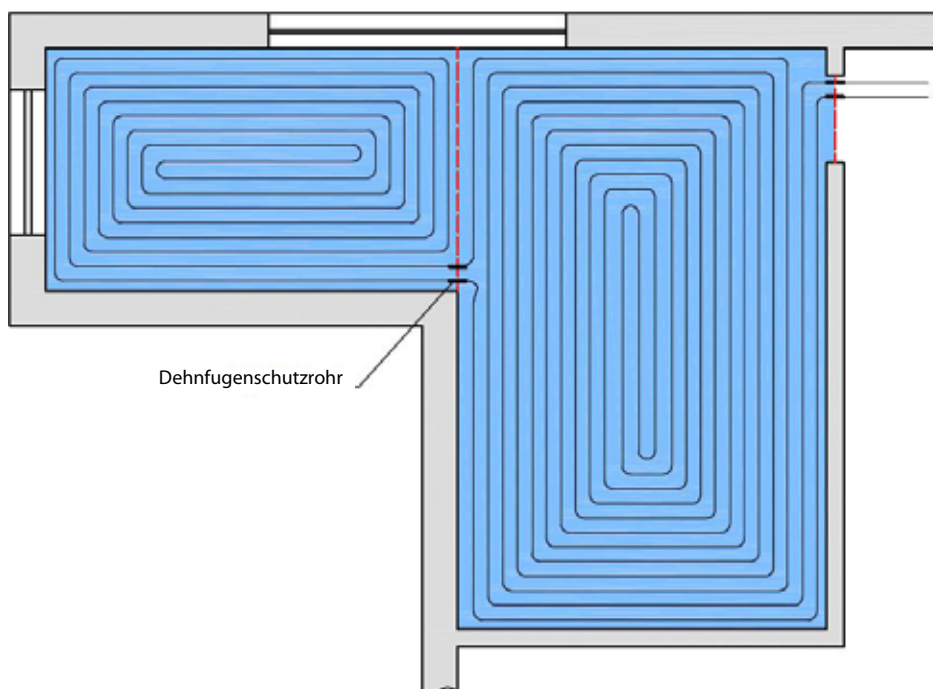
Bewegungsfugen gemäß DIN 18560-2

Bei Heizestrichen mit Belägen aus Stein oder Keramik sollen Flächengrößen von 40 m² bei einer maximalen Seitenlänge von 8 m nicht überschritten werden. Bei rechteckigen Räumen dürfen diese Werte überschritten werden, jedoch nur bis zu einem Längenverhältnis von 2:1. In Türrdurchgängen kann wahlweise eine Bewegungs- oder Scheinfuge angeordnet werden. Bei stark verspringenden Ecken sollte die Bewegungsfuge von einspringenden Ecken ausgehen (bei Zementestrichen).

Über die Anordnung und Art der Fugen ist ein Fugenplan zu erstellen. Der Fugenplan wird vom Bauwerksplaner (Architekt) erstellt und als Bestandteil der Leistungsbeschreibung dem Ausführenden vorgelegt. Ggf. sind auch bei Fließestrich Bewegungsfugen einzuplanen. Nach diesem Plan ist die Fußbodenheizung zu projektieren.

Bewegungs- und Randfugen dürfen nur von Verbindungsrohren (Vorlauf und Rücklauf) überquert werden. Sollte ein Heizkreis in der Planung durch eine Dehnfuge laufen, empfehlen wir diesen Heizkreis in zwei Teilheizkreise aufzuteilen.

Es muss außerdem festgelegt werden, welches Gewerk das Aufstellen geeigneter Bewegungsfugenstreifen und die erforderliche Ummanntelung (ca. 30 cm) der Rohre im Fugbereich auszuführen hat.



SYSTEME

+ Standardsysteme



ZEWO Tacker



ZEWO Noppe



ZEWO Klett



ZEWO Biofaser

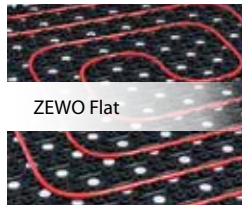


ZEWO Träger

+ Sanierungssysteme



ZEWO Trockenbau



ZEWO Flat



ZEWO Klimaboden

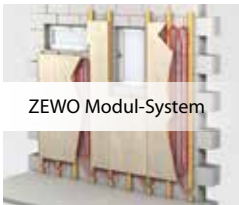


ZEWO Frästechnik



ZEWO Elektroheizung

+ Wand-/Deckenheizung



ZEWO Modul-System

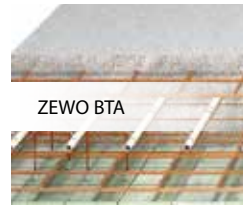


ZEWO Putz-System



ZEWO Klimadecke

+ Sonderanwendungen



ZEWO BTA



ZEWO Industrie

Nähere Informationen zu unseren Flächenheizsystemen, die DigiCademy mit interessanten Videos sowie den neuen Online-Konfigurator finden Sie unter den folgenden QR-Codes:



Flächenheizsysteme



Digicademy



Online-Konfigurator

STANDARDSYSTEME

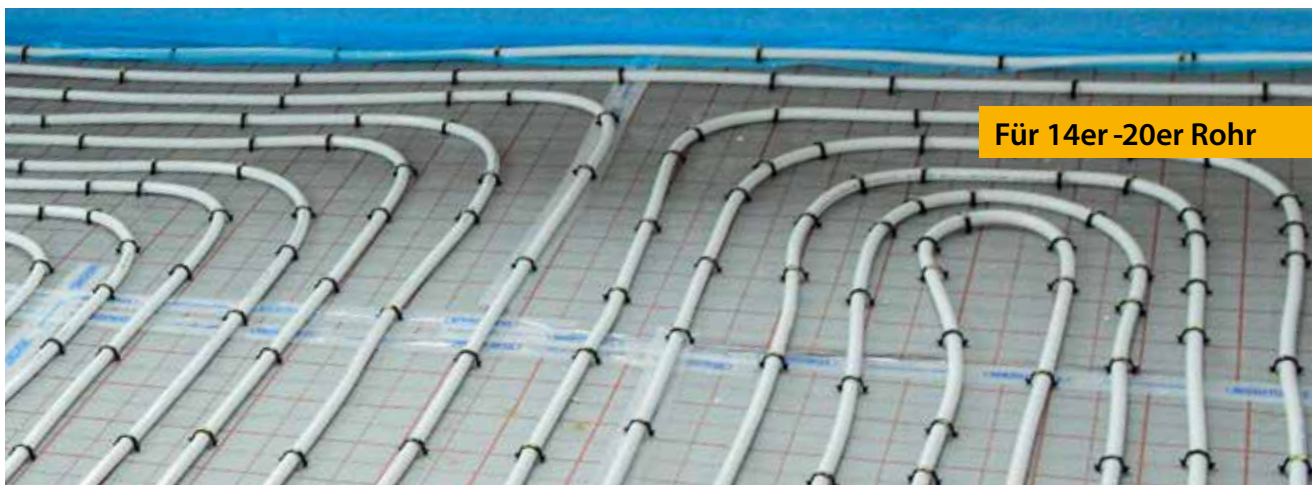
Vielfältig. Abgestimmt. Bodenständig.

Eine Flächenheizung ist Grundlage und die Zukunft der idealen Wärmeübertragung und schafft somit ein behagliches Wohlfühlklima an 365 Tagen im Jahr. Durch die niedrigen Systemtemperaturen ist sie ein zentrales Element für eine zeitgemäße Kosten- und Energieeffizienz – insbesondere in Verbindung mit regenerativ erzeugter Energie und innerhalb eines energetischen Gesamtkonzeptes mit Wärmepumpen, Wohnraumlüftung oder Photovoltaik.

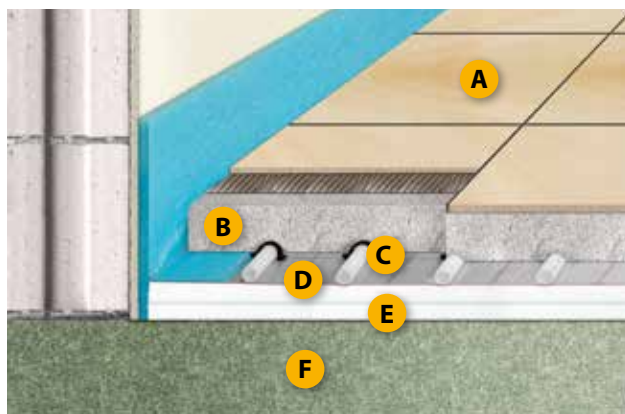
Speziell der Bereich Neubau beinhaltet durch die im Vorfeld „planbare“ Energieerzeugung und -verteilung modernste Systeme, die energieeffizient arbeiten und kostenoptimiert ausgerichtet sind. Egal für welches System Sie sich entscheiden – jede Lösung ist schnell zu verlegen, einfach zu installieren und komfortabel zu bedienen. Intelligente Regel- und Verteilertechnik und abgestimmtes Zubehör für Dämmung und Heizrohr komplettieren die Systeme sinnvoll, effizient und individuell.



ZEW Tacker



Die DIN-geprüfte ZEWOTHERM Tackertechnik hat sich millionenfach bewährt und ergibt mit den ideal aufeinander abgestimmten Komponenten eine perfekte Heizebene. Das Heizrohr wird durch die EU-normkonformen Tackernadeln (mit Folienkrallen sowie aktivem 8-Ankersystem) auf der mit hochreißfester Gewebefolie kaschierten Trittschalldämmung zuverlässig befestigt. Das aufgedruckte Raster erleichtert das Zuschneiden und dient als Orientierungshilfe bei der Heizrohrverlegung.



+ VORTEILE

- Millionenfach bewährte und kostenorientierte Verlegetechnik
- Einfache Ein-Mann-Montage
- Flexible Heizrohrverlegung (Dim. 14-20 mm) mit verschiedenen Rohrqualitäten zu realisieren
- Sichere Haltekraft der Tackernadeln in der hochreißfesten Gewebefolie der Systemdämmung

Aufbaubeispiel

A. Bodenbelag	
B. Rohrüberdeckung	45 mm
C. Heizrohr 17 x 2,0	17 mm
D. Systemdämmung 30-3	27 mm
E. Zusatzdämmung EPS	20 mm
<hr/>	
= Konstruktionshöhe	109 mm*

F. Bodenplatte / Betondecke

*zzgl. Bodenbelag

Wärmetechnische Prüfung

ZEW Tacker ist nach DIN EN 1264 wärmetechnisch geprüft und zertifiziert.



ZEWOTHERM Premium
Register Nr. 7F 182-F

Hauptkomponenten

ZEWO Multidämmrolle/Verbundplatte

- EPS-FCKW-frei, mit oberseitig kaschierter, gewebeverstärkter, reißfester Foliendeckschicht gegen Estrichfeuchte (DIN 18560) mit silber-rottem Rasteraufdruck als Verlegehilfe bei der Heizrohrverlegung.
 - Verknüpft Wärme- und Trittschalldämmung.
 - Mit einseitigem, 30 mm breitem Folienüberstand (selbstkl. möglich) zur Fugenabdeckung.
 - Rohrdimensionen 14-20 mm
 - Rolle: Länge: 10.000 mm · Breite: 1.000 mm · Fläche: 10 m²
 - Platte: Länge: 2.000 mm · Breite: 1.000 mm · Fläche: 2 m²
- Art.-Nr. siehe Seite 12-13

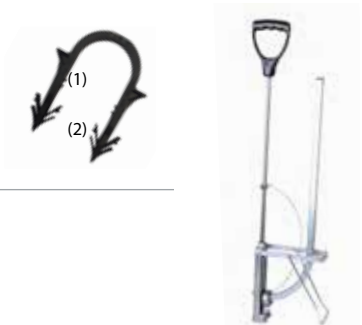


ZEWO Tackernadel «Premium»

Tackernadeln aus schlagfestem Kunststoff mit Folienkrallen (1) sowie aktivem 8-Ankersystem (2) gemäß EU-Norm 1264-4. Diese sorgen für perfekten Halt des Heizrohres direkt auf der Gewebefolie. Für Rohre bis 20 mm Durchmesser.

Länge: 42 mm · Haltekraft: 3,5 kg (EU Norm) · max. Haltekraft 9,0 kg

Art.-Nr. 11190103



ZEWO Systemtacker

Präzises, verschleißsames Werkzeug zum Verarbeiten aller ZEWO Tackernadeln, inkl. Gewicht.

Art.-Nr. 11190131

ZEWO Randdämmstreifen

Zur schallbrückenfreien Verlegung von schwimmenden Estrichen, Fließ-, Zement- und Trockenestrichen mit Fußbodenheizung. Als Trennung des Estrichs vom Mauerwerk oder sonstigen Einbauten. Einfache und rationelle Verlegung. Aus extrudiertem Polyethylen-Schaumstoff, geschlossenzellig. Rohdichte: 22 kg/m³. Höchste Elastizität, hervorragende Reißfestigkeit, keine Wasseraufnahme. Mit angeschweißter Lasche aus PE-Folie. 100 % HFCKW und HFKW-frei.

8 x 150 mm – Art.-Nr. 11110006

10 x 150 mm – Art.-Nr. 11110020

8 x 180 mm – Art.-Nr. 11110022

8 x 150 mm (Lasche selbstklebend) – Art.-Nr. 11110008

8 x 100 mm (Lasche und Randdämmstreifen selbstklebend) – Art.-Nr. 11110003

8 x 150 mm (Randdämmstreifen selbstklebend) – Art.-Nr. 11110009



ZEWO Systemheizrohre

In den Dimensionen: 14 -20 mm

- PE-Xa
- PE-Xc
- PE-RT
- Polybuten
- Metallverbundrohr



HINWEIS Unsere ZEWO Systemheizrohre finden Sie ab der Seite 115.

Technische Daten

ZEWÖ Multidämmrolle/Verbundplatte WLГ 045					
Dicke	20-2 mm	25-2 mm	30-3 mm	35-3 mm	40-3 mm
Nennstärke dL	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm
Zusammendrückbarkeit	2 mm	2 mm	3 mm	3 mm	3 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,045 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,444 m ² K/W	0,556 m ² K/W	0,667 m ² K/W	0,778 m ² K/W	0,889 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	20	20	15	15	10
Trittschallverbesserung	28 dB	28 dB	29 dB	29 dB	30 dB
Verkehrslast	4 kPa	4 kPa	4 kPa	4 kPa	4 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Gültige Norm	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DES sm	DES sm	DES sm	DES sm	DES sm
Gütegeprüft	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Multidämmrolle Fläche/VPE Abmessungen L x B	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm
Verbundplatte Fläche/VPE Abmessungen L x B	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm
Multidämmrolle Art.-Nr.	11010054	11010061	11010063	11010070	11010073
Verbundplatte Art.-Nr.	11010016	11010035	11010028	11010005	11010008

ZEWOT Multidämmrolle/Verbundplatte WLK 040			
Dicke	30-2 mm	30-3 mm	40-2 mm
Nennstärke dL	30 mm	30 mm	40 mm
Zusammendrückbarkeit	2 mm	3 mm	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,040 W/mK	0,040 W/mK	0,040 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,75 m ² K/W	0,75 m ² K/W	1,00 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	20	20	20
Trittschallverbesserung	28 dB	28 dB	28 dB
Verkehrslast	5 kPa	4 kPa	5 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Gültige Norm	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10	EN 13163, DIN 4108-10
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DES sg	DES sg	DES sg
Gütegeprüft	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW
Brandverhalten nach EN 18560	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm
Multidämmrolle Fläche/VPE Abmessungen L x B	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	- -
Verbundplatte Fläche/VPE Abmessungen L x B	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm	2 m ² / 10 m ² 2.000 x 1.000 mm
Multidämmrolle Art.-Nr.	11010067	11010064	-
Verbundplatte Art.-Nr.	11010029	11010026	11010007

ZEW Multidämmrolle/Verbundplatte WLG 035				
Dicke	20-2 mm	25-2 mm	30-2 mm	35-2 mm
Nennstärke dL	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm
Zusammendrückbarkeit	2 mm	2 mm	2 mm	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,57 m ² K/W	0,714 m ² K/W	0,857 m ² K/W	1,00 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	20	20	20	20
Trittschallverbesserung	26 dB	26 dB	24 dB	26 dB
Verkehrslast	10 kPa	10 kPa	10 kPa	10 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DES sg	DES sg	DES sg	DES sg
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Verpackungseinheit Rolle: 1x10 m/Platte: 1x2 m	10 m ²	10 m ²	10 m ²	10 m ²
Multidämmrolle Art.-Nr.	11010057	11010060	11010065	11010071
Verbundplatte Art.-Nr.	11010020	11010025	11010031	11010033

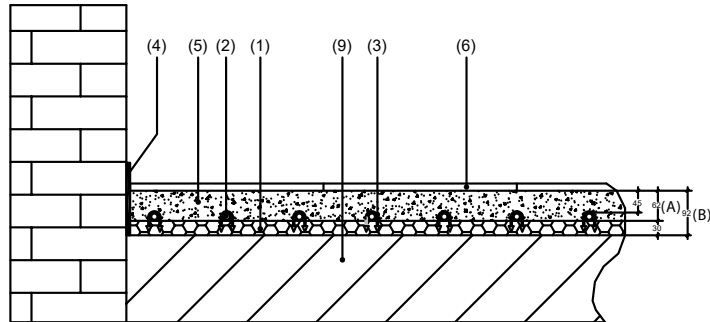
ZEW Multidämmrolle/Verbundplatte WLG 032		
Dicke	25-2 mm	30-2 mm
Nennstärke dL	25 mm	30 mm
Zusammendrückbarkeit	2 mm	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,032 W/mK	0,032 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,780 m ² K/W	0,938 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	30	30
Trittschallverbesserungsmaß	28 dB	28 dB
Verkehrslast	6,5 kPa	6,5 kPa
Werkstoff	EPS Hartschaum	EPS Hartschaum
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10		
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja
Multidämmrolle Art.-Nr.	11010140	11010132
Verbundplatte Art.-Nr.	11010139	11010128

Aufbaubeispiele ZEWOTacker

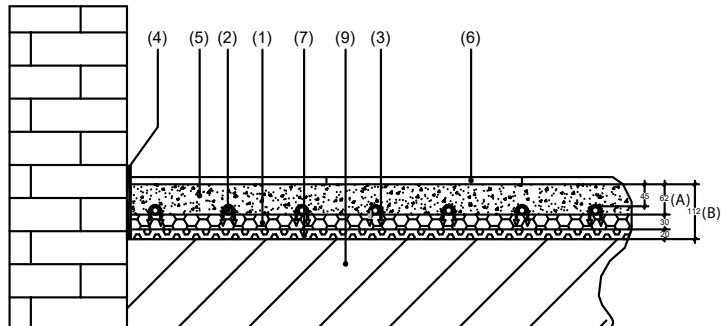
Mindest-Bodenaufbau nach DIN EN 1264-4/EnEV/GEG

Wohnungsbau:

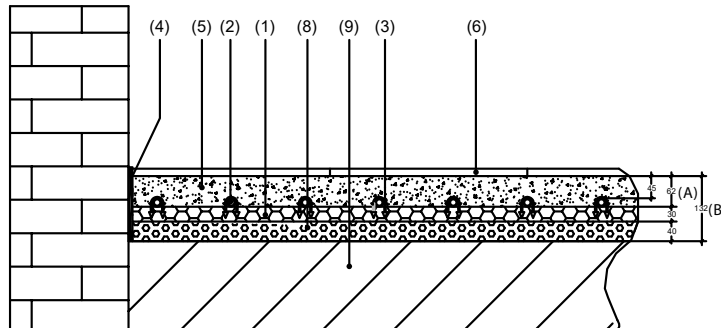
- I**
- 20°C/20°C
- Wohnungstrenndecken gegen beheizte Räume
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$



- II**
- 20°C/<0°C
- III**
- 20°C/6°C
- Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume
 - in Abständen beheizte Räume
 - Decken gegen Erdrreich
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$
- mit 1 Lage Zusatzdämmung
EPS 035 DEO 20 mm



- IV**
- 20°C/>15°C
- Decken gegen Außenluft (-5°C Td > -15°C)
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 2,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$
- mit 1 Lage Zusatzdämmung
PUR 025 40 mm



- A Estrichstärke über Heizrohrscheitel nach DIN 18650 = 45 mm
- B Konstruktionshöhe ab OK Rohdecke bis OK Heizestrich mit Heizrohr $\varnothing 17 \text{ mm}$
Heizestrich für lotrechte Verkehrslasten DIN 1055-Wohnbau 1,5 kN/m²

Bei einem Grundwasserspiegel $\geq 5 \text{ m}$ sollte der Dämmwert erhöht werden.
Baufeuchteschutz nach DIN 18195 bauseits.

Werden bauseits höhere Dämmwerte ($R_{\lambda\text{Däm}} = \text{m}^2 \text{ K/W}$) gefordert, können diese problemlos durch Änderung der jeweiligen Zusatzdämmung erreicht werden (Mehrpreis).

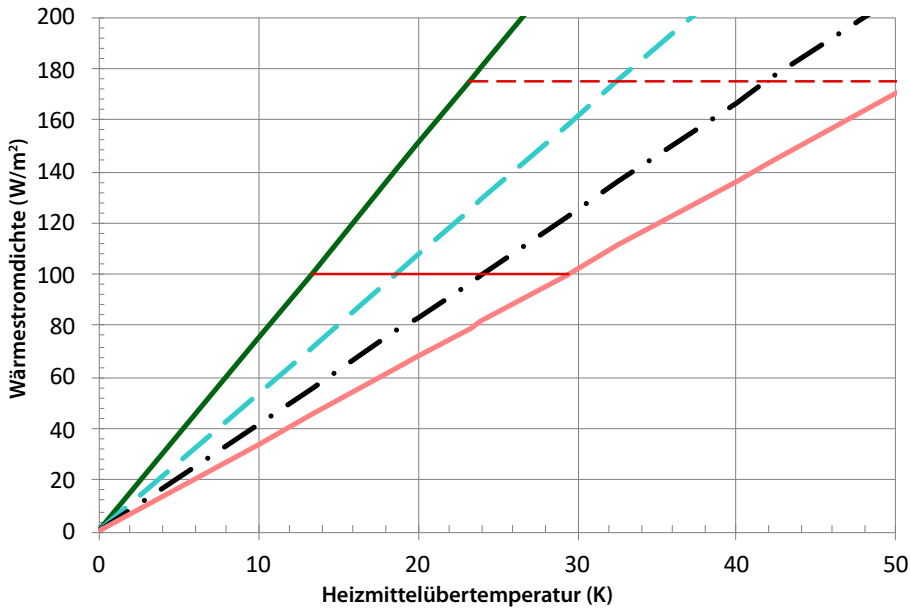
*bei Estrichen $\leq 70 \text{ kPa}$

- Multidämmrolle/Verbundplatte
30-3 WLG 040
- Systemheizrohr 17 x 2 mm
- Tackernadel
- Randdämmstreifen PE 150 x 8 mm
- Heizestrich
- Bodenbelag nach Wahl
- Zusatzdämmung 20 mm EPS DEO WLG 035
- Zusatzdämmung 40 mm PUR WLG 025
- Betondecke

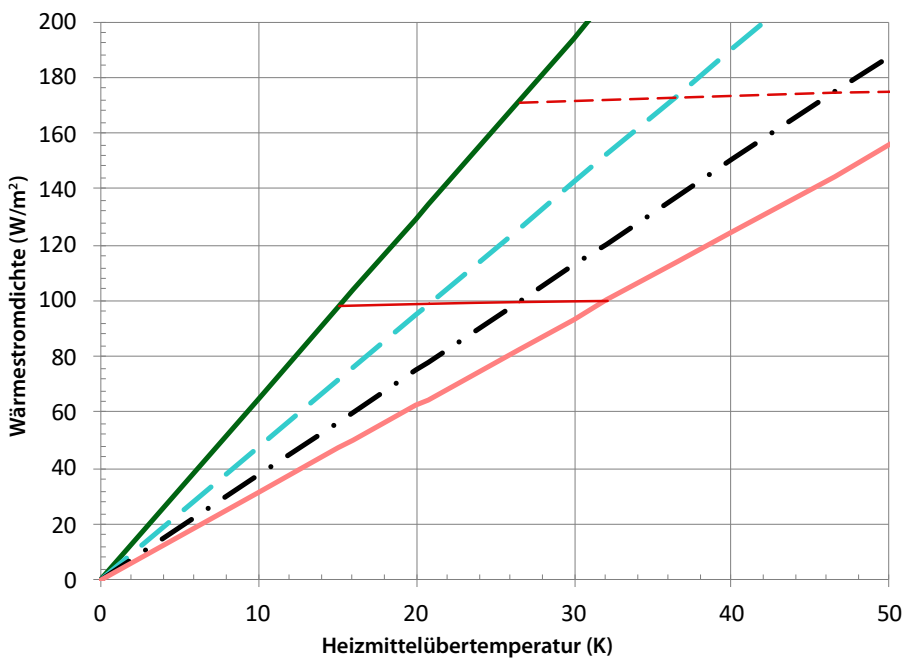
ZEW Tacker Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 19, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEW Tacker Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)

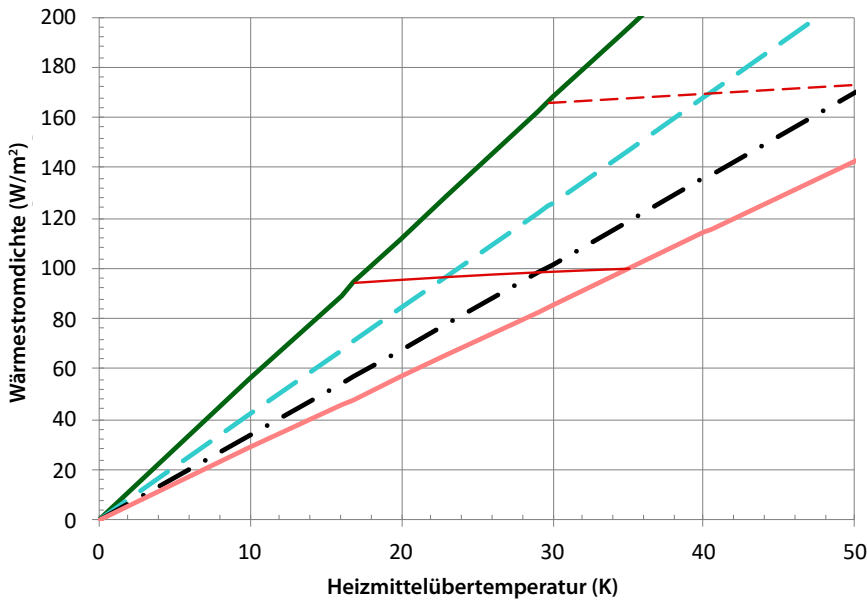


ZEW Tacker Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)

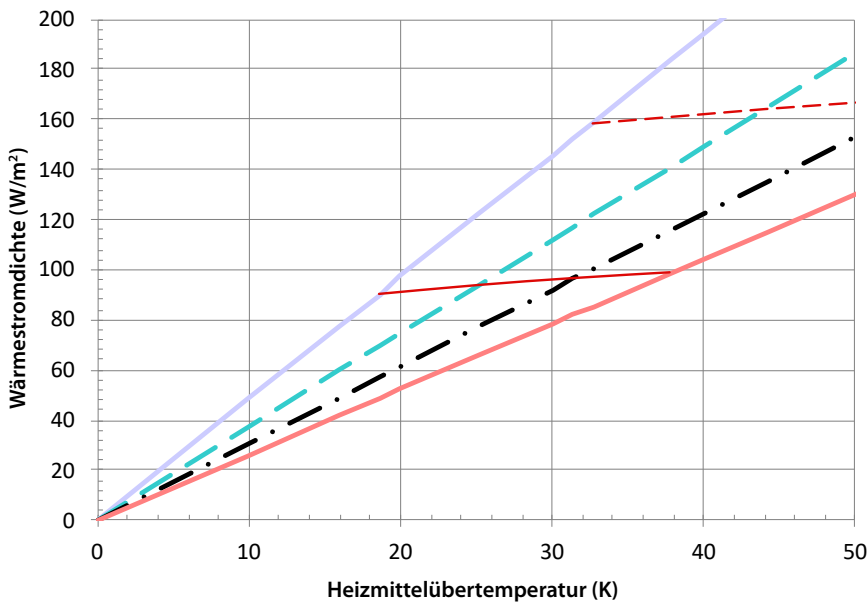


Legende:

— 0,00 m ² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)	- - - 0,05 m ² K/W (Laminat, dünner Teppich)	— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m ² K/W (Teppich ca. 12 mm)	- · - 0,10 m ² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)	- - - Grenzkurve 15 K

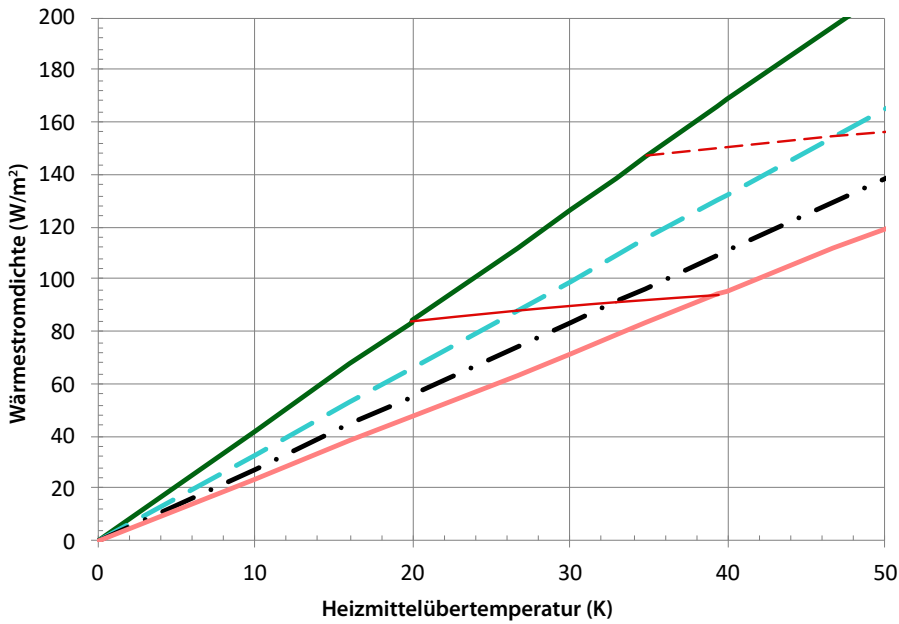
ZEWÖ Tacker Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)


Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 9 K
- - - Grenzkurve 15 K

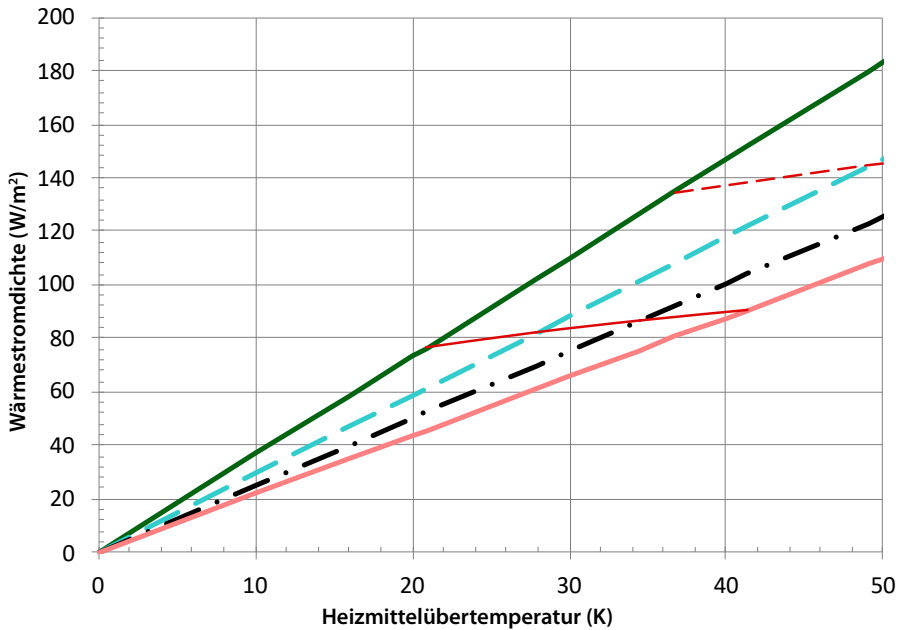
ZEWÖ Tacker Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)


Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
— Grenzkurve 9 K
- - - Grenzkurve 15 K

ZEW Tacker Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)



ZEW Tacker Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)



- Legende:**
- 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
 - - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
 - Grenzkurve 9 K
 - 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
 - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
 - - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWÖ Tacker Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)								
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30	VA 35	VA 40
Multidämmrolle (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
oder Verbundplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
evtl. Zusatzdämmung EPS DEO WAB 035 (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Klebeband (m)	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Heizrohr (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,30	2,80	2,50
Tackernadeln (Stück)	40	20	12	10	8	8	5	5
Estrichzusatz (kg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Verlegezeiten* (ca-Angaben)	7 min	4 min	3,5 min	3 min	2,5 min	2 min	2 min	1,5 min

*Richtwerte Gruppen min./m²

Montagehinweise



Schritt 1: Verteilerschrank setzen



Schritt 2: Verteiler einbauen



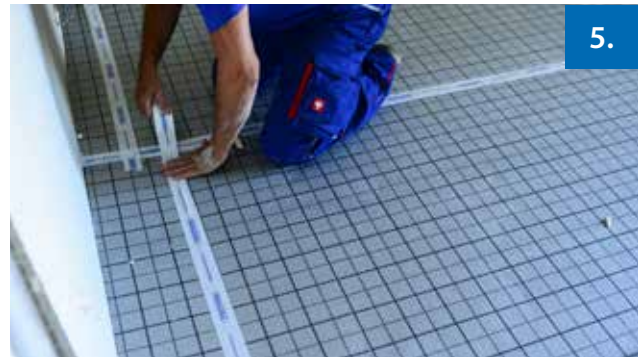
Schritt 3: Randdämmstreifen

Zunächst wird der Randdämmstreifen an der Wand befestigt. Der angeschweißte Folienflansch muss sichtbar nach vorne ragen, damit er bei der anschließenden Verlegung der Systemdämmung auf diese aufgelegt werden kann.



Schritt 4: Verlegung Multidämmrolle/Verbundplatte

Die Trittschall- und Wärmedämmung ermöglicht einen raschen Aufbau der Fußbodenheizung. Die Dämmplatten müssen stets bündig mit dem Randdämmstreifen abschließen (Tipp: Raumlänge +1 cm, passt!), die Folienüberlappung muss auf der zuvor verlegten Bahn aufliegen und darf keine Hohlräume hinterlassen.



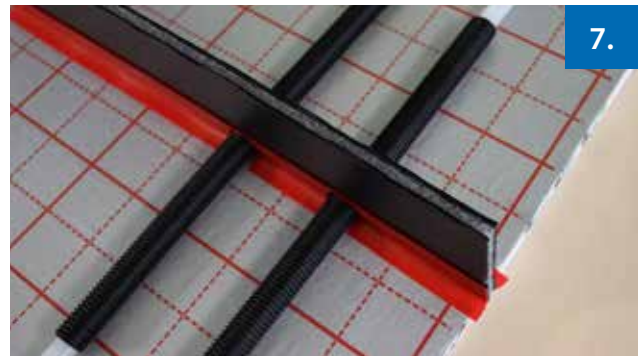
Schritt 5: Verklebung Folienüberstand Dämmung/Randdämmstreifen

Nach vollständiger Verklebung aller Stoßkanten und Folienlaschen mit dem Klebeband ergibt sich eine geschlossene, estrichdichte Oberfläche.



Schritt 6: Fixierung des Systemrohrs

Mit dem ZEWOTHERM Systemtacker werden die Tackernadeln zügig und präzise auf dem aufgedruckten Verlegeraster gemäß Projektierung fixiert (spiral- oder mäanderförmig). Die Befestigung nach DIN sollte mind. alle 50 cm erfolgen; vor und nach einem Bogen sind zwei Tackernadeln anzusetzen. Der Biegeradius von $5 \times D$ darf in den Bogenbereichen nicht unterschritten werden. Auf eine drallfreie Verlegung ist zu achten.



Schritt 7: Dehnfugen setzen

i HINWEISE

- Falls gemäß EnEV/GEG eine zusätzliche Dämmschicht (z. B. Dämmung gegen Erdreich) erforderlich ist, so ist diese vor der Verlegung der Systemdämmung vollflächig einzubringen.
- Sollte der Einbau von Verbindungskupplungen im Reparaturfall erforderlich sein (nur in geraden Rohrstücken) müssen diese in der Revisionszeichnung genau positioniert und bezeichnet werden.
- Bei der Kreuzung von Dehnfugen durch die Rohre sind diese an dieser Stelle mit Schutzrohren von mind. 300 mm Länge zu versehen. Dehnfugen dürfen nur in einer Ebene und nur von Zuleitungen gekreuzt werden.

ZEWO Noppe «Premium»



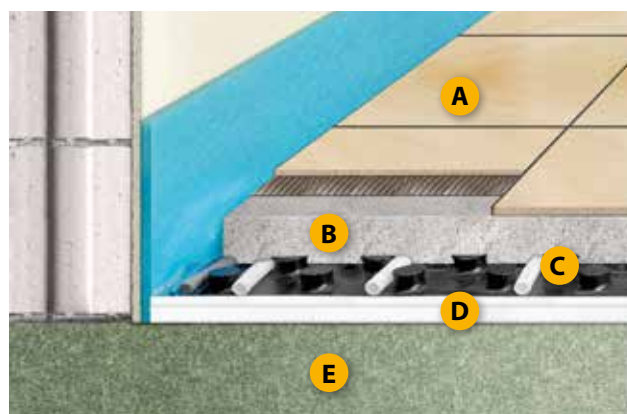
Flexibel. Effizient. Schnell.

Die Noppensystemtechnik in der bewährten Premiumausführung überzeugt durch rasche Ein-Mann-Verlegung mittels Druckknopfprinzip. Egal ob große Flächen, kleine Raumgrößen oder außergewöhnliche Grundrisse – die übersichtlichen Systemkomponenten ermöglichen eine schnelle und verschnittarme Montage. Drei Plattentypen decken alle gängigen Einbauanforderungen ab, die Rohrhaltenoppen garantieren eine sichere Rohrfixierung und das Heizrohr wird so vom Estrich gleichmäßig umschlossen.



VORTEILE

- Hinterschäumte, trittfeste Noppen garantieren hervorragende Begehbarkeit und Schutz
- Heizrohraufnahme in den Dimensionen 14 – 17 mm
- Flexible Verlegeraster 5, 10, 15, 20, 25 und 30
- Ein-Mann-Montage
- Großformat 1.450 x 850 mm
- Verschnittarme Verlegung
- Sichere Rohrfixierung durch Rohrhaltenoppen
- Axiale und diagonale Rohrverlegung (mit Diagonalfixierung)
- Noppenhöhe: 21 mm



Aufbaubeispiel



A. Bodenbelag	
B. Rohrüberdeckung	45 mm
C. Heizrohr 17 x 2,0	17 mm
D. Noppensystemplatte 30-2	28 mm
<hr/>	
= Konstruktionshöhe	90 mm*
E. Bodenplatte / Betondecke	

*zzgl. Bodenbelag

Hauptkomponenten

Noppensystemplatte «Premium»

Die Systemplatte 30-2 mm ist mit einer Wärme-/Trittschalldämmung versehen und entspricht der Anwendung gemäß DIN EN 13163 (Innendämmung auf Decken oder Bodenplatten und unter Estrichen nach DIN 4108-10). Die Ausführung mit 11 mm Wärmedämmung (keine Trittschalldämmung) kann bei speziellen Fußbodenaufbauten eingesetzt werden.

Die Dämmung besteht aus einer EPS-Schaumplatte mit Foliendeckschicht gemäß DIN 18560. Einfache Plattenverbindung durch zweiseitigen Folienerstand mit Stülpnoppen (estrichdichtes Druckknopfprinzip).

Farbe: Schwarz, Noppenhöhe: 21 mm, Plattengröße inkl. Überlappung: 1.450 x 850 mm. Nutzfläche: 1.400 x 800 mm. Für Heizrohre 14-17 mm geeignet.

*Trittschallverbesserung bei Estrichen
 $\geq 70 \text{ kg/m}^2$ (harter Bodenbelag)

NP 11 = 32 mm
 NP 30-2 = 51 mm



Rohrträgerplatte «Premium»

Aus verstärkter PS-Folie mit trittfest ausgeformten Noppen, ohne unterseitige Dämmung. Verbindung – Druckknopfprinzip. Verlegung auf formstabiler Dämmung.



Technische Daten

Noppensystemplatte «Premium»			Rohrträgerplatte «Premium»
Bezeichnung	11 mm	30-2 mm	ohne Dämmung
Nenndicke dL	11 mm	30 mm	–
Zusammendrückbarkeit	–	2 mm	–
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,035 W/mK	0,040 W/mK	–
Wärmedurchlasswiderstand	0,314 m ² K/W	0,750 m ² K/W	–
Steifigkeitsgruppe			–
Trittschallverbesserungsmaß	–	28 dB	–
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	60 kPa	5 kPa	–
Werkstoff	EPS 200	PST-TK 5000	PS-Folie
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DEO ds	DES sg	–
Brandverhalten nach EN 13501-1	E	E	E
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja
Noppenhöhe	21 mm	21 mm	21 mm
Dicke inkl. Noppe	32 mm	51 mm	–
Verlegeabstand gerade	50 mm	50 mm	50 mm
Verlegeabstand diagonal	71 mm	71 mm	71 mm
Art.-Nr.	11020013	11020017	11020015

ZEWU Türverbinder «Premium»

Ohne Wärme-/Trittschalldämmung, zum Verbinden der Noppenplatte mit der Ausgleichsplatte.
Art.-Nr. 11020019



ZEWU Verbindungsstreifen «Premium»

Zur Fixierung der Rohrträgerplatte. Maße: 120 x 10 cm.
Art.-Nr. 11020018



ZEWU Diagonalfixierung «Premium»

Zur Fixierung des Heizrohres bei diagonaler Verlegung.
Art.-Nr. 11020016



ZEWU Noppen-Dichtprofil

Zur Abdichtung des Folienstreifens. Bedarf liegt bei gleicher Länge wie Randdämmstreifen.
Ø 20 mm.
Art.-Nr. 11020007

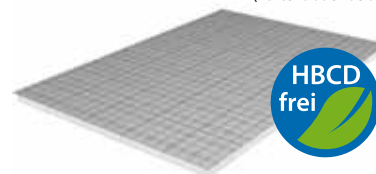


ZEWU Ausgleichsplatte

Glatte EPS-Platte mit kaschierter, gewebeverstärkter, reißfester Foliendeckschicht gegen Est-
richfeuchte. Mit silberrotem Rasteraufdruck. Ideal im Verteilerbereich und bei Türdurchgängen.

Hinweis: Doppelseitiges PE-Schaumklebeband zur estrichdichten Verbindung der Noppen-
und Ausgleichsplatte verwenden.

*Trittschallverbesserung bei Estrichen $\geq 70 \text{ kg/m}^2$
(harter Bodenbelag)



Technische Daten

ZEWU Ausgleichsplatte		
Bezeichnung	11 mm	30-2 mm
Nennstärke dL	11 mm	30 mm
Zusammendrückbarkeit	-	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,035 W/mK	0,040 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,314 m ² K/W	0,750 m ² K/W
U-Wert	3,18 W/m ² K	1,33 W/m ² K
Trittschallverbesserungsmaß	-	28 dB
Verkehrslast	200 kPa	5 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10		DES sg
Brandverhalten nach EN 13501-1	E	E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm
Verpackungseinheit Platte	5 m ² 1x1 m	10 m ² 1x1 m
Art.-Nr.	11020005	11020004

Aufbaubeispiele ZEWO Noppe «Premium»

Mindest-Bodenaufbau nach DIN EN 1264-4/ EnEV/GEG

Wohnungsbau:

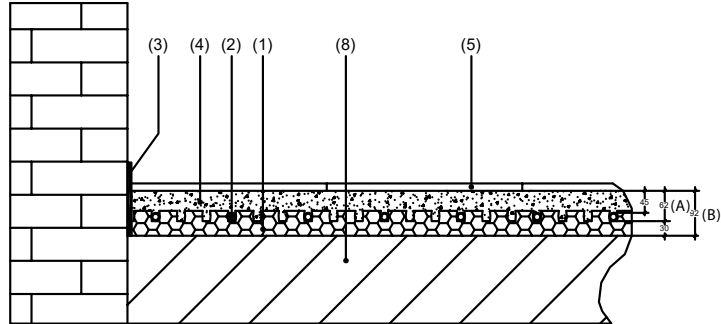
I

20°C/20°C

· **Wohnungstrenndecken gegen beheizte Räume**

gefordert: $R_{gDäm} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Noppenplatte 30-2 - WLG040 - 5kPa
insgesamt $R_{gDäm}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$



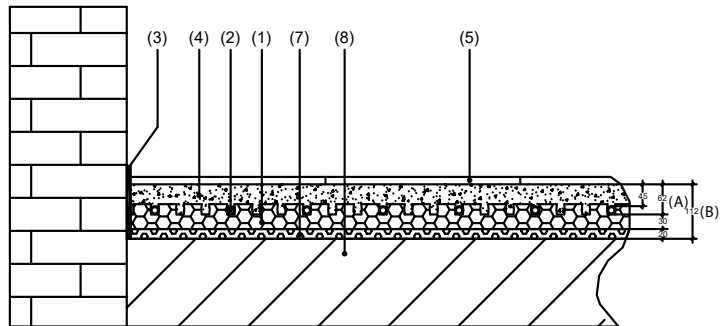
II

20°C/<0°C

· **Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume**
· **in Abständen beheizte Räume**
· **Decken gegen Erdreich**

gefordert: $R_{\gamma Däm} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Noppenplatte 30-2 - WLG040 - 5kPa
wirksamer $R_{\gamma Däm}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Zusatzdämmung EPS-DEO-035 20 mm
wirksamer $R_{\gamma Däm}$: $0,50 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
insgesamt $R_{\gamma Däm}$: $1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$



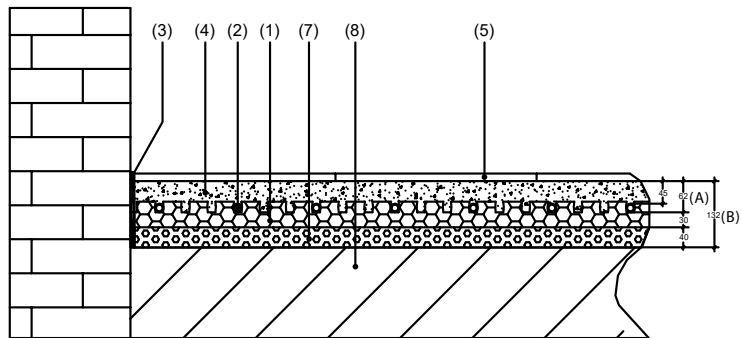
III

20°C/>-15°C

· **Decken gegen Außenluft (-5°C Td > -15°C)**

gefordert: $R_{\gamma Däm} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Noppenplatte 30-2 - WLG040 - 5kPa
wirksamer $R_{\gamma Däm}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
Zusatzdämmung PUR 025 40 mm
wirksamer $R_{\gamma Däm}$: $1,60 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
insgesamt $R_{\gamma Däm}$: $2,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$



A Estrichstärke über Heizrohrscheitel nach DIN 18560 = mind. 45 mm bei Zementestrich CT F4 für den Wohnungsbau (Nutzlast $\leq 1,5 \text{ kN/m}^2$)

B Konstruktionshöhe ab OK Rohdecke bis OK Heizestrich mit Noppenhöhe 18 mm Heizestrich für lotrechte Verkehrslasten DIN 1055-Wohnbau bis 2 kN/m^2

Bei einem Grundwasserspiegel $\geq 5 \text{ m}$ sollte der Dämmwert erhöht werden. Baufeuchteschutz nach DIN 18195 bauseits

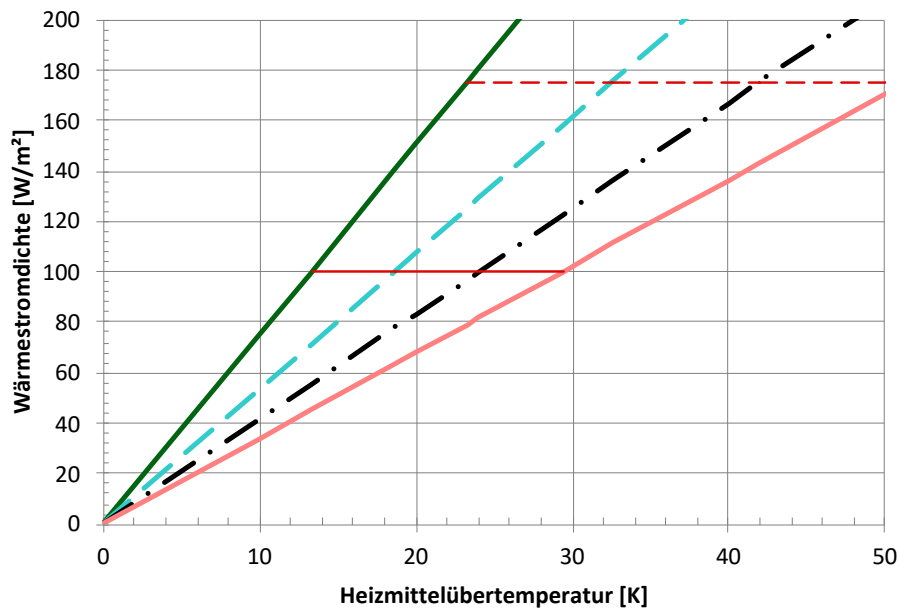
Werden bauseits höhere Dämmwerte ($R_{\lambda Däm} = \text{m}^2 \text{ K/W}$) gefordert, können diese problemlos durch Änderung der jeweiligen Zusatzdämmung erreicht werden (Mehrpreis).

- 1 Noppenplatte 30-2 WLG 040
- 2 Systemheizrohr 17 x 2 mm
- 3 Randdämmstreifen 150 x 8 mm
- 4 Heizestrich
- 5 Bodenbelag
- 6 Zusatzdämmung 20 mm EPS DEO WLG 035
- 7 Zusatzdämmung 40 mm PUR WLG 025
- 8 Betondecke

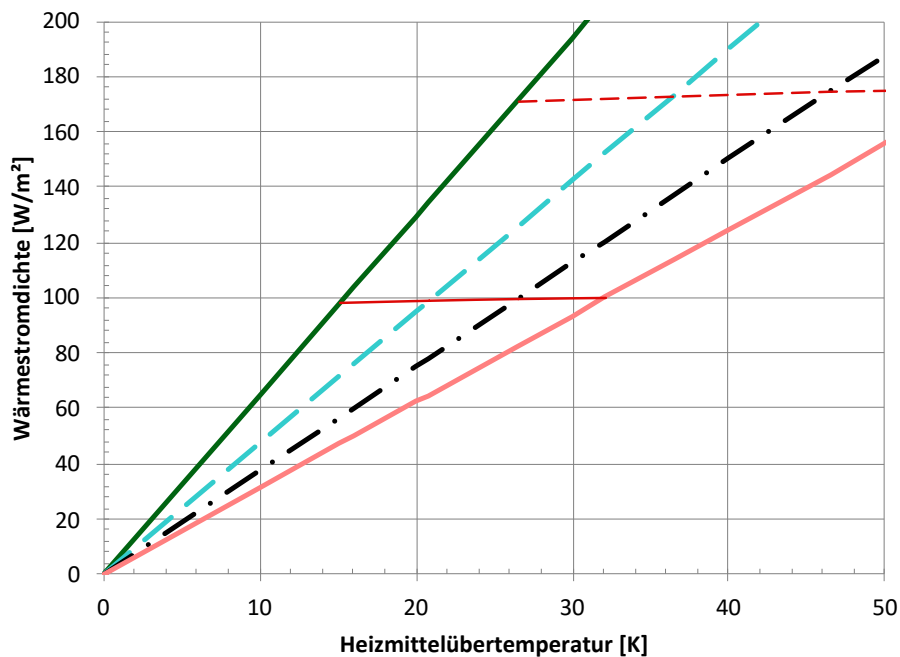
ZEWO Noppe «Premium» Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 28, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWO Noppe «Premium» Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)



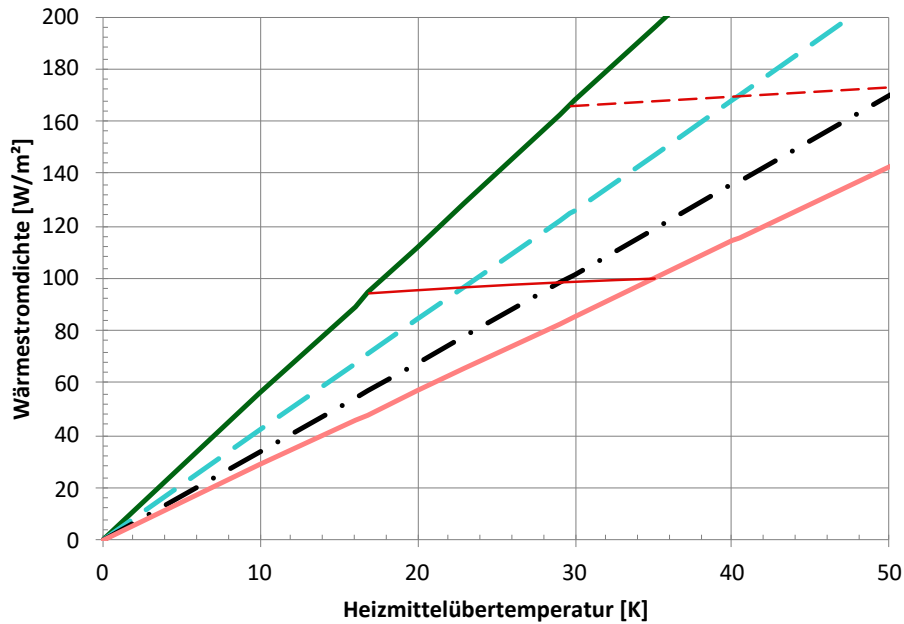
ZEWO Noppe «Premium» Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)



Legende:

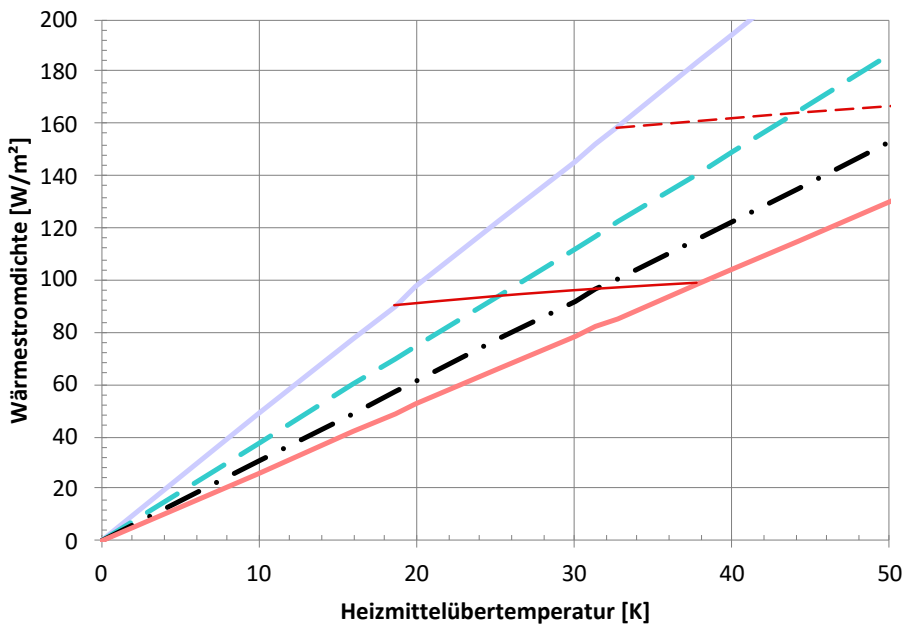
— 0,00 m ² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)	- - - 0,05 m ² K/W (Laminat, dünner Teppich)	— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m ² K/W (Teppich ca. 12 mm)	- · - · 0,10 m ² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)	- - - Grenzkurve 15 K

ZEWONoppe «Premium» Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)



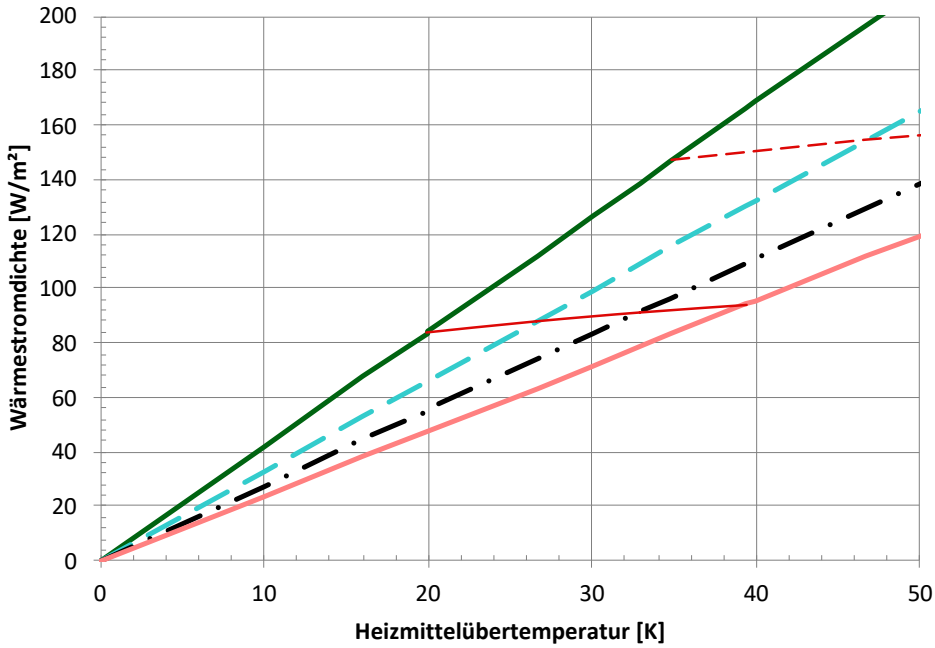
Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEWONoppe «Premium» Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)

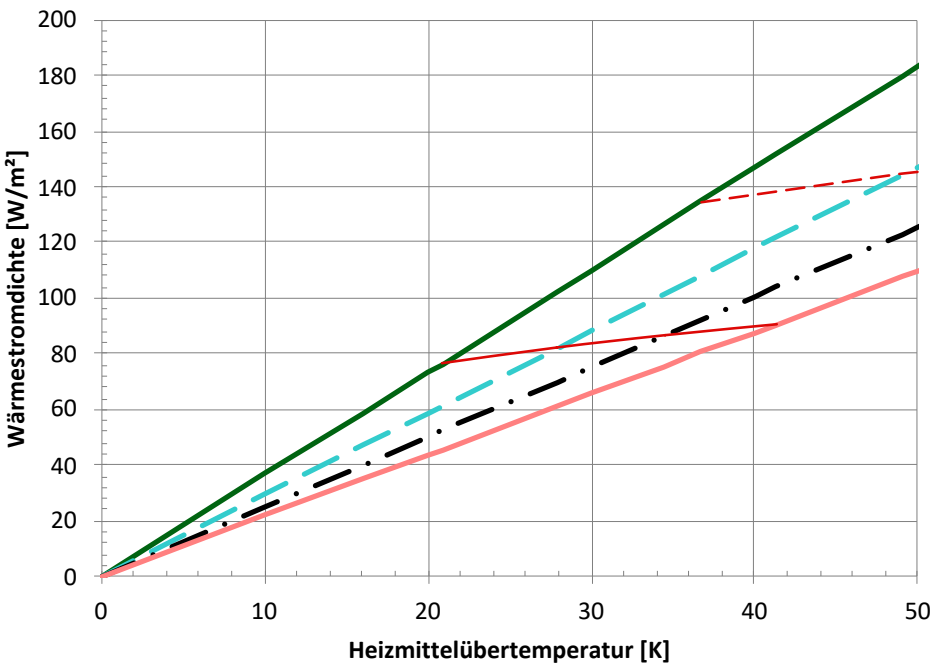


Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEWONoppe «Premium» Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)



ZEWONoppe «Premium» Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)



- Legende:
- 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
 - - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
 - Grenzkurve 9 K
 - 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
 - - - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
 - - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWONoppe «Premium» Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)						
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30
Systemplatte NP 11 (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
oder Rohrträgerplatte	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
oder Systemplatte NP 30-2 (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Heizrohr (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,30
Noppen-Dichtprofil (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Verlegezeiten* (ca-Angaben)	7 min	6 min	4 min	3 min	3 min	3 min

Der ungefähre Bedarf an Schaumklebeband richtet sich nach dem Einsatz; vor Verteiler sind ca. 4 m anzusetzen, bei Türdurchgängen ca. 2,50 m.

*Richtwerte
Gruppen min./m²

Montagehinweise

Das ZEWOTHERM Noppensystem ermöglicht eine schnelle, einfache und effektive Verlegung. Die Noppen sorgen für einen absolut festen Halt des Heizrohres.



1.

Schritt 1: Verteilerschrank setzen



2.

Schritt 2: Verteiler einbauen



3.

Schritt 3: Noppenanordnung

Die Systemplatten haben eine Druckknopfverbindung. Auf 2 Seiten jeder Platte befinden sich Aufnahmenoppen und auf 2 Seiten Stülpnoppen. Dadurch wird eine saubere und einfache Montage ermöglicht und eine optimale Dichtigkeit garantiert.



4.

Schritt 4: Randdämmstreifen setzen

Zunächst wird der Randdämmstreifen an der Wand befestigt. Der angeschweißte Folienflansch muss sichtbar nach vorne ragen, damit dieser bei der anschließenden Verlegung der Noppenplatte ohne Spannung befestigt wird, z.B. mit einer Rundschnur.



5.

Schritt 5: Plattenverbindung

Die Verbindung einzelner Platten erfolgt durch einfaches Aufdrücken der Stülknoppen auf die Aufnahmenoppen. Hierdurch entsteht eine estrichdichte, durchgängige Fläche für die anschließende Heizrohrverlegung. Durch die Stoß-an-Stoß-Verlegung entsteht eine nahezu verschnittfreie Verarbeitung. Bei Resten einfach die Deckfolie ablösen, das Dämmelement um eine Noppenreihe kürzen und die Folie mit Überlappung wieder aufstecken.



6.

Schritt 6: Rohrbefestigung

Das Heizrohr wird einfach mit dem Fuß in die Noppen gedrückt.



7.

Schritt 7: Verlegemöglichkeit

Durch die Noppenanordnung ist eine axiale (90°) oder diagonale (45°) Verlegung (mit Diagonalfixierung) möglich.



8.

Schritt 8: Ausgleichsplatte (EPS)

Im Türdurchgang oder vor Heizkreisverteiltern wird die Ausgleichsplatte eingesetzt, deren Wärme-/Trittschalldämmung mit einer gewebeverstärkten Foliendeckschicht kaschiert ist. Hier werden die Heizrohre mit Tackernadeln auf der Ausgleichsplatte befestigt.



9.

Schritt 9: Dehnfugen setzen

Die Rundschnur wird genau da verlegt, wo das Dehnfugenprofil eingeplant wurde, dieses wird auf Noppen und Schnur geklebt, dadurch sind die Estrichfelder voneinander getrennt.

i HINWEISE

- **Verbindungsstreifen:** Bei Fließestrich ist der Verbindungsstreifen zu verwenden, da ansonsten keine estrichdichte Verbindung entsteht.
- **Kantenverbindung:** Die Verbindung zwischen der Noppensystemplatte und der EPS-Ausgleichsplatte erfolgt mit dem Schaumklebeband an der Schnittkante oder unter dem Folienüberstand.

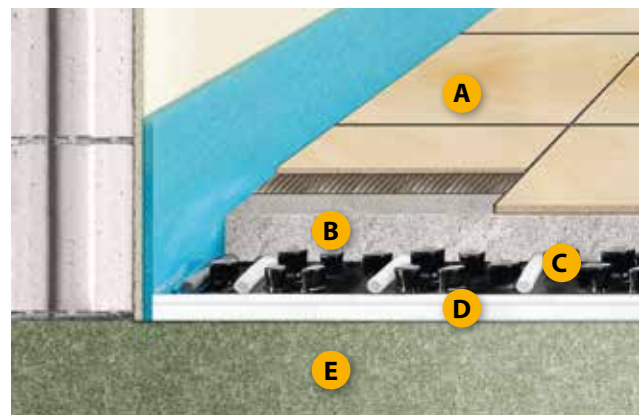
ZEWO Noppe «Objekt»



Objektiv günstig.

Für das wirtschaftlich ausgerichtete Objektgeschäft gibt es die bewährte und robuste Noppensystemtechnik auch als preisgünstige, jedoch ebenso leistungsfähige Produktalternative.

Das System ZEWO Noppe « Objekt » ist genau wie der „Premium-Bruder“ ein hocheffizientes System, das schnell zu verlegen ist und alle Vorteile für eine rasche Ein-Mann-Montage (axial und diagonal) in sich vereint. Der Unterschied der Systeme besteht lediglich in der Noppenanordnung, -höhe und dem Plattenmaß.



VORTEILE

- Hinterschäumte, trittfeste Noppen garantieren eine hervorragende Begehbarkeit und Schutz der Heizrohre
- Heizrohraufnahme in den Dimensionen 14-16 mm
- Flexible Verlegeraster 5, 10, 15, 20, 25 und 30
- Ein-Mann-Montage
- Plattenmaße 1.000 x 1.000 mm
- Verschnittarme Verlegung
- Sichere Rohrfixierung durch Rohrhaltenoppen
- Noppenhöhe 19 mm
- Mit 90° axialer und 45° diagonaler Rohrverlegung (ohne Diagonalfixierung)

Aufbaubeispiel

A. Bodenbelag	
B. Rohrüberdeckung	45 mm
C. Heizrohr 16 x 2,0	16 mm
D. Noppensystemplatte 30-2	28 mm
<hr/>	
= Konstruktionshöhe	89 mm*

E. Bodenplatte / Betondecke

*zzgl. Bodenbelag



Hauptkomponenten

ZEWONoppensystemplatte «Objekt»

Die Systemplatte ist mit einer Wärme-/Trittschalldämmung versehen und entspricht der Anwendung gemäß DIN EN 13163 (Innendämmung auf Decken oder Bodenplatten und unter Estrichen nach DIN 4108-10). Die Dämmung besteht aus einer EPS-Schaumplatte mit Folien-deckschicht gemäß DIN 18560. Einfache Plattenverbindung durch zweiseitigen Folienüberstand mit Stülpnoppen (estrichdichtes Druckknopfprinzip).

Farbe: Schwarz, Noppenhöhe: 19 mm, Plattengröße inkl. Überlappung: 1.025 x 1.025 mm.
Nutzfläche: 1.000 x 1.000 mm. Für Heizrohre 14 - 16 mm geeignet.



*Trittschallverbesserung bei Estrichen
≥ 70 kg/m² (harter Bodenbelag)

NP 11 = 30 mm
NP 30-2 = 49 mm

ZEWORohrträgerplatte «Objekt»

Ohne Wärme-/Trittschalldämmung. Die Platte besteht aus verstärkter PS-Folie mit trittfest ausgeformten Noppen. Die zweiseitige Überlappung ermöglicht eine estrichdichte Verbindung (Druckknopfverbindung).

Farbe schwarz, Noppenhöhe: 19 mm, Plattengröße inkl. Überlappung: 1.025 x 1.025 mm.

Hinweis: Niederhaltedübel zur Fixierung der Platte nutzen



Technische Daten

ZEWONoppensystemplatte & Rohrträgerplatte «Objekt»			
Bezeichnung	Noppensystemplatte 11 mm	Noppensystemplatte 30-2 mm	Rohrträgerplatte
Zusammendrückbarkeit	-	2 mm	-
Bemessungs-wert gemäß DIN 4108-4	0,035 W/m ² K	0,040 W/m ² K	-
Wärmedurchlasswiderstand	0,314 m ² K/W	0,750 m ² K/W	-
Steifigkeitsgruppe			
Trittschallverbesserungsmass	-	28 dB	-
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	60 kPa	5 kPa	-
Werkstoff	EPS 200	PST-TK 5000	PS-Folie
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DEO ds	DES sg	-
Brandverhalten nach DE 13501-1	E	E	E
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja
Noppenhöhe	19 mm	19 mm	19 mm
Dicke inkl. Noppe	30 mm	49 mm	-
Verlegeabstand gerade	50 mm	50 mm	50mm
Verlegeabstand diagonal	71 mm	71 mm	71 mm
Art.-Nr.	11020020	11020022	11020023

ZEW Türverbinder «Objekt»

Ohne Wärme-/Trittschalldämmung, zum Verbinden der Noppenplatte mit Ausgleichplatte.

Maße: 97 x 15 cm

Art.-Nr. 11020024



ZEW Verbindungsstreifen «Objekt»

Zur Fixierung der Rohrträgerplatte. Maße: 95,5 x 10 cm

Art.-Nr. 11020025



ZEW Noppen-Dichtprofil

Zur Abdichtung des Folienstreifens. Bedarf liegt bei gleicher Länge wie Randdämmstreifen.

Ø 20 mm.

Art.-Nr. 11020007

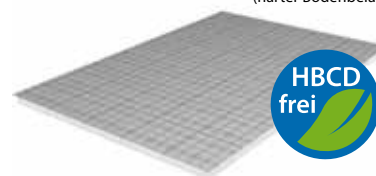


ZEW Ausgleichplatte

Glatte EPS-Platte mit kaschierter, gewebeverstärkter, reißfester Foliendeckschicht gegen Estrichfeuchte. Mit silberrotem Rasteraufdruck. Ideal im Verteilerbereich und bei Türdurchgängen.

Hinweis: Doppelseitiges PE-Schaumklebeband zur estrichdichten Verbindung der Noppen und Ausgleichplatte verwenden.

*Trittschallverbesserung bei Estrichen $\geq 70 \text{ kg/m}^2$
(harter Bodenbelag)



Technische Daten

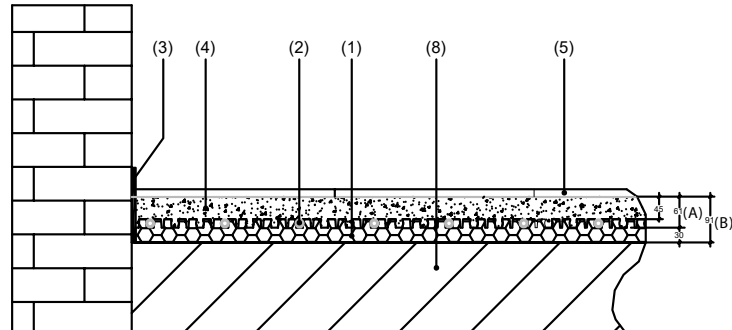
ZEW Ausgleichplatte		
Bezeichnung	11 mm	30-2 mm
Nennstärke dL	11 mm	30 mm
Zusammendrückbarkeit	-	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,035 W/mK	0,040 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,314 m ² K/W	0,750 m ² K/W
U-Wert	3,18 W/m ² K	1,33 W/m ² K
Trittschallverbesserungsmaß	-	28 dB
Verkehrslast	200 kPa	5 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10		DES sg
Brandverhalten nach EN 13501-1	E	E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm
Verpackungseinheit Platte	5 m ² 1 x 1 m	10 m ² 1 x 1 m
Art.-Nr.	11020005	11020004

Aufbaubeispiele ZEWONoppe «Objekt»

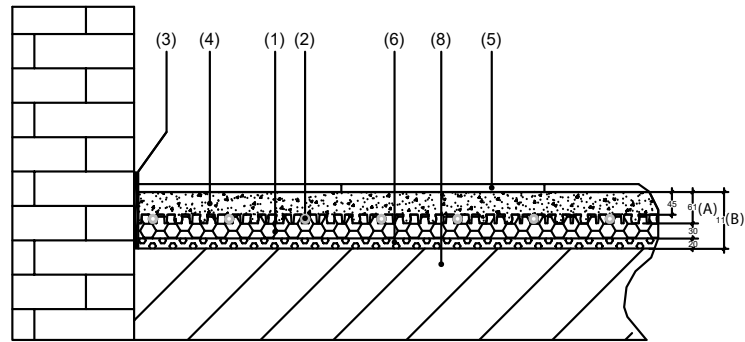
Mindest-Bodenaufbau nach DIN EN 1264-4/EnEV/GEG

Wohnungsbau:

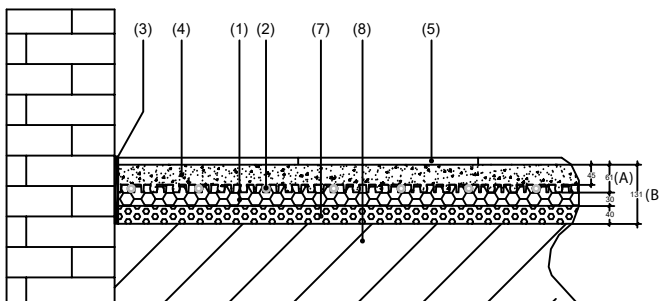
- I**
20°C/20°C
- Wohnungstrenndecken gegen beheizte Räume
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
-
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$



- II**
20°C/<0°C
- III**
20°C/<0°C
- Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume
 - in Abständen beheizte Räume
 - Decken gegen Erdreich
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
-
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$
- mit 1 Lage Zusatzdämmung
EPS-035-DEO 20 mm



- IV**
20°C/>-15°C
- Decken gegen Außenluft (-5°C Td > -15°C)
- gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
-
- wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 2,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- $\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$
- mit 1 Lage Zusatzdämmung
PUR 025 40 mm



- A Estrichstärke über Heizrohrscheitel nach DIN 18650 = 45 mm
- B Konstruktionshöhe ab OK Rohdecke bis OK Heizestrich mit Heizrohr $\varnothing 17 \text{ mm}$
Heizestrich für lotrechte Verkehrslasten DIN 1055-Wohnbau 1,5 kN/m²

Bei einem Grundwasserspiegel $\geq 5 \text{ m}$ sollte der Dämmwert erhöht werden.
Baufeuchteschutz nach DIN 18195 bauseits

Werden bauseits höhere Dämmwerte ($R_{\lambda\text{Däm}} = \text{m}^2 \text{ K/W}$) gefordert, können diese problemlos durch Änderung der jeweiligen Zusatzdämmung erreicht werden (Mehrpreis).

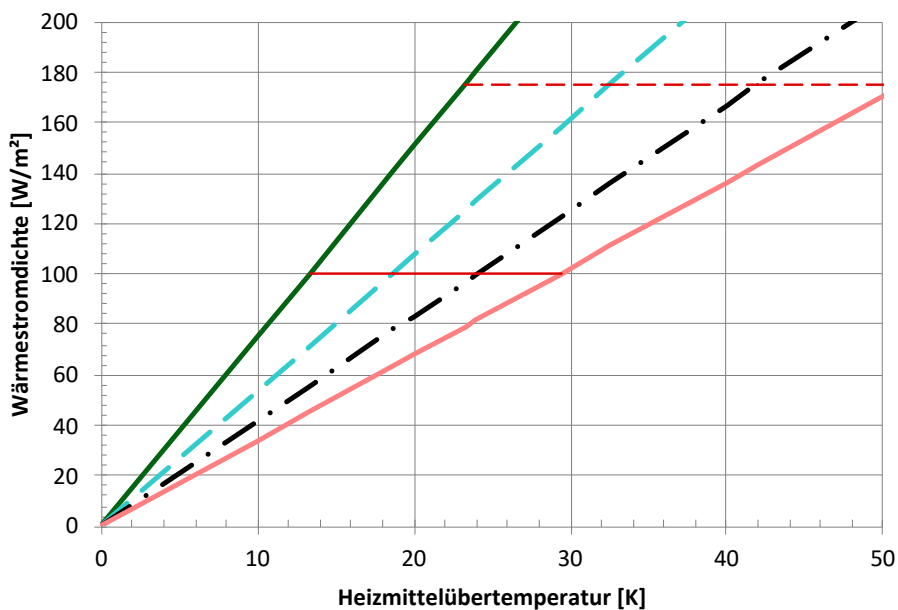
*bei Estrichen $\leq 70 \text{ kPa}$

- Noppenplatte 30-2 WLG 040
- Systemheizrohr 17 x 2 mm
- Randdämmstreifen 150 x 8 mm
- Heizestrich
- Bodenbelag
- Zusatzdämmung 20 mm EPS DEO WLG 035
- Zusatzdämmung 40 mm PUR WLG 025
- Betondecke

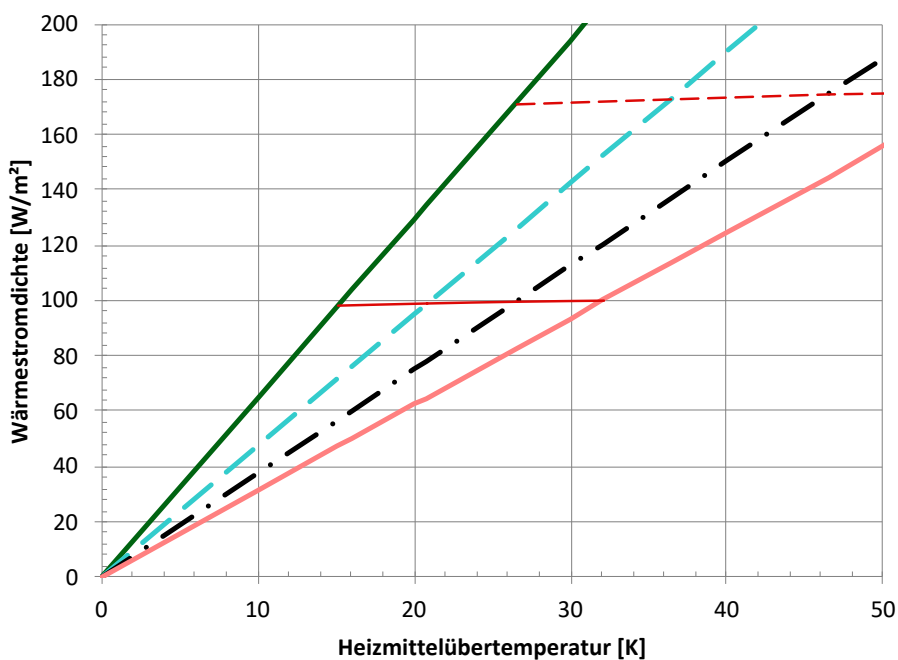
ZEW Noppe «Objekt» Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 37, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEW Noppe «Objekt» Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)

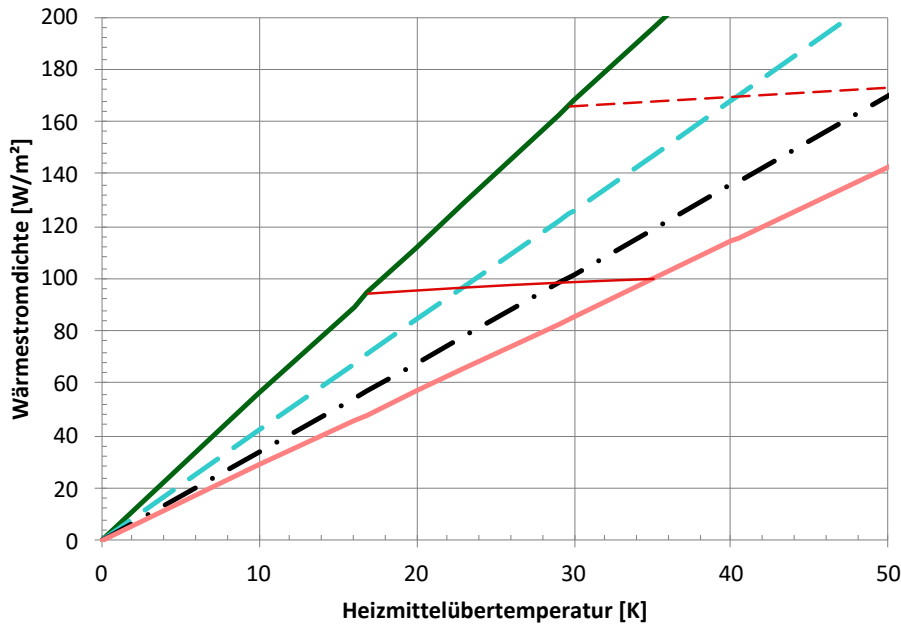


ZEW Noppe «Objekt» Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)



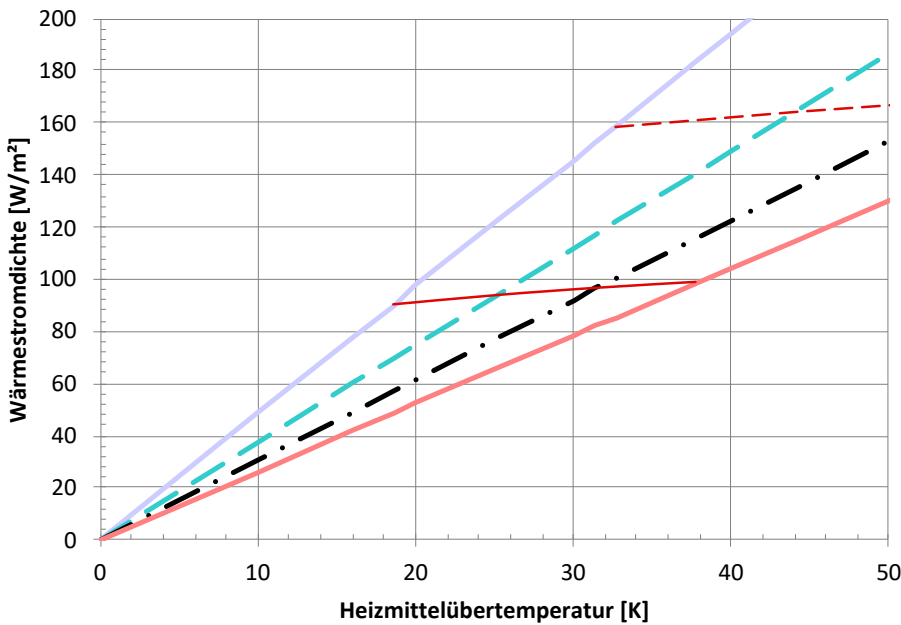
Legende: — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) — Grenzkurve 9 K - - - Grenzkurve 15 K

ZEW Noppe «Objekt» Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)



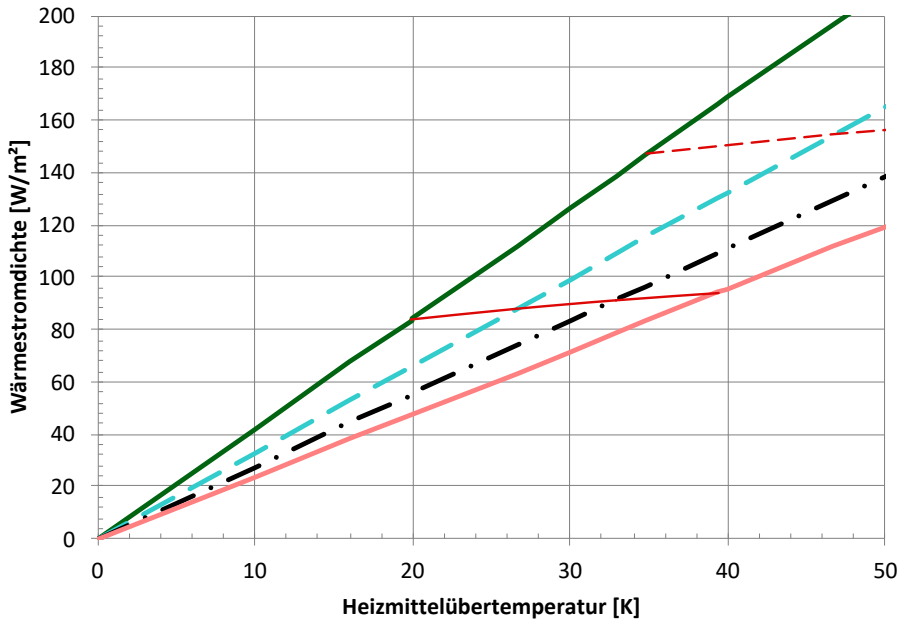
Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - Grenzkurve 15 K

ZEW Noppe «Objekt» Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)

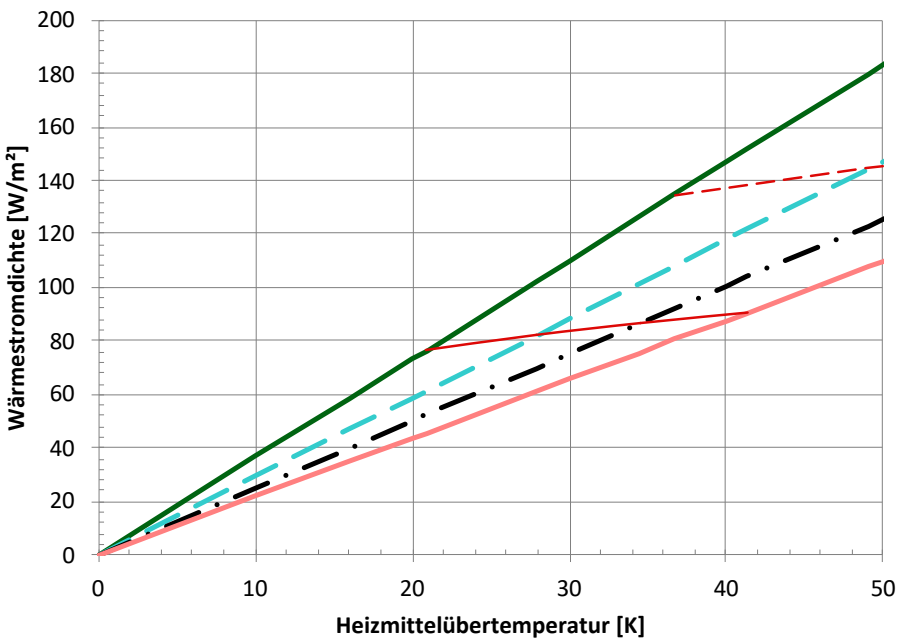


Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - Grenzkurve 15 K

ZEWONoppe «Objekt» Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)



ZEWONoppe «Objekt» Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)



Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 9 K
- - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWONoppe «Objekt» Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)					
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25
Systemplatte NP 11 (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>oder Rohrträgerplatte</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>oder Systemplatte NP 30-2 (m²)</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Heizrohr (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00
Noppen-Dichtprofil (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Verlegezeiten* (ca. Angaben)	7 min	6 min	4 min	3 min	3 min

*Richtwerte Gruppen min./m²

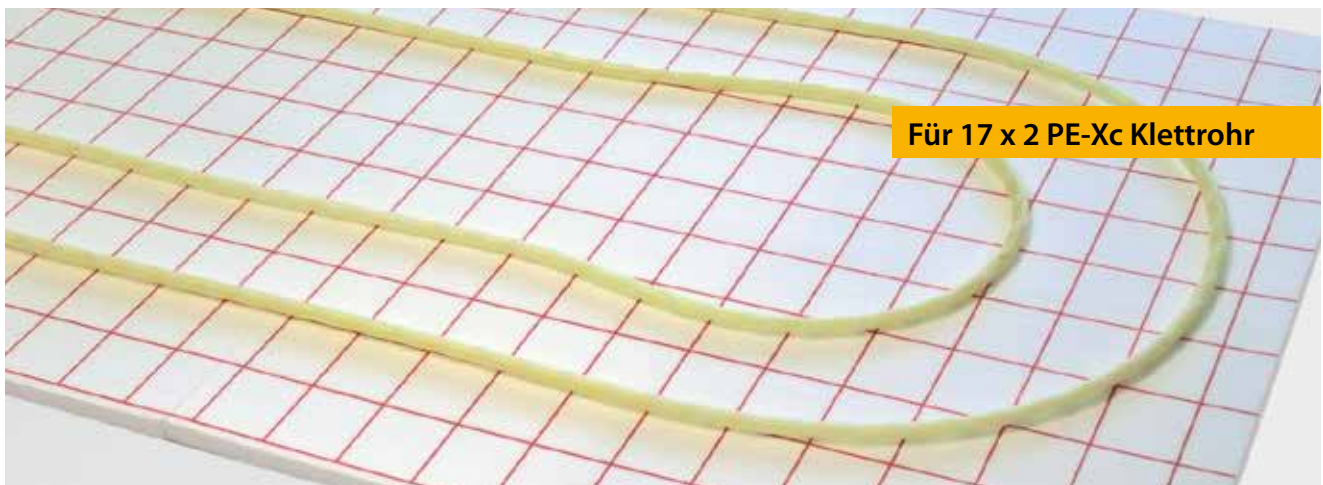
Der ungefähre Bedarf an Schaumklebeband richtet sich nach dem Einsatz; vor Verteilern sind ca. 4 m anzusetzen, bei Türdurchgängen ca. 2,50 m.



HINWEIS

Die Verlegehinweise finden Sie auf S. 28/29.

ZEWO Klett



Die zwei gehören zusammen.

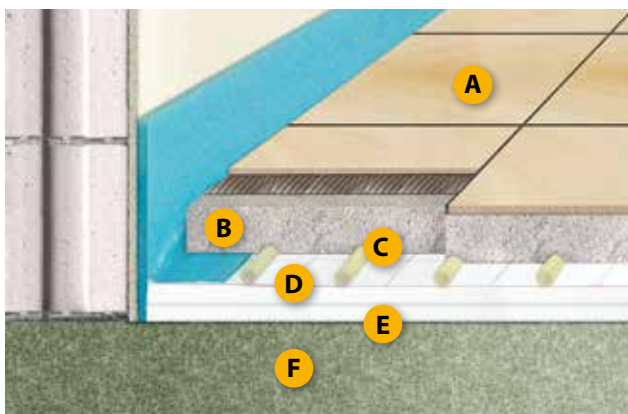
Das Klett-System vereint gleich mehrere positive Eigenschaften der klassischen Verlegetechniken. So stand das Tacker „Pate“ hinsichtlich der flexiblen Rohrverlegung; nachträgliche Montagekorrekturen und die werkzeuglose Verarbeitung sind wie beim Noppensystem möglich. Durch die flexible Folienveloursüberschicht auf der Systemdämmung und die hochwertige, spiralförmig angebrachte Klettummantelung des Heizrohrs entsteht eine einfache, aber dennoch sehr haltbare Verbindung. Im Bereich von Kupplungen und Klemmschraubungen kann das Klettband vom Rohr leicht entfernt werden.

Die Systemplatten garantieren eine schnelle und verschnittarme Verlegung, das aufgedruckte Verlegeraster dient als Orientierung zur einfachen, systemgerechten Verlegung der Heizrohre gemäß Projektierung.



VORTEILE

- Zwei Komponenten-System
- Schnelle 1-Mann-Verlegung ohne Werkzeug
- Aufbringung des Heizrohrs per Hand
- Keine Beschädigung der Dämmschicht
- Flexible Auswahl der Systemdämmung
- Aufgedrucktes Verlegeraster auf der Klett-Multidämmrolle zur Orientierung
- Einfache aber dennoch sehr haltbare Verbindung
- Nachträgliche Korrektur der verlegten Heizrohre möglich
- Für den Einsatz mit Zement- und Fließestrich geeignet



Aufbaubeispiel

A. Bodenbelag	
B. Rohrüberdeckung	45 mm
C. Heizrohr 17 x 2,0	17 mm
D. Systemdämmung 30-3	27 mm
E. Zusatzdämmung EPS	20 mm
= Konstruktionshöhe	109 mm*
F. Bodenplatte / Betondecke	

*zzgl. Bodenbelag

Hauptkomponenten

ZEWU Klett-Systemdämmung

Klett-Multidämmrolle als Wärme- und Trittschalldämmplatte nach DIN EN 13163 als Innendämmung auf Decken oder Bodenplatten nach DIN 4108-10. Vollflächig versehen mit hochwertiger Folienveloursoberschicht mit Rasteraufdruck gegen Estrichfeuchte nach DIN 18560. Mit 30 mm breitem Folienüberstand zur dichtschießenden Fugenabdeckung der Multidämmrolle mit Klebeband. Sie ist auf die Verlegung von Flächenheizsystemen mit Zement- und Fließestrich abgestimmt. Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-B2. EPS-FCKW frei.

Länge: 10.000 mm · Breite: 1.000 mm · Fläche: 10 m². Auch als Verbundplatte lieferbar.

*Trittschallverbesserung bei Estrichen
≥ 70 kg/m²(harter Bodenbelag)



Technische Daten

ZEWU Klett-Systemdämmung				
Bezeichnung	20-2 mm	25-2 mm	30-3 mm	35-3 mm
Nominaldicke dL	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm
Zusammendrückbarkeit	2 mm	2 mm	3 mm	3 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,045 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,444 m ² K/W	0,556 m ² K/W	0,667 m ² K/W	0,778 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	20	20	15	15
Trittschallverbesserung	28 dB	28 dB	29 dB	29 dB
Verkehrslast	4 kPa	4 kPa	4 kPa	4 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Gültige Norm	DIN EN 13163, DIN EN 4108-10	DIN EN 13163, DIN EN 4108-10	DIN EN 13163, DIN EN 4108-10	DIN EN 13163, DIN EN 4108-10
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DES sm	DES sm	DES sm	DES sm
Gütegeprüft	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW
Brandverhaltensnach EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	Velourstoff	Velourstoff	Velourstoff	Velourstoff
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Multidämmrolle Fläche/VPE Abmessungen L x B	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm
Art.-Nr.	11010001	11010090	11010003	11010091

ZEW Klett-Systemdämmung			
Bezeichnung	40-3 mm	50-3 mm	30-2 mm
Nennstärke dL	40 mm	50 mm	30 mm
Zusammendrückbarkeit	3 mm	3 mm	2 mm
Bemessungswert gemäß DIN 4108-4	0,045 W/mK	0,045 W/mK	0,040 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,889 m ² K/W	1,11 m ² K/W	0,75 m ² K/W
Steifigkeitsgruppe	10	10	20
Trittschallverbesserungsmass	30 dB	30 dB	28 dB
Verkehrslast	4 kPa	4 kPa	5 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	Polystyrol	Polystyrol
Gültige Norm	DIN EN 13163, DIN EN 4108-10	DIN EN 13163, DIN 4108-10	DIN EN 13163, DIN 4108-10
Anwendungsbereich nach DIN 4108-10	DES sm	DES sm	DES sm
Gütegeprüft	CE/FIW	CE/FIW	CE/FIW
Brandverhalten nach EN 13501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm
Multidämmrolle Fläche/VPE Abmessungen L x B	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm	10 m ² 10.000 x 1.000 mm
Art.-Nr.	11010092	11010093	11010002

Hauptkomponenten

ZEW Klett-Systemheizrohr

Hochwertiges Polyethylen PE-Xc 4-Schicht-Systemheizrohr. Mit spiralförmig angebrachter Klettummantelung. Es wird ohne Werkzeug auf die Systemdämmung aufgelegt. Vernetztes Rohr im Co-Extrusionsverfahren. Mit Sauerstoffsperrschicht sowie einer zusätzlichen äußeren PE-Schutzschicht. Dadurch ist die Sauerstoffsperrschicht wirksam vor mechanischen Beschädigungen geschützt. Betriebsbedingung nach DIN EN ISO 15875-2 nach Anwenderklasse 4/5, sauerstoffdiffusionsdicht nach DIN 4726. SKZ-geprüft.

Max. Betriebstemperatur: 70 °C · Max. Betriebsdruck: 4 bar · Wasserinhalt: 0,133 l/m · Min. Biegeradius: 5 x D

Art.-Nr. 11060032



ZEW Klettbandrolle

Zur sauberen Schnittstellenverklebung und zusätzlichen Sicherung.

Art.-Nr. 11190085



Aufbaubeispiele ZEW Klett

Mindest-Bodenaufbau nach DIN EN 1264-4/EnEV/GEG

Wohnungsbau:

I

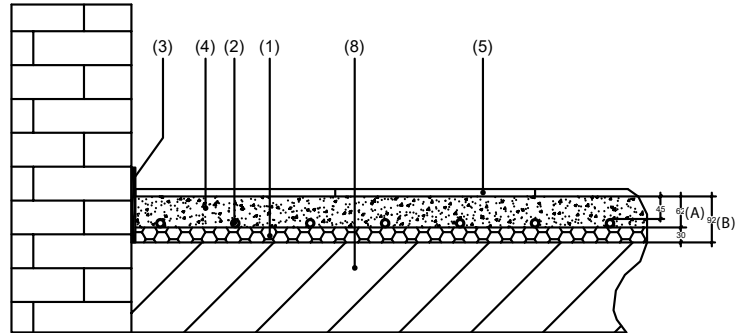
20°C/20°C

Wohnungstrenndecken gegen beheizte Räume

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$



II

20°C/<0°C

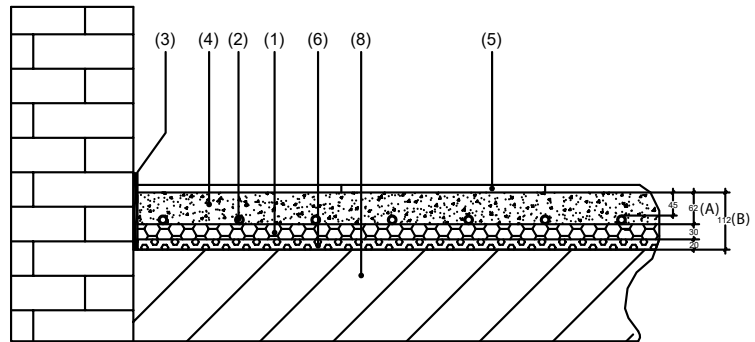
Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume in Abständen beheizte Räume Decken gegen Erdreich

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$

mit 1 Lage Zusatzdämmung
EPS 035 DEO 20 mm



III

20°C/6°C

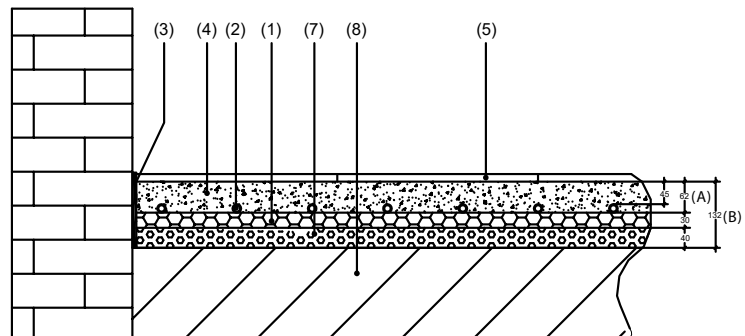
Decken gegen Außenluft (-5°C Td > -15°C)

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}: 2,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$

mit 1 Lage Zusatzdämmung
PUR 025 40 mm



- A Estrichstärke über Heizrohrscheitel nach DIN 18650 = 45 mm
B Konstruktionshöhe ab OK Rohdecke bis OK Heizestrich mit Heizrohr $\varnothing 17 \text{ mm}$
Heizestrich für lotrechte Verkehrslasten DIN 1055-Wohnbau 1,5 kN/m²

Bei einem Grundwasserspiegel $\geq 5 \text{ m}$ sollte der Dämmwert erhöht werden.
Baufeuchteschutz nach DIN 18195 bauseits

Werden bauseits höhere Dämmwerte ($R_{\gamma\text{Däm}} = \text{m}^2 \text{ K/W}$) gefordert, können diese problemlos durch Änderung der jeweiligen Zusatzdämmung erreicht werden (Mehrpreis).

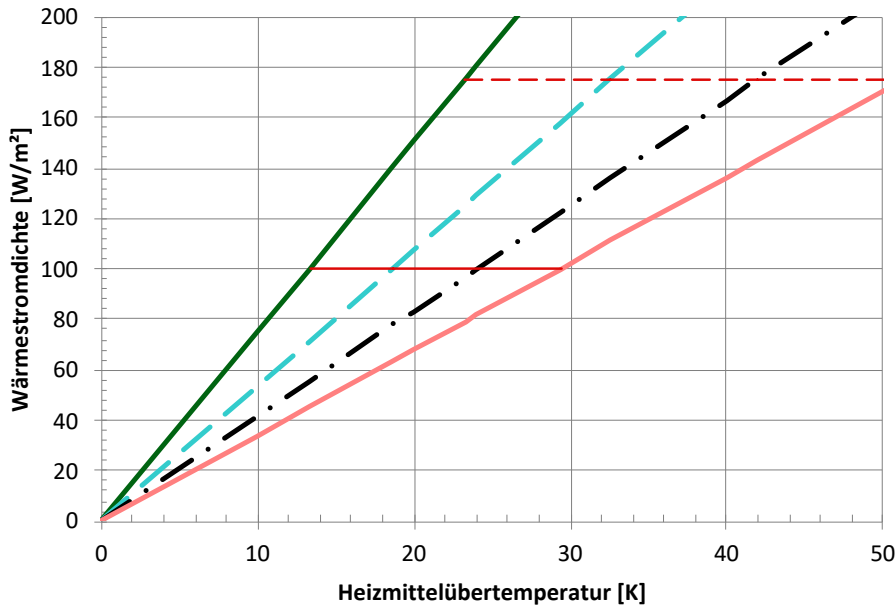
*bei Estrichen $\leq 70 \text{ kPa}$

- 1 Klett-Systemplatte 30-2 WLG 040
- 2 Klett-Systemheizrohr 17 x 2 mm
- 3 Randdämmstreifen 150 x 8 mm
- 4 Heizestrich
- 5 Bodenbelag
- 6 Zusatzdämmung 20 mm EPS DEO WLG 035
- 7 Zusatzdämmung 40 mm PUR WLG 025
- 8 Betondecke

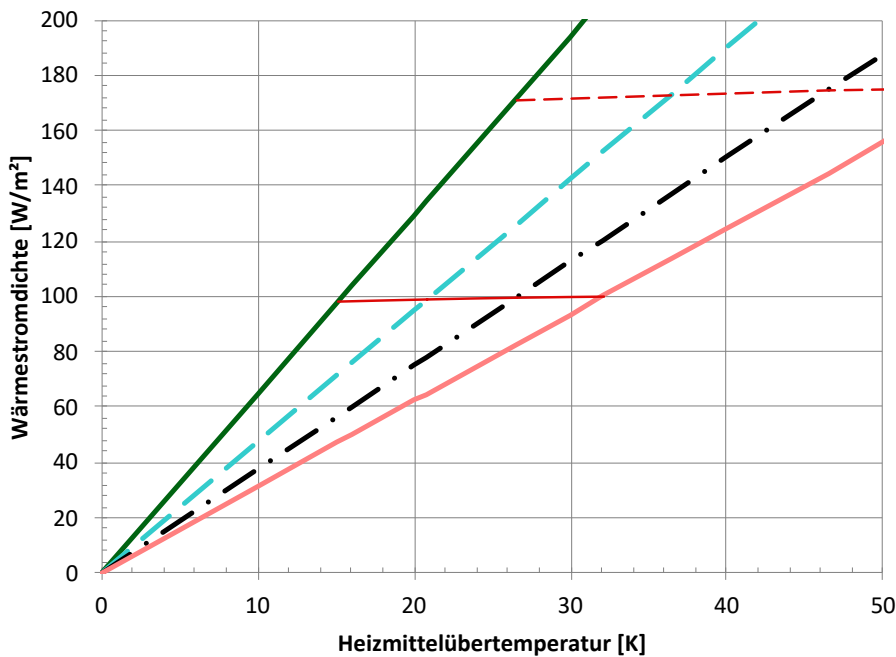
ZEWO Klett Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 45, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWO Klett Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)



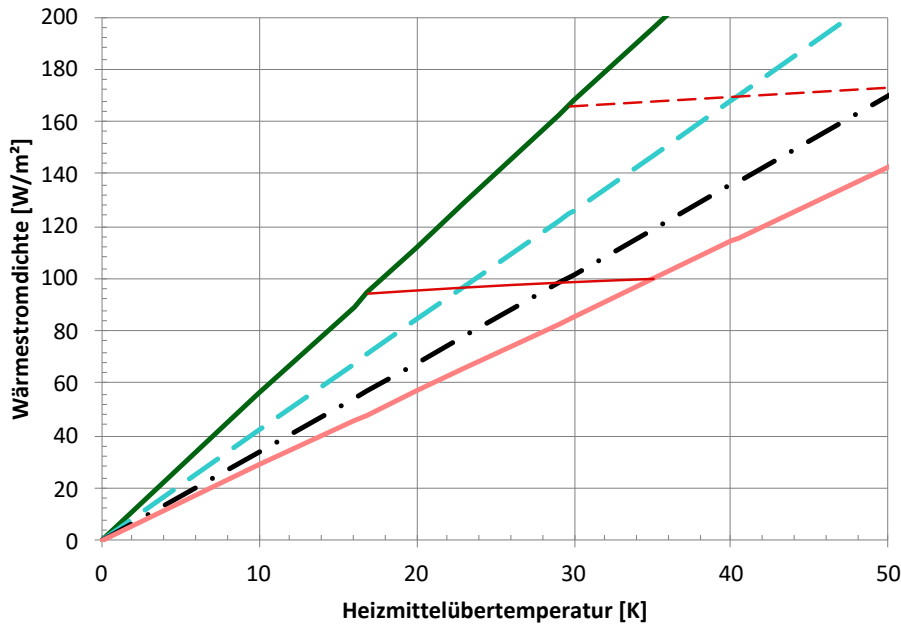
ZEWO Klett Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)



Legende:

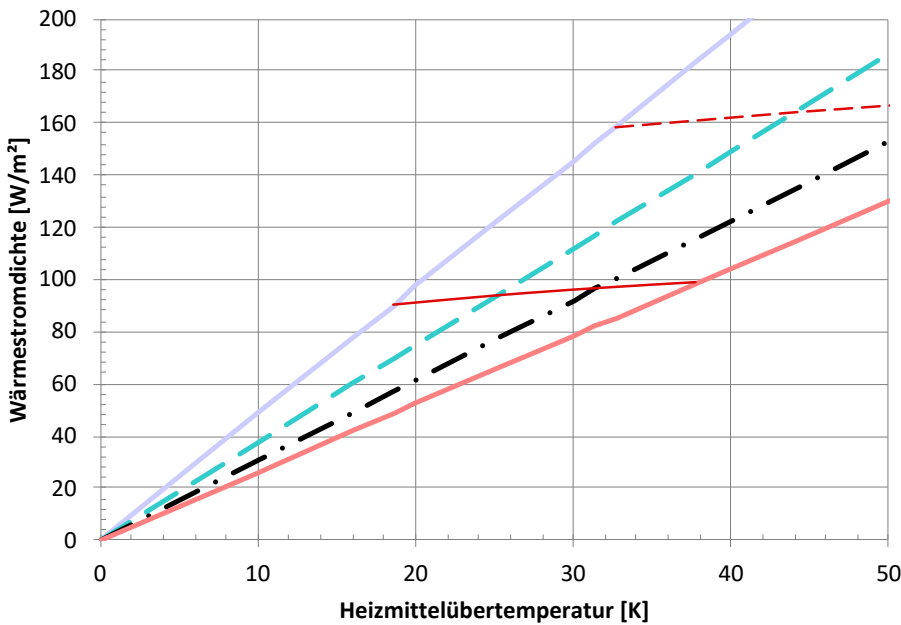
— 0,00 m ² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)	- - - 0,05 m ² K/W (Laminat, dünner Teppich)	— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m ² K/W (Teppich ca. 12 mm)	- · - 0,10 m ² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)	- - - Grenzkurve 15 K

ZEW Klett Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)



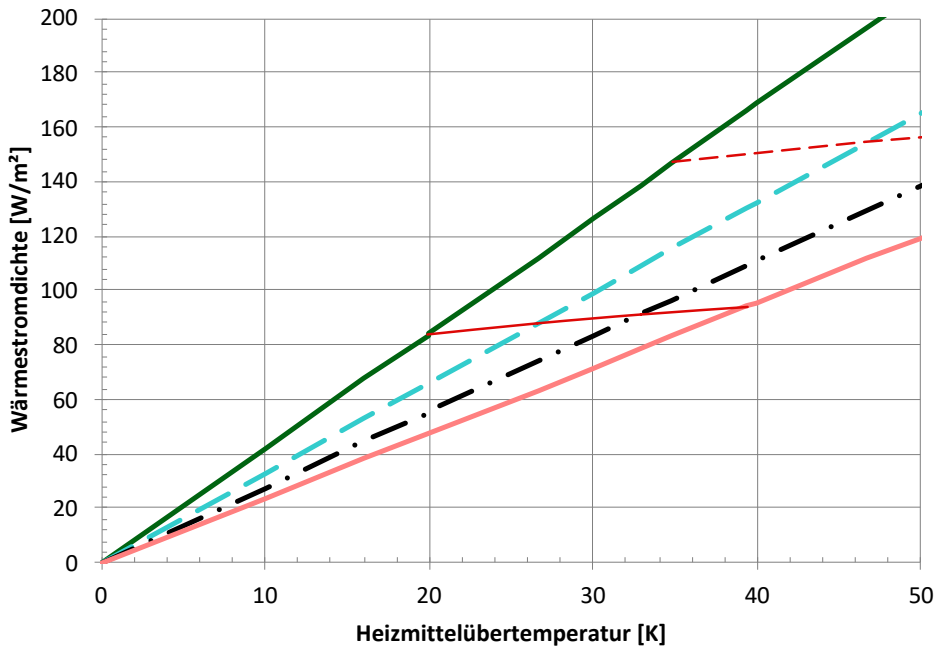
Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEW Klett Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)

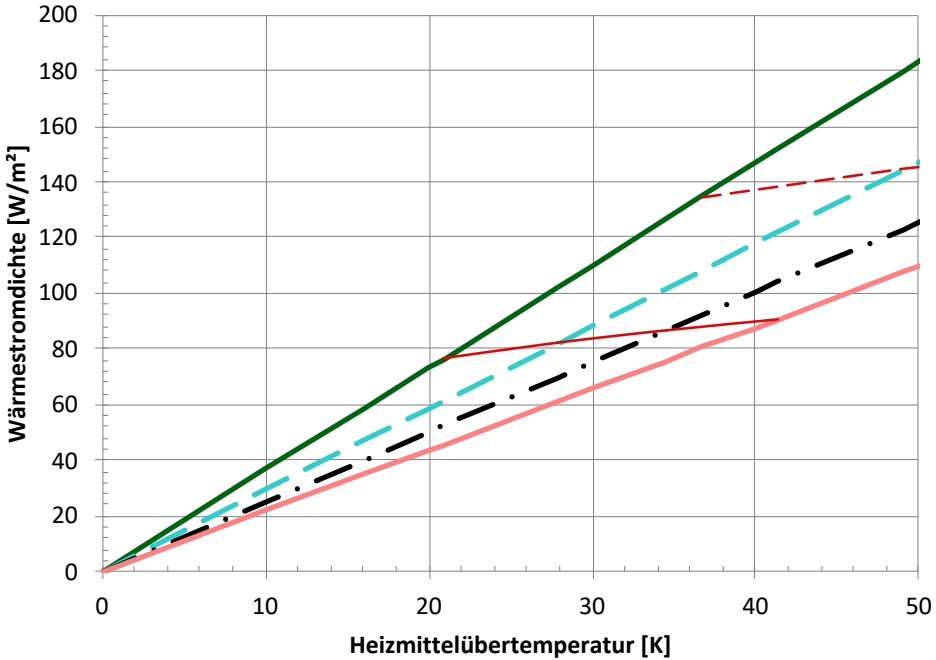


Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEWÖ Klett Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)



ZEWÖ Klett Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)



- Legende:
- 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
 - - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
 - Grenzkurve 9 K
 - 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
 - - - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
 - - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWO Klett Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)						
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30
Klett-Multidämmrolle (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<i>evtl. Zusatzdämmung EPS DEO WAB 040 (m²)</i>	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Klebeband (m)	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Klett-Heizrohr (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,30
Estrichzusatz (kg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Verlegezeiten * (ca.-Angaben)	10 min	8 min	7 min	6,5 min	6 min	5,75 min

*Richtwerte Gruppen min./m²

Montagehinweise



Schritt 1: Randdämmstreifen

Zunächst wird der Randdämmstreifen an der Wand befestigt. Der angeschweißte Folienflansch muss sichtbar nach vorne ragen, damit er bei der anschließenden Verlegung der Systemdämmung auf diese aufgelegt werden kann.



Schritt 2: Verlegung Systemdämmung

Die Klett-Multidämmrolle ermöglicht einen raschen Aufbau der FBH-Ebene. Die Klett-Dämmrolle muss stets bündig mit dem Randdämmstreifen abschließen, die Folienüberlappung auf der zuvor verlegten Bahn aufliegen und sie darf keine Hohlräume hinterlassen.



Schritt 3: Verklebung

Nach vollständiger Verklebung aller Stoßkanten mit dem Klebeband ergibt sich eine geschlossene, estrichdichte Dämmschichtoberfläche.



Schritt 4: Fixierung des Systemrohrs

Das spiralförmig ummantelte Klett-Systemheizrohr wird gemäß Projektierung auf die Klett-Multidämmrolle aufgedrückt, der Mindestbiegeradius von $5 \times D$ darf in den Bogenbereichen nicht unterschritten werden (Beispiel 17er Rohr: $17 \times 5 = 85$ mm Biegeradius). Auch ist auf eine drallfreie Verlegung zu achten.

i HINWEISE

- Falls gemäß EnEV/GEG eine zusätzliche Dämmschicht (z. B. Dämmung gegen Erdreich) erforderlich ist, so ist diese vor der Verlegung der Systemdämmung vollflächig einzubringen.
- Sollte der Einbau von Verbindungskupplungen im Reparaturfall erforderlich sein (nur in geraden Rohrstücken), müssen diese in der Revisionszeichnung genau positioniert und bezeichnet werden.
- Bei der Kreuzung von Dehnfugen durch die Rohre sind diese an dieser Stelle mit Schutzrohren von mind. 300 mm Länge zu versehen. Dehnfugen dürfen nur in einer Ebene und nur von Zuleitungen gekreuzt werden.

ZEWO Biofaser



Umweltschutz beginnt am Boden.

Behagliches Raumklima ist jetzt auch biotauglich. Das ZEWOTHERM Biofasersystem besteht aus einer Lochfaserplatte, die aus gepressten Holzfasern und ohne Bindemittel ökologisch korrekt hergestellt wird. Die Systemplatte lässt sich genauso einfach und schnell verlegen wie die herkömmlichen ZEWOTHERM Fußbodenheizungssysteme. Und sie ist genauso durchdacht. Sowohl Trittschall- als auch Wärmedämmung sind frei wählbar. Die 3 mm dicke und harte Biofaser-Lochplatte schützt die darunter liegende Dämmung vor Belastungen und evtl. Beschädigungen.

Die Herstellung der Platte erfolgt gemäß EN 316 und EN 622-2, ohne Klebstoff oder synthetische Farbzugaben: Holz wird gehäckselt und im Wasserbad gekocht, mit einem Druck von ca. 50 kg/cm² gepresst. Paraffin verhindert ein Ankleben der Holzmaische am Pressstempel. Die Platten erhalten eine zusätzliche Wärmebehandlung über min. 160 °C in einem thermischen Durchlaufrockner.

Das Heizrohr wird mit dem darauf abgestimmten Rohrclip (Lochabstand 5 cm) einfach und schnell befestigt; die Platten untereinander werden mit den ebenfalls aus ökologischem Material bestehenden Plattenverbindern befestigt. Die aus nachwachsenden Rohstoffen produzierte Zwischenfolie bildet den Abschluss der ökologisch korrekten Heizfläche.

Das ergänzende Zubehör, wie z.B. der Bio-Randdämmstreifen, ist ebenfalls aus Holzfaser hergestellt und komplettiert das ökologisch ausgerichtete Produktkonzept.

+ VORTEILE

- Alle Bio-Komponenten ökologisch hergestellt
- Trittschall- und Wärmedämmung frei wählbar
- Unbedenklicher heimischer Holzwerkstoff
- Produktion ohne Bindemittel, dadurch absolut allergikerfreundlich und kein Ausgasen von Schadstoffen
- Schonung von Ressourcen wie Öl durch Verwendung nachwachsender Rohstoffe
- einfache und schnelle Verlegung



Hauptkomponenten

ZEW Biofaser-Lochplatte

Hergestellt nach EN 316 und EN 622-2. Die Biofaser-Lochplatte besteht aus Holzfasern ohne Bindemittel. Ohne Wärme-/Trittschalldämmung. Für Heizrohre 16 x 2,0 und 17 x 2,0 mm. Ohne Klebstoff oder synthetische Farbzugaben. Baustoffklasse E
 Plattenmaß: 1200 mm x 800 mm, Dicke: 3 mm, Lochabstand: 5 cm.
 Art.-Nr. 11180004



ZEW Holzfaser-Dämmplatte

Zur Verbesserung des Trittschalls, Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung ≥ 150 kPa, Rohrdichte 250 kg/m³, Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,070$ W/mK. Baustoffklasse E.
 Länge: 1.198 mm, Breite: 598 mm, Dicke: 10 mm.
 Art.-Nr. 11180005



ZEW Bio-Randdämmstreifen

Hergestellt aus Holzfaser, zur Vermeidung unerwünschter Schallbrücken.
 10 x 100 mm/10 m
 Art.-Nr. 11180006



ZEW Bio-Zwischenfolie

Hergestellt aus nachwachsenden Rohstoffen. Entspricht den Anforderungen des Lebensmittelgesetzbuches (LFGB). Bio-Zwischenfolie als Feuchtigkeitsschutz Rolle: 116 m²
 Art.-Nr. 11180008



ZEW Befestigungen

Hergestellt ohne chemische Zusätze, ohne künstliche Farbzusätze, lebensmittelgeeignet.

- Rohrclips – Art.-Nr. 11180001
- Plattenverbinder – Art.-Nr. 11180002
- 4-Plattenverbinder – Art.-Nr. 11180003



Materialbedarf

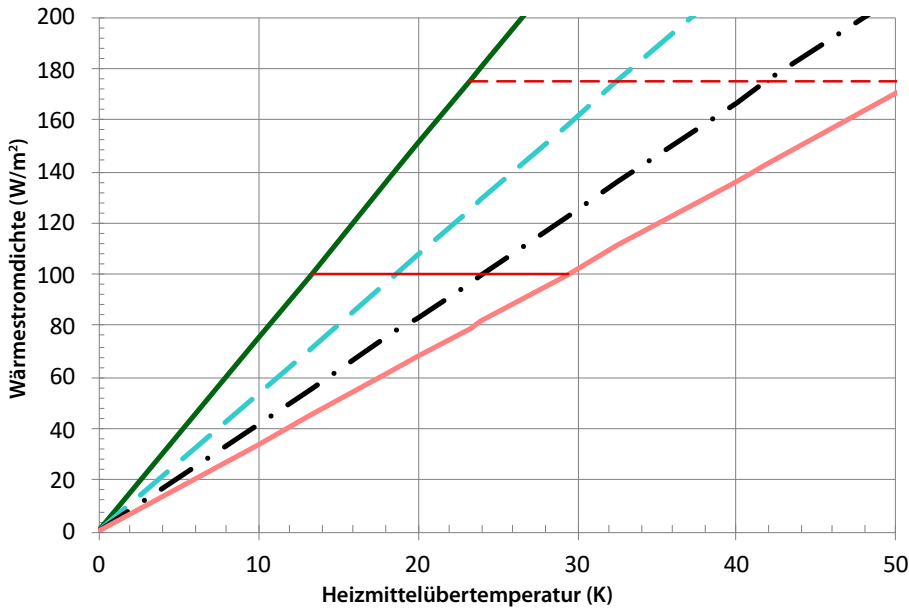
ZEW Biofaser Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca. Angaben)								
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30	VA 35	VA 40
Biofaserlochplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Holzfaser-Dämmplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Bio Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Bio Zwischenfolie (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Heizrohr (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,30	2,80	2,50
Rohrclip (Stück)	50,00	25,00	16,25	12,50	10,00	8,25	7,00	6,25
Plattenverbinder (Stück)	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
4-Plattenverbinder (Stück)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Estrichzusatz (kg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

ZEW Biofaser Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

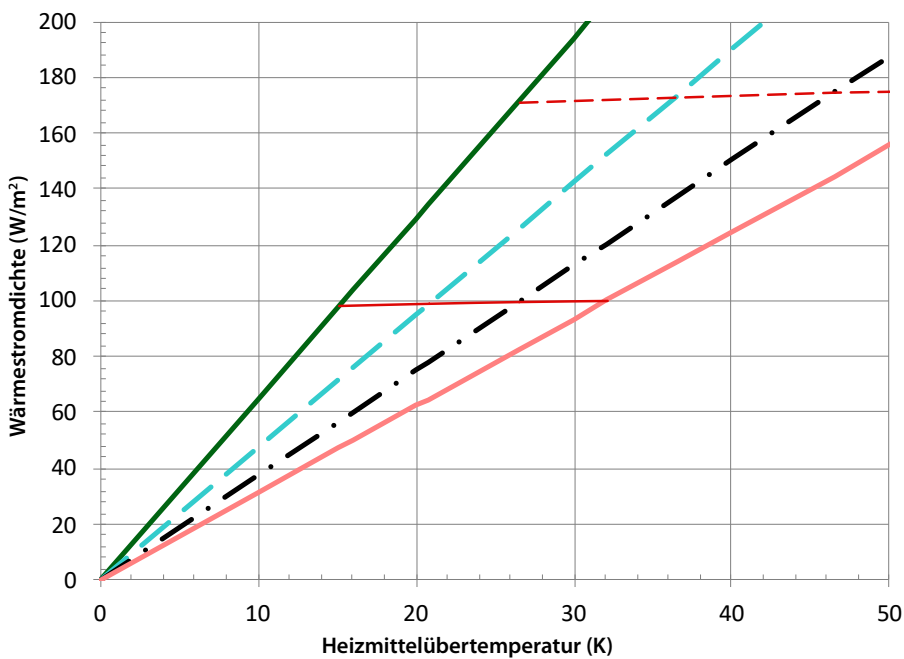
Rohrbedarf: Variabler Wert, Basisdaten: Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K

Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEW Biofaser Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)

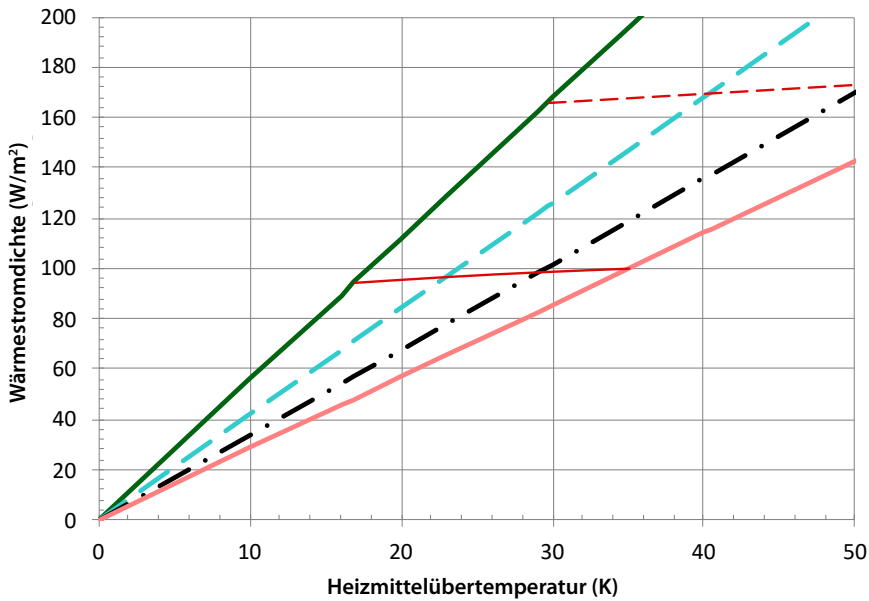


ZEW Biofaser Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)



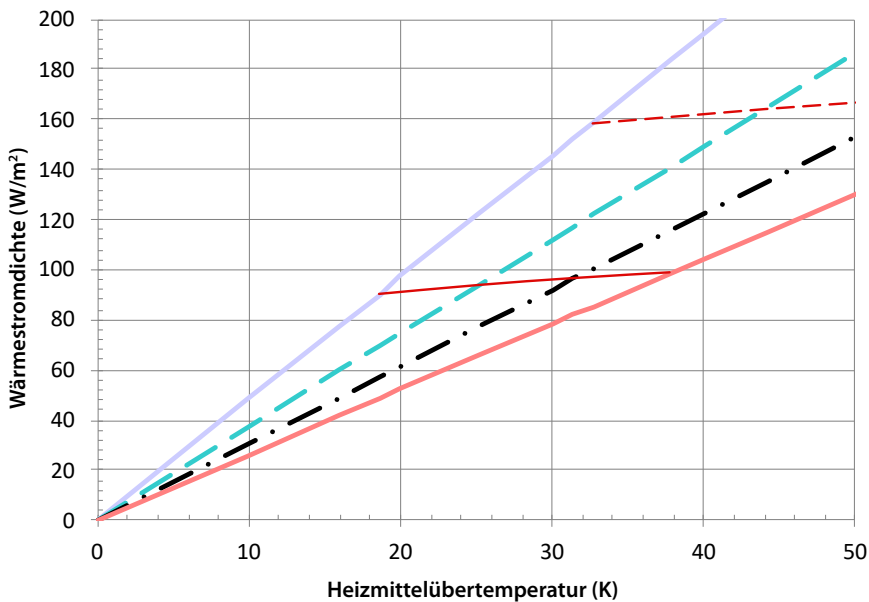
Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 9 K
- - - Grenzkurve 15 K

ZEW Biofaser Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)

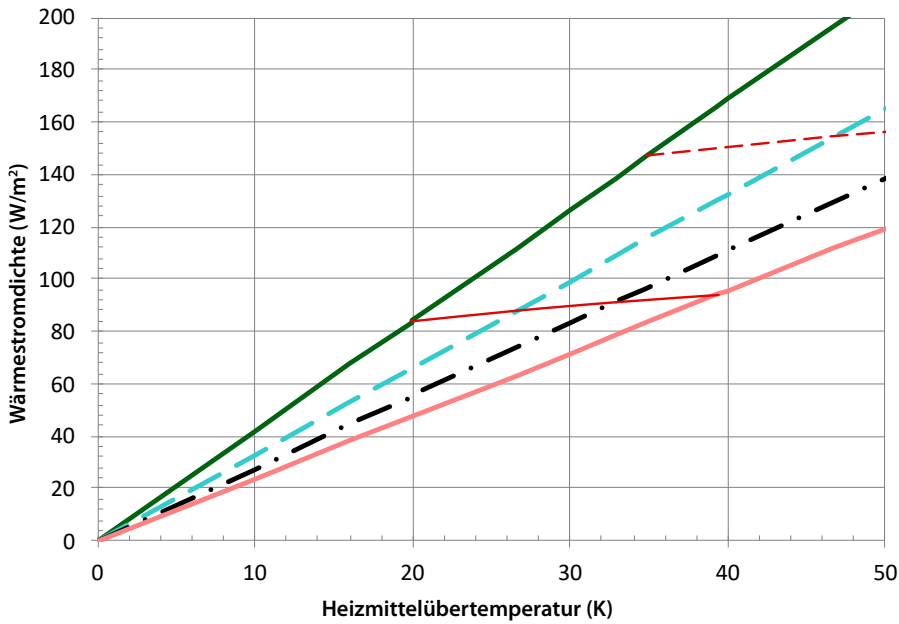
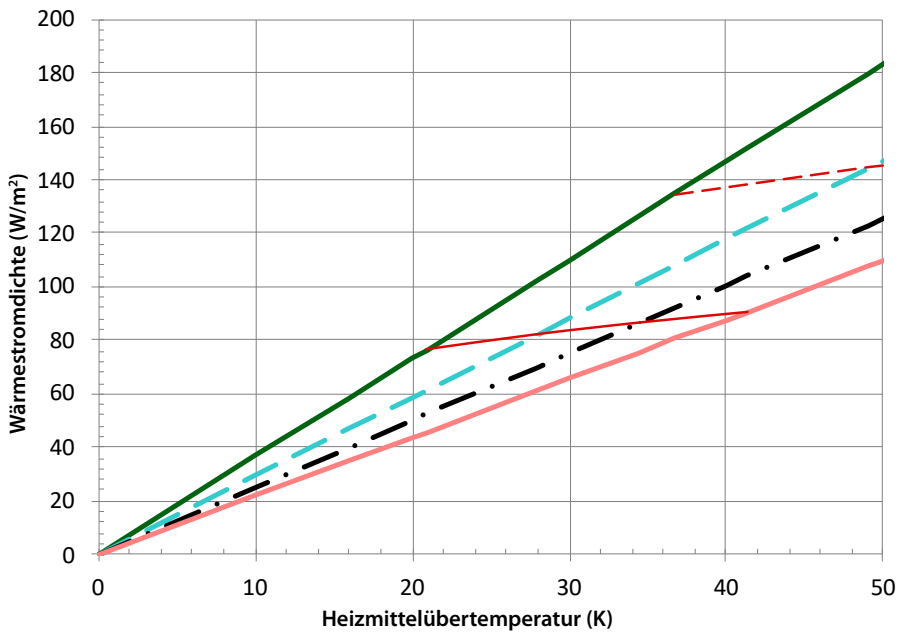


Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEW Biofaser Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)



Legende:
 — 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese) - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm) - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett) - - - Grenzkurve 15 K

ZEW Biofaser Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)

ZEW Biofaser Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)


Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 9 K
- · - - Grenzkurve 15 K

Montagehinweise

Dieses durchdachte Fußbodenheizungssystem bietet besondere Vorteile. Sowohl Trittschall- als auch Wärmedämmung sind frei wählbar. Es stehen außerdem die herkömmlichen Isolierungen zur Auswahl: Mineralfaser (Stein- oder Glaswolle) oder Polystyrol. Die harte Biofaser-Lochplatte schützt die darunterliegende Dämmung vor Beschädigungen.



1.

Schritt 1: Randdämmstreifen

Der Bio-Randdämmstreifen ist aus Holzfaser hergestellt. Er vermeidet unerwünschte Schallbrücken.

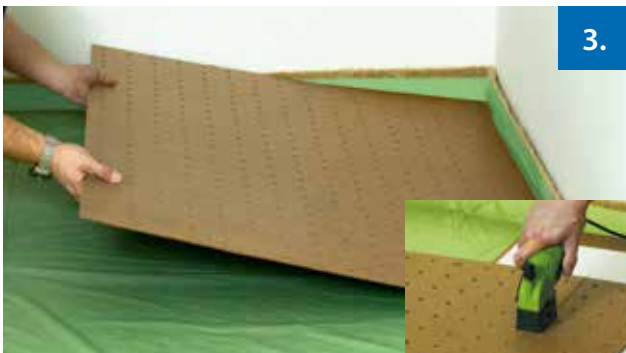
Alternativ ist der bewährte Randdämmstreifen aus Polyethylen-Schaumstoff zu verwenden. Er wird an der Wand befestigt; dabei muss der Folienflansch (PE-Ausführung) nach innen ragen.



2.

Schritt 2: Verlegung Dämmung

Die Verlegung der Wärme-/Trittschalldämmung erfolgt auf besenreinem Untergrund. Zur Auswahl stehen verschiedene Materialien, z. B. Holzfaser, Mineralfaser (Stein-/Glaswolle) oder Polystyrol, alternativ natürlich auch auf die reguläre EPS-FCKW-freie Systemdämmung.



3.

Schritt 3: Verlegung Bio-Systemplatte

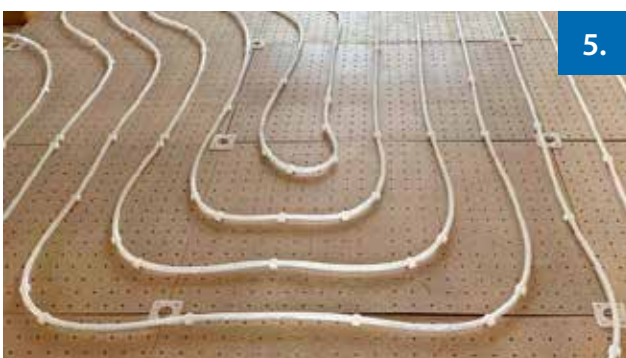
Die Biofaser-Lochplatte wird auf die fertig verlegte Isolierung und die Bio-Feuchtigkeitssperrfolie aufgelegt. Falls die Lochplatte an den Randbereichen angepasst werden muss, kann diese mit der Einhandkreissäge oder der Stichsäge geschnitten werden.



4.

Schritt 4: Fixierung des Systemrohrs

Zur Befestigung des Fußbodenheizungsrohres werden die Rohrclips, in variablen Abständen, in die Biofaser-Lochplatte eingesteckt. Anschließend wird das Systemheizrohr in die Rohrclips eingedrückt.



5.

Schritt 5: Estricharbeiten

Nach Verlegung der Fußbodenheizungsrohre kann sofort mit den Estricharbeiten begonnen werden.

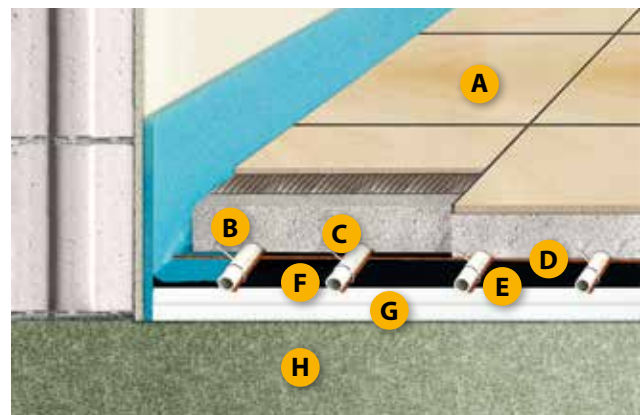
ZEWO Träger



Einfach auf Draht.

Das Trägermattensystem ist das traditionelle Basissystem für Neubauten im Wohn- und gewerblichen Bereich. Zwei Gittermattentypen mit unterschiedlichen Rastereinteilungen sorgen für eine fachgerechte und vor allem flexible Verlegung. Die voneinander getrennte Heiz- und Dämmschichtebene ermöglicht eine freie Auswahl der Dämmung. So kann das System auch bei hohen Verkehrslasten (z.B. Industriehallen) mit nutzgerecht stärkerer EPS-Trittschalldämmung realisiert werden.

Klarer Vorteil ist auch die übersichtliche „3-Komponenten-Systemtechnik“, die mit nur drei Elementen (Trägermatte, Befestigungselement, Heizrohr) auskommt. Zur Befestigung des Heizrohrs stehen drei effektive Versionen zur Verfügung: Die sichere Fixierung erfolgt entweder durch Kabelbinder oder Mattenbinder aus Draht, mit dem auch die Trägermatten untereinander zu befestigen sind. Leicht und sicher wird das Heizrohr durch den Befestigungsclip (für Rohre 16 - 18 mm) aus Polyamid angebracht.



Aufbaubeispiel

A. Bodenbelag	
B. Rohrüberdeckung	45 mm
C. Heizrohr 17 x 2,0	17 mm
D. Gittermatte	3 mm
E. PE Toleranzfolie	
F. Systemdämmung 30-3	27 mm
G. Zusatzdämmung EPS	20 mm
<hr/>	
= Konstruktionshöhe	112 mm*

H. Bodenplatte / Betondecke
*zzgl. Bodenbelag



VORTEILE

- Exakte und normgerechte Rohrabstände
- Hohe Haltekraft der Rohre auf der Trägermatte
- Ein-Mann-Montage
- Freie Auswahl der Dämmstoffe

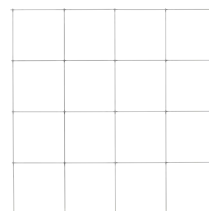
Hauptkomponenten

ZEWÖ Gitterträgermatte

Aus glattem, 3 mm dicken, korrosiongeschützten Stahldraht. Erhältlich in zwei Rastereinteilungen: Raster 100 mm für Auslastung mit VA 10 und VA 20, Raster 150 mm für Auslastung mit VA 15 und VA 30. Fläche: 2,53 m².

Matte 100 mm Raster – Art.-Nr. 11120008

Matte 150 mm Raster – Art.-Nr. 1120009



ZEWÖ Befestigungsclip

Für Heizrohre 16-18 mm.

Hinweis: Kabelbinder können auch verwendet werden

Art.-Nr. 11190050



ZEWÖ Mattenbinder

Art.-Nr. 15010002



ZEWÖ Kabelbinder

Art.-Nr. 15010001



Aufbaubeispiele ZEWÖ Träger

Mindest-Bodenaufbau nach DIN EN 1264-4/EnEV/GEG

Wohnungsbau:

I

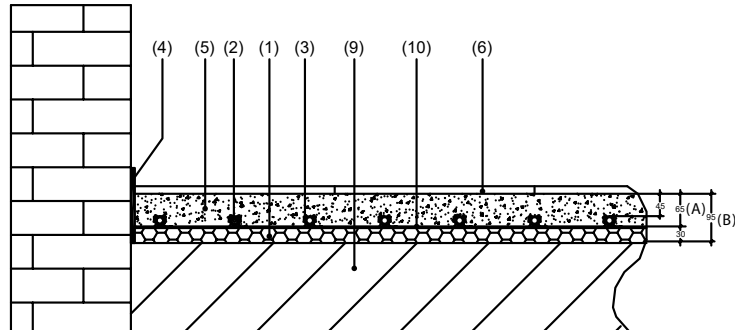
20°C/20°C

Wohnungstrenndecken gegen beheizte Räume

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}$: $0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$



II

20°C/<0°C

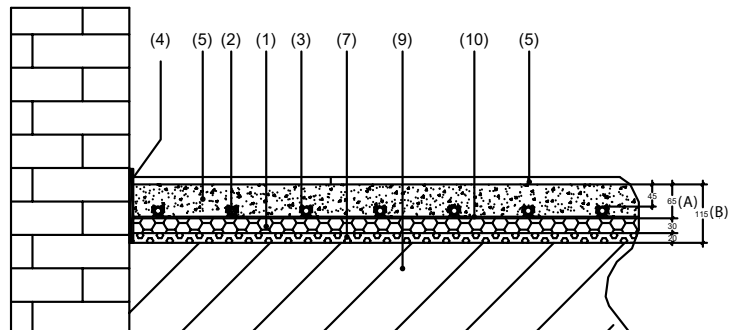
Kellerdecken und Räume gegen unbeheizte Räume in Abständen beheizte Räume Decken gegen Erdreich

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}$: $1,32 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$

mit 1 Lage Zusatzdämmung
EPS-035-DEO 20 mm



III

20°C/<0°C

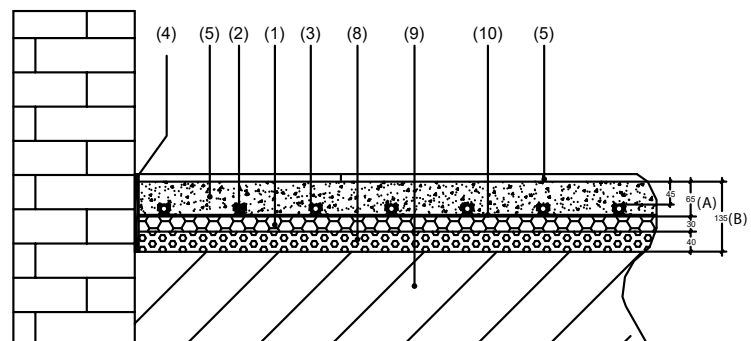
Decken gegen Außenluft (-5°C Td > -15°C)

gefordert: $R_{\gamma\text{Däm}} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

wirksamer $R_{\gamma\text{Däm}}$: $2,35 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

$\Delta \text{LWR } 28 \text{ dB}^*$

mit 1 Lage Zusatzdämmung
PUR 025 40 mm



IV

20°C/>-15°C

- A Estrichstärke über Heizrohrscheitel nach DIN 18650 = 45 mm
B Konstruktionshöhe ab OK Rohdecke bis OK Heizestrich mit Heizrohr \varnothing 17 mm
Heizestrich für lotrechte Verkehlasten DIN 1055-Wohnbau $1,5 \text{ kN/m}^2$

Bei einem Grundwasserspiegel $\geq 5 \text{ m}$ sollte der Dämmwert erhöht werden.
Baufeuchteschutz nach DIN 18195 bauseits

Werden bauseits höhere Dämmwerte ($R_{\lambda\text{Däm}} = \text{m}^2 \text{ K/W}$) gefordert, können diese problemlos durch Änderung der jeweiligen Zusatzdämmung erreicht werden (Mehrpreis).

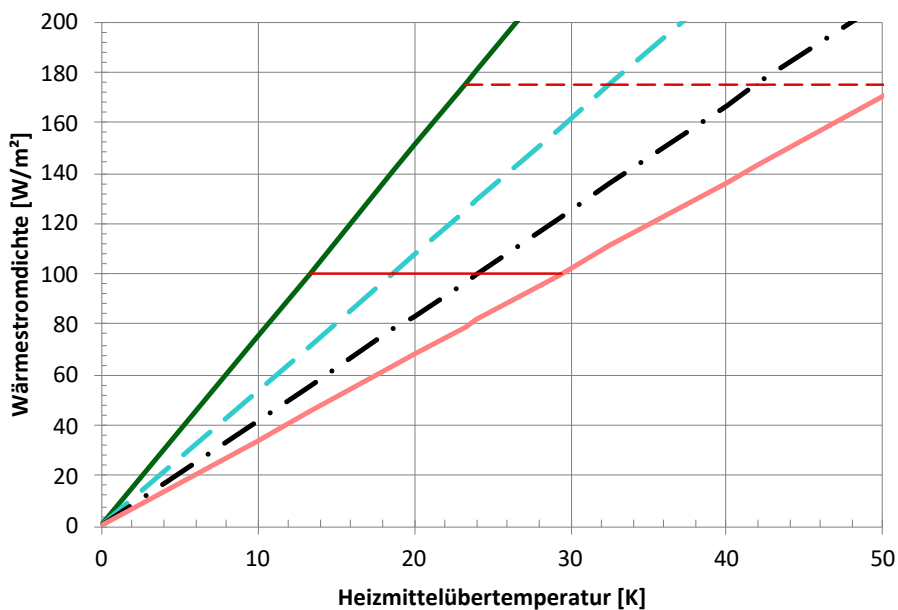
*bei Estrichen $\leq 70 \text{ kPa}$

- 1 EPS DES Trittschalldämmung
30-3 DES sm 040 + Toleranzfolie
- 2 Systemheizrohr $17 \times 2 \text{ mm}$
- 3 Befestigungsclip
- 4 Randdämmstreifen PE $150 \times 8 \text{ mm}$
- 5 Heizestrich
- 6 Bodenbelag
- 7 Zusatzdämmung 20 mm EPS DEO WL035
- 8 Zusatzdämmung 40 mm PUR WL025
- 9 Betondecke
- 10 Trägermatte

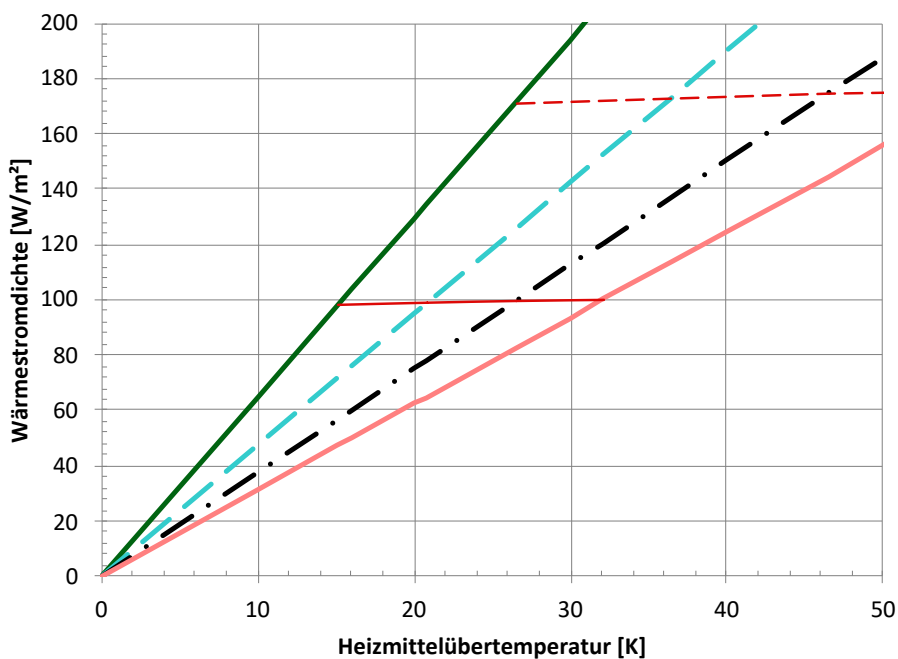
ZEWO Träger Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 59, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWO Träger Verlegeabstand 50 mm (PE-Xc 17x2)



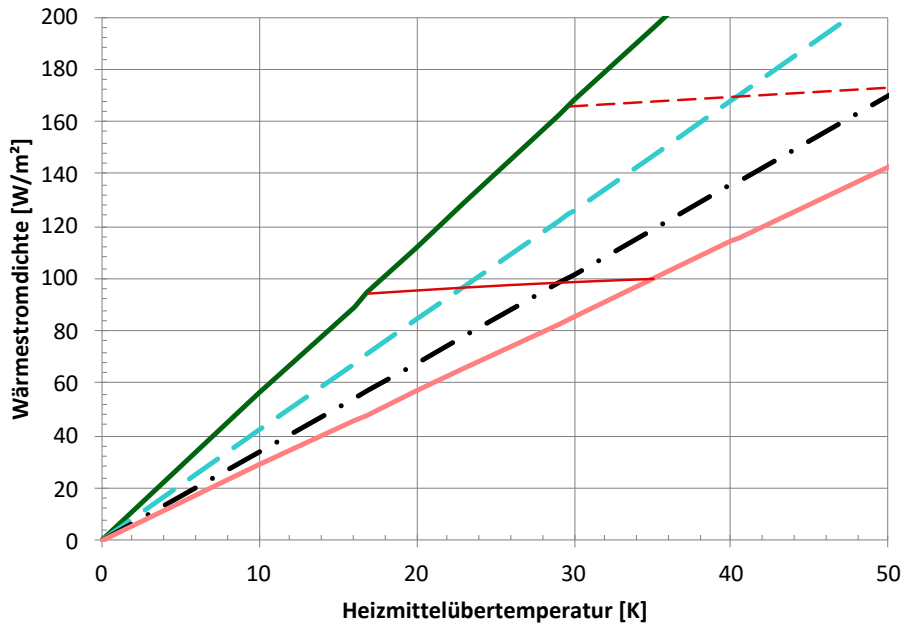
ZEWO Träger Verlegeabstand 100 mm (PE-Xc 17x2)



Legende:

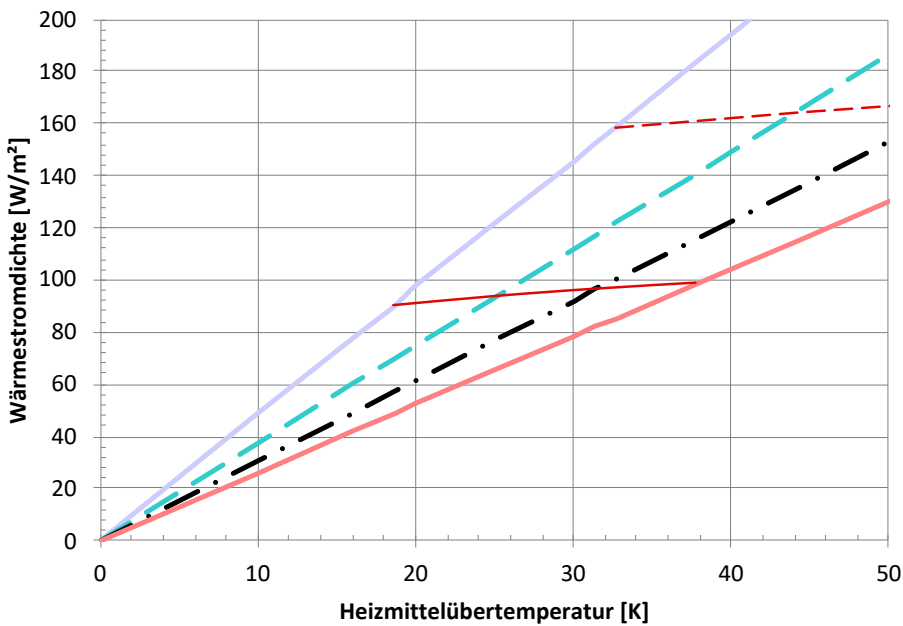
— 0,00 m ² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)	- - - 0,05 m ² K/W (Laminat, dünner Teppich)	— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m ² K/W (Teppich ca. 12 mm)	· · · 0,10 m ² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)	- - - Grenzkurve 15 K

ZEWÖ Träger Verlegeabstand 150 mm (PE-Xc 17x2)



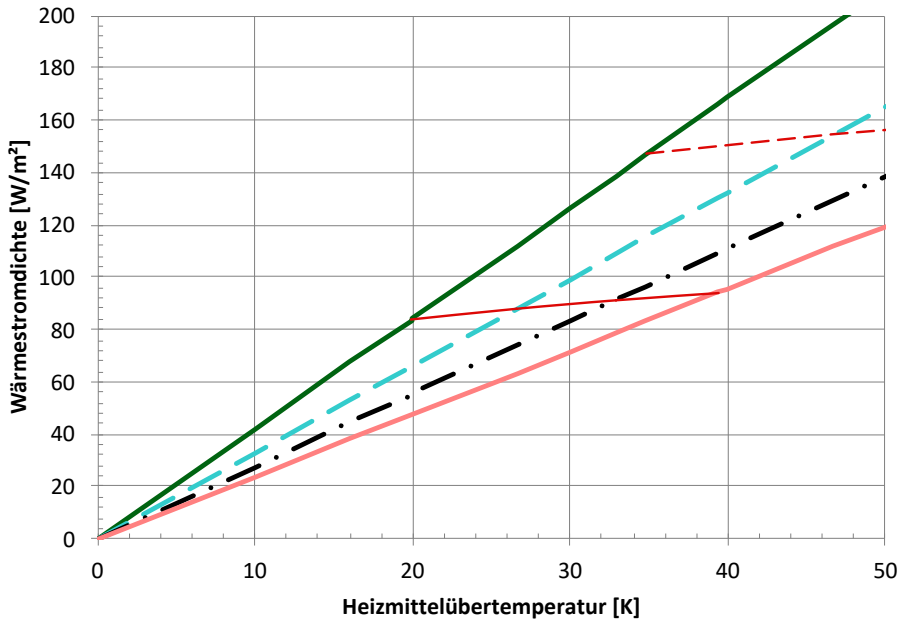
Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 15 K

ZEWÖ Träger Verlegeabstand 200 mm (PE-Xc 17x2)

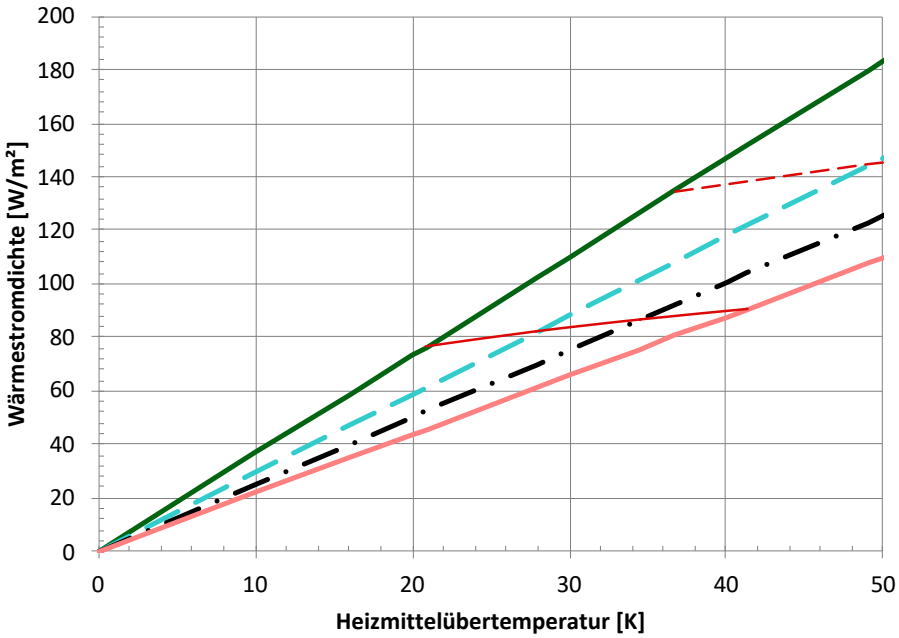


Legende:
— 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
- - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
— Grenzkurve 9 K
— 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
- · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
- - - Grenzkurve 15 K

ZEWO Träger Verlegeabstand 250 mm (PE-Xc 17x2)



ZEWO Träger Verlegeabstand 300 mm (PE-Xc 17x2)



- Legende:**
- 0,00 m² K/W (ohne Belag, evtl. Fliese)
 - - - 0,05 m² K/W (Laminat, dünner Teppich)
 - Grenzkurve 9 K
 - 0,15 m² K/W (Teppich ca. 12 mm)
 - · - 0,10 m² K/W (Teppich 8 mm, Stabparkett)
 - - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWÖ Träger Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)				
Verlegeabstand (cm)	VA 10	VA 15	VA 20	VA 30
Gitterträgermatte Raster 100 mm (m ²)	1,00	-	1,00	-
Gitterträgermatte Raster 150 mm (m ²)	-	1,00	-	1,00
Heizrohr (m)	10,00	6,50	5,00	3,30
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00
Mattenbinder (Stück)	4,00	4,00	4,00	4,00
Befestigungsclips od. Kabelbinder (Stück)	30,00	19,50	15,00	10,00

Montagehinweise

Das Trägermattensystem ermöglicht die flexible Verlegung der Flächenheizebene. Durch die voneinander getrennte Heiz- und Dämmschichtebene ist eine freie Auswahl der Dämmung möglich. Die Trägermatte ist in zwei Rastereinteilungen erhältlich (100 oder 150 mm) und ermöglicht so eine flexible Rohrverlegung in allen gängigen Verlegeabständen.

Oberhalb der Abdeckfolie wird die Trägermatte verlegt. Die Matten werden untereinander mit Mattenbindern verbunden. Die sichere Rohrfixierung erfolgt wahlweise durch Kabelbinder oder Mattenbinder aus Draht oder aber sie werden mit dem Befestigungsclip (für Rohre 14-18 mm) aus Polyamid sicher auf den Mattenstäben befestigt.



ZUSATZDÄMMUNG

Flexibel in den Systemen.

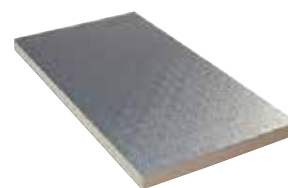
In einem gut durchdachten und praxisgerechten Systemaufbau ist die Dämmschicht ein weiterer, immens wichtiger Punkt. Die vielfältigen ZEWOTHERM Systeme sind entsprechend dem jeweiligen Einsatzzweck in Neubau und/oder Renovierung aufeinander abgestimmt und beinhalten somit nutzlastgerechte Wärme-/Trittschallaufbauten. Diese sind je nach System in verschiedenen Stärken und Dimensionen verfügbar.

Sind darüber hinaus noch weitere Zusatzdämmschichten erforderlich, werden diese durch das Sortiment der Zusatzdämmung abgedeckt. So wird jedes System in sich noch flexibler und lässt sich leicht realisieren. Bei der Planung sind die jeweils gültigen Gesetze, Normen und Richtlinien einzuhalten. Auf den Seiten 4-7 dieses Handbuchs finden Sie wichtige Hinweise hierzu.



ZEWÖ Polyurethan-Dämmplatten PUR

Geschlossenzellige Polyurethan-Hartschaum-Dämmplatte. Beidseitig beschichtet mit strukturierter Reinaluminium-Folie. Mit glatten Kanten. Ausgezeichneter Wärmedämmwert, hohe Dimensionsstabilität, gute Festigkeitswerte, geringer Ausdehnungskoeffizient, Wasser abweisend, Temperatur- und damit Heißbitumenbeständig. 100 % HFCKW- und HFKW-frei. Gemäß EN 13165 DEO ds, DIN 4102 aus Polyurethan B2.

**Technische Daten**

ZEWÖ Polyurethan-Dämmplatten PUR			
Dicke	20 mm	30 mm	40 mm
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,024 W/mK	0,024 W/mK	0,024 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,83 m ² K/W	1,25 m ² K/W	1,67 m ² K/W
U-Wert	1,20 W/m ² K	0,80 W/m ² K	0,60 W/m ² K
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Gültige Norm	EN 13165 DEO ds, DIN 4102	EN 13165 DEO ds, DIN 4102	EN 13165 DEO ds, DIN 4102
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	150 kPa	150 kPa	150 kPa
Verkehrslast bei 2 % Stauchung	50 kPa	50 kPa	50 kPa
Abmessungen L x B	1.200 x 625 mm	1.200 x 625 mm	1.200 x 625 mm
VPE	Paket 18,75 m ²	Paket 13,50 m ²	Paket 9,75 m ²
Art.-Nr.	11040019	11040020	11040021

Dicke	50 mm	52 mm	60 mm
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,024 W/mK	0,024 W/mK	0,024 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	2,08 m ² K/W	2,17 m ² K/W	2,50 m ² K/W
U-Wert	0,48 W/m ² K	0,46 W/m ² K	0,40 W/m ² K
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Gültige Norm	EN 13165 DEO ds, DIN 4102	EN 13165 DEO ds, DIN 4102	EN 13165 DEO ds, DIN 4102
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	150 kPa	150 kPa	150 kPa
Verkehrslast bei 2 % Stauchung	50 kPa	50 kPa	50 kPa
Abmessungen L x B	1.200 x 625 mm	1.200 x 625 mm	1.200 x 625 mm
VPE	Paket 8,25 m ²	Paket 8,25 m ²	Paket 6,75 m ²
Art.-Nr.	11040022	11040023	11040024

ZEWU EPS DEO WAB-Platten

Standard-Wärmedämmplatten als Zusatzdämmung (ohne Trittschall) für Einsätze mit geringer Druckspannung z. B. unter „schwimmendem Estrich“ als Deckendämmung oder als Wanddämmung hinter Bekleidung. Einsatz erfolgt gemäß EnEV/GEG Mindestanforderung, je nach Anwendung. Aus expandiertem Polystyrol, FCKW- und HFCKW-frei. Kein Trittschall. Anwendungstyp DEO/WAB nach DIN. Brandverhalten: Klasse E. Verpackung: PE-Folie. Gemäß DIN 4108 -10 und DIN 4102



Technische Daten

ZEWU EPS DEO WAB-Platten					
Dicke	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,57 m ² K/W	0,86 m ² K/W	1,14 m ² K/W	1,43 m ² K/W	1,71 m ² K/W
U-Wert	1,75 W/m ² K	1,16 W/m ² K	0,88 W/m ² K	0,70 W/m ² K	0,58 W/m ² K
Baustoffklasse	B1	B1	B1	B1	B1
Gültige Norm	DIN 4108-10, DIN 4102	DIN 4108-10, DIN 4102	DIN 4108-10, DIN 4102	DIN 4108-10, DIN 4102	DIN 4108-10, DIN 4102
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	100 kPa	100 kPa	100 kPa	100 kPa	100 kPa
Abmessungen L x B	1.000 x 500 mm	1.000 x 500 mm	1.000 x 500 mm	1.000 x 500 mm	1.000 x 500 mm
VPE	Paket 12,00 m ²	Paket 8,00 m ²	Paket 6,00 m ²	Paket 4,50 m ²	Paket 4,00 m ²
Art.-Nr.	11050013	11050025	11050034	11050041	11050048

ZEWU EPS DEO WAB Platte «PLUS WLS 032»

Druckbelastbare Wärmedämmplatte aus NEOPOR (EPS-Hartschaum) mit besserer Wärmedämmleistung gegenüber Styropor. Herstellung gemäß DIN EN 13163 zum Einsatz im Innenbereich unterhalb des Estrichs ohne Schallschutzanforderung. Wärmeleitfähigkeit beträgt 0,032 W/(mK); Druckspannung bei 10% Stauchung ≥ 100 kPa. Länge: 500 x Breite: 1.000 mm . Fläche: 0,5 m²

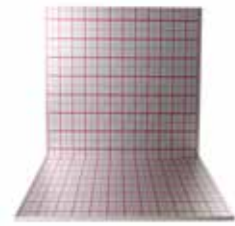


Technische Daten

ZEWU EPS DEO WAB Platte «PLUS WLS 032»					
Dicke	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,032 W/mk	0,032 W/mk	0,032 W/mk	0,032 W/mk	0,032 W/mk
Wärmedurchlasswiderstand	0,63 m ² K/W	0,94 m ² K/W	1,25 m ² K/W	1,56 m ² K/W	1,88 m ² K/W
U-Wert	1,59 W/m ² K	1,06 W/m ² K	0,80 W/m ² K	0,64 W/m ² K	0,53 W/m ² K
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	100 kPa	100 kPa	100 kPa	100 kPa	100 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Verpackungseinheit m ²	12,00 m ²	8,00 m ²	6,00 m ²	4,50 m ²	4,00 m ²
Art.-Nr.	11050130	11050102	11050124	11050133	11050125

ZEWÖ Kombi-Verbundplatte PUR inkl. Trittschall

Geschlossenzellige Polyurethan-Hartschaum-Dämmplatte, absolut frei von FCKW, HFCKW und HFKW. Beidseitig beschichtet mit strukturierter Reinaluminium-Folie. Mit einseitigem Verlegerasteraufdruck, mit glatten Kanten. Brandverhalten: Klasse E. Art und Anwendung gemäß DIN 4108-10 (PUR 025 DEO ds). Verkehrslast: 150 kPa (Druckspannung bei 10 % Stauchung), Verkehrslast: 50 kPa (Druckspannung bei 2 % Stauchung).



Technische Daten

ZEWÖ Kombi-Verbundplatte PUR inkl. Trittschall		
Dicke	16+3 mm	20+5 mm
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,025 W/mK	0,025 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,650 m ² K/W	0,80 m ² K/W
U-Wert	1,54 W/m ² K	1,25 W/m ² K
DLWR dB*	-	19
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E
Gültige Norm	DIN 4108-10 (PUR 025 DEO ds)	DIN 4108-10 (PUR 025 DEO ds)
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	150 kPa	150 kPa
Verkehrslast bei 2 % Stauchung	50 kPa	50 kPa
Abmessungen L x B	1.250 x 1.600 mm	1.250 x 1.600 mm
VPE	Paket 20 m ²	Paket 12 m ²
Art.-Nr.	11040002	11040005

ZEWOTHERM EPS DES Trittschalldämmplatte

Zur einlagigen Verlegung unterhalb schwimmenden Estrichs nach DIN 18560-2 Trittschalldämmplatte gemäß DIN EN 13163. Ausgenommen für Gussasphalt-Estriche.



* Lieferzeit 70 mm
und 80 mm sowie weitere
Dicken auf Anfrage.

Zewo EPS DES Trittschall Typ WLG 040, für Nutzlasten bis 5,0 kN/m ²				
Dicke	20-2	25-2	30-2	40-2
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,040 W/mk	0,040 W/mk	0,040 W/mk	0,040 W/mk
Wärmedurchlasswiderstand	0,5 m ² K/W	0,625 m ² K/W	0,750 m ² K/W	1,0 m ² K/W
U-Wert	2,00 W/m ² K	1,60 W/m ² K	1,33 W/m ² K	1,00 W/m ² K
Trittschallverbesserungsmaß	26 dB	26 dB	28 dB	28 dB
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	5 kPa	5 kPa	5 kPa	5 kPa
Werkstoff	EPS Polystrol	EPS Polystrol	EPS Polystrol	EPS Polystrol
Abmessungen L x B	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²
Verpackungseinheit m ²	11 m ²	9 m ²	7,5 m ²	5,5 m ²
Art.-Nr.	11050066	11050068	11050071	11050075

*Trittschallverbesserungsmaß bei Estrichen ≥ 70 kg/m²

Zewo EPS DES Trittschall Typ WLG 045, für Nutzlasten bis 4,0 kN/m ²				
Dicke	20-2	25-2	30-2	40-2
Wärmeleitfähigkeit DIN V 4108-10	0,045 W/mk	0,045 W/mk	0,045 W/mk	0,045 W/mk
Wärmedurchlasswiderstand	0,444 m ² K/W	0,556 m ² K/W	0,667 m ² K/W	0,889 m ² K/W
U-Wert	2,25 W/m ² K	1,80 W/m ² K	1,50 W/m ² K	1,33 W/m ² K
Trittschallverbesserungsmaß	28 dB	28 dB	29 dB	30 dB
Brandverhalten	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E
Verkehrslast bei 10 % Stauchung	4 kPa	4 kPa	5 kPa	4 kPa
Werkstoff	EPS Polystrol	EPS Polystrol	EPS Polystrol	EPS Polystrol
Abmessungen L x B	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²	500 x 1000 mm Fläche 0,5 m ²
Verpackungseinheit m ²	11 m ²	9 m ²	7,5 m ²	5,5 m ²
Art.-Nr.	11050067	11050069	11050072	11050076

SANIERUNGSSYSTEME

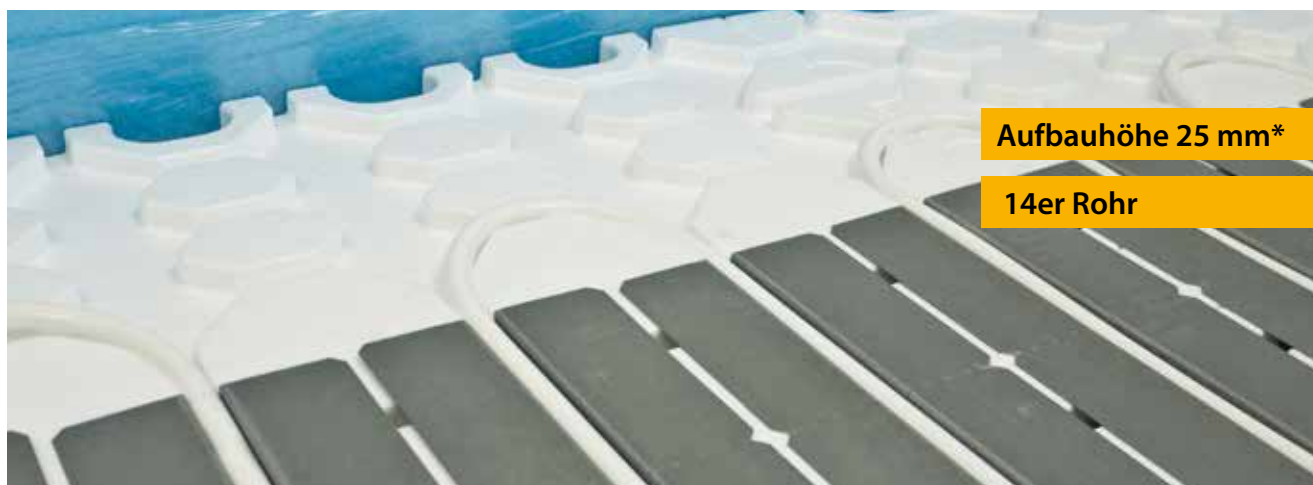
Minimaler Aufbau mit maximalem Komfort.

Insbesondere für Sanierung und/oder Nachrüstung steigt die Nachfrage nach modernen Heizsystemen, die trotz eingeschränkter Einbausituationen, komfortable und zeitgemäße Flächenheizsysteme verlangen. Teilweise sind hier nur eingeschränkte Bausituationen gegeben, z.B. stehen nur niedrige Aufbauhöhen zur Verfügung, sind baubedingt leichtgewichtige Systeme vorgeschrieben (beispielsweise statisch empfindliche Decken) oder eine Verlegung der Flächenheizebene muss auf bestehende Bodenbeläge erfolgen.

Die ZEWOTHERM Sanierungssysteme sind für alle Einsätze gewappnet und ermöglichen modernsten Wohnkomfort auch in Altbauten. Alle Systeme zeichnen sich durch ein optimales Regelungsverhalten und kurze Reaktionszeiten aus, arbeiten leistungsstark aber dennoch wirtschaftlich. Sie sind einfach an bestehende Heizsysteme "anzudocken" und werden durch ausgereifte Regeltechnik sinnvoll ergänzt.



ZEWO Trockenbau



Aufbauhöhe 25 mm*
14er Rohr

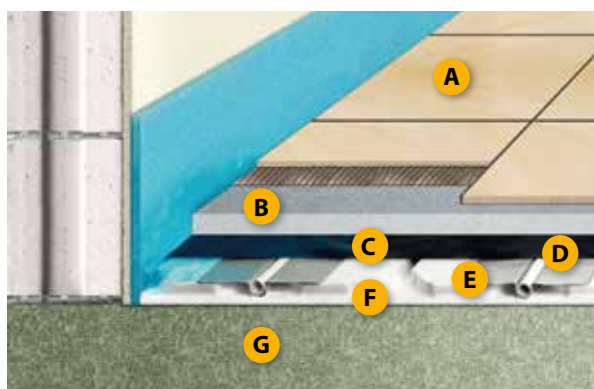
Hauptsache flexibel.

Das Trockenbausystem überzeugt durch geringe Aufbauhöhe, minimales Gewicht sowie optimale Wärmeverteilung, realisiert durch Wärmeleitlamellen. Die Konstruktionshöhe von nur 50 mm (zzgl. Bodenbelag) und ein Leichtgewicht von 25 kg/m² (in Verbindung mit Trockenestrichplatten) sprechen für sich. Flexibel heißt in diesem Zusammenhang auch, dass dieses System sowohl für Trocken- als auch für Nassestrich gleichermaßen geeignet ist. Die einfache Handhabung der übersichtlichen Systemkomponenten ermöglicht eine Inbetriebnahme in kürzester Zeit. Unsere Heizrohrempfehlung ist das Metallverbundrohr FBH 14 x 2,0. Das hochwertige Metallverbundrohr ist speziell für den Einsatzbereich Flächenheizung konzipiert.



VORTEILE

- Geringe Aufbauhöhen (50 mm inkl. Trockenestrich bzw. 55 bis 90 mm bei Nassestrich)
- Geringes Gewicht und EPS-Strukturplatten
- Steckverbindung ("Puzzle-Verbindung")
- Schnelle Inbetriebnahme der Anlage
- Optimale Wärmeverteilung durch Wärmeleitbleche für Heizrohre in der Dimension 14 x 2,0 mm



Aufbaubeispiel

- A. Bodenbelag
 - B. Trockenestrichplatte 2 x 12,5 mm
 - C. PE-Abdeckfolie (0,2 mm)
 - D. Heizrohr 14 x 2,0
 - E. Wärmeleitblech
 - F. Systemplatte 25 mm
-
- = **Konstruktionshöhe 50 mm****
- G. Bodenplatte / Betondecke

Hinweis: Wir empfehlen unser Metallverbundrohr FBH (siehe S. 125).

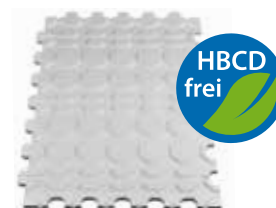
* zzgl. Trockenestrich

** zzgl. Bodenbelag

Hauptkomponenten

ZEWÖ Trockenbau-Profilplatte

Profilplatte aus EPS Polystyrol Hartschaum mit Rondenführung. Dicke 25 mm. EPS-DEO dh, WLG 035 Baustoffklasse DIN 4101; B1. FCKW-, HFCKW-, HFKW- und HBDC-frei. Flammschutzmittel Polymer-RF mit Profil für Wärmeleitbleche zur Aufnahme des Heizrohres.
Maße (Nutzfläche): 1000 mm x 750 mm.
Art.-Nr. 11030007



Hinweis: Empfehlung Metallverbundrohr Heizung 14 x 2 mm

ZEWÖ Wärmeleitblech

Das Wärmeleitblech sorgt für eine gleichmäßige Wärmeverteilung/ Wärmeabgabe "nach oben". Werkzeuglos in die Trockenbau-Profilplatte einzulegen. Es ist aus verzinktem Stahlblech in einer Dicke von 0,4 mm hergestellt und mit integrierten Sollbruchstellen 125 mm zur Aufnahme des Heizrohres versehen.
Art.-Nr. 11030001



ZEWÖ Toleranzfolie

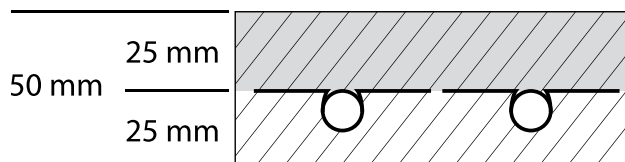
Als Abdeckfolie/Trennschicht zwischen Wärmedämmung und Estrich, Typ 200.
Art.-Nr. 11190021



Aufbaubeispiele ZEWÖ Trockenbau

Trockenestrich

Neben der schnellen und einfachen Montage der gesamten Bodenkonstruktion spricht für die Verarbeitung mit Trockenestrichplatten eine enorme Zeitersparnis. So entfallen Wartezeiten für die Estrichrocknung. Auch spricht das geringe Konstruktionsgewicht und die geringe Aufbauhöhe ab 50 mm für die Trockenverlegung.



Bei der Verlegung von Trockenestrichelementen ist der Untergrund gemäß DIN 18202 auf Unebenheiten zu überprüfen. Unebenheiten sind bei kleineren Flächen mit Spachtelmasse, bei großen Flächen mit Fließspachtel auszugleichen.

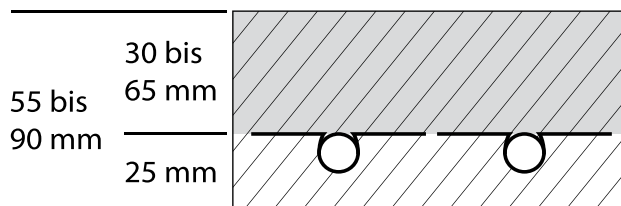
Bei Holzbalkendecken darf diese nicht federn, lose Dielen sind zu fixieren. Unterhalb der Dämmung ist auf der Holzbalkendecke als Riegschutz nur eine atmungsaktive Trennschicht zu verlegen, z. B. Bitumenpapier. Wärme- und Trittschalldämmung jeweils nach Vorgabe des Gebäudeplaners. Beachten Sie hierzu unbedingt die jeweiligen Herstellerangaben (z. B. Fermacell). Trockenestrichelemente sind nicht Bestandteil des ZEWOTHERM Lieferprogrammes.

Anwendungsbereiche nach DIN 1055-3	Kategorie	Einzellast Qk kN	Nutzlast qk kN/m ²
1. Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmer einschl. zugehörige Bäder	A2, A3	1,0	1,5
2. Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen, Aufenthaltsräumen in Arztpraxen. Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m ² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	B1	2,0	2,0
	D1	2,0	2,0

Bezeichnung / Dicke	Zul. Punktlast (mind.20 cm ²)	Anwendungsbereich
25 mm FERMACELL Estrich-Element 2 E 22 (d=25 mm)	2,0 kN	1 + 2
25 mm ZEWOTHERM Trockenbausystem		

Nassestrich CT und CAF

Durch die Einbettung der Heizrohre innerhalb der Dämmung ist eine geringe Aufbauhöhe ab 55 mm möglich (bitte Vorschriften des Estrichlieferanten beachten). Baukosten können durch eine kürzere Estrichtrocknungszeit und den geringeren Materialeinsatz eingespart werden.



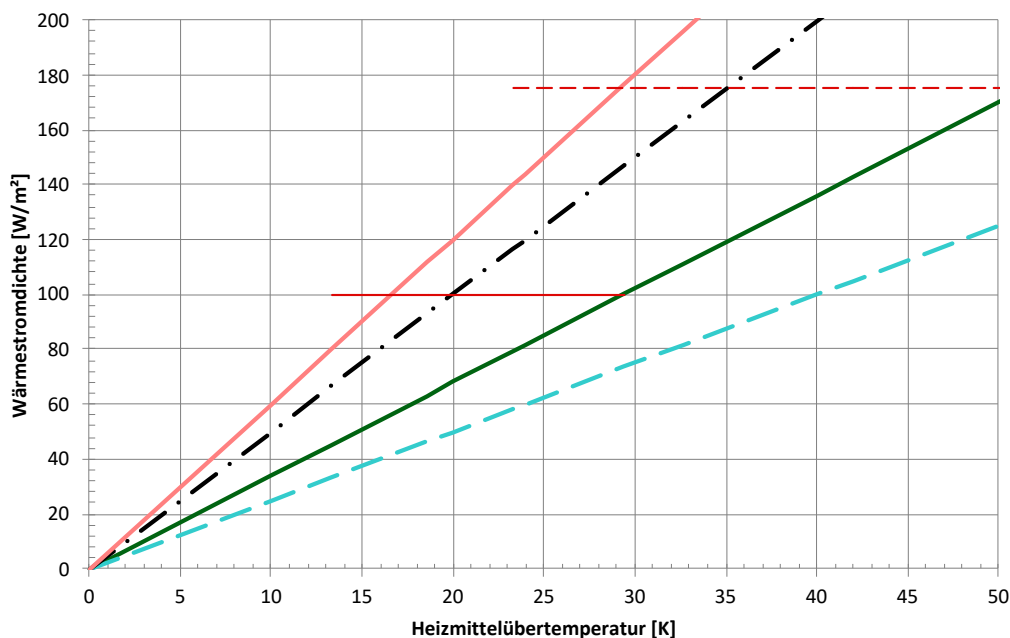
Bei Einsatz von Nassestrichen sind die Mindestestrichstärken in Abhängigkeit von der Estrichart und der Flächenlast kN/m^2 zu beachten. Empfehlung für Estrichstärken – Überdeckung nach DIN 18560 in mm über Heizrohrscheitel (= Oberkante ZEWOTHERM Profilplatte).

Estrichart	Zementestrich CT		Calciumsulfat Fließestrich CAF		
	CT F4	CT F5	CAF F4	CAF F5	CAF F7
Biegezugfähigkeit Flächenlast					
$\leq 2 \text{ kN/m}^2$	40 mm	45 mm	40 mm	30 mm	30 mm
$\leq 3 \text{ kN/m}^2$	55 mm	65 mm	50 mm	45 mm	40 mm
$\leq 4 \text{ kN/m}^2$	60 mm	70 mm	60 mm	50 mm	45 mm
$\leq 5 \text{ kN/m}^2$	65 mm	75 mm	65 mm	55 mm	50 mm

ZEWU Trockenbau Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 71, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWU Trockenbau Verlegeabstand 125 mm (MTV-Rohr 14x2)



Legende: — 0,00 $\text{m}^2 \text{ K/W}$ (ohne Belag, evtl. Fliese) — 0,05 $\text{m}^2 \text{ K/W}$ (Laminat, dünner Teppich) — Grenzkurve 9 K
 — 0,15 $\text{m}^2 \text{ K/W}$ (Teppich ca. 12 mm) -.- 0,10 $\text{m}^2 \text{ K/W}$ (Teppich 8 mm, Stabparkett) -.- Grenzkurve 15 K

Leistungstabellen mit Trockenestrich 25 mm

Rohrbedarf:

Bei Verlegeabstand VA 125 = ca. 8 m/m²

Bei Verlegeabstand VA 250 = ca. 4 m/m²

Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

Ohne Fußbodenbelag

Mittlere Heizwassertemperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raumtemperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda} B = 0,00 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	57,3	20,4	32,6	18,2
	20	38,2	23,8	21,7	22,3
	24	22,9	26,4	13,0	25,4
35	15	76,4	22,0	43,4	19,2
	20	57,3	25,4	32,6	23,2
	24	42,0	28,0	23,9	26,4
40	15	95,5	23,6	54,3	20,2
	20	76,4	27,0	43,4	24,2
	24	61,1	29,8	34,7	27,4
45	15	114,6	25,2	65,1	21,0
	20	95,5	28,8	54,3	25,1
	24	80,2	31,4	45,6	28,4

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag Fliesen

Mittlere Heizwassertemperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raumtemperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda} B = 0,05 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	46,8	19,5	28,5	17,9
	20	31,2	23,1	19,0	22,0
	24	18,7	26,0	11,4	25,2
35	15	62,4	20,9	38,0	18,7
	20	46,8	24,5	28,5	22,9
	24	34,3	27,4	20,9	26,1
40	15	78,0	22,2	47,5	19,6
	20	62,4	25,9	38,0	23,7
	24	49,9	28,8	30,4	27,0
45	15	93,6	23,5	57,0	20,4
	20	78,0	27,2	47,5	24,6
	24	65,5	30,1	39,9	27,9

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag bis 8 mm (Teppich, Laminat, Parkett)

Mittlere Heizwassertemperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raumtemperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda} B = 0,10 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	39,8	18,9	25,4	17,6
	20	26,5	22,7	16,9	21,8
	24	15,9	25,7	10,1	25,1
35	15	53,0	20,0	33,8	18,4
	20	39,8	23,9	25,4	22,6
	24	29,2	26,9	18,6	26,0
40	15	66,3	21,2	42,3	19,1
	20	53,0	25,0	33,8	23,4
	24	42,4	28,1	27,0	26,7
45	15	79,5	22,3	50,7	19,8
	20	66,3	26,2	42,3	24,1
	24	55,7	29,8	35,5	27,5

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag bis 10 mm (Teppich)

Mittlere Heizwassertemperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raumtemperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda} B = 0,15 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	34,4	18,4	21,0	17,2
	20	22,9	22,3	15,3	21,6
	24	13,7	25,5	9,2	25,0
35	15	45,8	19,4	30,6	18,0
	20	34,4	23,4	23,0	22,3
	24	25,2	26,6	16,8	25,8
40	15	57,3	20,4	38,3	18,8
	20	45,8	24,4	30,6	23,0
	24	36,6	27,6	24,5	26,5
45	15	68,7	21,4	45,9	19,4
	20	57,3	25,4	38,3	27,2
	24	48,1	28,6	32,1	27,2

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Leistungstabellen mit Nassestrich 35 mm

Rohrbedarf:

Bei Verlegeabstand VA 125 = ca. 8 m/m²

Bei Verlegeabstand VA 250 = ca. 4 m/m²

Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

Ohne Fußbodenbelag

Mittlere Heizwasser- temperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raum- temperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda}B = 0,00 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
		(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	94,4	23,5	56,6	20,4
	20	62,9	25,9	37,7	23,7
	24	37,7	27,7	22,6	26,3
35	15	125,8	26,0	75,4	22,0
	20	94,4	28,5	56,6	25,4
	24	69,2	30,4	41,5	28,0
40	15	157,3	28,6	94,3	23,5
	20	125,8	31,0	75,4	27,0
	24	100,6	33,0	60,3	29,7
45	15	188,7	31,0	113,1	25,0
	20	157,3	33,6	86,7	27,9
	24	132,1	35,6	79,2	31,3
50	15	220,2	33,4	132,0	26,6
	20	188,7	36,0	113,1	30,0
	24	163,5	38,0	98,0	30,8

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag Fliesen

Mittlere Heizwasser- temperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raum- temperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda}B = 0,05 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
		(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	63,9	21,0	45,6	19,4
	20	42,6	24,1	30,4	23,0
	24	25,6	26,6	18,2	25,9
35	15	85,2	22,8	60,8	20,7
	20	63,9	26,0	45,6	24,4
	24	46,9	28,5	33,4	27,3
40	15	106,5	24,5	76,0	22,0
	20	85,2	27,8	60,8	25,7
	24	68,2	30,4	48,6	28,7
45	15	127,8	26,1	91,2	23,3
	20	106,5	29,7	76,0	27,0
	24	89,5	32,1	63,8	30,0
50	15	149,1	27,9	106,4	24,5
	20	127,8	31,2	91,2	28,3
	24	110,8	33,9	79,0	31,3

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag bis 8 mm (Teppich, Laminat, Parkett)

Mittlere Heizwasser- temperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raum- temperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda}B = 0,10 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
		(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	54,4	20,2	38,1	18,7
	20	36,5	23,6	25,4	22,6
	24	21,9	26,3	15,2	25,6
35	15	73,0	21,8	50,8	19,9
	20	54,8	25,2	38,1	23,7
	24	40,2	27,9	27,9	26,8
40	15	91,3	23,3	63,5	32,1
	20	73,0	26,8	50,8	24,9
	24	58,4	29,5	40,6	27,9
45	15	109,5	24,8	76,2	22,0
	20	91,3	28,3	63,5	26,0
	24	76,7	31,0	53,3	29,0
50	15	127,8	26,2	88,9	23,0
	20	109,5	29,8	76,2	27,0
	24	94,9	32,6	66,0	30,2

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Mit Fußbodenbelag bis 10 mm (Teppich)

Mittlere Heizwasser- temperatur $\frac{TV + TR}{2}$	Raum- temperatur	Für Bodenbeläge $R_{\lambda}B = 0,15 \text{ W (m}^2\text{K)}$			
		VA 125		VA 250	
		(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
(°C)	(°C)	(W/m ²)	(°C)*	(W/m ²)	(°C)*
30	15	45,2	19,4	32,9	18,3
	20	30,1	23,0	21,9	22,3
	24	18,1	25,9	13,1	25,4
35	15	60,2	20,7	43,8	19,2
	20	45,2	24,4	32,9	23,3
	24	33,1	27,3	24,1	26,5
40	15	75,3	22,0	54,8	20,2
	20	60,2	25,7	43,8	24,2
	24	48,2	28,6	35,0	27,5
45	15	90,3	23,2	65,7	21,1
	20	75,3	27,0	54,8	25,2
	24	63,2	29,9	46,0	28,4
50	15	105,4	24,4	76,7	22,0
	20	90,3	28,2	65,7	26,1
	24	78,3	31,2	56,9	29,4

(°C)* = Fußbodenoberflächentemperatur

Materialbedarf

ZEWÖ Trockenbau Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)			
Verlegeabstand (cm)	VA 12,5	VA 25	VA 37,5
Systemplatte 25 mm	1,00	1,00	1,00
Wärmeleitblech m/ m ²	7,50 (10 Stück)	3,75 (5 Stück)	2,25 (3 Stück)
Heizrohr 14 x 2,0 mm	8,00	4,00	2,70
PE-Abdeckfolie 0,2 mm	1,00	1,00	1,00
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00

Hinweis: Als Trennschicht zwischen Profilplatte und Estrichelement wird die Toleranz-Folie Art-Nr. 11190021 empfohlen.

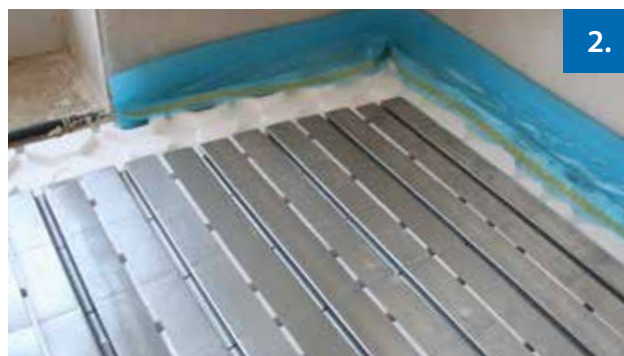
Montagehinweise



1.

Schritt 1: Plattenverlegung

Die Profilplatte wird in einer Raumecke beginnend fugendicht unter die Folienschürze des Randdämmstreifens verlegt. Die Folgeplatten werden mit der Hakenfalz angelegt und verbunden. Einfache Plattenverbindung durch einfügende Steckverbindungen („Puzzle-Verbindung“).



2.

Schritt 2: Verlegung der Wärmeleitbleche

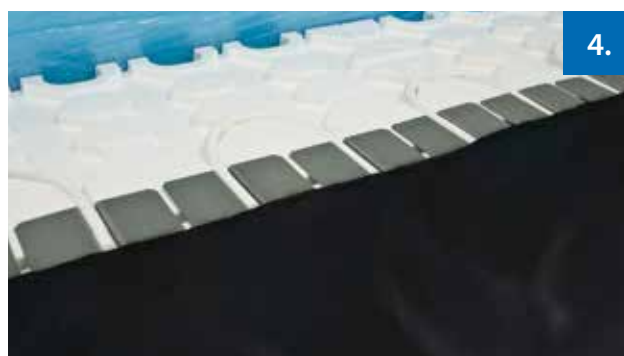
Die Wärmeleitbleche werden an die Umlenkbögen mit 5 mm Abstand anpassend verlegt. Die Sollbruchstellen (jeweils nach 125 mm) garantieren eine optimale Anpassung.



3.

Schritt 3: Heizrohrverlegung

Mit dem Fuß wird das Heizrohr (Ø 14 mm) einfach in die fertig verlegten Umlenkbögen und Wärmeleitbleche gedrückt und fixiert. Die mäanderförmige Heizrohrverlegung erfolgt mit wahlweisen Abständen nach erforderlicher Deckung des Wärmebedarfs.

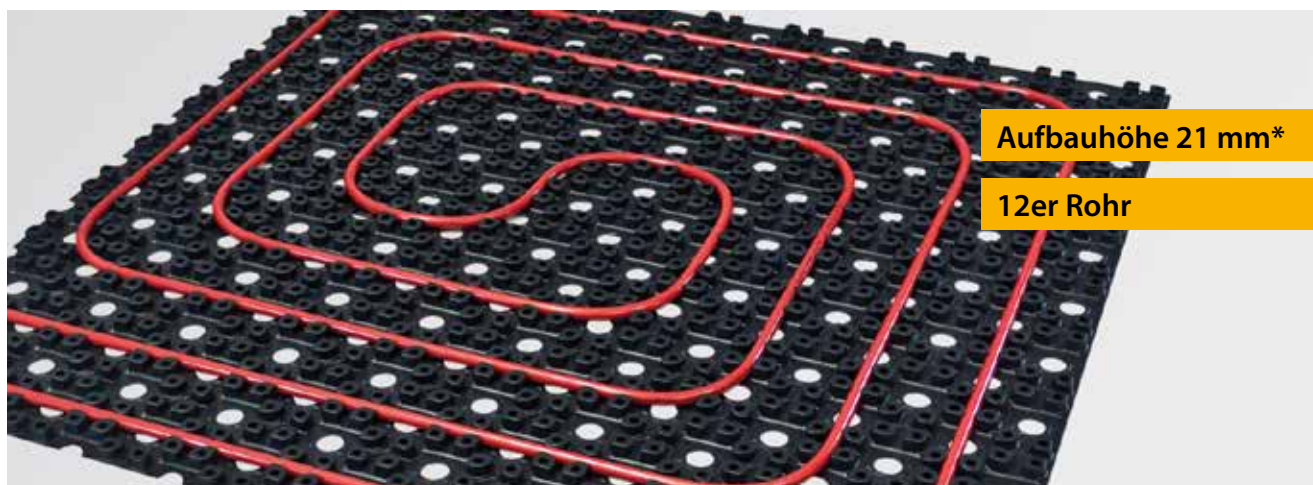


4.

Schritt 4: Verlegung PE-Abdeckfolie

Anschließend wird die 0,2 mm dünne PE-Folie zur Abdeckung und Trennschicht zwischen Wärmedämmung und Estrich verlegt. So entsteht eine glatte Heizebene mit geringer Aufbauhöhe.

ZEWO Flat



Aufbauhöhe 21 mm*
12er Rohr

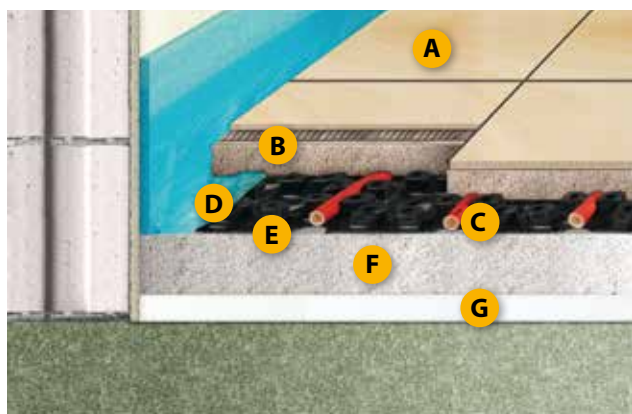
Flach. Leicht. Schnell.

Das prämierte Dünnschichtsystem eignet sich zur Verlegung auf bestehende (entsprechend vorbehandelte) Bodenbeläge wie Fliesen, Holzböden, Beton oder auch auf Altestrich. Die leichtgewichtige Konstruktion der Systemplatte (bestehend aus Noppen und Hohlräumen) ermöglicht eine ideale Verteilung der Ausgleichsmasse und dauerhafte Verbindung mit dem Unterboden. Die Klebeschicht auf der Rückseite der Platte garantiert die sichere Fixierung auf dem bestehenden Unterboden während der Montage.

Die Verlegung des Qualitätsheizrohrs (Polybuten 12 x 1,3 mm) erfolgt schnell und sicher. In Verbindung mit Dünnschichtestrich (Nivellierestrich FBH) entsteht eine stabile und vollflächige Konstruktion von nur 21 mm Dicke bzw. 33 mm (bei Verlegung auf einer Dämm- oder Trennschicht mit Nivellierestrich). Nach einer kurzen Trockenzeit kann auf diese, der neue Bodenbelag verlegt werden. Durch die oben liegende Heizebene werden schnelle Reaktionszeiten bei geringen Vorlauftemperaturen ermöglicht.

+ VORTEILE

- Schnelle Trockenzeit (begehbar nach ca. 5 Stunden, je nach Dicke und Temperatur), belastbar nach ca. 2 Tagen
- Begehbare Noppen, minimales Gewicht
- Direktverlegung auf vorhandene Flächen möglich (Estrich, Fliesen, Holzböden und Beton)
- Systembedingt normgerechte Verlegeabstände
- Höchste Effizienz durch geringe Vorlauftemperatur und wirtschaftliche Wärmeverteilung
- Für Einbausituationen bis zu einer Nutzlast von 3 kN/m²
- Einfacher Anschluss an bestehende Heizsysteme



Aufbaubeispiel

- | | |
|---------------------------------|---------------|
| A. Bodenbelag | |
| B. Nivellierestrich N 440 | 8 mm |
| C. PB-Heizrohr 12 x 1,3 | |
| D. ZEWO Flat Systemplatte | 13 mm |
| E. Spezialhaftgrund | |
| F. Bestehender Estrich | |
| <hr/> | |
| = Konstruktionshöhe | 21 mm* |
| G. Bauseitig vorhandene Dämmung | |

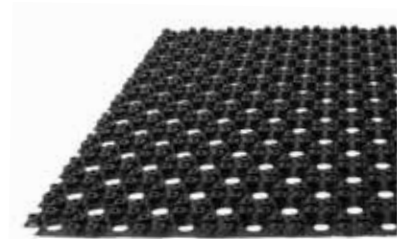


*zzgl. Bodenbelag

Hauptkomponenten

ZEWO Flat Systemplatte

Leichtgewichtige, schwarze Systemplatte mit ausgeformten Rohrhaltenoppen. Mit zweiseitiger Druckknopfverbindung und Lochaussparungen zur idealen Verteilung des Nivellierestrichs um das Rohr. Die Platte ist, zur rutschfesten Befestigung auf dem Boden, mit Klebefolie versehen. Aus Polystyrol, FCKW-frei, recyclingfähig und entsprechend Baustoffklasse B2. VA für Heizrohr PB 12 x 1,3 axial 90°: VA10, VA15, diagonal 45°: VA 7, VA 14, VA 21. Noppenhöhe: 13 mm. Plattenmaß: 1.025 x 1.025 mm, Nutzfläche: 1000 x 1000 mm. Art.-Nr. 11170003



Hinweis: Zu diesem System finden Sie das Polybuten Heizrohr 12 x 1,3 auf der Seite 123.

ZEWO Verbundplatte

Wärmedämmplatte (ohne Trittschall) EPS DEO WLG 035 mit aufkaschierter Rasterfolie, Überstand 30 mm. Diese Folie dient als Trennlage/Schrenzlage zwischen dem dünn-schichtigen Nivellierestrich und der Dämmung sowie als Untergrund der selbstklebenden ZEWO Flat Systemplatte. Länge: 2.000 mm, Breite: 1.000 mm.



Technische Daten

ZEWO Flat Systemplatte & Verbundplatte			
Dicke	20 mm	30 mm	40 mm
Bemessungswert gem. DIN 4108-4	0,035 W/mK	0,035 W/mK	0,035 W/mK
Wärmedurchlasswiderstand	0,57 m ² K/W	0,714 m ² K/W	0,857 m ² K/W
Verkehrslast	150 kPa	150 kPa	200 kPa
Werkstoff	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol	EPS Polystyrol
Brandverhalten nach EN 13501-1	E	E	E
Folienwerkstoff	PP-Gewebe	PP-Gewebe	PP-Gewebe
Feuchteschutz nach DIN 18560	Ja	Ja	Ja
Folienüberlappung	30 mm	30 mm	30 mm
Verpackungseinheit Platte: 1x2 m	10 m ²	10 m ²	10 m ²
Art.-Nr.	11010018	11010030	11010037

ZEWO Randdämmstreifen

Zur schallbrückenfreien Verlegung von schwimmenden Estrichen, Fließestrichen und Zementestrichen mit FBH. Als Trennung vom Mauerwerk oder sonstigen Einbauten. Einfache und rationelle Verlegung. Aus extrudiertem Polyethylen-Schaumstoff, geschlossen-zellig. Rohdichte: 22 kg/m³. Höchste Elastizität, hervorragende Reißfestigkeit, keine Wasseraufnahme. Mit angeschweißter Lasche aus PE-Folie. 100 % HFKW und HFCKW-frei. Maße: 50 x 5 mm, 20 m pro Rolle Art.-Nr. 11110053



ZEWO Schrenzlage

Beidseitig mit Polyethylen beschichtet gem. DIN 18560-2 zur Abdeckung von Dämmschichten unter Estrichen. Verbrauch: ca. 1,07 m²/m². Länge: 80.000 mm, Breite: 1.250 mm. Art.-Nr. 11170001



Aufbaubeispiele ZEWOW Flat

Aufbauhöhen:

Siehe auch die Skizzen auf der folgenden Seite.

Fußbodenaufbau	ZEWOW Flat Systemplatte	*Überdeckung Nivelierestrich	**Gesamtstärke	*** R_{λ} Däm
1 im Verbund	13 mm	8 mm	21 mm	-
2 auf Trennlage	13 mm	20 mm	33 mm	-
3 auf ZEWOW Verbundplatte 20 mm EPS-DEO-035-150 kPa	13 mm	20 mm	53 mm	0,57 m ² K/W
4 auf ZEWOW Verbundplatte 30 mm EPS-DEO-035-150 kPa	13 mm	20 mm	63 mm	0,86 m ² K/W
5 auf ZEWOW Verbundplatte 40 mm EPS-DEO-035-200 kPa	13 mm	20 mm	73 mm	1,14 m ² K/W
6 auf Holzfaser-Dämmplatte 10 mm mit Schrenzlage	13 mm	20 mm	43 mm	0,14 m ² K/W

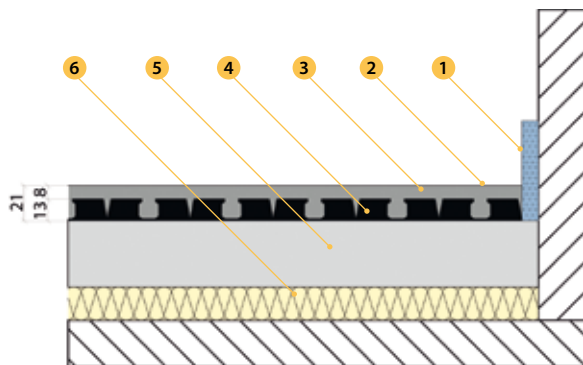
Konstruktionsgewicht* (ohne Dämmung):

bei 8 mm Überdeckung:	42 kg/m ²
bei 20 mm Überdeckung:	66 kg/m ²

* bezogen auf Knauf Nivelierestrich N 440, bitte beachten Sie die entsprechenden Verarbeitungsrichtlinien.

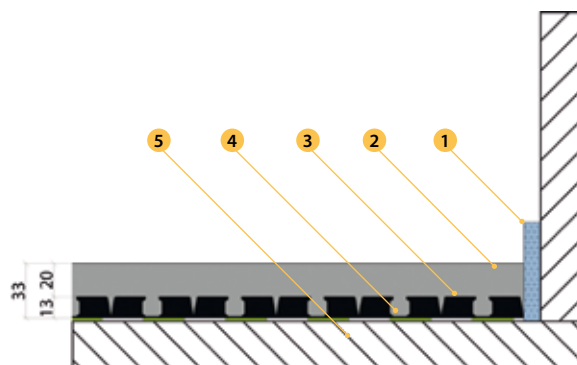
** beachten Sie bitte die Anforderungen der GeG und die Wärmeabgabe des Heizsystems nach unten.

*** mit Trittschallminderung auf Massivdecke Δ LWR 18 dB.



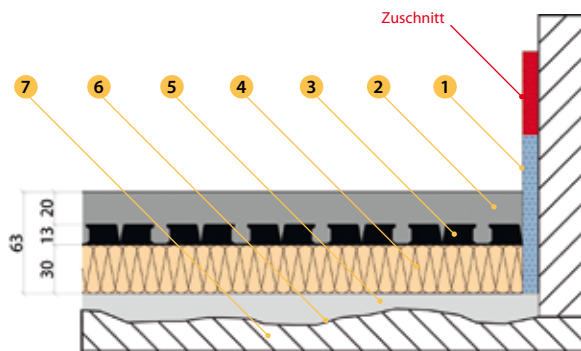
1 im Verbund

- 1 Randdämmstreifen 5 x 50
- 2 Knauf Nivelierestrich N 440
- 3 ZEWOW Flat Systemplatte
- 4 Knauf Spezialhaftgrund
- 5 bestehender Estrich
- 6 bauseitig vorhandene Dämmung



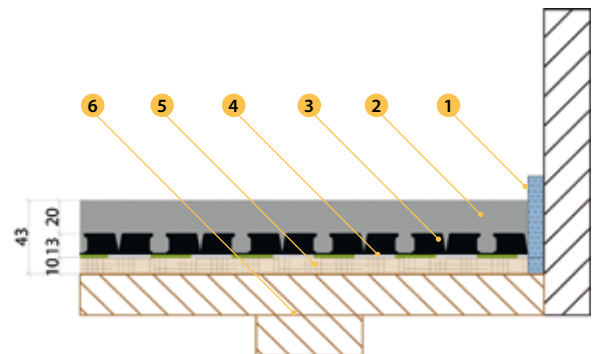
2 auf Trennlage

- 1 Randdämmstreifen 5 x 50
- 2 Knauf Nivelierestrich N 440
- 3 ZEWOW Flat Systemplatte
- 4 Trennlage
- 5 Rohbeton



3,4,5 auf Verbundplatte

- 1 Randdämmstreifen 8 x 150
- 2 Knauf Nivellierestrich N 440
- 3 ZEWO Flat Systemplatte
- 4 30 mm EPS DEO WAB 035 inkl. Rasterfolie
- 5 Knauf Fließ-Spachtel 315
- 6 Knauf Estrichgrund
- 7 Rohbeton



6 auf Holzfaser-Dämmplatte

- 1 Randdämmstreifen 5 x 50
- 2 Knauf Nivellierestrich N 440
- 3 ZEWO Flat Systemplatte
- 4 Schrenzlage
- 5 Holzfaser-Dämmplatte
- 6 Holzbalkendecke

Materialbedarf

ZEWO Flat Materialbedarf pro m² Flächenheizung (ca.-Angaben)

Verlegeabstand in (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30
ZEWO Flat Systemplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,33
Randdämmstreifen 50 x 5 mm (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Optional - Verbundplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Optional - Holzfaser-Dämmplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Optional - Schrenzlage (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

ZEWO Flat Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

ZEWO Flat zeichnet sich durch seine guten wärmetechnischen Eigenschaften aus. Diese ermöglichen geringe Vorlauftemperaturen für die Wärmezeugung. Um eine gleichmäßige Temperaturverteilung in der Heizfläche zu gewährleisten, sollte eine geringe Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf angestrebt werden. Große Verlegeabstände sind zu vermeiden, da durch die geringe Überdeckung des Nivellierestrichs über dem ZEWOTHERM Heizrohr eine unmittelbare Wärmeübertragung stattfindet.

* bezogen auf Knauf Nivellierestrich N440 bei 8 mm Überdeckung

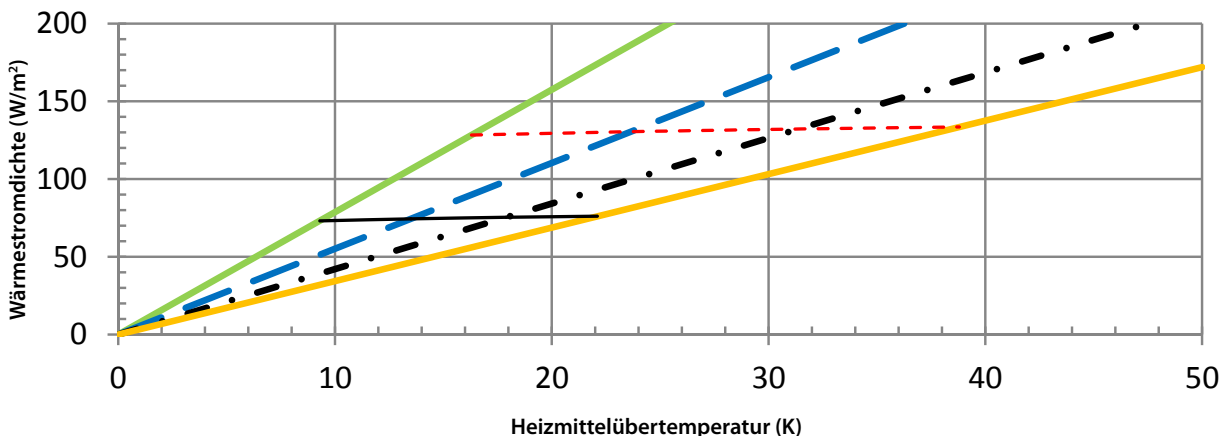
Hinweis: Bestimmung der Heizmittelübertemperatur (Näherung):

Vorlauftemperatur TV; Rücklauftemperatur TR; Raumtemperatur RT $((TV-TR)/2) - RT$

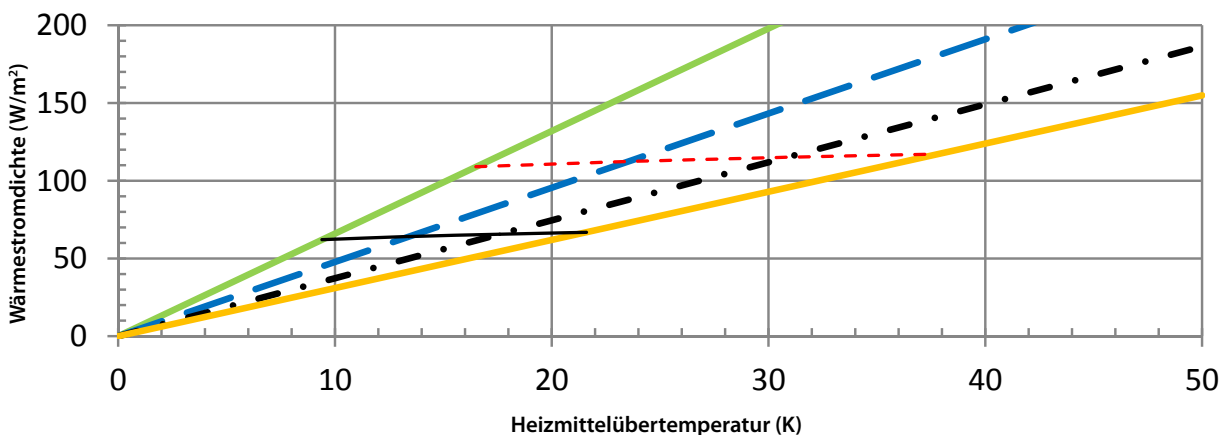
Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf Seite 75, **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K

Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWO Flat Verlegeabstand 100 mm (PE-RT 12x2)

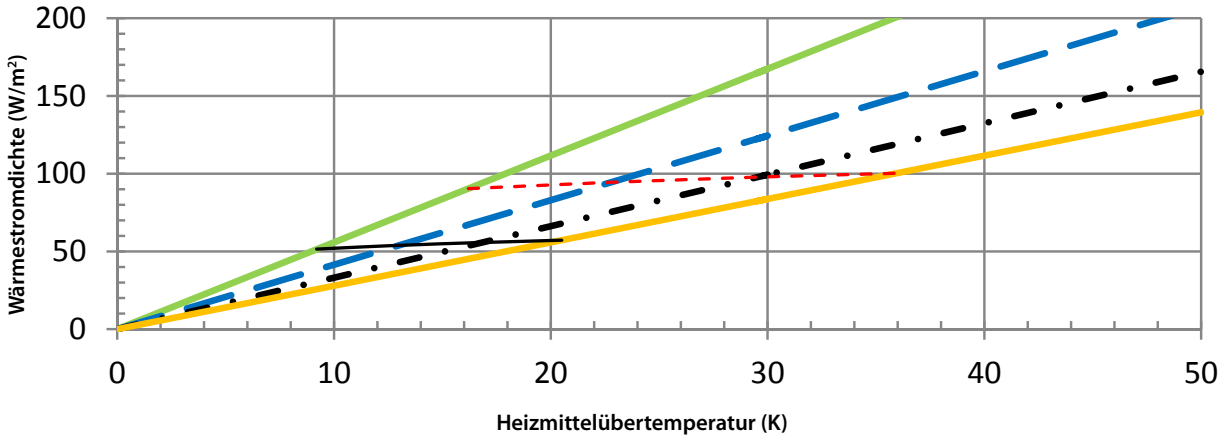


ZEWO Flat Verlegeabstand 150 mm (PE-RT 12x2)

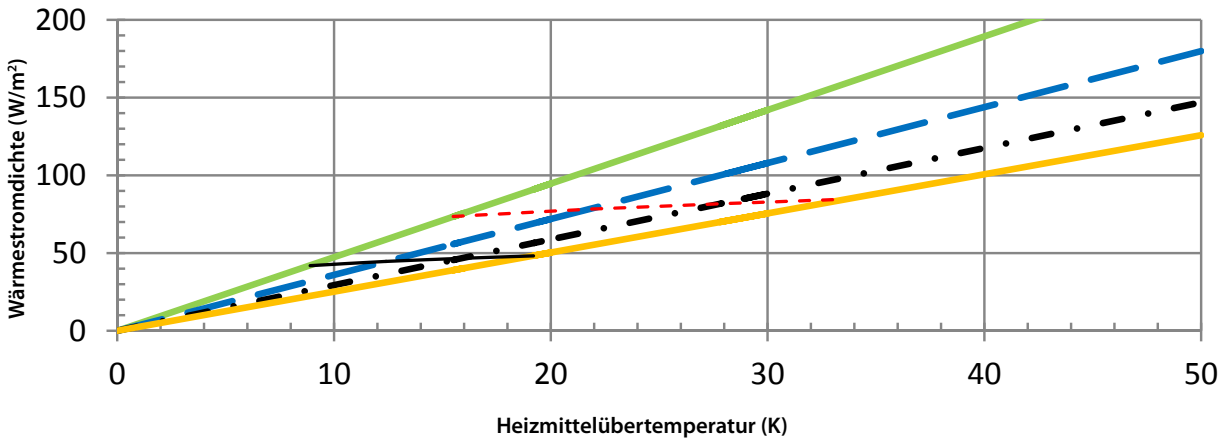


Legende: — 0,00 m²K/W - - 0,05 m²K/W - · - 0,10 m²K/W — 0,15 m²K/W — Grenzkurve 9 K - - - Grenzkurve 15 K

ZEWO Flat Verlegeabstand 200 mm (PE-RT 12x2)



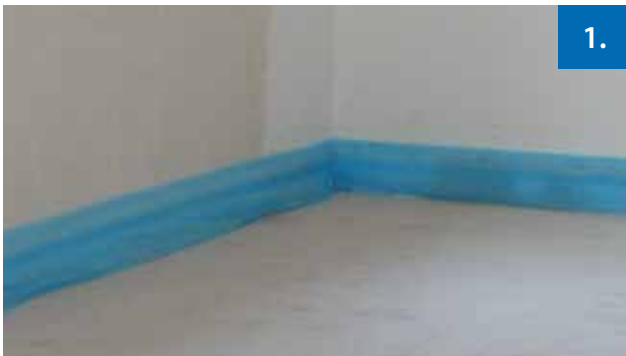
ZEWO Flat Verlegeabstand 250 mm (PE-RT 12x2)



Legende: — 0,00 m²K/W - - 0,05 m²K/W - · - 0,10 m²K/W — 0,15 m²K/W — Grenzkurve 9 K - - - Grenzkurve 15 K

Montagehinweise

Die ZEWO Flat Systemplatte ist als selbstklebende Noppenfolie ausgebildet. Der Untergrund darunter muss zur Verklebung staubfrei, eben und trocken sein. Die Verbund- bzw. Holzfaserplatten müssen vollflächig aufliegen; die Ebenheitstoleranz muss der eines flächenfertigen Bodens mit erhöhten Anforderungen (DIN 18202; Zeile3) entsprechen. Hohlräume führen zum Bruch des dünn-schichtigen Nivellierestrichs und ggf. Oberbelags. Bitte beachten Sie die Verlege-/Verarbeitungshinweise des Nivellierestrichherstellers (z.B. Knauf Nivellierestrich N 440; Verarbeitungshinweis FE22).



Schritt 1: Randdämmstreifen

Zunächst wird der Randdämmstreifen an der Wand befestigt. Der angeschweißte Folienflansch muss sichtbar nach vorne ragen, damit er bei der anschließenden Verlegung der ZEWO Flat-Systemplatte auf diese aufgelegt werden kann.

Durch die Noppenanordnung ist eine axiale (90°) oder diagonale (45°) Verlegung möglich. Es ist auf die unterschiedlichen Verlegeabstände zu achten. Es wird empfohlen, das ZEWO Flat Dünnschichtsystem vollflächig zu verlegen (ohne Kaltzonen).



Schritt 2: Randabdichtung

Die Systemplatte ist am Randdämmstreifen bei einer Verlegung im Verbund, auf Trennlage, auf Verbundplatte und auf Holzfaser-Dämmplatte estrichdicht zu verlegen.



Schritt 3: Verlegung Systemplatte

Ca. 10 cm der Schutzfolie abziehen und umklappen, Noppenplatte inkl. Schutzfolie mit den halbrunden Stanzungen in der linken Raumecke anlegen. Schrittweises Abziehen der Schutzfolie und Andrücken der Platte auf dem Untergrund. Die Klebeschicht auf der Rückseite der ZEWO Flat-Systemplatte sorgt für den Verbund zum Untergrund während der Montage. Der Untergrund muss tragfähig und rissfrei sein und eine feste, saubere Oberfläche aufweisen. Durch die zweiseitige Druckknopfverbindung lassen sich die Systemplatten optimal verbinden und garantieren einen geraden Rohrverlauf.



Schritt 5: Rohrbofestigung

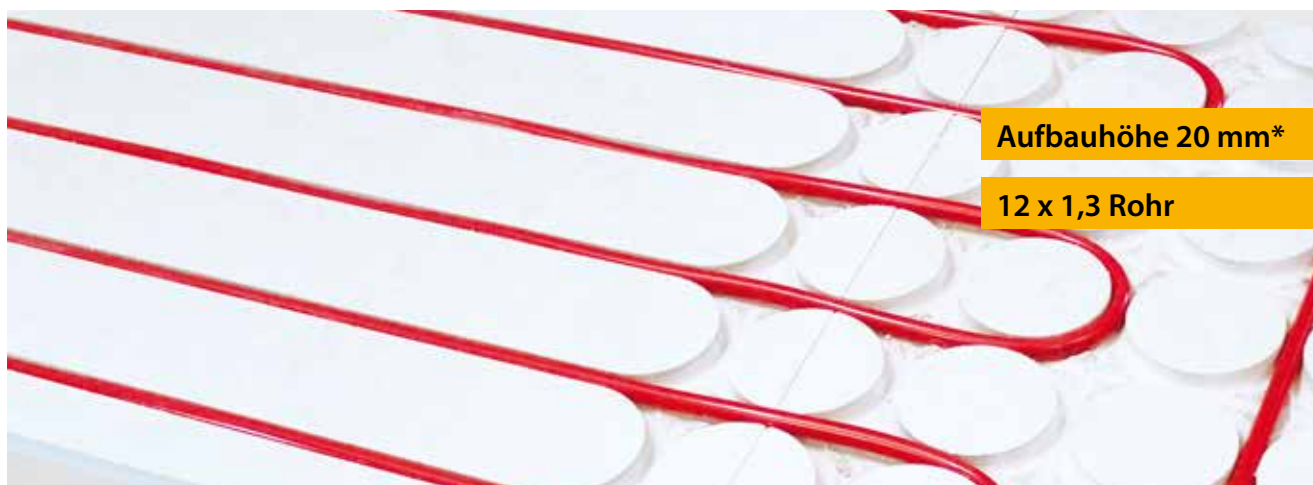
Das PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm entsprechend den Planungsunterlagen drallfrei verlegen. Sollte sich bei der Verlegung des Heizrohres die ZEWO Flat Systemplatte mit der Schrenzlage bzw. der Verbundplatte in den Ecken anheben, ist darauf zu achten, dass diese bei der Estrich-Einbringung wieder nach unten gedrückt wird.



Schritt 6: Ausgleichsmasse einbringen

Vor der Einbringung der Ausgleichsmasse ist die verlegte Fläche abzusaugen. Unmittelbar nach dem Verlegen ist die Ausgleichsmasse mit Estrichbesen und Schwabbelstange nachzubehandeln.

ZEWO Klimaboden



Aufbauhöhe 20 mm*

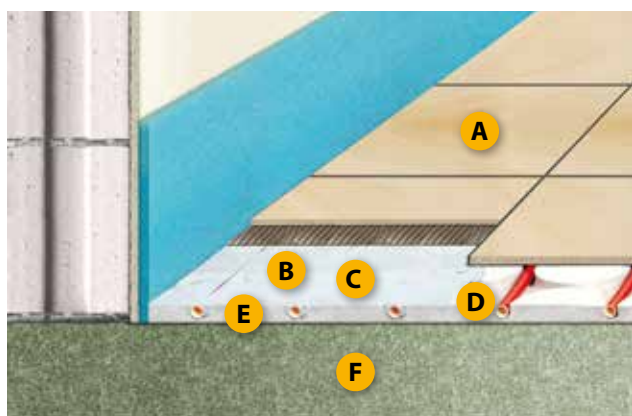
12 x 1,3 Rohr

Weniger ist manchmal mehr.

Der ZEWO Klimaboden ist speziell für den trockenen Innenausbau konzipiert, bei dem die Verarbeitung mit Fließestrich nicht möglich oder gewünscht ist. Das System arbeitet mit dem hochflexiblen Polybuten-Heizrohr und kann auf altem Estrichboden (entsprechend vorbehandelt) verlegt werden. Eine abschließende Estrichschicht ist nicht nötig, der Bodenbelag (z.B. Fliesen) kann direkt auf dem System verlegt werden. Durch die variablen Systemplatten können selbst schwierige Grundrisse sauber und flächendeckend ausgelegt werden. Durch den systembedingt kurzen Wärmeleitweg direkt unterhalb des Bodenbelages, bedarf es im Idealfall einer Vorlauf-temperatur von nur 30 °C (somit nochmals um ca. 3-5 °C geringer zu anderen Flächenheizsystemen). Die Montage ist ohne viel Schmutz und Aufwand zu realisieren. Zudem punktet das System mit einem klaren Zeitvorteil, denn z.B. die Wartezeiten für das Gewerk Estrich mit dem sonst üblichen Zeitaufwand für Trocknung und Funktionsheizen entfallen komplett. Bitte beachten Sie die maximale Fliesen-größe von 30 x 30 cm.

+ VORTEILE

- Minimaler Aufbau & hohe Widerstandsfähigkeit
- Höchste Effizienz durch geringe Vorlauf-temperatur und wirtschaftliche Wärmeverteilung
- Saubere Montage ohne zusätzliches Eindringen von Feuchtigkeit (Estrich)
- Direktes Verfliesen möglich, VA 100 mm bis zu einer zulässigen Verkehrslast von 2 kPa
- Optimales Regelungsverhalten durch kurze Reaktionszeit (ca. 20 – 30 min)



Aufbaubeispiel

A. Bodenbelag	
B. Armierungsgewebe	
C. Spachtelmasse	2 mm
D. Heizrohr 12 x 1,3	
E. Systemplatte	18 mm
<hr/>	
= Konstruktionshöhe	20 mm*
F. Bodenplatte / Betondecke	

*zzgl. Bodenbelag

Hauptkomponenten

ZEWO Längsplatte mit Umlenkung

Gipsfaserplatte 18 mm mit gefrästen Rohrführungsnuten zum bauseitigen Einlegen des ZEWO PB-Heizrohrs 12 x 1,3 mm, für die gerade Rohrverlegung mit einer Umlenkung.

Länge: 1.000 mm, Breite: 620 mm, Dicke: 18 mm.

Art.-Nr. 11090001



ZEWO Umlenkplatte

Gipsfaserplatte mit gefrästen Rohrführungsnuten zum bauseitigen Einlegen des ZEWO PB-Heizrohrs 12 x 1,3 (bauseitiger Zuschnitt nach Bedarf), mit verschiedenen Umlenkmöglichkeiten. Länge: 620 mm, Breite: 310 mm, Dicke: 18 mm

Art.-Nr. 11090002



ZEWO Gipsfaser-Ausgleichsplatte

Gipsfaserplatte zur Belegung von unbeheizten Restflächen. Länge: 1.500 mm, Breite: 1.000 mm, Dicke: 18 mm. Ungefräst.

Art.-Nr. 11090003



ZEWO Glasarmierungsgewebe

Armierungsgewebe für Gipsputze, alkalifrei. Maschenweite: 6 mm. Breite: 1.000 mm.

Art.-Nr. 16010001



Befestigungsmaterial

ZEWO Schnellbauschraube 3,5 x 25 mm / 3,5x30 mm

Mit Bohrspitze. Der Bedarf liegt bei ca. 15 Stück pro m².

Art.-Nr. 11090012, 11090005

ZEWO Schnellbauschraube 3,9x30 mm

Ohne Bohrspitze. Zur Befestigung der Systemplatten auf der Gipsfaserausgleichsplatte. Der Bedarf liegt bei ca. 15 Stück pro m².

Art.-Nr. 11090006

ZEWO Estrichkleber 1kg Gebinde

Für die Stoßverklebung oder Fixierung der Gipsfaserplatten.

Art.-Nr. 11090007

ZEWO Flexkleber 25 kg Sack

Zur Fixierung der verschiedenen Systemplatten.

Art.-Nr. 11090010

ZEWO Fugenspachtel 5 kg Beutel

Zum Verfugen der Platten für höchste Festigkeit. Der Verbrauch liegt bei ca. 1 kg pro m².

Art.-Nr. 11090009



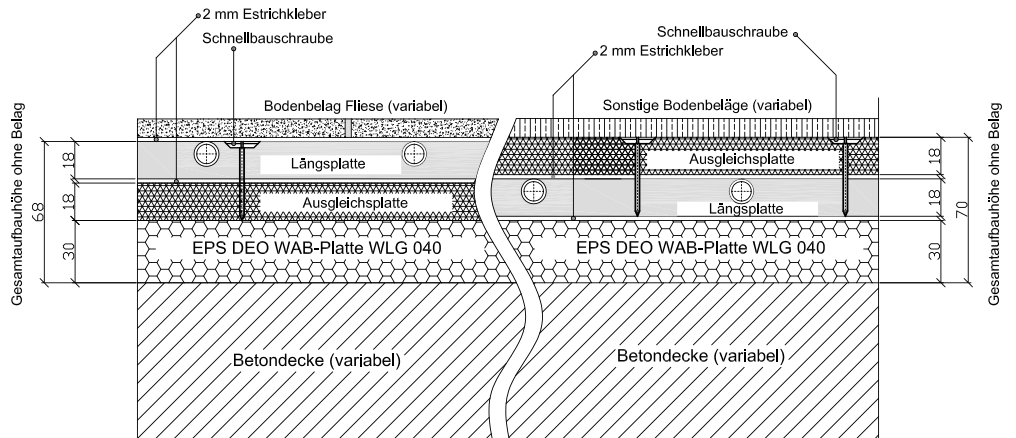
Aufbaubeispiele ZEWU Klimaboden

nach DIN EN 1264-4/EnEV/GEG

I

Decken gegen
beheizte Räume

$$R_{\gamma D\ddot{a}m} \geq 0,75 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$



II

Decken gegen
unregelmäßig
beheizte Räume

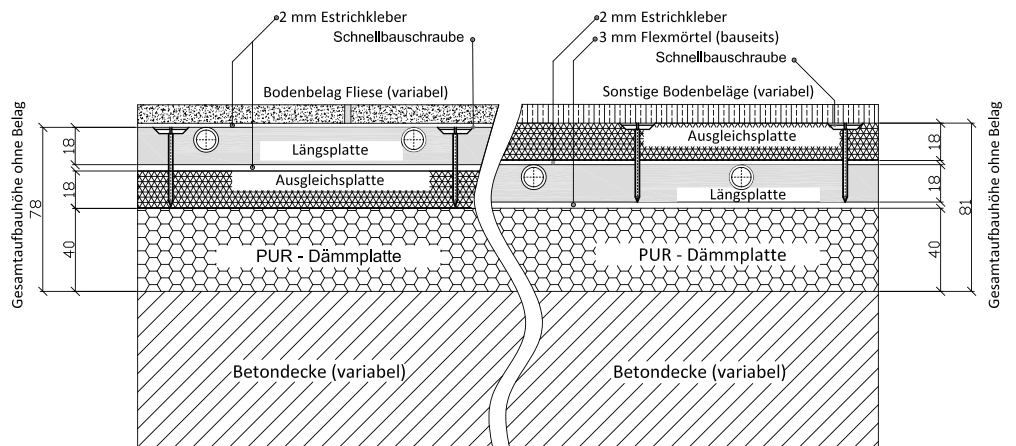
III

Decken gegen
unbeheizte Räume

IV

Decken gegen
Erdreich

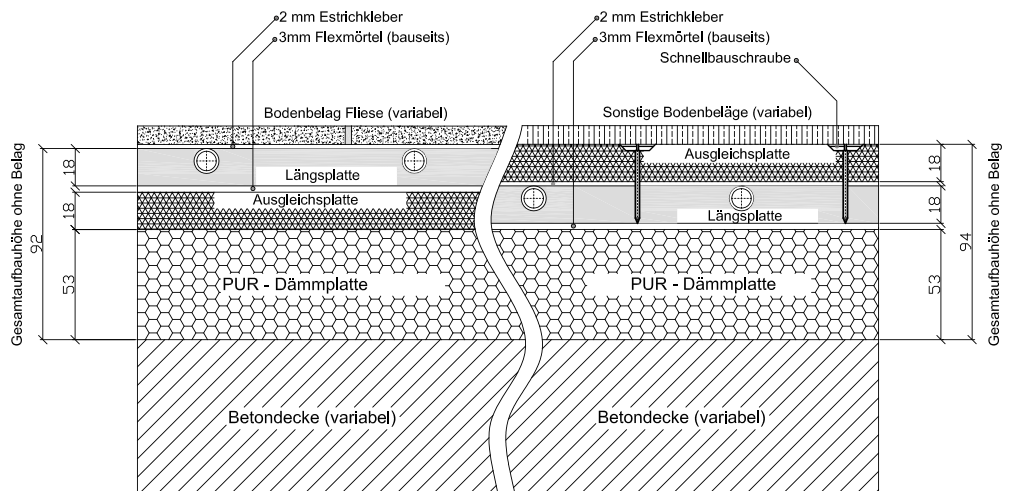
$$R_{\gamma D\ddot{a}m} \geq 1,25 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$



V

Decken gegen
Außenluft

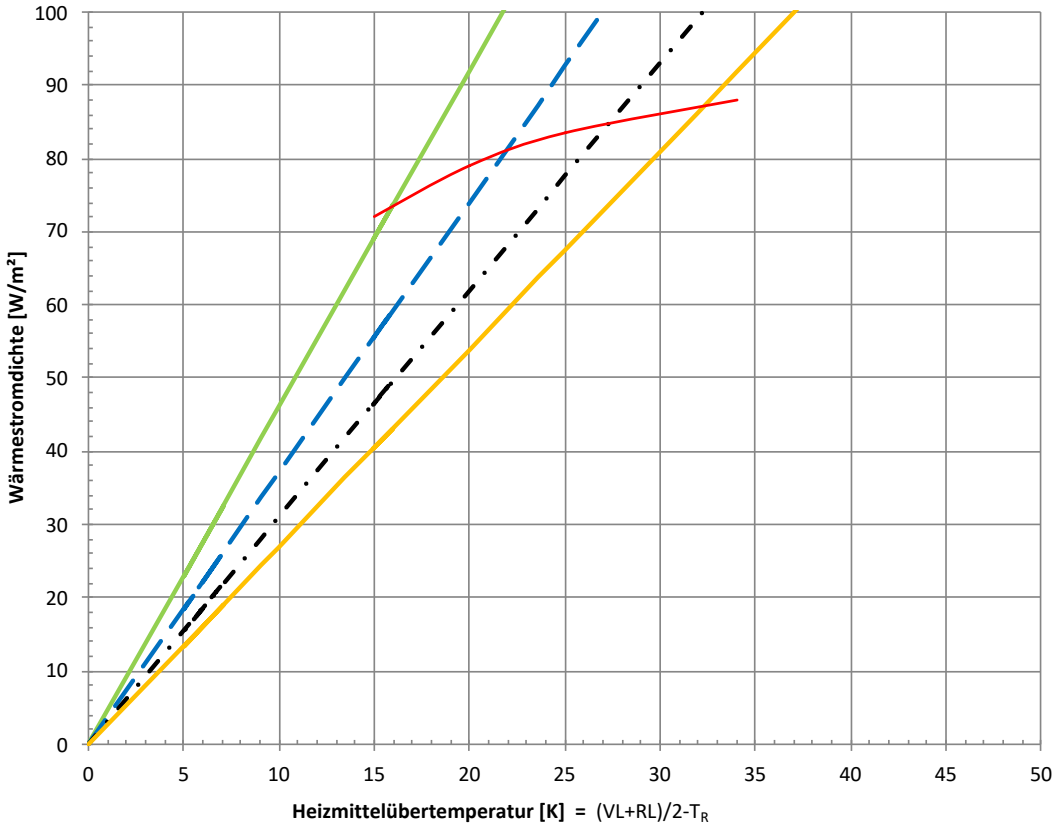
$$R_{\gamma D\ddot{a}m} \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$$



ZEWO Klimaboden Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf (s.u.), **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K
Fußbodenoberflächentemperaturen: Aufenthaltszonen max. 29 °C, Bäder max. 33 °C, Randzonen max. 35 °C

ZEWO Klimaboden Verlegeabstand 1000 mm (PB-Rohr 12x1,3)



Legende: — 0,00 m²K/W - - 0,05 m²K/W - · - 0,10 m²K/W — 0,15 m²K/W — Grenzkurve 9 K - - - Grenzkurve 15 K

Materialbedarf

ZEWO Klimaboden Materialbedarf pro m ² Flächenheizung (ca.-Angaben)						
Verlegeabstand (cm)	VA 5	VA 10	VA 15	VA 20	VA 25	VA 30
Längsplatte mit Umlenkung (m ²)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Umlenkplatte (m ²)	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm (m)	20,00	10,00	6,50	5,00	4,00	3,30
Randdämmstreifen (m)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Glasarmierungsgewebe (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Estrichkleber (kg)	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Fugenspachtel (kg)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Optional - Ausgleichsplatte (m ²)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Optional - Schnellbauschrauben (Stück)	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00

Montagehinweise

Vor jeder Montage ist eine saubere Oberfläche zu erstellen. Hierfür eignet sich der alte Estrich, von dem der Oberbodenbelag entfernt wurde. Weist die Fläche starke Unebenheiten auf, so sind diese vor der Verlegung z.B. mit einem Ausgleichsestrich auszugleichen, kleinere Unebenheiten sind zu verspachteln.

Abbildung 1

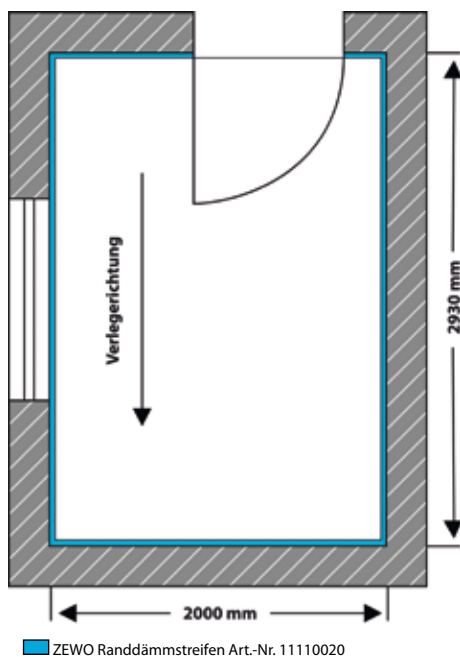


Abbildung 1:
Vorbereitung zur Verlegung

Nach rechnerischer Ermittlung der Bodenfläche und der Rohrlängen ist vor Einbringung des Klimabodensystems ein Randdämmstreifen entlang der Wände des Raumes anzubringen. Somit ist eine vorgeschriebene Bewegungsmöglichkeit des Systems von 5 mm gewährleistet und Schallbrücken werden vermieden.

Bei der Verlegung von Gipsfaserplatten ist grundsätzlich auf eine relative Luftfeuchtigkeit von max. 70 % im Tagesmittel zu achten. Der Untergrund muss trocken sein und darf nicht nachgeben oder federn.

Abbildung 2

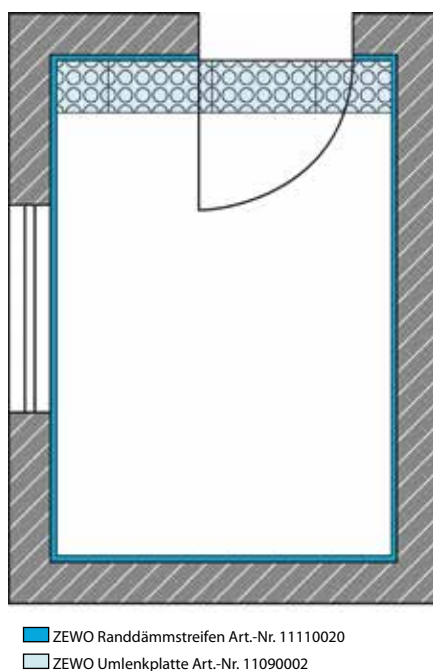


Abbildung 2:
Verlegung der Umlenkplatten

Je nach Raumgröße variiert auch die Anzahl der Heizkreise. In diesem Beispiel handelt es sich um einen Raum mit einem Heizkreis. Die Heizkreislänge von 80 m inkl. der zu dem Raum führenden Anbindeleitungen sollte aus hydraulischen Gründen nicht überschritten werden. Ausreichend für diesen Raum ist eine Reihe mit Umlenkplatten.

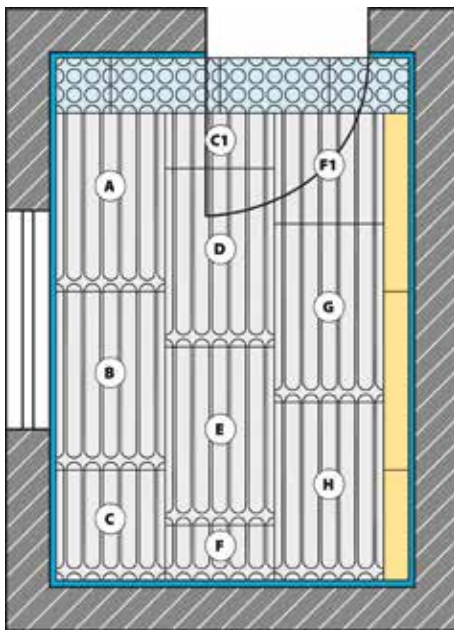
Folgende Verlegerichtlinie sollte bei den Umlenkplatten beachtet werden:

- 1-2 Heizkreise = 1 Reihe Umlenkplatten mit 0,31 m²/m Rohr. Beginnend mit einer halben Platte.
- 2-3 Heizkreise = 2-3 Reihen Umlenkplatten mit 0,62-0,93 m²/m Rohr. Beginnend mit einer ganzen Platte.
- 4-6 Heizkreise = 4 Reihen Umlenkplatten mit 1,24 m²/m Rohr. Beginnend mit einer ganzen Platte.

Grundsätzlich ist bei den Umlenkplatten auf eine gleichmäßige Ausrichtung der Rohrführungsnuten zu achten.

Die Verlegerichtung ist immer rechtwinklig vom Raumeintritt gerade ausgehend zum Raumende hin. Eine Kreuzung der Fuge ist grundsätzlich bei der Verlegung von Gipsfaserverbundplatten zu vermeiden.

Abbildung 3



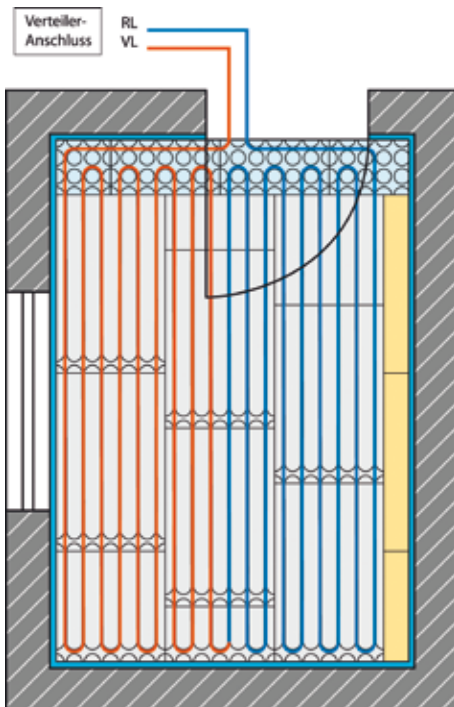
- ZEWO Randdämmstreifen Art.-Nr. 11110020
- ZEWO Umlenkplatte Art.-Nr. 11090002
- ZEWO Längsplatte Art.-Nr. 11090001
- ZEWO Gipsfaser-Ausgleichsplatte Art.-Nr. 11090003

Abbildung 3:

Verlegung der Längsplatte

Um bei der Verlegung der Längsplatten unnötigen Verschnitt zu vermeiden, ist es hilfreich, vor der Verlegung das Raumlängenmaß rechnerisch sinnvoll aufzuteilen. Für jede Art von Gipsfaserverbundplatten gilt eine minimale Kantenlänge von Reststücken von 20 cm. Die Verlegung erfolgt sinngemäß von rechts nach links, begonnen werden kann wahlweise mit einem noch vorhandenen Reststück, oder wie hier im Beispiel aufgezeigt, mit einer ganzen Längsplatte. Im weiteren Verlauf der Verlegung wird nun erkennbar, dass das Reststück C1 von der Längsplatte C in der zweiten Reihe als Anfangsstück angesetzt wurde. Gleiches gilt für das Reststück von der Platte F (hier bezeichnet mit F1). Wie bei jeder Flächenheizung ist auch beim Klimabodensystem auf Ausdehnungsfugen (oder auch Bewegungsfugen genannt) zu achten. Jedoch spielt dies im normalen Wohnungsbau eine eher untergeordnete Rolle, da selten Räume eine Seitenlänge von 15 m x 10 m aufweisen (entspricht einer Einzelraumgröße von 150 m²). Ist dies jedoch der Fall, sind entsprechend den technischen Vorschriften Fugen im Bodenaufbau zu berücksichtigen. Wie in der Abbildung 3 zu erkennen ist, bildet sich auf Grund der Raumbreite ein schmales Reststück aus, auf dem eine Rohrverlegung technisch nicht mehr möglich ist. Hier wird, entsprechend dem Resteinbaumaß, eine Ausgleichsplatte zugeschnitten und eingepasst. Somit ist eine plane und ebene Fläche des Systems hergestellt und es kann mit der Rohrverlegung begonnen werden.

Abbildung 4



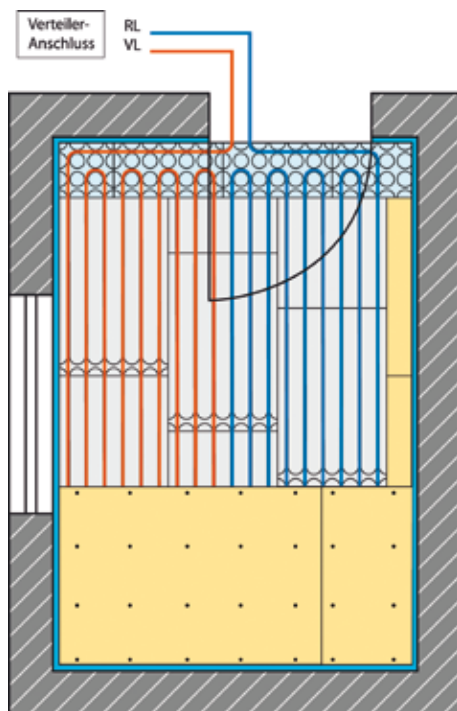
- ZEWO Randdämmstreifen Art.-Nr. 11110020
- ZEWO Umlenkplatte Art.-Nr. 11090002
- ZEWO Längsplatte Art.-Nr. 11090001
- ZEWO Gipsfaser-Ausgleichsplatte Art.-Nr. 11090003
- ZEWO Heizrohr Polybuten Art.-Nr. 16010016

Abbildung 4:

Verlegung des Rohrs

Das Klimabodensystem hat passend für das PB-Heizrohr ausgefräste Rohrführungsnuten, diese sind vor der Verlegung des Rohrs ggf. zu säubern, damit die Verlegung ungehindert durchgeführt werden kann. Die Konstruktion der Fugen erlaubt grundsätzlich eine mäandrierende Verlegeart des Rohrs. Beginnend mit dem Vorlauf wird an der äußersten Fuge von rechts nach links verlegt. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Rohr richtig in die Fugen eingedrückt wird und nicht übersteht. Sinngemäß wird nun der komplette Raum mit dem Systemrohr verlegt und zum Schluss wieder als Rücklauf aus dem Raum heraus geführt. Hierbei zeigt sich nun der Vorteil der Umlenkplatten, denn nur so kann sowohl der Vorlauf als auch der Rücklauf problemlos im System an der Türe aus bzw. in den Raum verlegt werden, ohne andere Leitungen zu kreuzen.

Abbildung 5



- ZEWO Randdämmstreifen Art.-Nr. 1111020
- ZEWO Umlenkplatte Art.-Nr. 11090002
- ZEWO Längsplatte Art.-Nr. 11090001
- ZEWO Gipsfaser-Ausgleichsplatte Art.-Nr. 11090003
- ZEWO Heizrohr Polybuten Art.-Nr. 16010016

Verwendete Normen

- DIN EN 1264-4: Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme
- DIN EN 12831: Norm-Heizlast
- EnEV/GEG 2016: Energieeinsparverordnung/ Gebäudeenergiegesetz
- DIN 18560: Estrichnorm
- DIN 1055: Verkehrslasten
- DIN 18202: Toleranzen im Hochbau (Tabelle 2)
- DIN 4109: Schallschutz im Hochbau
- DIN EN 14259: Klebstoffe für Bodenbeläge

Abbildung 5: Verlegung des Oberbodens

Nach Fertigstellung der Rohrverlegung wird die komplette verrohrte Fläche mit ZEWOTHERM Fugenspachtel verspachtelt. Danach erfolgt die Montage des Oberbodens. Die Ausgleichsplatten werden quer zur Verlegerichtung der Rohre verlegt und mit den Längsplatten kreuzfugenfrem verschraubt. Es ist darauf zu achten, dass die Schrauben eine max. Länge von 30 mm aufweisen und mit entsprechendem Abstand zum Rohr verschraubt werden. Schrauben dürfen nicht in direkten Kontakt mit dem Rohfußboden oder der darunter eingebrachten Zusatzdämmung kommen und sollten in einem Raster von ca. 30 cm eingeschraubt werden. Eine Verlegung Fuge auf Fuge mit der Längsplatte ist ebenso zu vermeiden wie ein Anstoßen der Ausgleichsplatten direkt über dem Rohr. Reststücke dürfen eine min. Kantenlänge von 20 cm nicht unterschreiten. Die Platten sind mit Fermacell-Estrichkleber untereinander zu verbinden, wobei der Abstand der Klebschnüre min. 10 cm betragen sollte.

Hilfreiche Informationen:

- Vor der Installation sind die Raumgeometrien genau zu beachten, sonst kann es zu stark abweichenden Verlegbildern kommen. Lassen Sie sich hierzu durch unser geschultes Personal umfassend beraten.
- Die minimale Temperatur bei Verlegung des Systems sollte +5 °C nicht unterschreiten.
- Bitte beachten Sie, dass der Bodenaufbau eine wichtige Komponente des Systems darstellt.

Zur genauen rechnerischen Ermittlung der Massen werden folgende Eckdaten benötigt:

- Eine Heizlast des Raumes
- Eine Flächenberechnung des Raumes
- Ermittlung des Materialbedarfs

Berechnungsbeispiel (siehe auch Abbildungen 1-5):

- Belegbare Fläche: 2,93 m x 2,00 m = 5,86 m²
- Rohrleitungslänge: 5,86 m² x 10 m/m² Rohr = 58,6 m
- + 10 m (Anbindeleitungen)
- = **68,6 m**

Dies entspricht somit einem Heizkreis (max. Heizkreislänge inkl. Anbindeleitung = 80 m).

ZEWO Frästechnik



Verschwindend gering – merklich effizient.

Gerade bei Sanierungsvorhaben werden oftmals geringe Aufbauhöhen, ein möglichst schnelles und staubfreies Verlegen der Heizrohre und ein unkomplizierter Anschluss an den Systemverteiler verlangt. Mit der „ZEWO Frästechnik“ wird die Fußbodenheizung ohne Veränderung der Aufbauhöhen innerhalb kürzester Zeit installiert. Die Montage erfolgt durch die bundesweit tätigen Kooperationspartner, die sich auf diese Art der Flächenheizung spezialisiert haben und über die entsprechende „Hardware“ (wie etwa Bodenfräsmaschinen) verfügen.

Das System eignet sich ideal für Sanierungen, ist aber auch bei Neubauvorhaben eine effiziente und vor allem eine günstige Alternative. Ohne großen Aufwand und Schmutz werden die Bodenkanäle in (vorhandenen) Anhydrit- oder Zementestrichböden mit der Mindeststärke von 40 mm gefräst, in die anschließend befestigungsfrei und schnell das Heizrohr (PB, PE-Xc oder PE-RT) eingelegt wird. Dabei saugt die Fräsmaschine über einen integrierten Industriestaubsauger den Staub während der Arbeit sofort ab, so dass die Arbeit nahezu staubfrei realisiert werden kann.

Die Abstände zwischen den Nuten betragen – je nach Raum – 12,5 oder 8 cm (Bad) und sorgen so für eine gleichmäßige Wärmeabgabe und geringe Vorlauftemperaturen im späteren Betrieb. Der Anschluss an die Systemverteiler erfolgt schnell und einfach – auch an bestehende Systeme. Die Verlegezeiten sind extrem kurz: Geschätzt lassen sich innerhalb von einem Tag bis zu 120 m² Fläche fertig verlegen. Abgeschlossen wird der Montagevorgang von einer Funktions- und Dichtheitsprüfung.

Hinweis: Wir empfehlen zu diesem System unser Heizrohr Polybuten in den Dimensionen 14 x 2,0 - 16 x 2,0 siehe Seite 123. Unsere Kooperationspartner verfügen über spezielle Bodenfräsmaschinen. Fragen Sie nach!

+ VORTEILE

- Keine zusätzliche Aufbauhöhe
- Kein Eindringen von Feuchtigkeit
- Flächenheizung innerhalb von 1-2 Tagen installiert/einsatzbereit
- Nahezu staubfreie Montage
- Estrichstärke (AE u. ZE) von rund 40 mm ist ausreichend
- Für Wohnbereiche und Industrieobjekte geeignet
- Höchste Effizienz durch geringe Vorlauftemperatur
- Schnelle Inbetriebnahme
- Minimaler Kosten- und Zeitaufwand



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem folgenden QR-Code oder unserer Webseite: www.zewotherm.de

ZEWO Elektro-Flächenheizung



Eine Flächenheizung bedeutet Wärme zum Wohlfühlen ohne störende Heizkörper und/oder unangenehme Staubaufwirbelungen. Wenn eine wassergeführte Flächenheizung jedoch nicht möglich ist oder gezielt nach einer elektrischen Alternative und/oder Zusatzlösung für das Beheizen von speziellen Räumen (z.B. Badezimmer) gesucht wird, dann ist die neue elektrische Flächenheizung von ZEWOTHERM perfekt. Dieses wartungsfreundliche, leicht zu montierende und ohne großen Platzbedarf zu realisierende Flächenheizsystem überzeugt jeden Anwender und Nutzer sowohl in Montage als auch im späteren Betrieb. Mit nur zwei Systemkomponenten entsteht ein einfaches Wärmesystem, das den aktuellen NEN-Normierungen für die Installation in Feuchträumen entspricht.

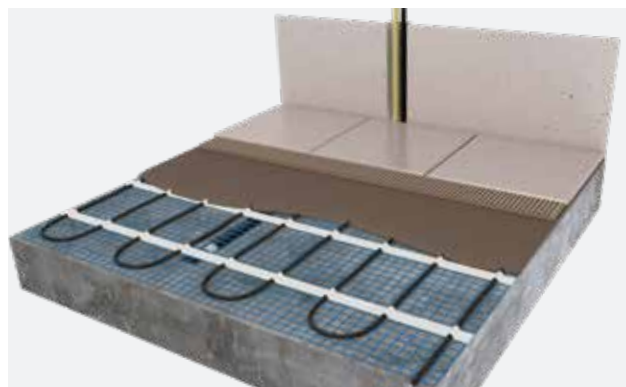
Mit einer Heizleistung von 150-160 Watt/qm kann die Elektro-Flächenheizung auch als vollwertige, alleinige Heizung genutzt werden – allemal interessant, wenn man den Strom mit einer PV-Anlage selbst produziert. Durch die gute Regelbarkeit und kurze Reaktionszeit kann die Heizung punktgenau eingestellt werden. Zudem kann das System ohne Probleme mit bestehenden Heiz- und Lüftungssystemen kombiniert werden.



Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem folgenden QR-Code oder unserer Webseite: www.zewotherm.de

+ VORTEILE

- Ideal für Sanierung und nachträglichen Einbau
- Perfekte Alternative zu wassergeführten Flächenheizsystemen
- Leichte Montage
- Einfaches Zwei-Komponenten-System
- In Verbindung mit selbst erzeugtem Strom (PV-Anlage) äußerst kostengünstig
- Erfüllt die aktuellen NEN-Normierungen für Installationen in allen Feuchträumen (VDE- 0100-T.753)



WANDHEIZUNG

Wärme durch die Wand.

Eine Flächenheizung sorgt, dank der sanften Strahlungswärme, für ein ganzheitliches Wohlfühlen. Neben den Fußbodenheizsystemen bietet ZEWOTHERM auch leistungsstarke Lösungen im Bereich der Wandheizung an. Diese nutzen die Wandflächen zur Wärme- bzw. Kühlleistungsabgabe und stellen je nach Anforderung eine perfekte Ergänzung, aber auch vollwertige Alternative zur Fußbodenheizung dar. Optional kann die Wandheizung im Sommer auch zum Kühlen eingesetzt werden. In Verbindung mit regenerativen Energieerzeugern, z.B. der ZEWOTHERM Wärmepumpe, arbeitet das ganze Heizsystem auf Effizienzkurs.

Eine Wandheizung kommt gerne bei der Sanierung zum Einsatz, wenn z.B. wertvolle Bodenbeläge nicht verändert werden sollen. Im Neubau kann sie auch als alleiniges Heizsystem eingesetzt werden. Je nach Anwendung stehen hier einfach zu montierende, leichtgewichtige Trockenbausysteme oder Nassputz-Lösungen zur Verfügung. Selbst die spätere Dekoration der Wände ist dank der Thermofole kein Problem. Durch ein einfaches Anlegen an die Wand stellen Sie einfach und sicher fest, wo die Heizrohre verlaufen.



ZEWO Wandheizung (Putz-System)



Wärme fix verputzt.

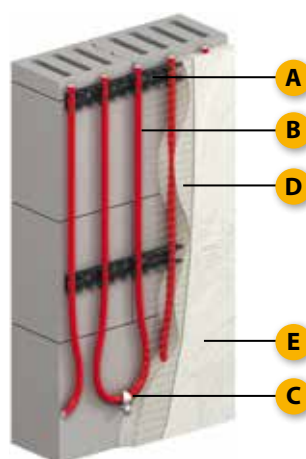
Die ZEWOTHERM Wandheizung als Nass-/Putzsystem wird direkt auf bestehende Wände mittels Wandklemmschienen angebracht und mit einer Rohrüberdeckung von nur ca. 15 mm eingeputzt*. Hier eignen sich alle Massivwände (z.B. Ziegel, Beton oder Kalksandstein). Die Konstruktion ergibt eine effiziente, schnell einzubringende Wandheizung; eine mögliche Rissbildung wird durch das eingebettete Armierungsgewebe verhindert. Die so eingeputzten Heizrohre (hochwertiges PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm) werden mäandrierförmig (**senkrecht** oder **waagrecht**) auf den

Wandklemmschienen aufgebracht und durch Nagelrundschellen befestigt. Der ideale Rohrabstand beträgt 10 cm, die Befestigung der Wandklemmschienen erfolgt ca. alle 45-50 cm. Der Registeranschluss (ca. 6 m²) mit einer bis zu 80 m langen Rohrlänge erfolgt direkt an den Systemverteiler oder an einen Rücklauftemperaturbegrenzer (hier sind keine Sammelleitungen erforderlich).

Insgesamt entsteht ein effektives System, das die Wandfläche als optimalen Wärmeüberträger nutzt, um den gesamten Raum zu beheizen.

+ VORTEILE

- Zum Heizen und Kühlen
- Schnelle und flexible Rohranbringung mittels Wandklemmschienen
- Sichere Rohrfixierung
- Direkter Anschluss an den Systemverteiler
- Systemkonstruktion nur 16 mm (zzgl. Putz)



Aufbaubeispiel

- A. Wandklemmschiene
- B. Polybuten-Heizrohr 12 x 1,3
- C. Nagelrundschelle
- D. Glasarmierungsgewebe
- E. Putzüberdeckung

*zzgl. Putz

*einlagiger Putzaufbau bei Gipsputzen, zweilagiger Putzaufbau mit Standzeit bei zementgebundenen Putzen und Lehmputzen.

Hauptkomponenten

ZEWO Wandklemmschiene

Für die Wandmontage zur Befestigung des ZEWO PB-Heizrohres 12 x 1,3 mm. Befestigung durch Schlagdübel. Länge: 2.000 mm.

Art.-Nr. 16010007



ZEWO Glasarmierungsgewebe

Armierungsgewebe für Gipsputze, alkalifrei. Maschenweite: 6 mm. Breite: 1.000 mm.

Art.-Nr. 16010001



ZEWO Heizrohr Polybuten

PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm

Rohrbund 300 m

Art.-Nr. 16010016



Befestigungsmaterial

ZEWO Dübelhaken

Zur Befestigung des ZEWO PB-Heizrohres 12 x 1,3 mm auf Beton-/Gasbetonwänden.

Art.-Nr. 16010003



ZEWO Nagel-Rundschelle

Zur Befestigung des ZEWO PB-Heizrohres 12 x 1,3 mm auf Ziegelwänden.

Art.-Nr. 16010020



Wir empfehlen:

ZEWO Thermofolie

Zum sicheren Bohren und Nageln in beheizten Wänden. Mit der Thermofolie stellen Sie schnell und sicher fest, wie die Heizrohre verlaufen. Länge: 185 mm, Breite: 60 mm

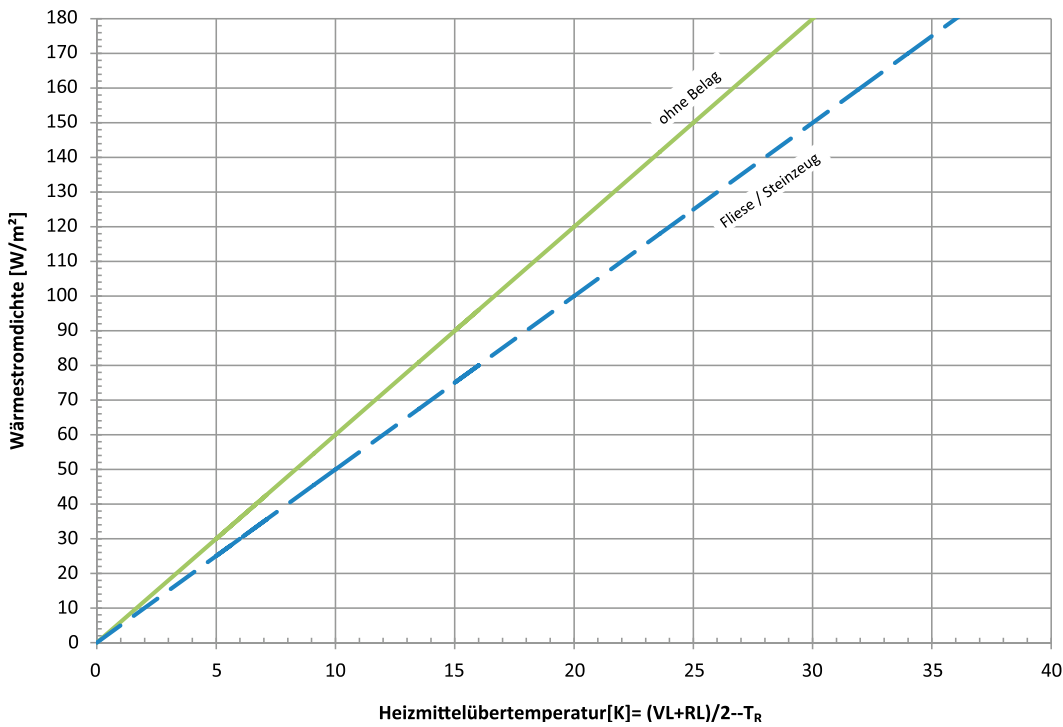
Art.-Nr. 16010021



ZEWU Putz-System Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf (s.u.), **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K

ZEWU Putz-System Verlegeabstand 1000 mm



Legende: — 0,00 $m^2 K/W$ - - - 0,01 $m^2 K/W$

Materialbedarf

ZEWU Putz-System Materialbedarf für ca 1,0 m^2 Wandheizfläche (ausgehend von Registergröße 2,0 x 2,0)

10 m PB-Heizrohr 12 x 1,3 mm

2,5 m Wandklemmschiene

5 Dübelhaken bzw. Nagelrundsellen

1 m^2 Glasarmierungsgewebe

Montagehinweise

Schritt 1: Zunächst werden die Wandklemmschienen mittels Schlagdübeln auf der Wand im Abstand von ca. 45-50 cm befestigt.

Schritt 2: Das extrem flexible Polybutenrohr 12 x 1,3 mm wird mäanderrförmig (senkrecht oder waagrecht) mit Nagelrundscheiben auf der zuvor befestigten Wandklemmschiene angebracht. Der empfohlene Rohrabstand beträgt 10 cm. Der Abstand vom Boden bis zum Heizrohr sollte 25-30 cm betragen. Der Mindestbiegeradius des Rohrs ist mit 6 cm ausgewiesen.

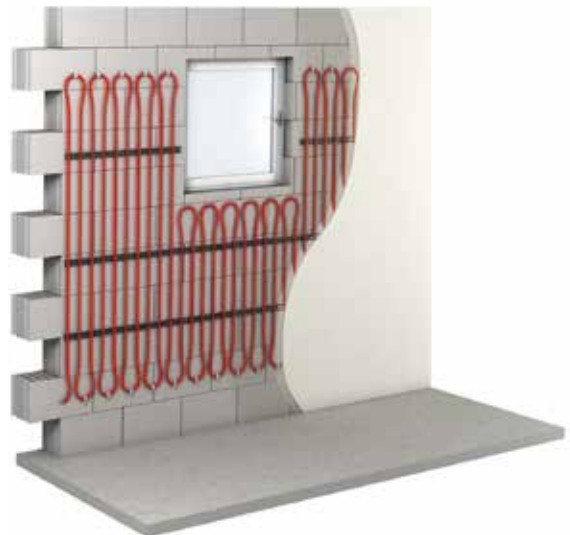
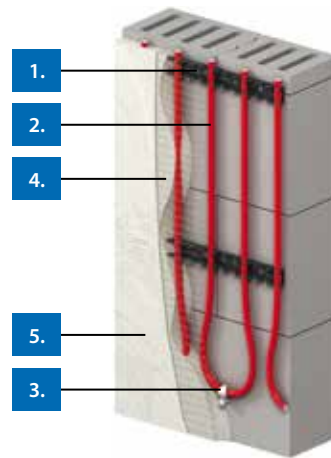
Schritt 3: In den Bogenbereichen wird das Rohr durch die Nagelrundscheiben (auf Ziegelwänden) oder Dübelhaken (auf Beton/Gasbetonwänden) oder einem Stück der Wandklemmschiene fixiert.

Schritt 4: Um Rissbildungen zu vermeiden, wird ein Armierungsgewebe eingebettet.

Schritt 5: Abschließend wird die Wandheizebene bei einer Rohrüberdeckung von ca. 15 mm eingeputzt.

Hinweis: Einlagiger Putzaufbau bei Gipsputzen; zweilagiger Putzaufbau mit Standzeit bei zementgebundenen Putzen und Lehmputzen. Bitte beachten Sie die Angaben des Herstellers.

Die Wandheizregister werden entweder direkt an den Systemverteiler oder an einen Rücklauf temperaturbegrenzer angeschlossen (Registeranschluss ca. 6 m²). Die Einstellung der Wassermenge erfolgt über die Durchflussmengenähler am Systemverteiler.



i HINWEISE

- Die maximale Rohrlänge pro Heizkreis beträgt 80 m [ca. 6 m² Verlegefläche zzgl. ca. 2 x 10 m Anbindeleitung bei einer Spreizung von 8 K und dp (26 kPa)].
- Geeignet für Kalk-/Gips-Putze, Kalk-/Zement-Putze oder Lehmputze.
- Die Vorlauf temperatur beträgt bei gipshaltigen Putzen max. 40 °C.
- Die Rohrüberdeckung beträgt ca. 15 mm (einlagiger Putzaufbau bei Gipsputzen); zementgebundene und/oder Lehmputze werden zweilagig (mit Standzeit nach Herstellerangaben) ebenfalls mit einer Rohrüberdeckung von 15 mm verarbeitet.
- Kein Aufheizen der Rohre nötig.

ZEWO Wandheizung (Modul-System)



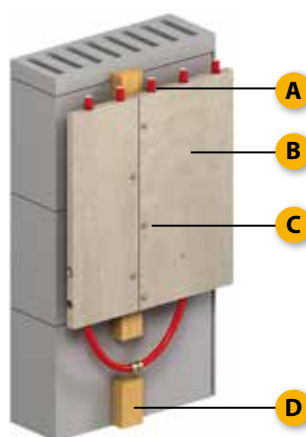
Modulweise Wärme genießen.

Unsere Wandheizung Trockenbautechnik ist ein vorgefertigtes Modulsystem, das aus fertigen Wandheizplatten mit integrierten Rohrregistern besteht. Die nur 18 mm dünnen Wandheizplatten sind aus Gipsfasermaterial gefertigt, in die das hochwertige ZEWO THERM PB-Heizrohr bereits integriert ist. Die Modulplatten können auf einer Unterkonstruktion aus bauseitigen, handelsüblichen Profilen (Holz oder Metall) auf allen Wänden montiert werden. Das spart umständliche und vor allem schmutzintensive Abrissarbeiten. Durch die einfache und saubere Technik kann sie auch in Bestandsimmobilien während der Nutzung eingebracht werden.

Die Wandheizungsmodule sind in fünf Plattengrößen erhältlich, die alle Einbausituationen abdecken. Die modulare Trockenbautechnik ermöglicht eine schnelle und individuelle Montage ohne viel Schmutz und Aufwand. Mittels Schnellbauschrauben werden die Platten auf eine, für den trockenen Innenausbau geeignete, Unterkonstruktion montiert und ergeben so - je nach Einsatz - Heizwand und Trennwand in einem. Die vorgefertigten Modulplatten können in Serie bis zu einer Rohrlänge von 80 m geschaltet werden (80 m bedeutet 1 Heizkreis).

+ VORTEILE

- Zum Heizen und Kühlen
- Vorgefertigte Modulplatten mit PB-Heizrohr
- Heizung & Trennwand in einem
- Plattendicke 18 mm
- Serielle Anbindung mehrerer Modulplatten



Aufbaubeispiel

- A. Polybuten-Heizrohr 12 x 1,3
- B. Wandheizungsmodul
- C. Schnellbauschraube
- D. Unterkonstruktion (Lattung)

*zzgl. Unterkonstruktion

Hauptkomponenten

ZEWO Wandheizungsmodul

Vorgefertigte Modulplatten aus Gipsfasermaterial mit integrierten Rohrregistern.

Ein Modul (1 m²) mit 10 lfm. PB-Heizrohr 12 x 1,3 im VA 10 cm.

Maximale Rohrlänge pro Heizkreis 80 lfm. (inkl. Anbindeleitung).

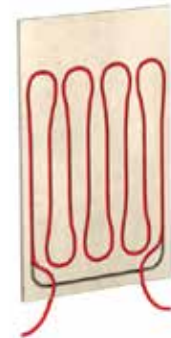
Wandheizungsmodul 100 x 62 cm – Art.-Nr. 16010035

Wandheizungsmodul 200 x 31 cm – Art.-Nr. 16010034

Wandheizungsmodul 200 x 31 cm (Register-Höhe 150 cm) – Art.-Nr. 16010037

Wandheizungsmodul 200 x 62 cm – Art.-Nr. 16010033

Wandheizungsmodul 200 x 62 cm (Register-Höhe 150 cm) – Art.-Nr. 16010036



Befestigungsmaterial

ZEWO Schnellbauschraube 3,9 x 30 mm

Ohne Bohrspitze. Zur Befestigung der Systemplatten auf der Gipsfaserausgleichsplatte. Der Bedarf liegt bei ca. 15 Stück pro m².

Art.-Nr. 11090006



ZEWO Fugenkleber 310 ml Tube

Für die sichere Verbindung der Plattenstöße, mit Spezial-Düse zum einfachen Auftragen.

Der Verbrauch liegt bei ca. 1 Tube pro 5 m².

Art.-Nr. 11090008



Wir empfehlen:

ZEWO Thermofolie

Zum sicheren Bohren und Nageln in beheizten Wänden. Mit der Thermofolie stellen Sie schnell und sicher fest, wie die Heizrohre verlaufen. Länge: 185 mm, Breite: 60 mm.

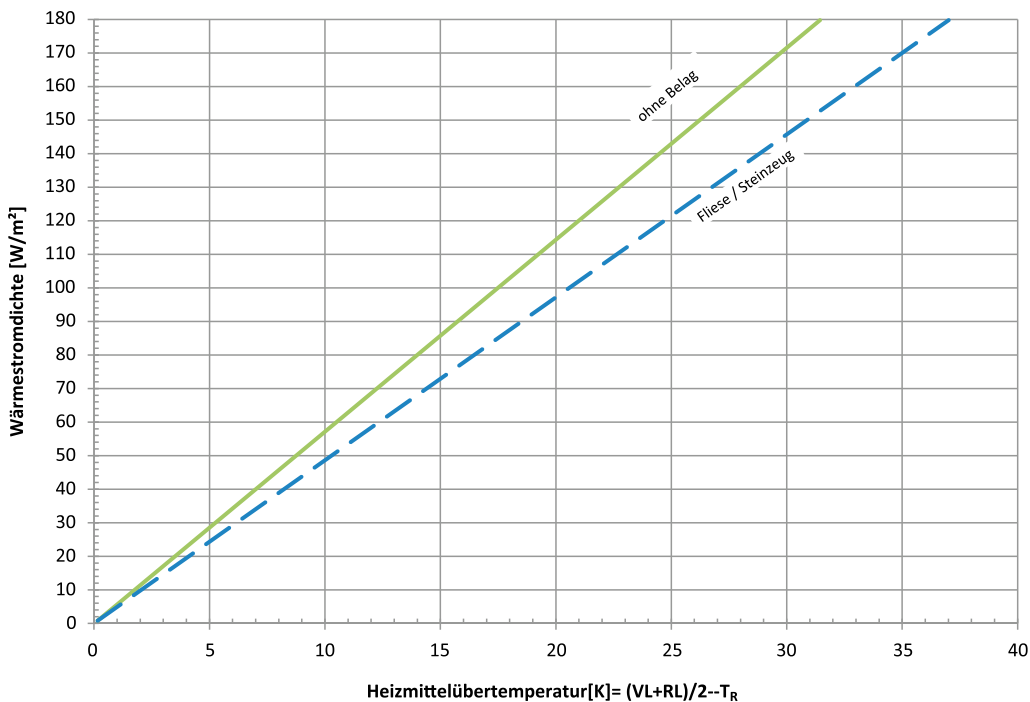
Art.-Nr. 16010021



ZEW Modu System Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Rohrbedarf: Variabler Wert, siehe hierzu Materialbedarf (s.u.), **Basisdaten:** Vorlauf/Rücklauf = Spreizung 5K

ZEW Modu System Verlegeabstand Verlegeabstand 100 mm



Legende: — 0,00 m² K/W - - - 0,01 m² K/W

Materialbedarf

ZEW Modu System Materialbedarf für 1,25 m² Wandheizfläche (ausgehend von Wandheizungsmodul 200 x 62 cm)

1 Platte Wandheizungsmodul (200 x 62 cm)

25 Stück Schnellbauschrauben

1 Stück Presskupplung 12 x 1,3 mm

77,5 ml Fugenkleber

Hinweis: Anbindeleitungen mit Fittings und sonstiges Zubehör sind separat hinzuzurechnen.

Montagehinweise

Die Montage der Wandheizungsmodule erfolgt auf einer Unterkonstruktion aus Holz oder Metall im Abstand von 31 cm Mitte Profil, mit Hilfe von Schnellbauschrauben (20 Stück/m²).

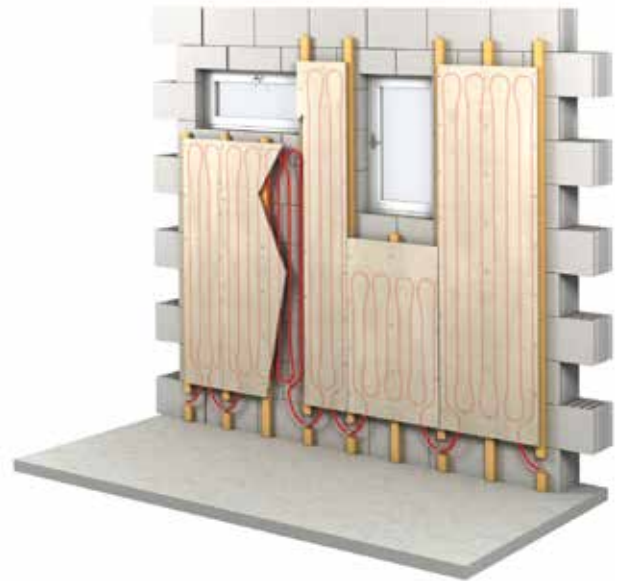
Die Verbindung der einzelnen Module erfolgt mit einem Fugenkleber, wobei die Platten „Stoß auf Stoß“ verklebt werden.

Dehnfugen von ca. 2-3 mm sind am Mauerwerk und alle 10 m einzuhalten.

Die Rohre der einzelnen Module werden mittels Pressverbinder oder Verbindungskupplungen verbunden.

Die maximale Heizkreislänge beträgt inkl. Anbindeleitung 80 m. Das entspricht einer Heizkreisgröße von ca. 6 m².

Eventuelle Abschlussarbeiten sind durch einen Trockenbauer oder Maler vorzunehmen.



KLIMADECKE

Heizen und Kühlen von oben-

Die Decke bietet aufgrund ihrer vollen Fläche die idealen Bedingungen für eine Flächenheizung/Flächenkühlung nach dem Wärmestrahlungsprinzip – der sanften, gleichmäßigen Temperaturverteilung ohne Luftströme. Die Luft wird zur Übertragung weder benötigt, noch erwärmt sie sich dabei. Herkömmliche Heizsysteme (Heizkörper und Fußbodenheizung) erwärmen primär die Raumluft und verteilen diese durch (sanfte) Luftströmung im Raum. Durch diese vertikale Luftbewegung entstehen zum Teil Aufwirbelungen, die insbesondere Allergiker als unangenehm empfinden können.

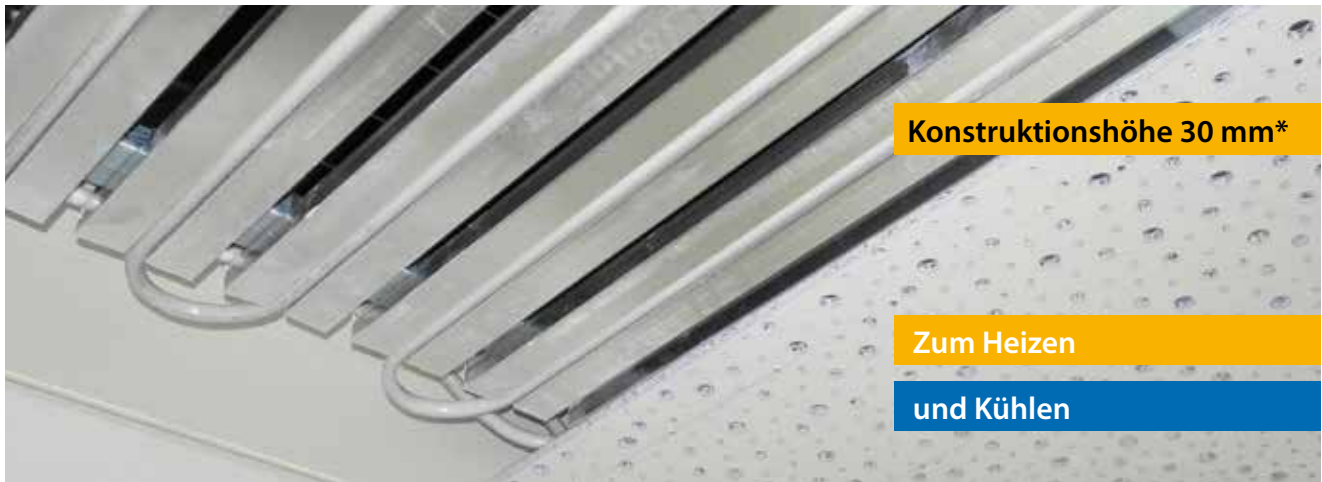
Heizen mit der Klimadecke. Die Technik basiert auf dem Strahlungsaustausch zwischen einer warmen und einer kalten Fläche (Infrarotlicht). Die Wärme „von oben“ strahlt sanft an die unten liegenden Körper ab (Fußboden/Wand/Möbel). Diese nehmen die Energie auf und erwärmen sich dabei.

Kühlen mit der Klimadecke. Im Kühlbetrieb funktioniert das System genau umgekehrt: Die Deckentemperatur wird wenig Grad unter der Außentemperatur gehalten. So strahlen Möbel-/Wand-/Bodenflächen ihre Wärme an die Decke ab, wo sie mit dem Wasser abgeführt wird. Dadurch entsteht ein behagliches Raumklima ohne kalte Zugluft und lästige Geräusche einer Klimaanlage.

Nicht nur das Raumklima wird als angenehm empfunden, sondern auch die Kosten- und Energieeinsparung. Im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen kommt die Deckenheizung mit einer Vorlauftemperatur von nur 28 – 35 °C aus. Das senkt die Heizkosten um bis zu 20 %. Durch die geringen Vorlauftemperaturen eignet sie sich insbesondere für die Anbindung an regenerative Energieerzeuger, wie z.B. die Wärmepumpe.



ZEWO Klimadecke



Ein System für alle Fälle.

Egal ob Einfamilienhaus, Mehrparteienhäuser, gewerbliche Bauten oder Bürogebäude – das Klimadeckensystem eignet sich für jedes Bauvorhaben. Es ist „völlig unsichtbar“ und die ganze Decke sorgt für ein behagliches Raumklima **im Winter und im Sommer**.



Sanierung: Das neue System der Klimadecke punktet mit seiner Flexibilität und der niedrigen Aufbauhöhe. Die Profile werden an jeden noch so verwinkelten Grundriss angepasst und ermöglichen eine hohe

Belegungsdichte. Bei Balkendecken mit und ohne Dachschräge können die ZEWO Klimadeckenprofile zwischen den Balken montiert werden, um keine Raumhöhe zu verlieren.



Neubau: Im Neubau sind die Profile für jeden Grundriss und jede Raumnutzung geeignet. Sie können auf jede beliebige Decke montiert werden, egal ob Holz oder Beton. Und mit der passenden Beplankung lassen sich sogar Brandschutzanforderungen F30 und F60 als alleine wirksame Unterdecke umsetzen. Evtl. Ringabsorber (auf Anfrage) verbessern die Akustik der Räume. Ist die

Deckenheizung von Anfang an geplant, kann u.U. sogar auf einen Bodenaufbau mit Estrich verzichtet und so weitere Kosten eingespart werden.

+ VORTEILE

- Angenehme Wärmestrahlung ohne Staubaufwirbelungen
- Selbst hohe Räume werden gleichmäßig erwärmt
- Geringste Vorlauftemperatur aller Heizsysteme
- Bis zu 20 % Energieeinsparung
- Nach aktuellen Programmen der KfW förderfähig*
- 100 % aktive Fläche
- Ab 30 mm Aufbauhöhe
- Zum Heizen und Kühlen
- Für Neubau und Sanierung
- Reaktionsschnelles System (< 45 min)
- Kurze Aufheizzeiten (ca. 15 min)

* Unter www.kfw.de erfahren Sie mehr über die vielfältigen Förderkredite und Förderprogramme für Unternehmen und Privatpersonen.



Aufbaubeispiel

- A. Klimadecke Wärmeleitblech
- B. Metallverbundrohr 14 x 2,0 mm
- C. Klimadecke Kreuzverbinder

Hauptkomponenten

ZEWO Klimadecke Wärmeleitblech

Wärmeleitblech Stahl Typ HBS 14. Maße: H:2.250 x B:100 x L:20 mm für Metallverbundrohr 14 mm. – Art.-Nr. 29010000



ZEWO Klimadecke Kreuzverbinder – Art.-Nr. 29010001

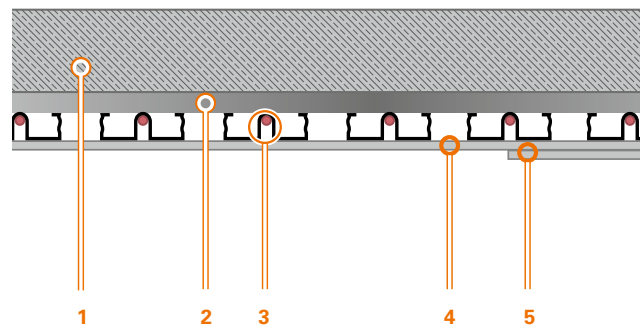


ZEWO Klimadecke Längsverbinder – Art.-Nr. 29010002



Direkte Montage

Die Montage erfolgt normal auf eine Konterlattung oder zusätzliche Tragprofile, um mit weniger Bohrlöchern auszukommen. Wenn es um jeden Millimeter geht, können die Profile auch direkt an die Decke montiert werden. Die Aufbauhöhe beträgt dann nur 30 mm.

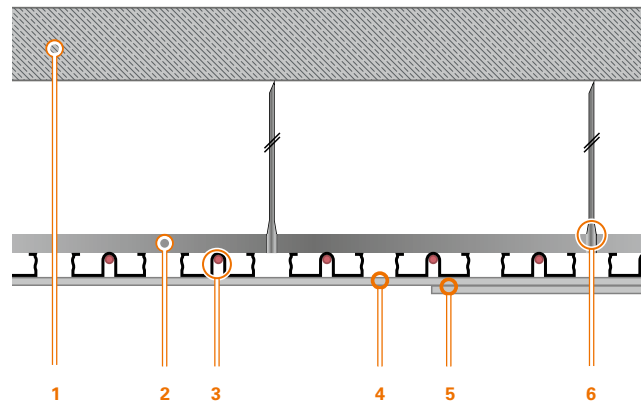


Aufbaubeispiel

1. Decke (Holz, Beton)
2. Tragprofil oder Konterlattung
3. Klimadeckenprofil mit integrierter Heiz- / Kühlleitung
4. Unterdecke – Gipskarton- oder Gipsfaserplatten
5. Unterdecke mit Brandschutz für sich alleine wirkend, doppelagig beplankt mit Fermacell: 10 mm + 10 mm = F30 / 18 mm + 15 mm = F60

Abgehängte Montage

Die Klimadecke kann beliebig tief abgehängt werden. Auch wenige Millimeter sind möglich, um zum Beispiel Unebenheiten auszugleichen.

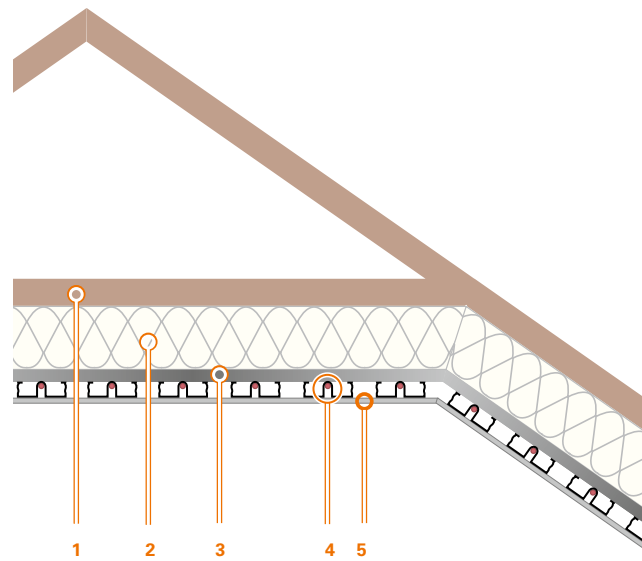


Aufbaubeispiel

1. Decke (Holz, Beton)
2. Tragprofil oder Konterlattung
3. Klimadeckenprofil mit integrierter Heiz- / Kühlleitung
4. Unterdecke – Gipskarton- oder Gipsfaserplatten
5. Unterdecke mit Brandschutz für sich alleine wirkend, doppelagig beplankt mit Fermacell: 10 mm + 10 mm = F30 / 18 mm + 15 mm = F60
6. Abhängung nach Anforderung

Montage im Dachgeschoss oder an Balkendecken

Die Profile können auf den Balken der Decke montiert werden oder sie werden dazwischen eingepasst, je nachdem, ob die Balken später sichtbar bleiben sollen.

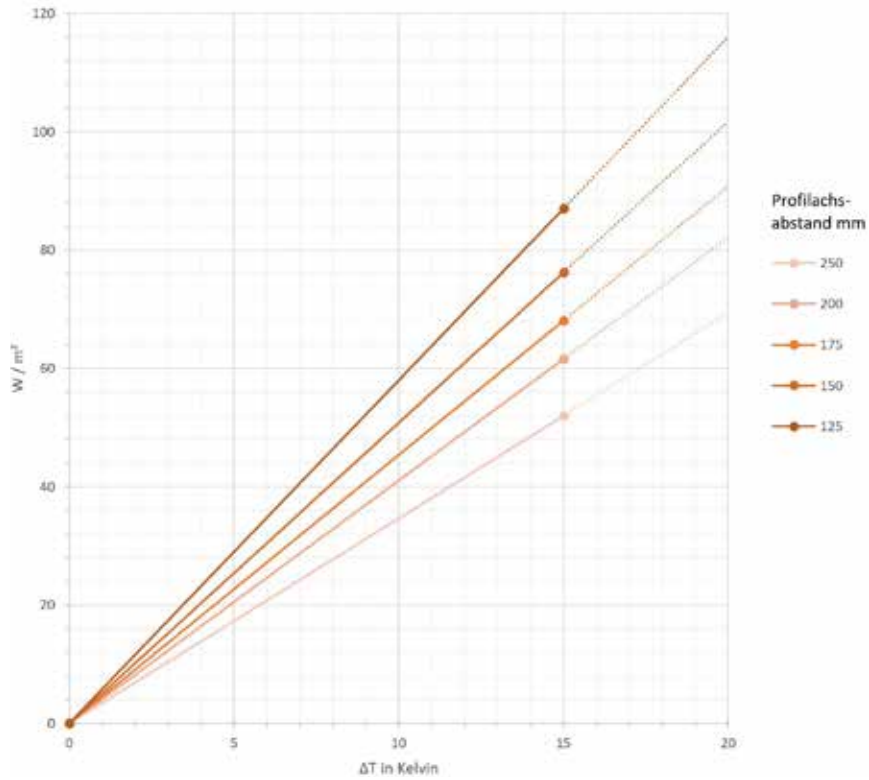


Aufbaubeispiel

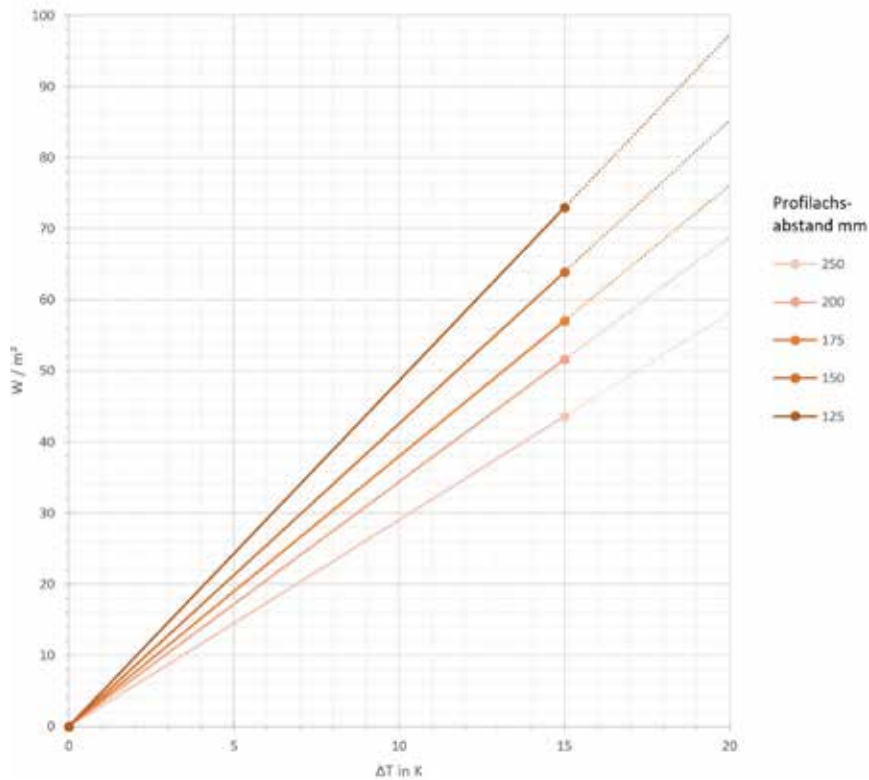
1. Dachbalken
2. Dämmung
3. Tragprofil oder Konterlattung
4. Klimadecken-Profil mit integrierter Heiz- / Kühlleitung
5. Unterdecke mit Brandschutz für sich alleine wirkend, einlagig beplankt mit Fermacell: 1 x 12,5 mm = F30

ZEWO Klimadecke Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

ZEWO Klimadecke Heizleistung – HBS – Gipskarton 10 mm



ZEWO Klimadecke Heizleistung – HBS – Gipskarton 12,5 mm



Montagemöglichkeiten

Das ZEWO Klimadeckenprofil kann direkt an die Decke oder an Dachbalken montiert werden. Damit ist bereits alles für die Installation vorbereitet: Die Rohrregister werden einfach in die Nut der Profile eingedrückt und an das vorhandene Heizsystem angeschlossen. Anschließend werden Gipskarton- oder Gipsfaserplatten auf die Profile montiert. Nach dem Verspachteln, Streichen oder Verputzen ist dieser Aufbau einsatzbereit und er kann bereits mit 30 mm Gesamthöhe umgesetzt werden. Wenn eine Montageebene erwünscht ist, werden die ZEWO Klimadeckenprofile auf Konterlatten oder Tragprofile montiert. Diese Tragprofile lassen sich auch von der Decke abhängen, um noch mehr Raum zu schaffen - zum Beispiel um Lüftung, Elektrik und andere Elemente der Haustechnik diskret zu verlegen.



HINWEIS

Brandschutz: Um auch im Trockenbau den Brandschutz zu gewährleisten, arbeiten wir mit nicht brennbaren Fermacell Gipsfaserplatten. Die Kombination aus Klimadeckenprofil und Fermacell-Platten realisiert bei Bedarf eine Feuerwiderstandsfähigkeit von F30 oder F60 als alleine wirksame Unterdecke nach DIN 4102. Im Zusammenspiel von Beplankung und Gesamtkonstruktion ist sogar F90 möglich. Das ermöglicht Altbausanierungen und abgehängte Decken auch unter verschärften Brandschutzauflagen.



MONTAGEVARIANTEN

- Direkte Montage
- Abgehängte Montage
- Montage im Dachgeschoss
- Montage an Balkendecke
- Auch als Wandheizung einsetzbar

Flächengewicht Klimadecke

Profilabstand	125 mm	150 mm	175 mm	200 mm	250 mm
Direkt-Montage	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
ohne Beplankung	9,70	8,25	7,21	6,44	5,35
Gipskarton 12,5 mm	18,20	16,75	15,71	14,94	13,85
Gipsfaser 10 mm	21,70	20,25	19,21	18,44	17,35
Thermoboard Plus GKF 10 mm	19,70	18,25	17,21	16,44	15,35
Abgehängte-Montage	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²
ohne Beplankung kg/m ²	10,90	9,36	8,26	7,43	6,28
Gipskarton 12,5 mm	19,40	17,86	16,76	15,93	14,78
Gipsfaser 10 mm	22,90	21,36	20,26	19,43	18,28
Thermoboard Plus GKF 10 mm	20,90	19,36	18,26	17,43	16,28

SONDERLÖSUNGEN

Spezielle Projekte verlangen spezielle Lösungen.

Manchmal ist Standard eben nicht genug. Speziell im Bereich gewerblicher Groß- oder Industriebauten mit komplexen Einbausituationen werden perfekte Lösungen mit robusten, langlebigen und zuverlässigen Systemen verlangt, die neben dem rauen Baustellenbetrieb auch die klimatischen Bedingungen eines Gebäudes berücksichtigen.

Durch unsere spezielle Planungssoftware und spezialisierten technischen Mitarbeiter sind wir im Vorfeld bei der Projektplanung behilflich und erarbeiten individuelle, perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmte Sondersysteme.



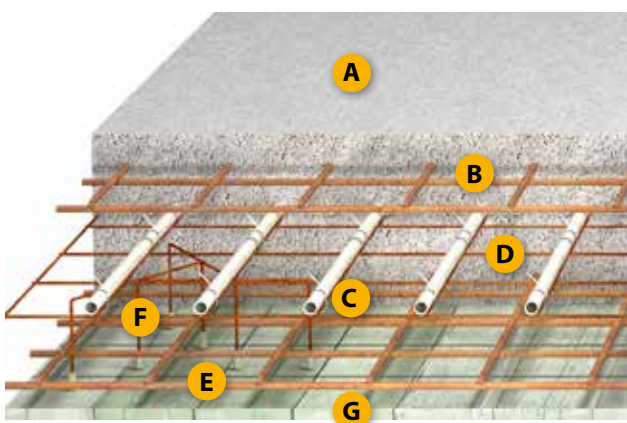
ZEWO BTA



Für gewerblich genutzte Objekte (z.B. Bürogebäude) ist das System der Bauteilaktivierung ideal. Die BTA nutzt die speicherwirksamen Massen eines Gebäudes (Decke/Böden) zur aktiven Beeinflussung des Raumklimas. Auf bauseits vorhandene Stahlmatten wird das Heizrohr mittels Kabelbinder oder Rödeldraht befestigt. Dadurch liegt das Rohr in der mittleren Betonebene und regelt durch temperiertes Wasser den Temperaturengleich. Nachluft- bzw. Erd-Kühlenergie oder Niedrigtemperatur-Heizenergie wird so kostengünstig in die Bauteile eingespeist. Die „aktivierten Geschossdecken“ nehmen während der Nutzungszeit die Wärme auf und geben diese zeitversetzt wieder ab. So erfolgt ein ständiger Temperaturengleich des gesamten Gebäudes, der die Grundlast nahezu abdeckt.

+ VORTEILE

- Niedrige Investitions- und Betriebskosten
- Hocheffizientes System, das im Normalfall die Wärmegrundlast abdeckt
- Wartungsfrei & flexibel in der Raumgestaltung
- Spart Zeit & Geld durch objektspezifische Module
- Ideal in Kombination mit regenerativen Energieerzeugern



Aufbaubeispiel

- A. Beton
- B. Obere Bewehrung
- C. Kabelbinder
- D. Mittlere Bewehrung mit Heizrohr PE-Xa/PE-Xc
- E. Untere Bewehrung
- F. Abstandhalter
- G. Schalung

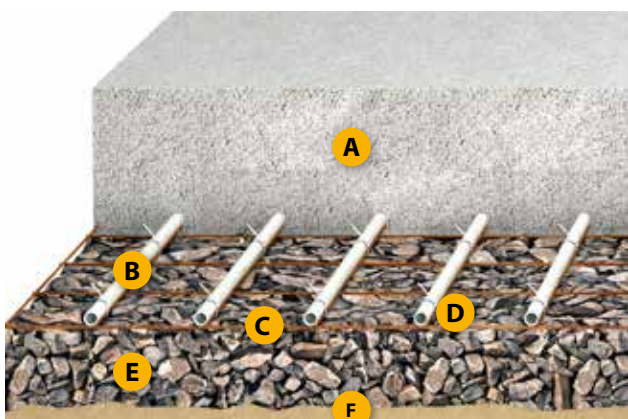


Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem folgenden QR-Code oder unserer Webseite: www.zewotherm.de

ZEWU Industrie



Insbesondere bei Industriebauten, Lagerhallen, Produktions- und Ausstellungshallen bedeutet Raumfläche gleich Nutzfläche, d.h. das zur Verfügung stehende Raumvolumen muss aus Kostengründen vollflächig genutzt werden. Darüber hinaus verlangen diese Bauten robuste, wartungsfreie und langlebige Kühl/Heizsysteme, die den regulären Ablauf nicht behindern dürfen. Bei der ZEWU Industrieheizung ist die Temperierungsebene vollständig im Boden integriert und sorgt durch die systembedingt niedrigen Vorlauftemperaturen für nachweislich reduzierte Betriebskosten. Auch verhindert die sanfte Wärmestrahlungsabgabe Staubaufwirbelungen, die u.U. Produktionsabläufe und Maschinen beeinträchtigen könnten.



+ VORTEILE

- Niedrige Investitions- und Betriebskosten mit schneller Amortisation
- Robustes und praktisch wartungsfreies Heiz- und Kühlsystem für alle industriell genutzten Hallen
- Vollflächige Ausnutzung des Raumvolumens
- Flexibel in der Raumgestaltung
- Ideal in Kombination mit regenerativen Energieerzeugern

Aufbaubeispiel

- A. Beton
- B. Heizrohr PE-Xa/PE-Xc
- C. Baustahlmatte
- D. Kabelbinder
- E. Kiesschüttung
- F. Ausgleichsschicht

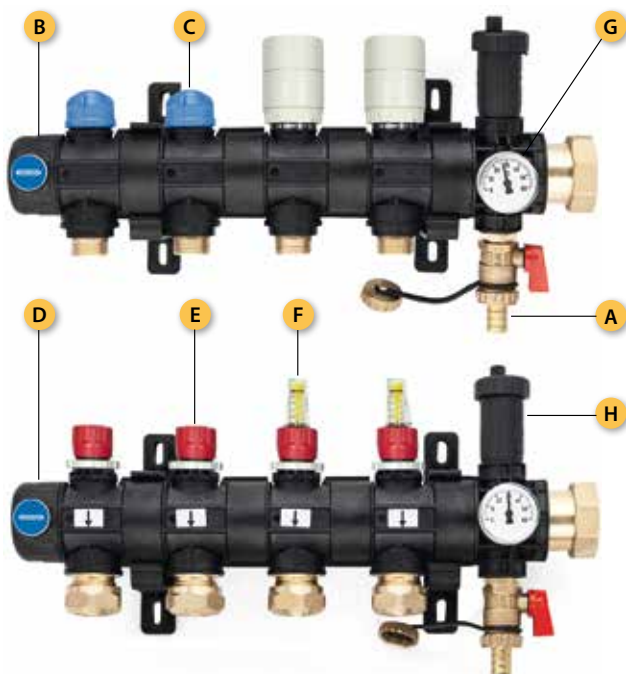


HINWEIS Die genaue Darstellung der Zubehörprodukte entnehmen Sie bitte der aktuellen Gesamtpreisliste FBH.

ZEWO Industrieverteiler



Die ZEWO Industrieverteiler sind speziell für die Sondersysteme ZEWO Industrie und BTA. Sie können entweder an einer bestehenden Wand oder auf einer bauseitigen Haltekonstruktion, bzw. Verteilerschacht angebracht werden. Der Industrieverteiler ist ein modularer Heizungs-/Sole-Verteiler mit Anschluss 1 1/2" der aus glasfaserverstärktem Polyamid gefertigt ist. Die Absperrung der Heiz-/Solekreise erfolgt über Ventile am Vor- und Rücklauf. Für den Zusammenbau des Verteilers ist kein Werkzeug notwendig. Die Module sind selbstdichtend durch O-Ringe miteinander verbunden, die Anzahl der Verbindungsstellen reduziert sich so auf ein absolutes Minimum. Durch die Kombination von mehreren Modulen lassen sich bis zu 20 Verteilerabgänge realisieren.



+ VORTEILE

- Übersichtliche Komponenten (Grundset, Segmente, Wandhalterset)
- Leichtgewichtiger Verteiler aus Polyamid
- Bis zu 20 Heizkreise in einfacher Modulbauweise realisierbar

Standardausführung

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| A. KFE-Hahn | F. Durchflussmesser |
| B. Endkappe mit G1/2-Anschluss | G. Thermometer |
| C. Hubventil | H. Entlüfter |
| D. Endkappe | |
| E. Absperrventil | |



HINWEIS

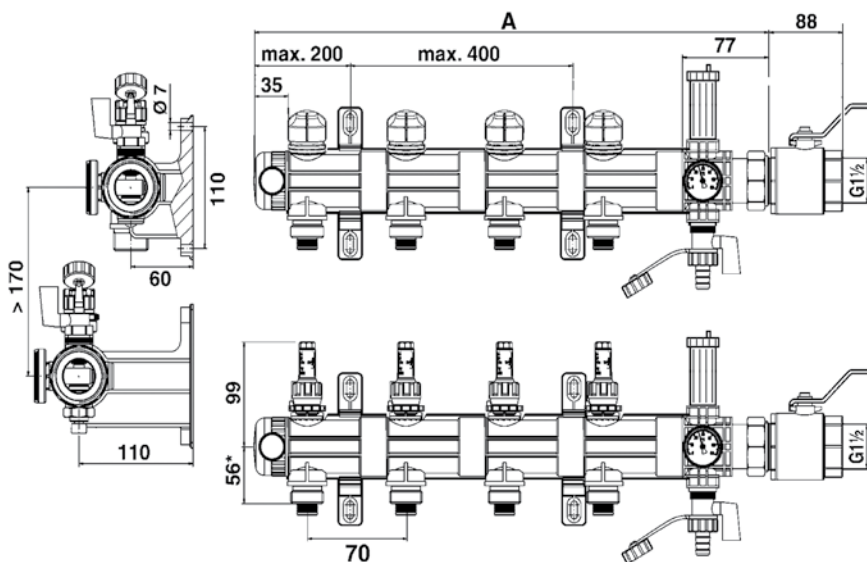
Ausschließlich zum Verteilen von Heizungswasser und Sole (Wasser-Glykol-Gemisch), nicht zur Verwendung mit Trinkwasser geeignet!

Technische Daten

ZEWO Industrieverteiler	
Hauptanschluss	G1½"
Mögliche Heizkreisanschlüsse	G1-Klemmringverschraubung für Rohr Ø 25 x 2,3/2,5; G¾-Eurokonus
Prüfdruck (24 h, < 30 °C)	Max. 6 bar
Betriebstemperatur und -druck	Max. 60 °C bei 6 bar, max. 90 °C bei 3 bar
Anzugsmoment	Max. 80 Nm
Lieferbare Anzahl Heizkreise	Max. 20 Heizkreise
Thermometer	-20 °C bis +40°C oder 0 °C bis 60 °C
Durchflussmesser*	4-20 l/min oder 7-32 l/min

*Standardmäßig mit 4-20 l/min

Abmessungen

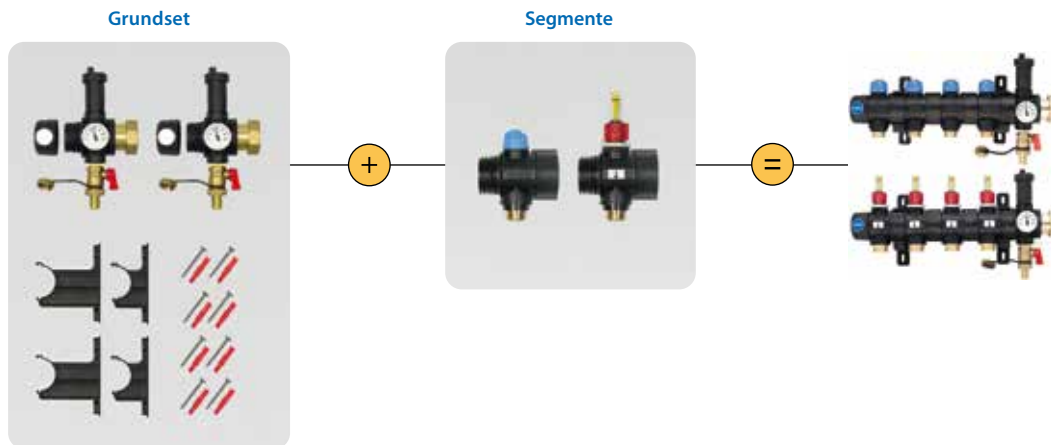


Abmessungen										
Anzahl Kreise	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Länge A (mm)	250	320	390	460	530	600	670	740	810	880

Anzahl Kreise	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Länge A (mm)	950	1020	1090	1160	1230	1300	1370	1440	1510	

Hauptkomponenten

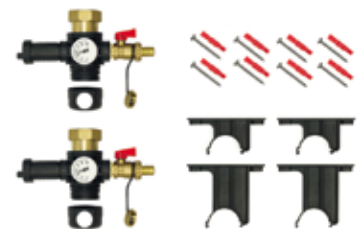
Die übersichtlichen Komponenten ermöglichen eine vereinfachte Lagerhaltung, da durch die modulare Kombinationsmöglichkeit verschiedene Verteilergrößen (von 2 - 20 Heizkreisen) schnell und einfach zu realisieren sind.



Industrierverteiler Grundset

Bestehend aus 2 x 2 Wandhalter, 2 x Endkappe, 2 x Kreuzstück mit Anschluss G1 1/2, 2 x KFE-Hahn, 2 x Bi-Thermometer und Befestigungsmaterial.

Art.-Nr. 15030008



Segment mit Anschluss G 3/4" EK

Anschluss Eurokonus 3/4", Segmentlänge 70 mm.

Segment I: Art.-Nr. 15030009

Segment D: Art.-Nr. 15030013



Segment für 25 x 2,3 mm Rohr

Mit Klemmringverschraubung 25 x 2,3, Segmentlänge 70 mm.

Segment I: Art.-Nr. 15030010

Segment D: Art.-Nr. 15030014



Wandhalterset

Zur Befestigung der ZEWOTHERM Industrierverteiler. Set bestehend aus 1x Halter VL und 1 x Halter RL.

Art.-Nr. 15030007



Materialbedarf

ZEW Industrierverteiler Materialbedarf					
Heizkreise	2-5	6-9	10-14	15-19	20
Benötigte Sets	2	3	4	5	6

Hauptkomponenten

Industrierverteilersets G 3/4" EK

Ausführung mit integriertem Ventil (I) oder Durchflussmengenähler (D). Ein Industrierverteilerset beinhaltet ein auf die Heizkreisanzahl abgestimmtes Montage- und Zubehörmaterial (bestehend aus Wandhalter, Endkappe, Kreuzstück mit Anschluss G 1 1/2, KFE-Hahn, Bi-Thermometer sowie Befestigungsmaterial). Eurokonus EK 3/4" (Segmentlänge 70 mm).



Technische Daten

Technische Daten Industrierverteilersets G 3/4" EK							
Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8
Länge	250 mm	320 mm	390 mm	460 mm	530 mm	600 mm	670 mm
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030015	15030016	15030017	15030018	15030019	15030020	15030021
Mit DFM Art.-Nr.	15030034	15030035	15030036	15030037	15030038	15030039	15030040
Heizkreise	9	10	11	12	13	14	15
Länge	740 mm	810 mm	880 mm	950 mm	1.020 mm	1.090 mm	1.160 mm
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030022	15030023	15030024	15030025	15030026	15030027	15030028
Mit DFM Art.-Nr.	15030041	15030042	15030043	15030044	15030045	15030046	15030047
Heizkreise	16	17	18	19	20		
Länge	1.230 mm	1.300 mm	1.370 mm	1.440 mm	1.510 mm		
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück		
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030029	15030030	15030031	15030032	15030033		
Mit DFM Art.-Nr.	15030048	15030049	15030050	15030051	15030052		

Klemmringverschraubung

Passende Klemmverschraubung für die Industrierverteilersets I und D.
 Dimension 20 x 2,0 mm, VPE: Beutel 10 Stück, Warengruppe: VA
 Art.-Nr. 11130042



Industrierteilersets für 25 x 2,3 mm Rohr

Ausführung mit integriertem Ventil (I) oder Durchflussmengenähler (D). Ein Industrierteilerset beinhaltet ein auf die Heizkreisanzahl abgestimmtes Montage- und Zubehörmaterial (bestehend aus Wandhalter, Endkappe, Kreuzstück mit Anschluss G 1 1/2, KFE-Han, Bi-Thermometer sowie Befestigungsmaterial). Auf die Rohrdimension abgestimmter Verteileranschluss mit Klemmringverschraubung 25 x 2,3 mm (Segmentlänge 70 mm).



Technische Daten

Industrierteilersets für 25 x 2,3 mm Rohr							
Heizkreise	2	3	4	5	6	7	8
Länge	250 mm	320 mm	390 mm	460 mm	530 mm	600 mm	670 mm
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030053	15030054	15030055	15030056	15030057	15030058	15030059
Mit DFM Art.-Nr.	15030072	15030073	15030074	15030075	15030076	15030077	15030078

Heizkreise	9	10	11	12	13	14	15
Länge	740 mm	810 mm	880 mm	950 mm	1.020 mm	1.090 mm	1.160 mm
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Warengruppe	VB	VB	VB	VB	VB	VB	VB
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030060	15030061	15030062	15030063	15030064	15030065	15030066
Mit DFM Art.-Nr.	15030079	15030080	15030081	15030082	15030083	15030084	15030085

Heizkreise	16	17	18	19	20
Länge	1.230 mm	1.300 mm	1.370 mm	1.440 mm	1.510 mm
VPE	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück	1 Stück
Mit integriertem Ventil Art.-Nr.	15030067	15030068	15030069	15030070	15030071
Mit DFM Art.-Nr.	15030086	15030087	15030088	15030089	15030090

ZEWOTHERM Klemmring + Mutter

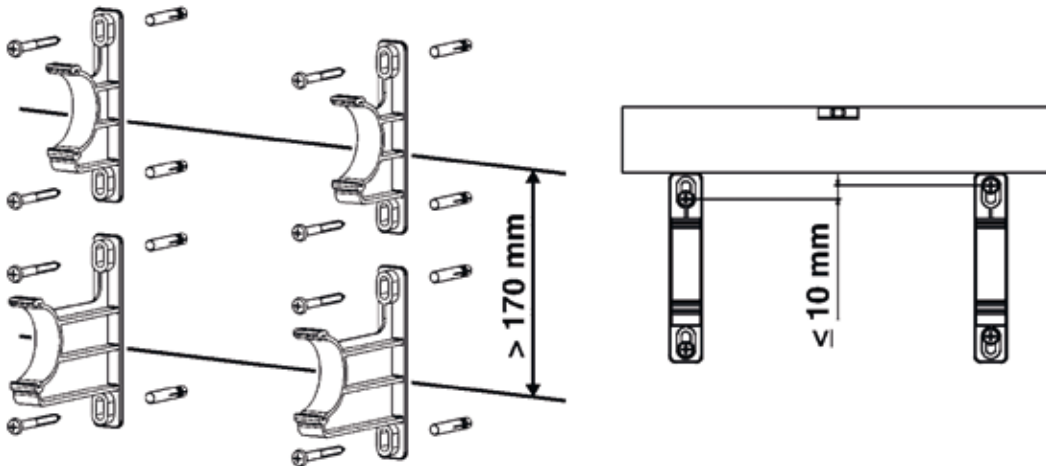
Als Ersatzartikel. Passend für Industrierteiler I und D 25 x 2,3 mm. VPE: Beutel 10 Stück, Warengruppe: VA. Art.-Nr. 15030005



Montagehinweise

Für den Zusammenbau des Verteilers ist kein Werkzeug notwendig. Die Module sind selbstdichtend durch O-Ringe miteinander verbunden. Alle Dichtungen und das Befestigungsmaterial liegen dem Paket bei.

Schritt 1: Halter montieren



Schritt 2: Verteiler montieren

Die Verbindung der Segmente ist durch einfache Klick-Technik zu realisieren.



Schritt 3: Anlage füllen, spülen und entlüften

1. Schlauch am KFE-Hahn anschließen und KFE-Hahn öffnen.
2. Rücklaufventil des ersten Heizkreises (1) öffnen.
Vorlaufventil des ersten Heizkreises (3) öffnen.
Alle anderen Ventile schließen (2).
3. Anlage mit max. 5 bar füllen und spülen.
4. Vor- und Rücklaufventil des befüllten Heizkreises schließen.
5. Anlage füllen und spülen (Schritt 1.-2.) für alle weiteren Heizkreise wiederholen.

Hinweis: Entlüftet automatisch, da Schnellentlüfter installiert sind!

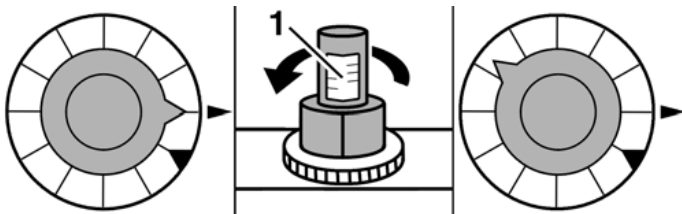


Schritt 4: Druckprobe und Funktionstest durchführen

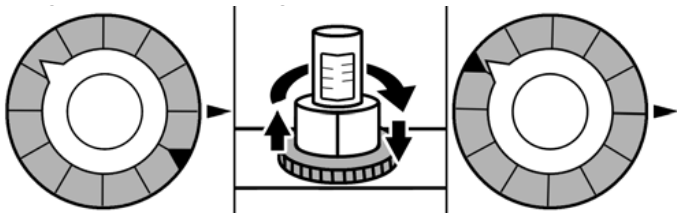
1. Die Anlage 2 h lang mit 6 bar Druck beaufschlagen.
2. Nach 2 h eine Leckageprüfung durchführen.
↳ Der Druckabfall darf max. 0,2 bar betragen.
3. Die Anlage so lange mit Wasser füllen bis der Betriebsdruck erreicht ist.

Schritt 5: Vorlaufventile einstellen (mit Durchflussmesser)

1. Vorlaufventil so weit öffnen bis die errechnete Wassermenge (1) am Durchflussmesser angezeigt wird.

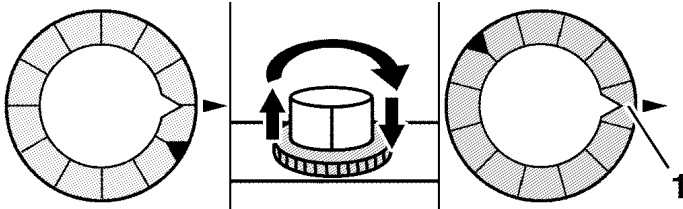


2. Ring bis zum Anschlag des Vorlaufventils drehen.

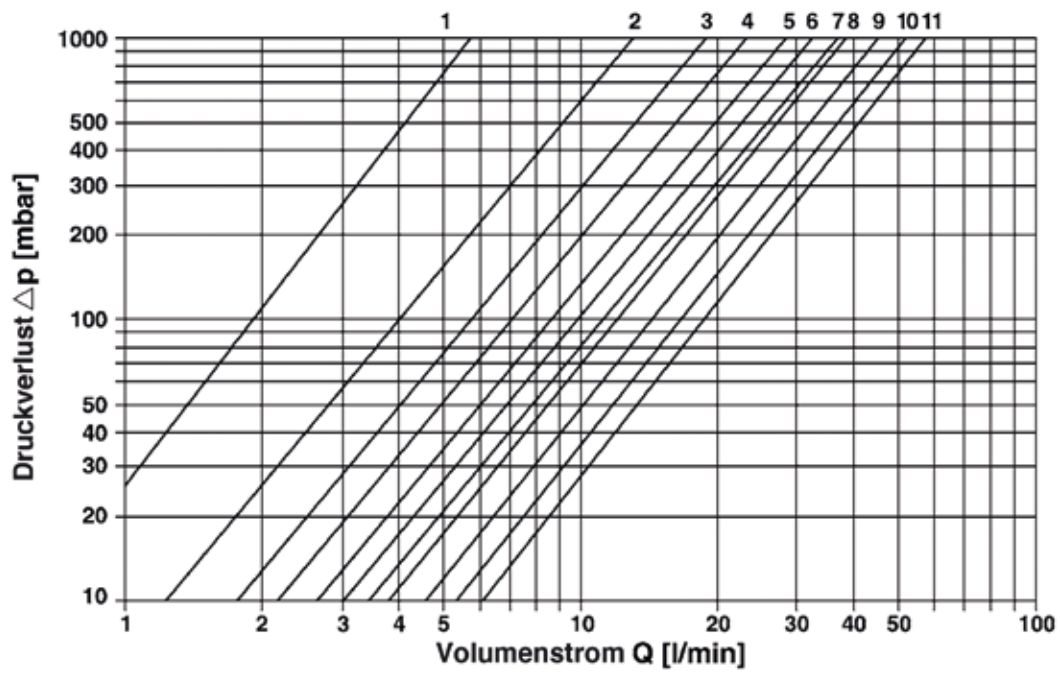
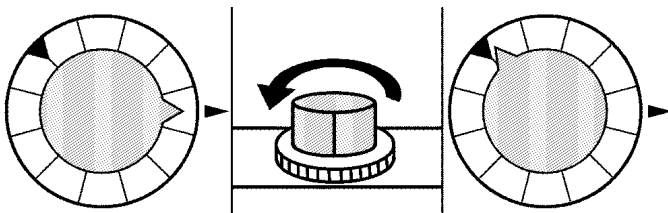


Schritt 6: Vorlaufventile einstellen (ohne Durchflussmesser)

1. Einstellwert aus dem nachfolgenden Diagramm entnehmen.
2. Vorlaufventile schließen.
3. Einstellwert (1) am Ring einstellen.



4. Vorlaufventile öffnen



SYSTEMHEIZROHRE

Flexibel. Geprüft. Langlebig.

Eines der wichtigsten Bauteile der Flächenheizung ist das Heizrohr. Es muss eine Mindestbetriebsdauer von 50 Jahren aufweisen, sauerstoffdicht und korrosionsbeständig sein sowie eine hohe Reißfestigkeit haben. Die ZEWOTHERM Heizrohre sind ideal für den jeweiligen Einsatzzweck abgestimmt und überzeugen in Anwendung, Verarbeitung und Leistung. Alle Rohrqualitäten unterliegen regelmäßigen Eigen- und Fremdqualitätskontrollen und garantieren so ein Höchstmaß an Sicherheit.

Die nachfolgende Übersicht gibt einen Überblick über die Verlegesysteme und die dafür empfohlenen Heizrohrqualitäten. Gerne beraten wir Sie ausführlich und finden das für Sie beste Produktkonzept.



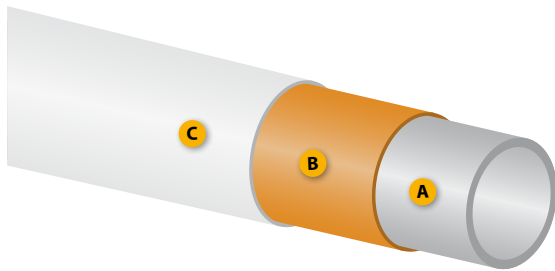
Heizrohrempfehlungen

Rohrtyp	PE-RT 5-Schicht				PE-Xc 5-Schicht					PE-Xc 4-Schicht (Klettrohr)
	14 x 2,0	16 x 2,0	17 x 2,0	20 x 2,0	14 x 2,0	16 x 2,0	17 x 2,0	20 x 2,0	25 x 2,3	17 x 2,0
Standardanwendungen										
ZEWO Tacker	x	x	x	x	x	x	x	x		
ZEWO Noppe Premium	x	x	x		x	x	x			
ZEWO Noppe Objekt	x	x			x	x				
ZEWO Träger	x	x			x	x	x			
ZEWO Klett										x
ZEWO Biofaser		x	x			x	x			
Sanierung										
ZEWO Trockenbau	x				x					
ZEWO Klimaboden										
ZEWO Flat										
Sonderanwendungen										
ZEWO BTA / Industrie								x	x	
Wandheizung										
ZEWO Wandsystem nass										
ZEWO Wandsystem trocken										

Rohrtyp	PE-Xa					Metallverbundrohr «Sanitär»				Metallverbundrohr «Heizung»		Polybuten	
	14 x 2,0	16 x 2,0	17 x 2,0	20 x 2,0	25 x 2,3	16 x 2,0	18 x 2,0	20 x 2,0	26 x 3,0	14 x 2,0	16 x 2,0	12 x 1,3	15 x 1,5
Standardanwendungen													
ZEWO Tacker	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
ZEWO Noppe Premium	x	x	x			x				x	x		x
ZEWO Noppe Objekt	x	x				x				x	x		x
ZEWO Träger	x	x	x			x				x	x		
ZEWO Klett													
ZEWO Biofaser		x	x			x					x		
Sanierung													
ZEWO Trockenbau	x									x			
ZEWO Klimaboden												x	
ZEWO Flat												x	
Sonderanwendungen													
ZEWO BTA				x	x								
ZEWO Industrie				x	x								
Wandheizung													
ZEWO Wandsystem nass												x	
ZEWO Wandsystem trocken												x	

x = Empfehlung

ZEWO Heizrohr PE-Xa



Aufbau

- A. PE-Xa
- B. Haftvermittler
- C. EVOH Sauerstoffsperrschicht



SKZ-Nr. A 783

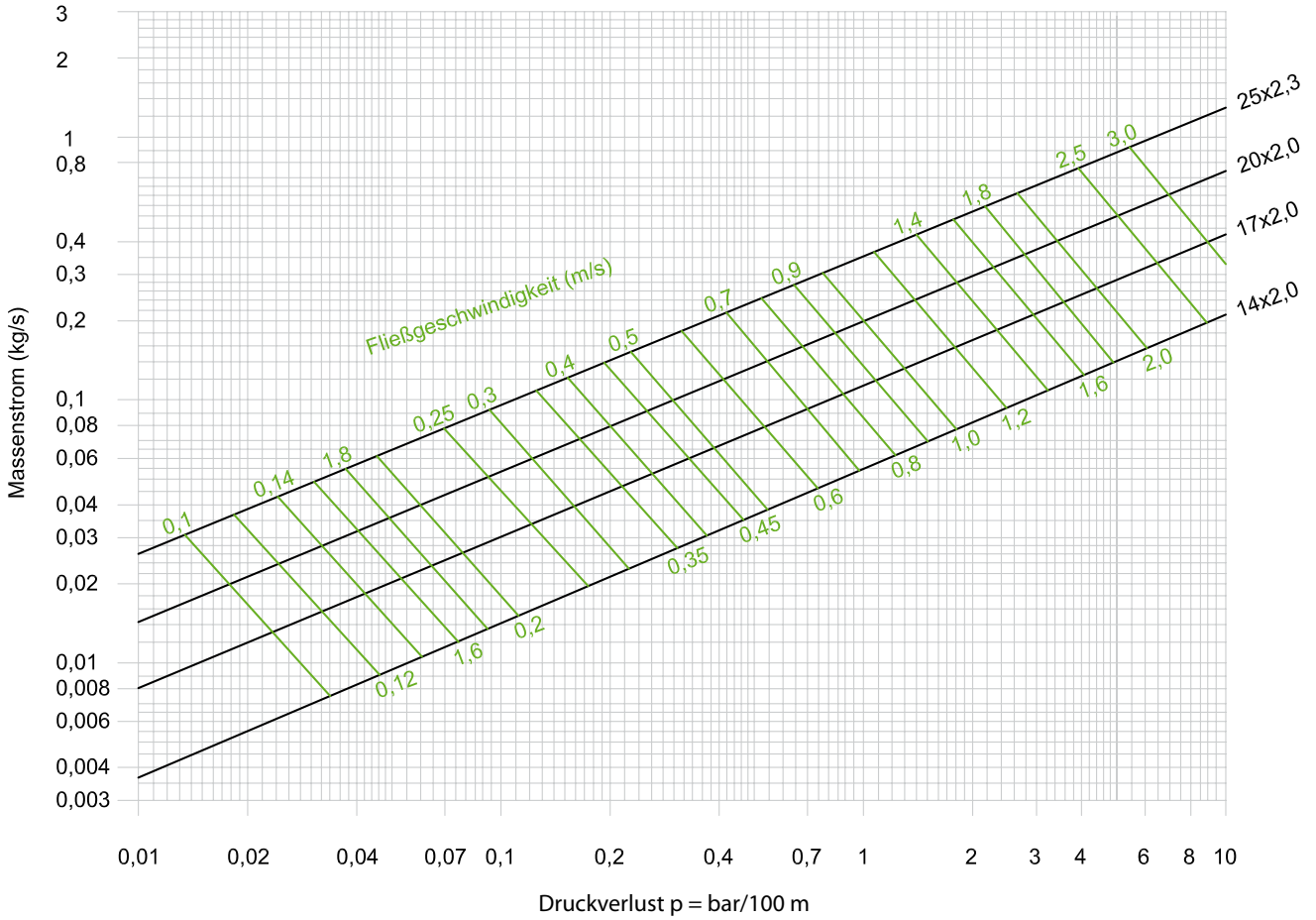
Das Qualitätsheizrohr wird in einem peroxidischen Infrarotvernetzungsverfahren hergestellt und entspricht der DIN EN 15875/DIN EN 1264-4. Das vernetzte Polyethylen-Heizrohr PE-Xa ist ein Drei-Schichtrohr, 100 % sauerstoffdicht (EVOH Sauerstoffsperrschicht) und weist eine hohe Druck-, Korrosions- und Temperaturbeständigkeit auf (bis 95 °C). Der Innencompound des Rohres verhindert mögliche Ablagerungen.

Technische Daten

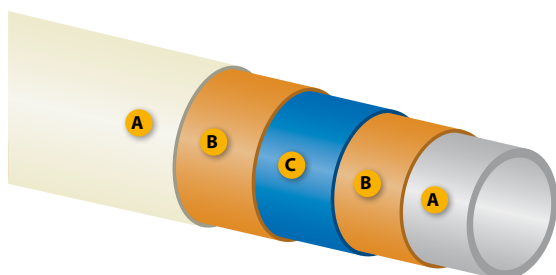
ZEWO Heizrohr PE-XA					
Dimension	14 x 2,0	16 x 2,0	17 x 2,0	20 x 2,0	25 x 2,3
Rohrlänge	200/600 m	200/600 m	200/600 m	200/500 m	300/500 m
Bezeichnung	Pe-Xa 3-Schichtrohr	Pe-Xa 3-Schichtrohr	Pe-Xa 3-Schichtrohr	Pe-Xa 3-Schichtrohr	Pe-Xa 3-Schichtrohr
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß
Herstellung	DIN EN 15875	DIN EN 15875	DIN EN 15875	DIN EN 15875	DIN EN 15875
Zertifikat	SKZ A 783	SKZ A 783	SKZ A 783	SKZ A 783	SKZ A 783
Anwendungsbereich	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5
Max.Betriebstemperatur	90° C	90° C	90° C	90° C	90° C
Max.Betriebsdruck	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Gewicht	79 g/m	99 g/m	99 g/m	119 g/m	164 g/m
Wasserinhalt	0,079 l/m	0,113 l/m	0,113 l/m	0,201 l/m	0,327 l/m
Sauerstoffdichtheit	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726
Dichte	0,900 g/cm ³	0,900 g/cm ³	0,900 g/cm ³	0,900 g/cm ³	0,900 g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	0,365 W/mK	0,365 W/mK	0,365 W/mK	0,365 W/mK	0,365 W/mK
Baustoffklasse	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102
Min. Biegeradius	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Rohrrauigkeit	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Optimale Montagetemperatur	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C
UV-Schutz	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung
Art.-Nr.	121080001/ 121080002	121080015/ 121080016	121080003/ 121080006	121080008/ 121080009	121080010/ 121080011

ZEWU Heizrohr PE-Xa Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Druckverlust-Diagramm ZEWU Heizrohr PE-Xa



ZEWO Heizrohr PE-Xc 5-Schicht



Aufbau

- A. PE-Xc
- B. Haftvermittler
- C. EVOH Sauerstoffsperrschicht
- B. Haftvermittler
- A. PE-Xc



Register-Nr. 3V 334
Dimensionen 14, 16, 17, 20, 25

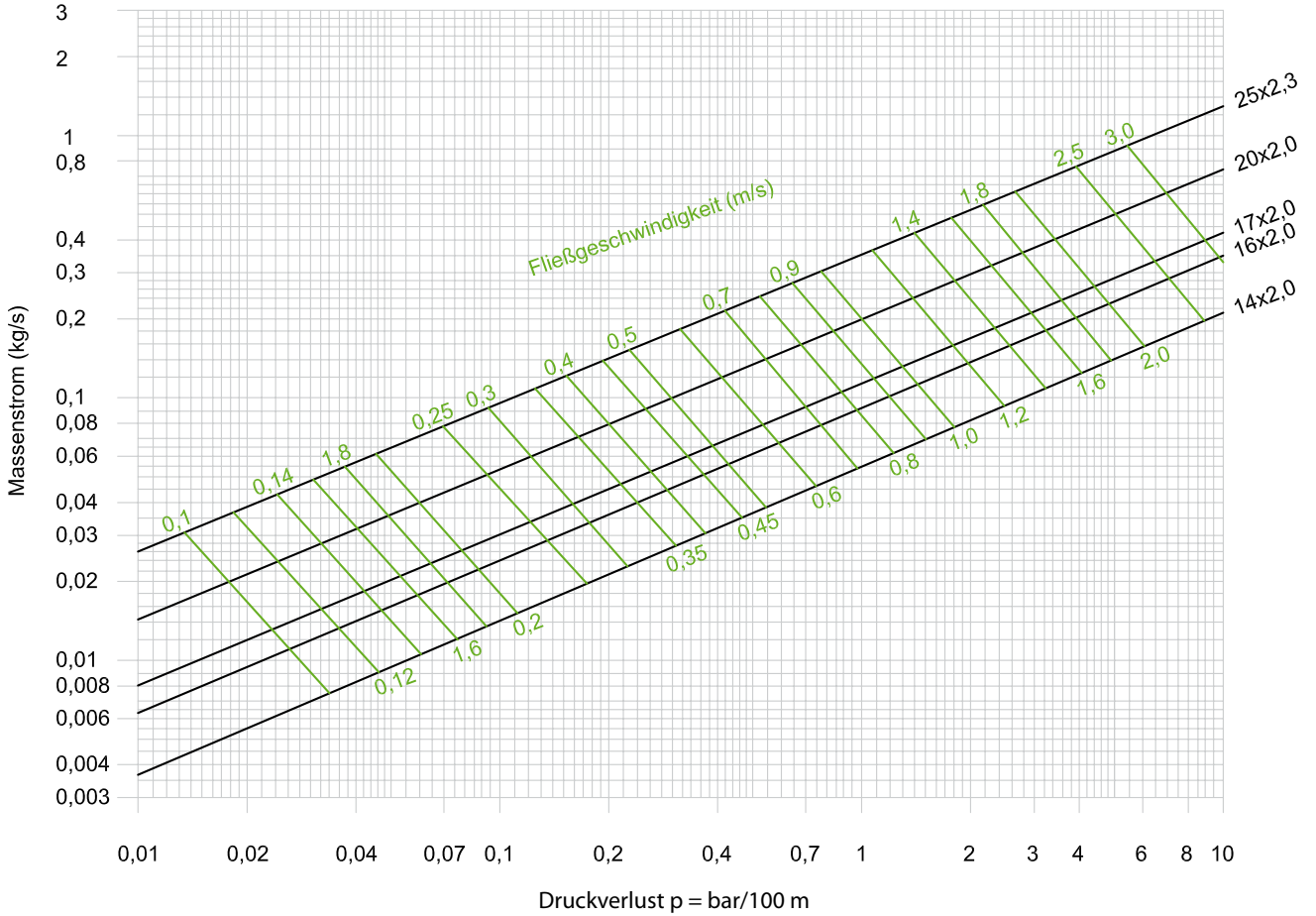
Das 5-schichtige Heizrohr ist für die Anwendung im Bereich der klassischen Flächenheizung konzipiert. Es weist eine Sauerstoffsperrschicht sowie eine zusätzliche äußere PE-Schutzschicht auf. Dadurch ist die Sauerstoffsperrschicht wirksam vor mechanischen Beschädigungen geschützt und sorgt so für eine hohe Sicherheit in der Installation und beim Betrieb. Das Heizrohr wird in einem speziellen Co-Extrusionsverfahren hergestellt, bei dem das Basisrohr mit den zusätzlichen Schichten in einem Arbeitsgang in engen Toleranzen ummantelt wird.

Technische Daten

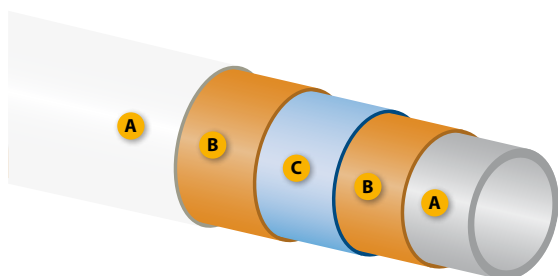
ZEWO Heizrohr PE-Xc 5-Schicht					
Dimension	14 x 2,0	16 x 2,0	17 x 2,0	20 x 2,0	25 x 2,3
Rohrlänge	200/600 m	200/600 m	200/600/750 m	200/500 m	300/500 m
Bezeichnung	Pe-Xc 5-Schichtrohr	Pe-Xc 5-Schichtrohr	Pe-Xc 5-Schichtrohr	Pe-Xc 5-Schichtrohr	Pe-Xc 5-Schichtrohr
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß
Herstellung	Co-Extrusionsverfahren	Co-Extrusionsverfahren	Co-Extrusionsverfahren	Co-Extrusionsverfahren	Co-Extrusionsverfahren
Zertifikat	3V334 PE-Xc	3V334 PE-Xc	3V334 PE-Xc	3V334 PE-Xc	3V334 PE-Xc
Anwendungsbereich	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5
Max.Betriebstemperatur	Klasse 4: 70°C Klasse 5: 90°C	Klasse 4: 70°C Klasse 5: 90°C	Klasse 4: 70°C Klasse 5: 90°C	Klasse 4: 70°C Klasse 5: 90°C	Klasse 4: 70°C Klasse 5: 90°C
Max.Betriebsdruck	10 bar	8 bar	8 bar	Klasse 4: 8 bar Klasse 5: 6 bar	Klasse 4: 8 bar Klasse 5: 6 bar
Gewicht	80 g/m	94 g/m	100 g/m	120 g/m	173 g/m
Wasserinhalt	0,079 l/m	0,113 l/m	0,113 l/m	0,201 l/m	0,327 l/m
Sauerstoffdichtheit	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726
Dichte	< 0,94g/cm ³	< 0,94g/cm ³	< 0,94g/cm ³	< 0,94g/cm ³	< 0,94g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	0,41 W/mK	0,41 W/mK	0,41 W/mK	0,41 W/mK	0,41 W/mK
Baustoffklasse	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102
Min. Biegeradius	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Rohrrauigkeit	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Optimale Montagetemperatur	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C
UV-Schutz	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung
Art.-Nr.	11060003/ 11060004	11060006/ 11060007	11060016/ 11060019	11060022/ 11060023	11060025/ 11060026

ZEWO Heizrohr PE-Xc 5-Schicht Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Druckverlust-Diagramm ZEWO Heizrohr PE-Xc 5-Schicht



ZEWO Heizrohr PE-RT 5-Schicht



Aufbau

- A. PE-RT Typ 1
- B. Haftvermittler
- C. EVOH Sperrschicht
- B. Haftvermittler
- A. PE-RT Typ 1



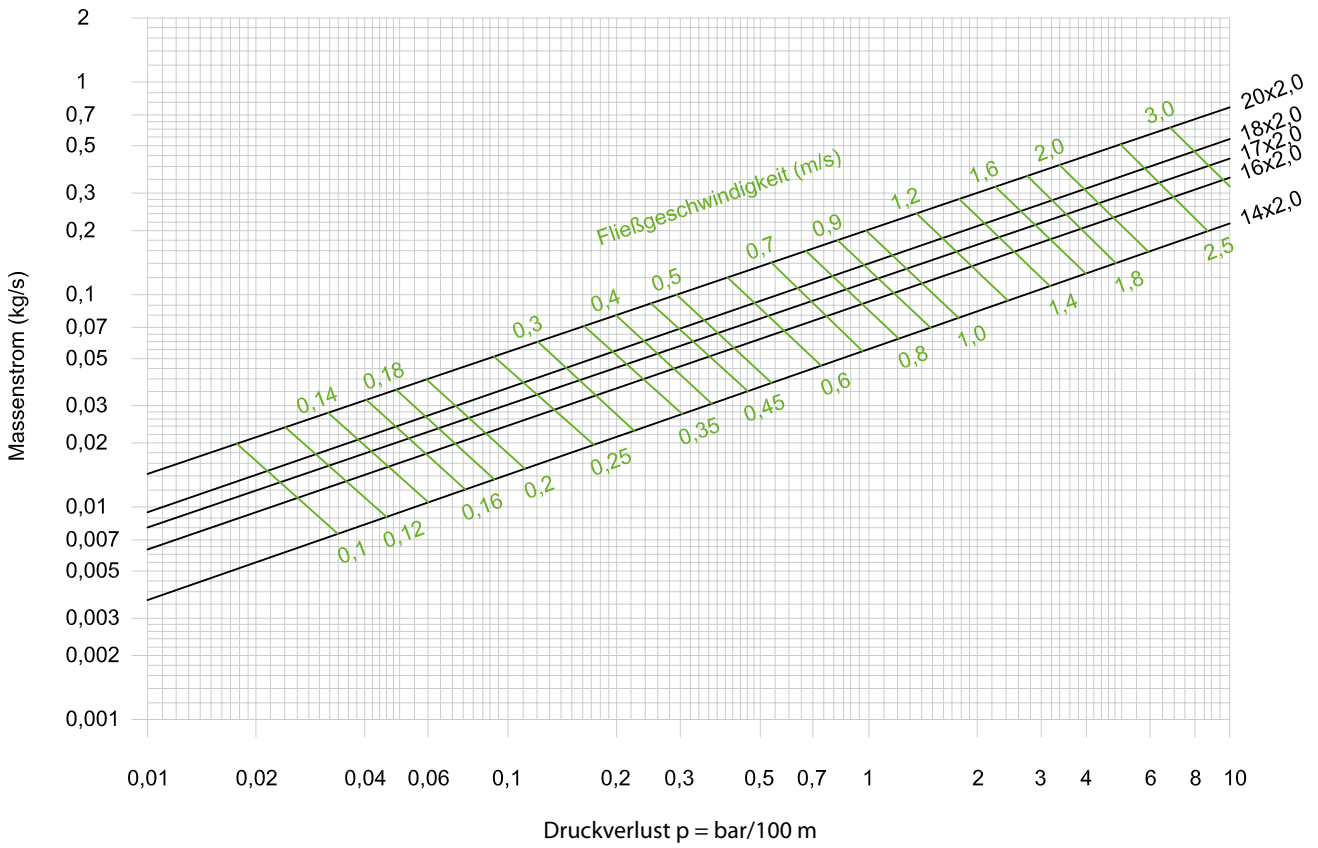
Das neue ZEWO PE-RT 5-Schicht-Heizrohr wird aus thermisch widerstandsfähigem Polyethylen im Fünfschicht-Verbundprozess hergestellt und ist für die Anwendung im Bereich der klassischen Flächenheizung/Flächenkühlung konzipiert. Die mittig liegende Sauerstoffsperrschicht aus EVOH (Ehtylen-Vinylalkohol-Copolymer) ist durch die äußere PE-Schicht verlässlich vor mechanischen Beschädigungen geschützt. Das Heizrohr entspricht der Anwendung nach DIN 4726. Der verwendete Werkstoff PE-RT Typ 1 macht das Rohr extrem flexibel und somit einfach in der Verarbeitung.

Technische Daten

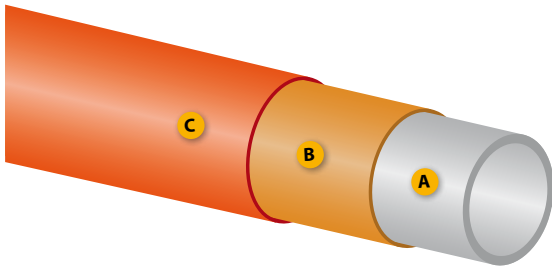
ZEWO Heizrohr PE-RT 5-Schicht				
Dimension	14 x 2,0	16 x2 ,0	17 x 2,0	20 x 2,0
Rohrlänge	200/600 m	200/600 m	200/600 m	200/600 m
Bezeichnung	PE-RT 5-Schichtrohr	PE-RT 5-Schichtrohr	PE-RT 5-Schichtrohr	PE-RT 5-Schichtrohr
Farbe	Weiß	Weiß	Weiß	Weiß
Herstellung	Fünfschicht- Verbund- prozess	Fünfschicht- Verbund- prozess	Fünfschicht- Verbund- prozess	Fünfschicht- Verbund- prozess
Zertifikat	MPA-Berlin 15/7411/03/01	MPA-Berlin 15/7411/03/01	MPA-Berlin 15/7411/03/01	MPA-Berlin 15/7411/03/01
Anwendungsbereich	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5
Max.Betriebstemperatur	80° C	80° C	80° C	80° C
Max.Betriebsdruck	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
Gewicht	100 g/m	101 g/m	110 g/m	110 g/m
Wasserinhalt	0,079 l/m	0,113 l/m	0,113 l/m	0,201 l/m
Sauerstoffdichtheit	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726	nach DIN 4726
Dichte	0,933 g/cm ³	0,933 g/cm ³	0,933 g/cm ³	0,933 g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	0,41 W/mk	0,41 W/mk	0,41 W/mk	0,41 W/mk
Baustoffklasse	nach DIN 4102	nach DIN 4102	nach DIN 4102	nach DIN 4102
Min. Biegeradius	5 x D	5 x D	5 x D	5 x D
Rohrrauhigkeit	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm	0,007 mm
Optimale Montagetemperatur	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C	> 5 °C
UV-Schutz	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung
Art.-Nr.	11070080/11070081	11070077/11070056	11070082/11070055	11070085/11070086

ZEWO Heizrohr PE-RT 5-Schicht Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Druckverlust-Diagramm ZEWO Heizrohr PE-RT 5-Schicht



ZEWO Heizrohr Polybuten



Aufbau

- A. Basisrohr PB (Polybuten)
- B. Haftschrift
- C. Sauerstoffsperrschicht



SKZ-Nr. A 619

Das ZEWO PB Heizrohr wird aus dem seit Jahrzehnten bewährten thermoplastischen Grundwerkstoff Polybuten hergestellt und hat sich insbesondere für die Systeme Wandheizung, Klimaböden und ZEWO Flat bewährt. Das Rohr ist mit einer Sperrschicht gegen Sauerstoffdiffusion versehen (dreifach coextrudiert nach DIN 4726/27 und DIN EN 12319).

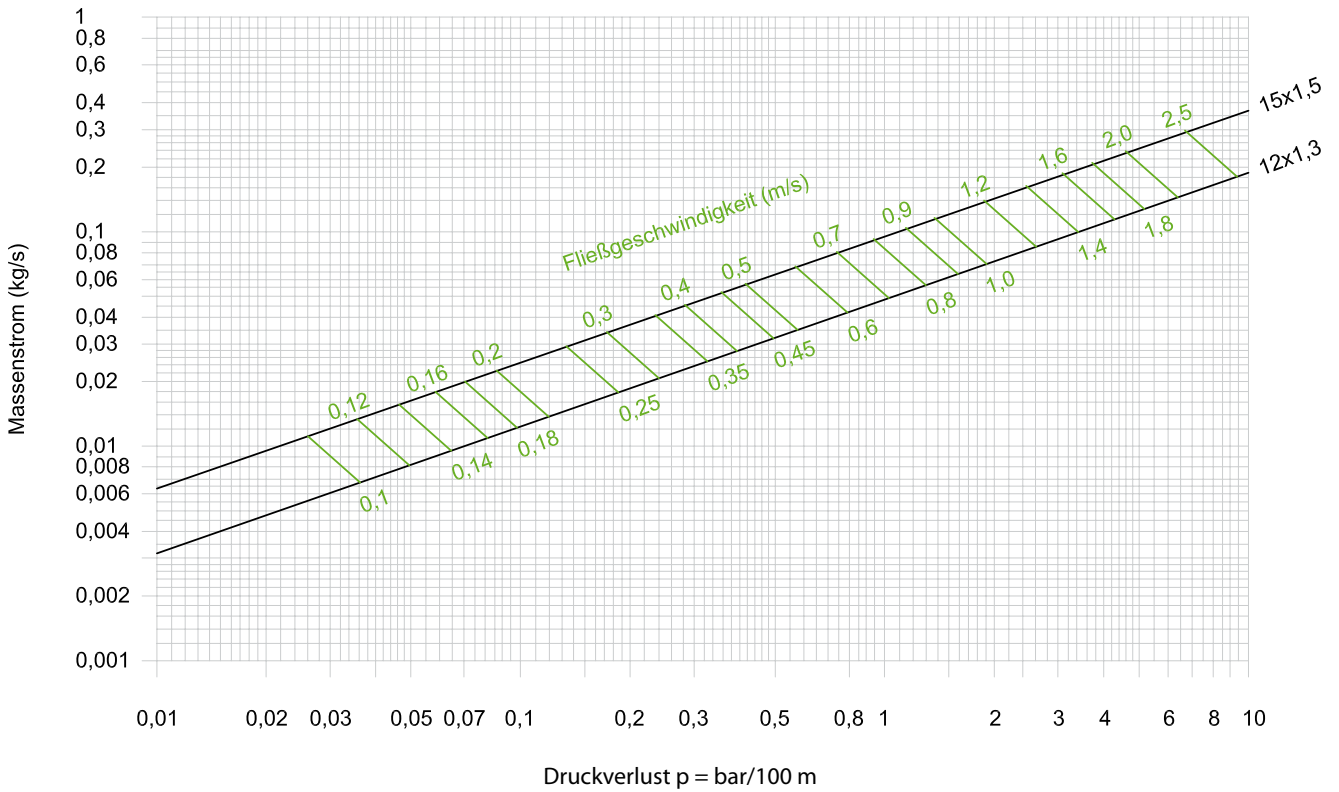
Die überdurchschnittliche Flexibilität und die sehr gute Beständigkeit gegen thermische und mechanische Beanspruchung zeichnen dieses Rohr aus. Weitere Vorteile sind eine hohe Spannungsrissbeständigkeit und die hohe Schlagzähigkeit.

Technische Daten

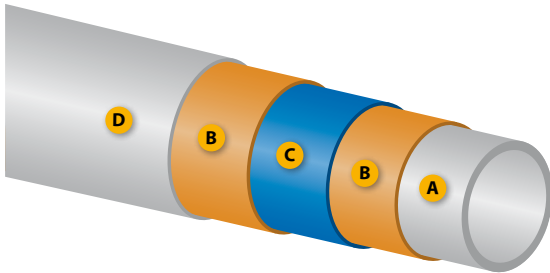
ZEWO Heizrohr Polybuten		
Dimension	12 x 1,3	15 x 1,3
Rohrlänge	200/400 m	300 m
Bezeichnung	Polybuten	Polybuten
Farbe	Rot	Rot
Herstellung	Co-Extrusionsverfahren	Co-Extrusionsverfahren
Zertifikat	SKZ A619	SKZ A619
Anwendungsbereich	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5
Max.Betriebstemperatur	70° C	70° C
Max.Betriebsdruck	8 bar	8 bar
Gewicht	45 g/m	68 g/m
Wasserinhalt	0,0694 l/m	0,124 l/m
Sauerstoffdichtheit	nach DIN 4726	nach DIN 4726
Dichte	0,92 g/cm ³	0,92 g/cm ³
Wärmeleitfähigkeit	0,22 W/mK	0,22 W/mK
Baustoffklasse	B2 nach DIN 4102	B2 nach DIN 4102
Min. Biegeradius	5 x D	5 x D
Rohrrauhigkeit	0,007 mm	0,007 mm
Optimale Montagetemperatur	> 5 °C	> 5 °C
UV-Schutz	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung
Art.-Nr.	16010016/16010017	16010018

ZEWO Heizrohr Polybuten Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Druckverlust-Diagramm ZEWO Heizrohr Polybuten



ZEWO Metallverbundrohr Heizung



Aufbau

- A. Basisrohr PE-RT nach DIN 16833
- B. Haftschrift
- C. Aluminium-Sauerstoffspererschicht stoßgeschweißt
- B. Haftschrift
- D. Deckschicht, PE UV-beständig, wärmestabilisiert

Das hochwertige Metallverbundrohr ist speziell für den Einsatzbereich Flächenheizung konzipiert. Bei diesem Metallverbundrohr wird auf das flexible Heizrohr PE-RT ein Aluminiummantel stoßgeschweißt.

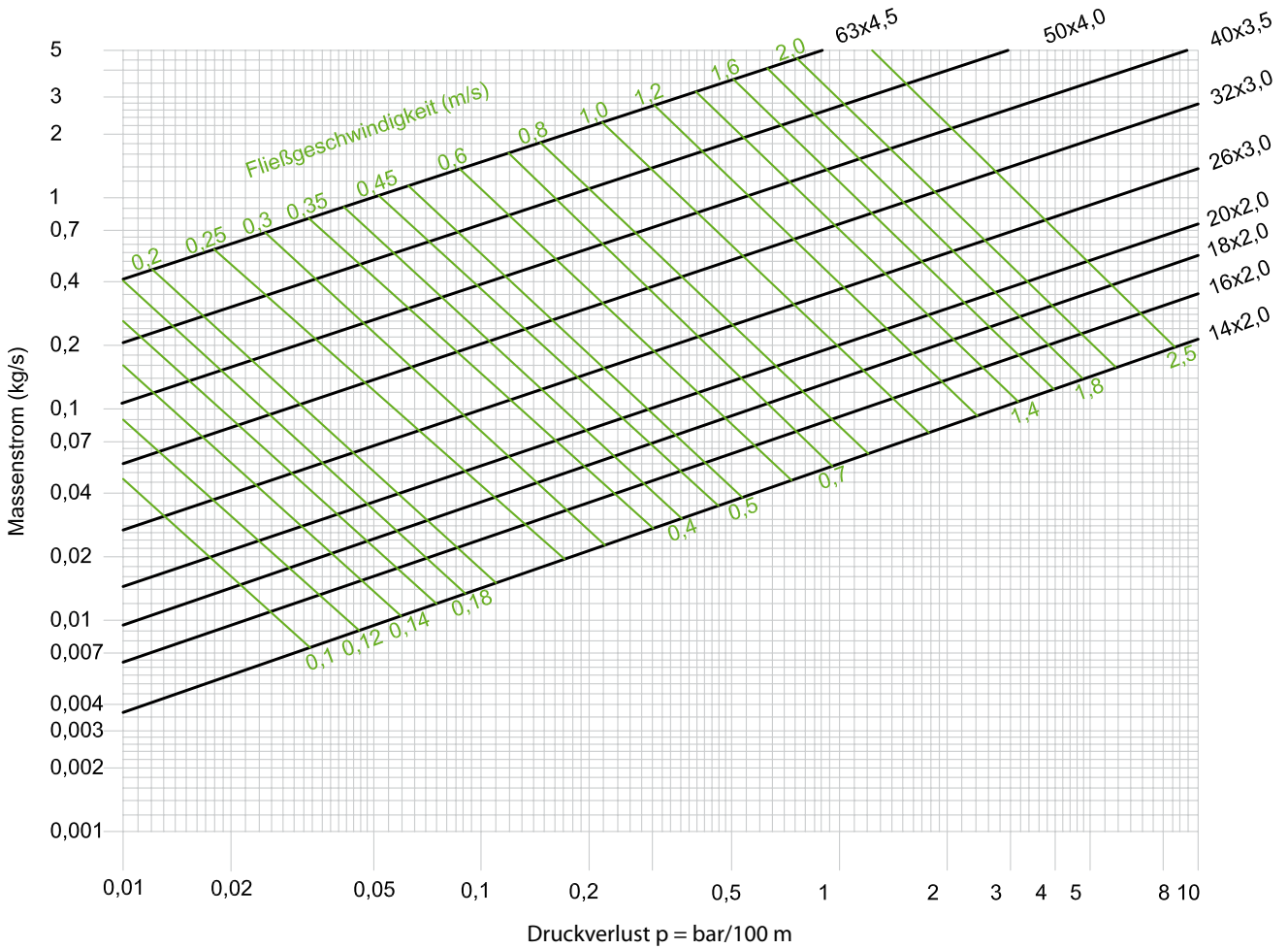
Dieser Werkstoffverbund kombiniert die hervorragenden Eigenschaften der Kunststoffe mit den Vorzügen von Aluminium.

Technische Daten

ZEWO Metallverbundrohr Heizung		
Dimension	14 x 2,0	16 x 2,0
Rohrlänge	200 m/600	200/500 m
Bezeichnung	PE-RT / Aluminiummantel	PE-RT / Aluminiummantel
Farbe	Silbergrau	Silbergrau
Herstellung	PE-RT / Aluminiummantel stoßgeschweißt	PE-RT / Aluminiummantel stoßgeschweißt
Anwendungsbereich	Klasse 4 u. 5	Klasse 4 u. 5
Max.Betriebstemperatur	60° C	60° C
Max.Betriebsdruck	10 bar	10 bar
Gewicht	90 g/m	100 g/m
Wasserinhalt	0,079 l/m	0,113 l/m
Sauerstoffdichtheit	nach DIN 4726	nach DIN 4726
Wärmeleitfähigkeit	0,43 W/mK	0,43 W/mK
Min.	5 x D	5 x D
Rohrrauigkeit	0,007 mm	0,007 mm
Optimale Montagetemperatur	> 5 °C	> 5 °C
UV-Schutz	Lichtundurchlässige Verpackung	Lichtundurchlässige Verpackung
Art.-Nr.	17020001/17020082	17020005/17020008

ZEWO Metallverbundrohr Heizung Kennlinienfelder nach DIN EN 1264

Druckverlust-Diagramm ZEWO Metallverbundrohr Heizung



REGELTECHNIK

Regelrecht einfach.

Eine moderne Flächenheizung ist nur so gut wie deren nutzerfreundliche und intelligente Steuerungstechnik. Für den Monteur steht eine einfache Installation sowie übersichtliche Systemkomponenten im Vordergrund, für den Anwender ist besonders wichtig eine komfortable und zuverlässige Steuerung des gesamten Heizsystems.

Zudem ist gemäß GEG§12(2) jede Heizungsanlage mit einer „selbstständig“ wirkenden Einrichtung zur raumweisen Temperaturregelung auszustatten (Einzelraumregelung), um Räume über den Selbstregelungseffekt einer Flächenheizung hinaus noch individuell zu steuern und zusätzlich Heizkosten einzusparen.

Die ausgereiften Komponenten und Systeme der ZEWOTHERM Einzelraumregelung passen die Leistung der Flächenheizsysteme (Fußboden, Wand oder Decke) genau an den Bedarf des Nutzers an. Die unterschiedlichen Steuerungsmöglichkeiten entsprechen jedem Anforderungswunsch. So stehen standardisierte wie auch komplexe Produktlösungen für die Heiz- und Kühlfunktion bereit und sorgen für einen perfekten Nutzerkomfort in jedem Raum.

Ob eine „klassisch verdrahtete (analoge) Einzelraumregelung“, sogenannte „Behördenmodelle für öffentliche Gebäude“ oder moderne, per Funk kommunizierende und über SmartPhone zu bedienende Systeme – bei uns findet jeder Anwender seine Produktlösung.



ZEWO Einzelraumregelung «Standard»

ZEWO Raumthermostat „analog“

Der ZEWO Raumthermostat „analog“ ist ein hochwertiger Raumtemperaturregler zur Erfassung und Regelung der gewünschten Raumtemperatur für maximales Nutzerkomfortempfinden. Die Einstellung der gewünschten Raumtemperatur erfolgt über den Drehknopf mit Soft-rastung. Eine Sollwertkalibrierung sowie eine Begrenzung des Einstellbereiches sind ebenfalls möglich.

Leistungsmerkmale:

- Erhältlich in zwei Ausführungen: Analog und Analog Heizen/Kühlen
- Wahlweise in 24 V oder 230 V
- Flache Ausführung und geringe Maße (86 x 86 x 29 mm)
- Standalone oder im System realisierbare Regelung
- Ausstattung für Heiz- und Kühlsysteme
- Anschluss externer Timer, z.B. für Nachtabsenkung der Raumtemperatur
- Sollwertkalibrierung
- Begrenzung des Einstellbereiches der Soll-Temperatur
- Ventil- und Frostschutzfunktion
- Change Over-Eingang
- Hochwertiges, modernes Design
- Hohe Funktionssicherheit



Die ZEWOTHERM Produktqualität sichert eine einfache, intuitive Installation, Bedienung und Wartung des gesamten Systems.

Ausführungen: Der ZEWO Raumthermostat „analog“ wird in der Grundversion als neutrale Ausführung ohne Logo in weiß geliefert. Die nachfolgende Auflistung zeigt die erhältlichen Ausführungen.

Technische Daten

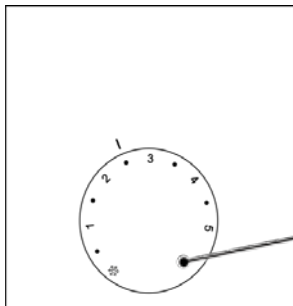
ZEWO Raumthermostat „analog“				
Typ	Model	Betriebsspannung	Ausstattung	Lieferumfang
Art-Nr. 11130182	Analog	24 V	Heizen, feste Absenkttemperatur, Absenkeingang, Sollwertkalibrierung, Frostschutzfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • ZEWO Raumthermostat „analog“ in Einzelverpackung • Anleitung in 12 Sprachen
Art-Nr. 11130181	Analog	230 V	Heizen, feste Absenkttemperatur, Absenkeingang, Sollwertkalibrierung, Frostschutzfunktion	
Art-Nr. 11130171	Analog HK	230 V	Heizen/Kühlen, feste Absenkttemperatur, Absenkeingang, Change Over-Eingang, Kühlen sperren, Sollwertkalibrierung, Ventilschutzfunktion, Frostschutzfunktion	

Ausstattung

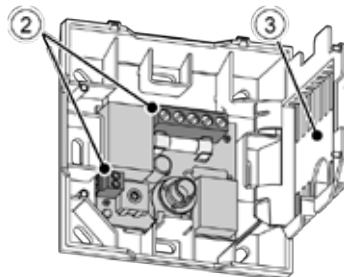
Der ZEWEO Raumthermostat „analog“ wird in den Versionen 24 V und 230 V angeboten. Es sind verschiedene Ausführungen erhältlich, die sich in der funktionalen Ausstattung unterscheiden:

ZEWEO Raumthermostat „analog“		
Typ	Analog	Analog HK
Heizen	☑	☑
Kühlen		☑
Kühlen sperren		☑
Change Over-Eingang		☑
Absenkeingang	☑	☑
Feste Absenkdifferenz	☑	☑
Sollwertkalibrierung	☑	☑
Ventilschutzfunktion		☑
Frostschutzfunktion	☑	☑

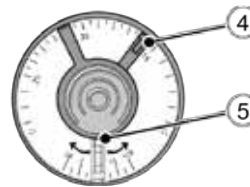
Geräteübersicht (Beispiel – ZEWEO Raumthermostat „analog“)



Aufsicht



Klemmenkontakte



Sollwertsteller – Ansicht von hinten

1 Sollwertsteller	• Einstellen der Soll-Temperatur – Fest vorgegebene Absenkttemperatur von 4 K
2 Komfortable Klemmenkontakte	• Schraubklemmen – Schneller Anschluss einer mehradrigen Anschlussleitung für die Spannungsversorgung und Signalübertragung
3 Schutzabdeckung	• Berührungsschutz vor unter Spannung stehenden Komponenten
4 Sollwertbegrenzung	• Vorgeben der minimal und maximal einstellbaren Raumtemperatur durch mechanische Begrenzung
5 Sollwertkalibrierung	• Abgleich des internen Temperatursensors um ± 2 K

Schutzfunktionen

Zum Schutz vor Schäden sind in dem Regler eine Ventil- und eine Frostschutzfunktion integriert:

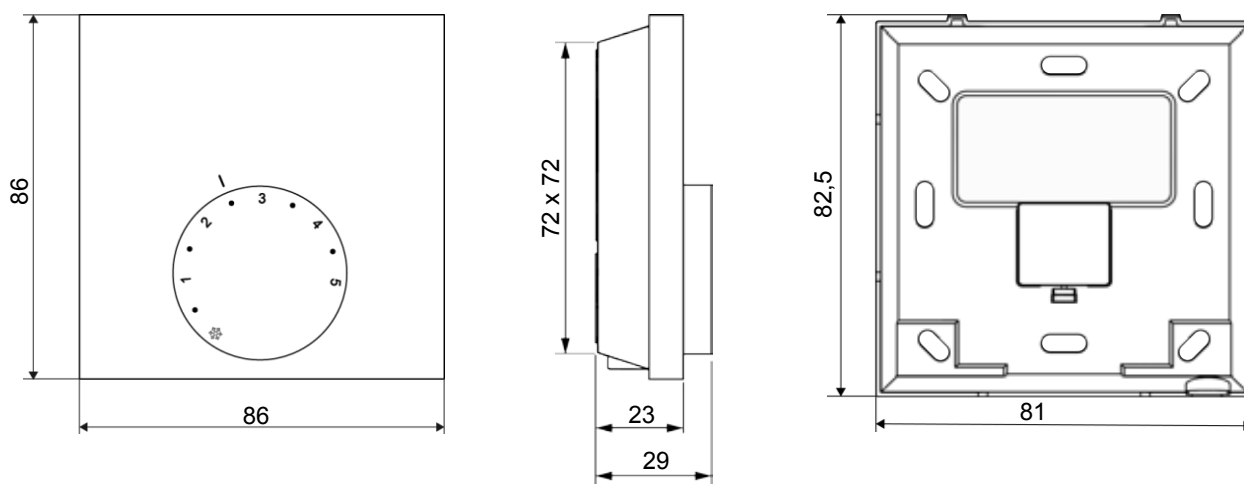
- **Ventilschutzfunktion**

- Zyklisches Ansteuern angeschlossener Stellantriebe, verhindert das Festsetzen von Ventilen in Zeiträumen ohne Temperaturregelung
- Wird alle 14 Tage für 6 Minuten nach der letzten Ansteuerung aktiviert

- **Frostschutzfunktion**

- Verhindert das Einfrieren von Leitungen in Zeiten ohne Temperaturregelung, beispielsweise bei längerer Abwesenheit
- Im Betrieb Kühlen nicht aktiv

Abmessung



Alle Angaben in mm

Technische Daten

Die aufgeführten technischen Daten beziehen sich auf die maximale funktionale Ausstattung des ZEW0 Raumthermostates „analog“. Abhängig vom Modell können einzelne Positionen entfallen.

ZEW0 Raumthermostat „analog“				
		24 V-Variante	230 V-Variante	
		Analog	Analog	Analog HK
Ausführung		11130182	11130181	11130171
Betriebsart		Heizen	Heizen	Heizen/Kühlen
Betriebsspannung		24 V ±20 % 50 Hz	230 V ±10 % 50 Hz	
Spannungsversorgung		über Basis/Trafo	über Basis/Netzanschluss	
Leistungsaufnahme im Leerlauf		< 0,3 W		
Schaltglied		Triac	Relais	Relais
Schaltleistung		1 A ohmsche Last	1,8 A ohmsche Last, 200 VA Induktiv	
Absicherung		T1A	T2AH	
Max. Anzahl anschließbarer Stellantriebe		5 (max. 3 W/Stellantrieb)	10 (max. 3 W/Stellantrieb)	
Nennstrom ohne Antriebe		≤20 mA	≤2 mA	≤2 mA
Max. zulässige Stromaufnahme angeschlossener Antriebe		1 A	1,8 A	1,8 A
Wirksinn anschließbarer Stellantriebe		NC		
Soll-Temperatureinstellbereich		10 °C bis 28 °C		
Auflösung Soll-Temperaturvorgabe		0,25 °C		
Ist-Temperaturerfassung (int. Sensor)		0 bis 40 °C		
Messgenauigkeit interner NTC		±0,5 K		
Sollwertkalibrierung		±2 K		
Change Over-Eingang		-	-	über potentialfreien Kontakt schaltbar
Kühlen sperren		-	-	Ja
Absenkeingang		Ja		
Absenktemperatur		2 k		
Frostschutztemperatur		Normaler Betrieb: 10 °C / Absenkung: 8 °C		
Ventilschutzfunktion		-	-	alle 14 Tage für 6 Min.
Zulässige Umgebungstemperatur		0 bis 50 °C		
Zulässige Lagertemperatur		-25 bis +75 °C		
Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit		80 % nicht kondensierend		
Temperatur Kugeldruckprüfung		Anschlussklemme 100 °C, Kunststoffgehäuse 75 °C		
Montageart		Wandmontage Aufputz		
Anschlussleitung		NYM-J 5 x 1,5 mm ²	NYM-J 5 x 1,5 mm ²	NYM-O 5 x 1,5 mm ²
Anschlussklemmen	Analog	5 Schraubklemmen - 0,22 mm ² bis 1,5 mm ²		
	Analog HK	7 Schraubklemmen - 0,22 mm ² bis 1,5 mm ²		
Schutzklasse		III	II	
Schutzgrad		IP 20		
Bemessungsstossspannung		1500 V		
Verschmutzungsgrad		2		
Wirkungsweise		Typ 1	Typ 1.C	Typ 1.C
Material		PC + ABS		
Oberflächenstruktur		erodiert		
Farbe	Sollwertsteller	Signalweiß (RAL 9003)		
	Gehäuse	Signalweiß (RAL 9003)		
Gewicht		90 g		
Abmessungen (B x H x T)		86 x 86 x 29 mm		

ZEWO Raumthermostat mit LC-Display

Der ZEWO Raumthermostat mit LC-Display ist ein hochwertiger Raumtemperaturregler zur Erfassung und Regelung der gewünschten Raumtemperatur für maximales Nutzerkomfort empfinden.

Die Einstellung der gewünschten Raumtemperatur und die Bedienung erfolgt über den Drehknopf mit Dreh-Drück-Mechanik und Softrastung. Über die übersichtliche und sprachneutrale Anzeige des Displays werden die Symbole immer deutlich angezeigt.

Leistungsmerkmale:

- Erhältlich in zwei Ausführungen: Standard und Control
 - Wahlweise in 24 V oder 230 V
 - Großes, übersichtliches LC-Display mit Hinterleuchtung - ermöglicht das Ablesen des Displays auch im Dunklen
 - Flache Ausführung und geringe Maße (86 x 86 x 31 mm)
 - Standalone oder im System realisierbare Regelung
 - Ausstattung für Heiz- und Kühlsysteme
 - Smart Start / Smart Stop-Funktion
 - Auswählbare Betriebsarten
 - Komfortprogramme von Heiz- und Kühlbetrieb, als externe Absenkuhr/Programmgeber einsetzbar
 - Einstellbare Absenktemperatur
 - Korrektur Ist-Temperaturerfassung*
 - Begrenzung des Einstellbereichs der Soll-Temperatur
 - Ventil- und Frostschutzfunktion
 - Anschluss für einen externen Sensor
 - Change Over-Eingang
 - Hochwertige Designscheibe aus kratzfestem Kunststoff (optional)
 - Hochwertiges, modernes OEM-Design
 - Geeignet für NC und NO-Betrieb
 - Hohe Funktionssicherheit
- Die ZEWOTHERM Produktqualität sichert eine einfache, intuitive Installation, Bedienung und Wartung des gesamten Systems.

*Hinweis: Bis 2 Stunden nach der Inbetriebnahme keine Temperaturkorrektur durchführen.

Ausführungen: Der ZEWO Raumthermostat mit LC-Display wird in der Grundversion als neutrale Ausführung ohne Logo in weiß und ohne Designscheibe geliefert. Die nachfolgende Auflistung zeigt die erhältlichen Ausführungen.



Technische Daten

ZEWO Raumthermostat mit LC-Display				
Typ	Model	Betriebsspannung	Ausstattung	Lieferumfang
Art-Nr. 11130183	Standard	230 V	Heizen, feste Absenkdifferenz, Absenkeingang	<ul style="list-style-type: none"> • ZEWO Raumthermostat mit LC-Display in Einzelverpackung • Anleitung in 12 Sprachen
Art-Nr. 11130184	Control	230 V	Heizen/Kühlen, Change Over, Heizsystem auswählbar, Smart Start / Smart Stop, einstellbare Absenktemperatur, Absenkausgang	

Ausstattung

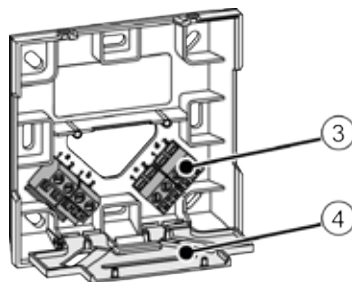
Der ZEWO Raumthermostat mit LC-Display wird in den Versionen 24 V und 230 V angeboten. Es sind verschiedene Ausführungen erhältlich, die sich in der funktionalen Ausstattung unterscheiden: Smart Start-/Smart Stop-Funktion

ZEWO Raumthermostat mit LC-Display		
	Standard	Control
Heizen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kühlen		<input checked="" type="checkbox"/>
Wirksinn stromlos zu (NC) / stromlos auf (NO) umschalten		<input checked="" type="checkbox"/>
Feste Absenkdifferenz	<input checked="" type="checkbox"/>	
Einstellbare Soll-Temperatur für Heizen und Kühlen		<input checked="" type="checkbox"/>
Komfortprogramme		<input checked="" type="checkbox"/>
Betriebsart auswählbar: Tag-/Nacht-/Automatikbetrieb	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kühlen sperren		<input checked="" type="checkbox"/>
Absenkeingang	<input checked="" type="checkbox"/>	
Absenkausgang		<input checked="" type="checkbox"/>
Interne Wochenschaltuhr		<input checked="" type="checkbox"/>
Gangreserve		<input checked="" type="checkbox"/>
Change Over-Eingang		<input checked="" type="checkbox"/>
Korrektur Ist-Temperatur-Erfassung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Soll-Temperaturbegrenzung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ventilschutzfunktion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Frostschutzfunktion	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Heizsystem auswählbar		<input checked="" type="checkbox"/>
Schaltausgang deaktivierbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Smart Start / Smart Stop-Funktion		<input checked="" type="checkbox"/>
Display Hinterleuchtung	optional	<input checked="" type="checkbox"/>
Anschluss für externen Sensor		<input checked="" type="checkbox"/>

Geräteübersicht (Beispiel – ZEWO Raumthermostat mit LC-Display)



Aufsicht



Klemmenkontakte

1 Display	• Anzeige aller Funktionen und Menüs
2 Drehknopf	• Dreh-Drück-Mechanik mit feiner Rastung • Bedienung und Navigation durch die Menüs • Soll-Temperaturvorgabe – Einstellen der Soll-Temperatur für die Betriebsarten Tag Heizen, Tag Kühlen und Nacht Heizen, Nacht Kühlen
3 Anschlussklemmen	• Schraubklemmen für Anschlussleitungen – Schneller Anschluss einer mehradrigen Anschlussleitung für die Spannungsversorgung und Signalübertragung
4 Schutzabdeckung	• Berührungsschutz vor unter Spannung stehenden Komponenten

Anzeigen

Der ZEWO Raumthermostat mit LC-Display besitzt eine übersichtliche und sprachneutrale Anzeige. Über das hochwertige Display werden alle Symbole deutlich angezeigt. Die international verständlichen Symbole gewährleisten eine intuitive Bedienung.

OEM Alpha Regler direct Display Standard

	Menü Life-Style-Funktionen		Nachtbetrieb
	Menü Einstellungen	888	Soll-/Ist-Temperatur
	Heizen	°C	Temperatureinheit
	Bediensperre	MIN	Mindesttemperatur
	Ausschalten	MAX	Maximaltemperatur
AUTO	Automatikbetrieb	SET	Eingabe bestätigen
	Tagbetrieb	BACK	Zurück

OEM Alpha Regler direct Display Komfort

	Menü Life-Style-Funktionen		Tagbetrieb
	Menü Einstellungen		Nachtbetrieb
	Menü Service	888	Soll-/Ist-Temperatur
	Heizen	°C	Temperatureinheit
	Kühlen	MIN	Mindesttemperatur
	Bediensperre	MAX	Maximaltemperatur
	Ausschalten	SET	Eingabe bestätigen
AUTO	Automatikbetrieb	BACK	Zurück

OEM Alpha Regler direct Display Control

	Menü Life-Style-Funktionen		Nachtbetrieb
	Menü Einstellungen	8888	Uhrzeit
	Menü Service	888	Soll-/Ist-Temperatur
	Urlaubsfunktion	°C	Temperatureinheit
	Heizen	MIN	Mindesttemperatur
	Kühlen	MAX	Maximaltemperatur
	Bediensperre	Mo – Su	Wochentage
	Ausschalten		Zeitskala
AUTO	Automatikbetrieb	SET	Eingabe bestätigen
	Tagbetrieb	BACK	Zurück

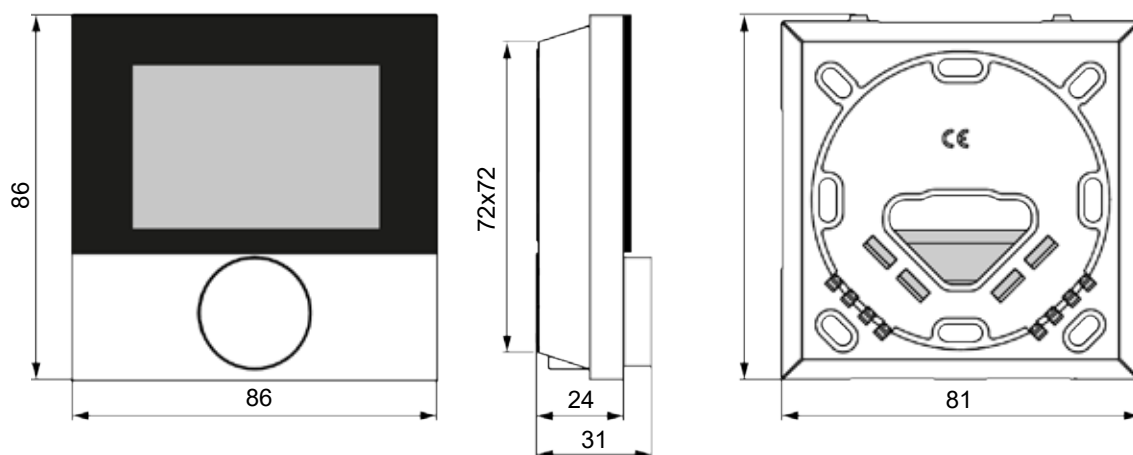
Technische Daten

Die aufgeführten technischen Daten beziehen sich auf die maximale funktionale Ausstattung des ZEWO Raumthermostates mit LC-Display. Abhängig von dem Modell können einzelne Positionen entfallen.

ZEWO Raumthermostat mit LC-Display		
	230 V-Ausführung	
	Standard	Control
Ausführung	RD 20203-10	RD 25203-60
Betriebsspannung	230 V ±10 % 50 Hz	
Spannungsversorgung	über Basis/Netzanschluss	
Betriebsart	–	10 Stunden
Betriebsspannung	230 V ±10 % 50 Hz	
Spannungsversorgung	über Basis/Netzanschluss	
Leistungsaufnahme im Leerlauf	< 0,3 W	
Schaltglied	Relais	
Schaltleistung	1 A ohmsche Last, 200 VA Induktiv	
Absicherung	T1AH	
Max. Anzahl anschließbare Stellantriebe	5 (max. 3 W/Stellantrieb)	
Nennstrom ohne Antriebe	≤20 mA	
Max. zulässige Stromaufnahme	1 A	
Wirksinn anschließbarer Stellantriebe	NC	NC/NO
Einstellbereich Soll-Temperaturvorgabe	5 bis 30 °C	
Auflösung Soll-Temperaturvorgabe	0,2 °C	
Messbereich Ist-Temperatur-Erfassung	0 bis 40 °C	
Korrektur Ist-Temperatur-Erfassung	±2 °C	
Messgenauigkeit Ist-Temperatur	±0,5 K zwischen 17 und 24 °C	
Regelgenauigkeit	±0,5 K zwischen 17 und 24 °C	
Change Over-Eingang	–	elektronisch
Kühlen sperren	–	Ja
Absenkeingang	Ja	–
Absenkausgang der Wochenschaltuhr/Schaltstrom	–	ja/100 mA
Absenkdifferenz / Absenktemperatur	2 °C	einstellbarer Wert für Tag- und Nachttemperatur (Heizen & Kühlen)
Frostschutztemperatur	5 °C	
Ventilschutzfunktion	alle 14 Tage für 10 Minuten	
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 50 °C	
Zulässige Lagertemperatur	-20 bis +70 °C	
Zulässige Umgebungsfeuchtigkeit	80 % nicht kondensierend	
Temperatur Kugeldruckprüfung	550 °C	
Hinterleuchtung	optional	Ja
Montageart	Wandmontage Aufputz	
Anschlussleitung	NYM-J 5 x 1,5 mm ²	NYM-O 5 x 1,5 mm ²
Anschlussklemmen	4 Schraubklemmen 0,22 - 1,5 mm ²	8 Schraubklemmen 0,22 - 1,5 mm ²
Schutzklasse	II	
Schutzgrad	IP 20	
Bemessungsstossspannung	1500 V	

ZEWO Raumthermostat mit LC-Display		230 V-Ausführung	
		Standard	Control
Verschmutzungsgrad		2	
Wirkungsweise		Typ 1.C	
Material	Gehäuse	ABS	
	Designscheibe	Acryl Glas XT	
Oberflächenstruktur		erodiert	
Farbe	Gehäuse	Signalweiß (RAL 9003)	
	Drehknopf	Signalweiß (RAL 9003)	
Gewicht		105 g ±0,5 g	
Abmessungen (B x H x T)	Gehäuse	86 x 86 x 31 mm	
	Display	58 x 34 mm	
	Designscheibe	86 x 56 x 2 mm	

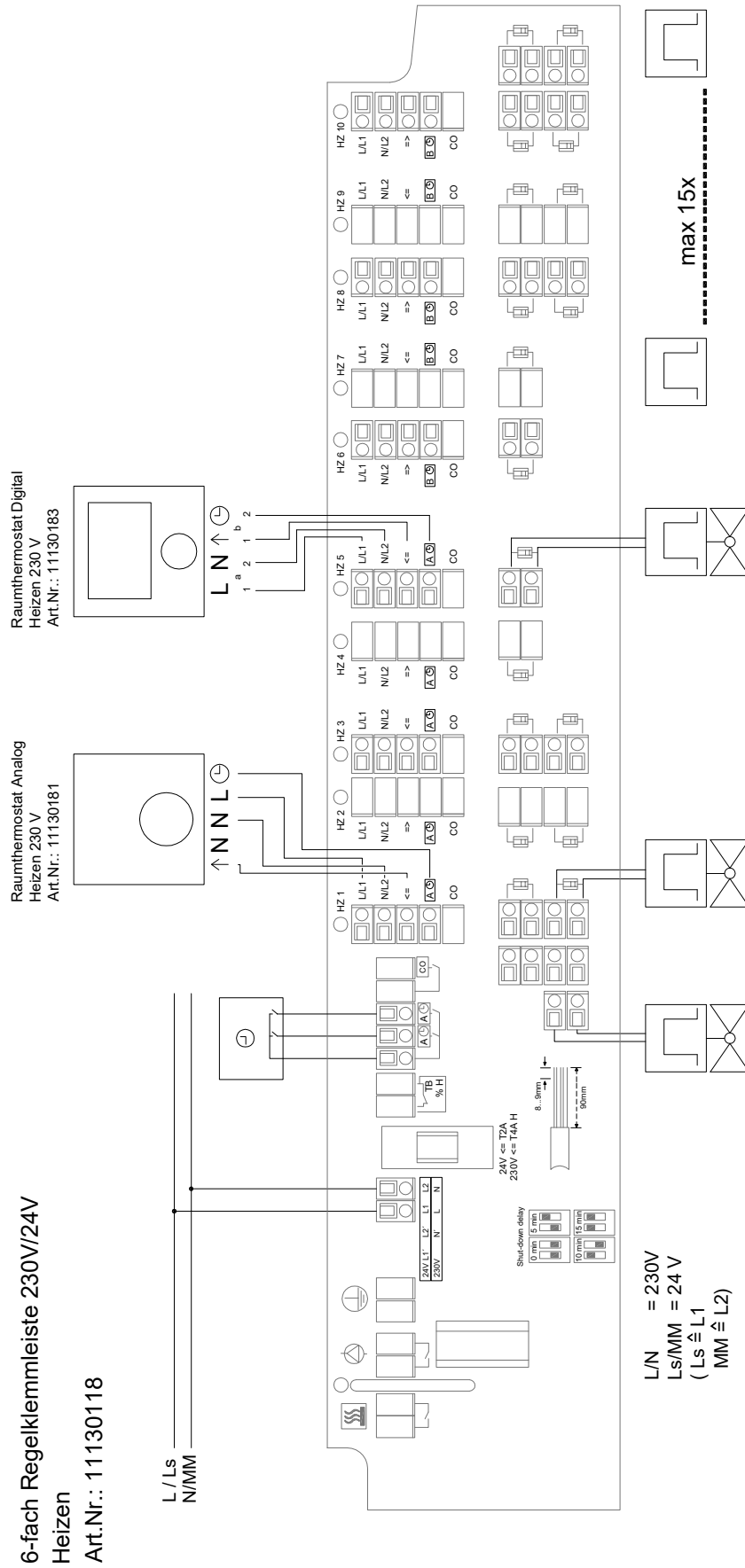
Abmessung



Alle Angaben in mm

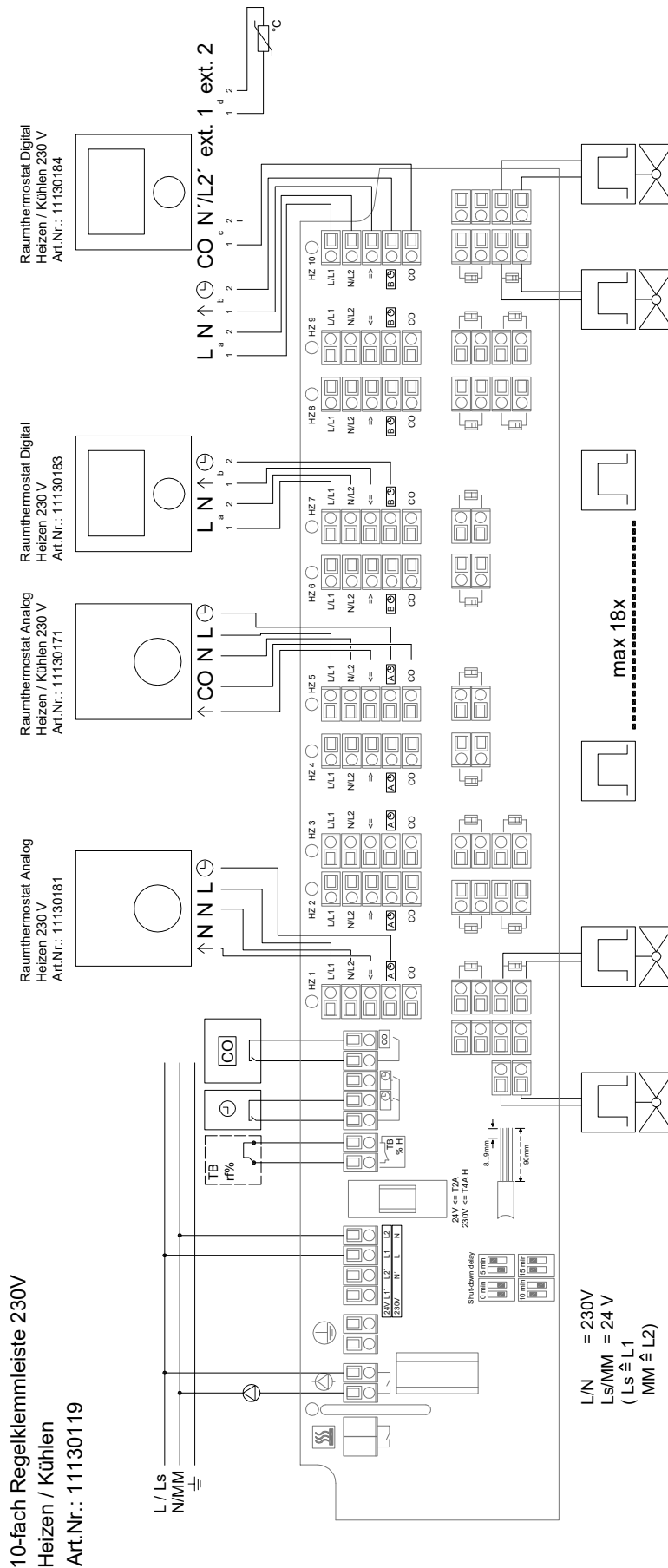
Anschlussplan 6-fach Regelklemmleiste

Art.-Nr. 11130118



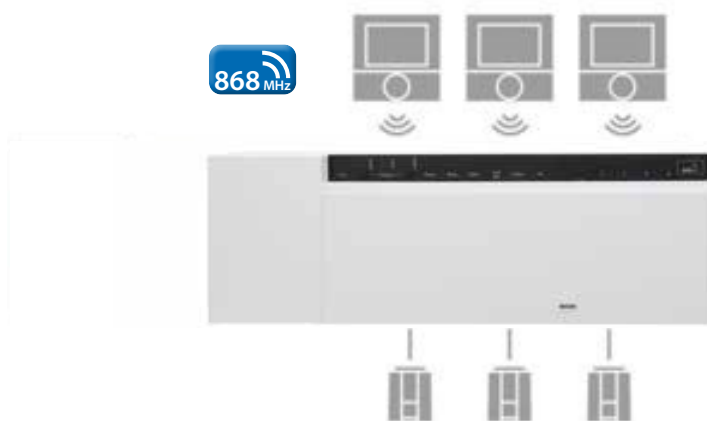
Anschlussplan 10-fach Regelklemmleiste

Art.-Nr. 11130119



ZEWO Einzelraumregelung «Funkline»

ZEWO Basisstation «Funkline»



Leistungsmerkmale:

- hochwertiges, modernes Design
- Differenzierung durch Optik und Funktion
- Versionen 24 V und 230 V
- Ausführungen in 4-, 8-Zonen
- All-in-One – Komplettausstattung für Heiz- und/oder Kühlsysteme bereits in der Standardausführung
- Kopplung von bis zu 7 Basisstationen per Funk und/oder BUS
- automatische Konfiguration dank Plug & Play auch bei zukünftigen Systemerweiterungen
- einfache, intuitive Installation, Bedienung und Wartung
- Anschluss für bis zu 16-Stellantriebe (1 bis 2 pro Zone)
- Ausgangszustand NC oder NO wählbar
- bewährte Kabelführung und Zugentlastung
- schraublose Steck-/Klemmanschlusstechnik
- MicroSD-Karten-Slot für individuelle Anpassungen mittels MicroSD-Karte über ZEWOTHERM Online-Dienst
- leichte Bedienung, Programmierung, Initialisierung
- perfektes Zusammenspiel mehrerer Basisstationen über Bus
- integrierte Systemuhr
- Nur Ethernet-Variante: Smart Home ready und damit einfach per XML in übergeordnete Hausautomationssysteme integrierbar
- Nur Ethernet-Variante: einfache Integration in das Heimnetzwerk
- Nur Ethernet-Variante: webbasierte Applikationssoftware für komfortable Steuerung per PC, Smartphone sowie über das Internet
- Smart Start-Funktion für einen noch energieeffizienteren Betrieb

Ausführungen: Die ZEWO Basisstationen Funk werden in der Grundversion als neutrale Ausführung ohne Logo in grau geliefert. Die nachfolgende Auflistung zeigt die erhältlichen NC-Ausführungen (Stromlos zu). Alle Ausführungen sind auch mit dem Ausgangszustand NO (Stromlos auf) auslieferbar.

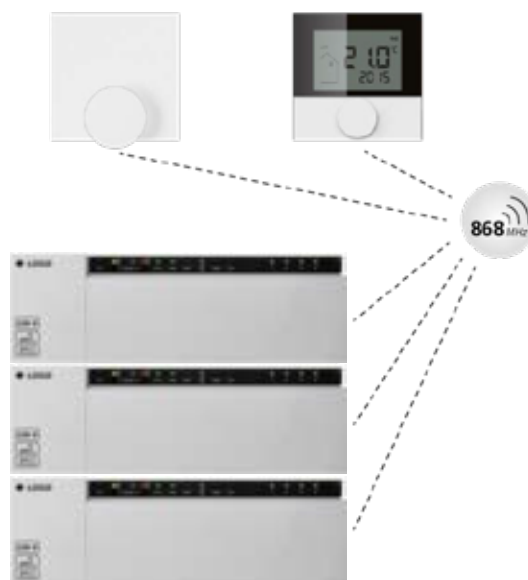
Technische Daten

ZEWO Basisstationen Funk						
Ausführung	Betriebsspannung	Zonen	Auslieferungszustand	Trafo	Webserver	Lieferumfang
Art-Nr. 11130188	230 V	4	NC	–	<input checked="" type="checkbox"/>	• ZEWO Basisstation «Funkline» in Einzelverpackung (24-Variante inkl. Trafo)
Art-Nr. 11130189	230 V	8	NC	–	<input checked="" type="checkbox"/>	• Quick Install Guide für Gesamtsystem in 12 Sprachen

Funktion

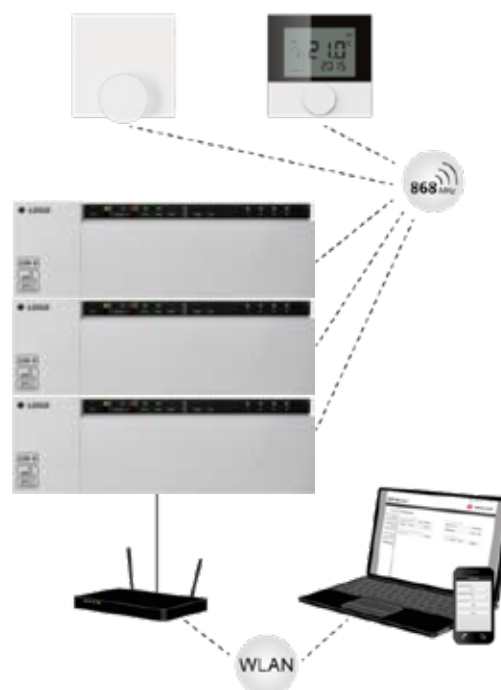
Systemfunktionen aller Ausführungen

- **Kopplung von bis zu sieben Basisstationen**
 - sichere Kommunikation zwischen den Basisstationen über 868-MHz-Funktechnologie und/oder System BUS (syBUS)
 - Weiterleitung von Umschaltensignalen (z. B. Heizen/Kühlen) und Betriebszuständen
- **Bi-Direktionale 868-MHz-Funktechnologie**
 - für sichere Kommunikation zwischen den Raumbediengeräten und Basisstationen
 - große Reichweite bei minimaler Funkbelastung
 - Übermittlung von Status- und Warnmeldungen an die Raumbediengeräte.
- **Minimaler Verkabelungsaufwand dank Funk-System**
 - optimal für Neubauvorhaben und Sanierungsprojekte
- **Einfaches Pairing per Tastendruck**
 - schnelle Zuordnung der Raumbediengeräte zu den gewünschten Zonen
- **Programmierung und Steuerung über Raumbediengerät Funk mit Display**
 - komfortable Inbetriebnahme des Systems ohne zusätzliche Hilfsmittel
 - alle Funktionen über Menüs am Raumbediengerät Funk mit Display erreichbar
 - Rücksetzung (Reset) auf Werkeinstellung der jeweiligen Zone über Raumbediengerät Funk mit Display
- **Bereit für die Zukunft dank MicroSD-Karten-Slot**
 - schneller Upload, Sicherung und Übertragung von Systemparametern
 - Upload von Zeitprogrammen wie Werk-/Ruhetage, alle Tage gleich, Sonderprogramm
 - Umstellung der Basisstationen von Celsius auf Fahrenheit
 - Parametrierung für NC- oder NO-Antriebe
 - Deaktivierung der Ventil- und Pumpenschutzfunktion



Zusätzliche Systemfunktionen der Ethernet-Ausführung

- **Integration ins Heimnetzwerk**
 - schnelle und einfache Implementierung ins Heim-Netzwerk
 - Systemschnittstelle für übergeordnete Steuerungssysteme
- **Steuerung per PC/Smartphone**
 - komfortable Parametrierung und Konfiguration des Systems per Notebook, Smartphone oder Tablet
 - maximales Komfortempfinden in jedem Raum
- **Fernzugriff auf die gesamte Anlage**
 - Komfortabler Remote-Zugriff auf alle Funktionen und Parameter der Anlage
- **Rendezvous-Server zur Herstellung einer sicheren, direkten Verbindung über das Internet**
- **Maximaler Komfort durch Web-Applikation**
 - intuitive Web-Oberfläche für einen optimalen Überblick
 - vollständige Kontrolle über alle Funktionen
- **Individuelle Software-Applikation**
 - kundenspezifische Softwarelösungen/Parametrisierungen für optimale Abstimmung Ihres Gesamtsystems inklusive Alleinstellungsmerkmalen
 - Optische Differenzierungen der Software-Oberfläche durch Einbindung Ihres Logos und Anpassung der Farben auf Ihr Corporate Design
- **Smart Home ready**
 - Einbindung via XML-Schnittstelle in übergeordnete Gebäudeleittechnik- und Hausautomationssysteme
 - einfache Kommunikation über ein vorhandenes IP-basiertes Netzwerk



Zusätzliche Systemfunktionen der Ethernet-Ausführung

- **Ausführungen in 4- und 8-Zonen**
 - perfekt für den Einsatz in Ein- und Mehrfamilienhäusern
 - Anschluss von bis zu zwei Stellantrieben pro Zone
 - Zusammenfassung mehrerer Heizkreise mit nur einem Raumbediengerät in großen Räumen
- **Komfortable Klemm-/Stecktechnik**
 - schneller Anschluss von bis zu 18 Stellantrieben
 - minimaler Aufwand für Einbindung der Pumpensteuerung, Integration eines Taupunktsensors und Ansteuerung des Brenners
- **Pilotfunktion für Heizen und Kühlen über Kesselausgang**
 - manuelle Umschaltung des Gesamtsystems zwischen den Betriebsmodi Heizen und Kühlen
- **Umschalten zwischen Heizen und Kühlen über externes Signal**
 - Zuführung eines externen Signals über potentialfreien Kontakt

- **Taupunktüberwachung über potentialfreien Kontakt**
 - zum Schutz vor Schimmelbildung und Schäden am Bauwerk durch Tauwasser
- **Integriertes Pumpenmodul inklusive Pumpenschutzfunktion**
 - Ansteuerung der Pumpe über potentialfreien Kontakt (alle Ausführungen)
 - Basisstation als durchgeschaltete 230-V-Quelle zum direkten Anschluss der Pumpe (nur 230-V-Ausführungen)
 - Anlauf- und Nachlaufverzögerung von 2 Minuten vordefiniert (parametrierbar)
 - zyklische Schaltung der Pumpe zur Vermeidung von Schäden bei längerem Stillstand
- **Anschluss für Sicherheitstemperaturbegrenzer**
 - Verhindert zu hohe Vorlauftemperaturen der Fußbodenheizung zum Schutz empfindlicher Böden
- **Notbetrieb**
 - Zyklische Ansteuerung der Antriebe einer Zone, wenn aus dieser für längere Zeit kein Signal empfangen wird (z. B. durch leere Batterien).
 - Verhindert das vollständige Auskühlen der betroffenen Zone.
- **Frostschutzfunktion**
 - Verhindert das Einfrieren von Leitungen in Zeiten ohne Temperaturregelung (beispielsweise bei Abwesenheit)
- **Überwachung der Bodentemperatur**
 - Gewährleistet eine minimale Oberflächentemperatur bei Fremdwärmeeintrag beim Einsatz von Bodenfühler (verkabelt oder infrarot) am Raumbediengerät
- **Ventilschutzfunktion an allen Ausgängen**
 - Zyklische Ansteuerung der Antriebe (parametrierbar)
 - Verhindert das Festsetzen der Ventile in Zeiträumen ohne Temperaturregelung
- **ZEWOTHERM Online-Dienst (www.ezr-home.de)**
 - Parametrierung individueller Systemeinstellungen und Wochenprogramme
 - Weltweiter Zugriff und Steuerung des ZEWOTHERM Basisstation «Funkline»: Systems
 - Download umfassender Produktdokumentation
- **Kundenspezifische Funktionen**
 - Download besonderer Systemeinstellungen, individueller Wochenprogramme
 - Individuelle Programme auf Anfrage jederzeit möglich
- **Smart Start-Funktion**
 - mit Selbstlerneffekt
 - automatische Ermittlung der erforderlichen Heizvorlaufzeiten
 - exakte Bereitstellung der vom Benutzer gewünschten Temperatur zum eingestellten Zeitpunkt mit so wenig Energieaufwand wie nur möglich
 - kein Überheizen von Räumen

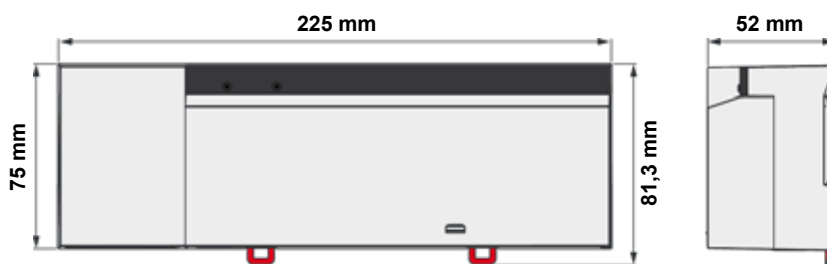
Technische Daten

ZEWO Basisstation «Funkline»				
Art. Nr.	11130188		11130189	
Max. Anzahl Heizzonen	4		8	
Betriebsspannung	230 V / ±15% / 50 Hz			
Leistungsaufnahme im Leerlauf/mit Trafo 20402	2,4 W			
max. Leistungsaufnahme (ohne Pumpe)	50 W			
Absicherung	5 x 20 mm, T4AH			
Schutzklasse	II			
Schutzgrad	IP 20			
Funktechnologie	Funk, 868 MHz SRD-Band			
Max. Anzahl Antriebe	2x2 + 2x1		4x2 + 4x1	
Max. Nennlast aller Antriebe	24 W (12 x 2 W oder 8 x 3 W bzw. 18 x 1 W)			
Ausführung Schaltglied	Relais			
Schaltleistung je Heizzone	max. 1 A zulässig			
Überlastschutz	Strombegrenzung über Gerätesicherung			
Anschluss Pumpe	Kontakt: 1C (einpoleig schaltende/direkte Speisung der Pumpe) / keine Durchverdrahtungsmöglichkeit			
Vor-Nachlaufzeit	parametrierbar			
Hocheffizienzpumpe	parametrierbar			
Schaltleistung	8 A bei $\cos\varphi=1$ / induktiv max. 200 VA			
Kesselanschluss/CO-Ausgang	Kontakt 1 A (einpoleig, Schließer)/invertierbar			
Vor-Nachlaufzeit	parametrierbar			
Schaltleistung	1 A bei $\cos\varphi=1$ / induktiv max. 200 VA			
Absenkeingang	über potentialfreien Kontakt schaltbar			
Potentialfreier CO-Eingang	über potentialfreien Kontakt schaltbar			
TPS-Eingang	1 Eingang für mehrere Sensoren (via Open Collector), 1 Anschluss fliegende Verdrahtung			
Übertemperatur-Begrenzer-Eingang	spannungsgeführter Schalteingang			
Systembus-Anschluss	RS485 mit GND und 24 V zur Speisung von ext. Komponenten max. 2 W Leistungsentnahme möglich			
Externe Antenne	RJ12-Buchse / 5 m Standardleitungslänge, bis 10 m EMV-geprüft			
Ethernet-Anschluss	–	RJ45	–	RJ45
Anschlussklemmen				
Leiterquerschnitt: massiv	0,2 bis 1,5 mm ²			
Leiterquerschnitt: feindrätig mit ADH ohne Kunststoffülle	max. 1,0 mm ²			
Leiterquerschnitt: feindrätig mit ADH mit Kunststoffülle	max. 0,75 mm ²			
Abisolierlänge	8 bis 9 mm			
Regelverhalten	PI / 2-Punkt einstellbar			
Regelgenauigkeit vom eingestellten Sollwert:	±1 K			
Regelschwingen	±0,2 K			
Zulässige Umgebungstemperatur	0 bis 60°C			
Zulässige Umgebungsfeuchte	5 bis 80% nicht kondensierend			

ZEWEO Basisstation «Funkline»		
Art.-Nr.	11130188	11130189
Lager-/Transporttemperatur	-25°C bis +70°C	
Normen und Vorschriften	EN 60730-1 / EN60730-2-9 / ElektroG, bzw. RoHS-Konform	
ERP-Klasse nach EU 811/2013	1=1 %	
Ausführung Netzanschluss	Klemmen NYM-Anschluss 3 x 1,5 mm ²	
Material	PC+ABS	
Farbe	RAL7035 (Lichtgrau)	
Außenabmessungen	225 x 52 x 75 mm	290 x 52 x 75 mm
Gewicht	500 g	650 g
Gewicht Systemtrafo	-	

Abmessungen

4-Zonen-Basisstation



8-Zonen-Basisstation



ZEWO Raumthermostat Standard «Funkline»

Das Funk-Thermostat Standard (analog) ermöglicht mit präziser Temperaturerfassung den Aufbau einer perfekt abgestimmten Einzelraumregelung. Die Einstellung der gewünschten Raumtemperatur in der entsprechenden Heizzone erfolgt bequem über einen Drehknopf mit feiner Rasterung und die stets gut ablesbare Skala. Über Reiter unterhalb des Drehrades wird der mögliche Einstellbereich eingegrenzt und ein Sollwertabgleich vorgenommen. Einstellbereich 10 bis 28 °C. Sichere 868-Mhz-Funktechnologie. Flache Ausführung mit geringen Maßen (86 mm x 86 mm x 26 mm). Drehknopf mit 1/4-Grad-Softrastung. Wand- und UP-Dosen-Montage. Mit Begrenzung des Einstellbereiches der Raumtemperatur auf einen maximalen und/oder minimalen Wert. Farbe: weiß (RAL 9010). Schutzgrad IP20, Schutzklasse III. Spannungsversorgung: 2 x AAA (Micro) Batterie (> 2 Jahre).

Leistungsmerkmale:

- Optimales Preis-/Leistungsverhältnis
- Patentierter Sollwertabgleich
- Einstellbereich 10 bis 28 °C
- Hochwertiges ZEWOTHERM Design mit einer Vielzahl von optischen Differenzierungsmöglichkeiten
- Sichere 868-MHz-Funktechnologie für optimale Positionierung ohne Verkabelungsaufwand
- Flache Ausführung und geringe Maße (86 mm x 86 mm x 26 mm)
- Drehknopf mit 1/4-Grad-Softrastung
- Wand- und UP-Dosen-Montage (DE & CH)
- mit Begrenzung des Einstellbereiches der Raumtemperatur auf einen max. und/oder min. Wert

Die ZEWOTHERM Produktqualität sichert eine einfache intuitive Installation, Bedienung und Wartung des gesamten Systems.

Ausführung:

Das ZEWO Raumthermostat Standard: Raumbediengerät Funk analog wird in der Grundversion als neutrale Ausführung ohne Logo in weiß geliefert. Folgende Ausführungen sind in der Grundversion erhältlich.



ZEWO Raumthermostat Standard «Funkline»		
Typenbezeichnung	Betriebsspannung	Lieferumfang
Art-Nr. 11130190	Raumbediengerät Funk analog	<ul style="list-style-type: none"> • Raumbediengerät Funk in Einzelverpackung • Beipackzettel mit Hinweisen • 2 x AAA-Batterie

Technische Daten

ZEWO Raumthermostat Standard «Funkline»	
Art.-Nr.	11130190
Spannungsversorgung	2x LR03/AAA (Mirco) Alkaline Batterie
Batterielebensdauer	>2 Jahre
Verpolungsschutz	elektronisch über MOSFET-Schalter
Fernfühler für Bodentemperaturüberwachung/ Externer Temperatursensor	-
Funktechnologie	Funk, 868MHz SRD-Band
Schutzgrad	IP 20
Schutzklasse	III
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 50 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte	5 % bis 80 % nicht kondensierend
Lager-/Transporttemperatur	-10 °C bis +50 °C
Normen und Vorschriften	EN60730-1 / EN60730-2-9 / ElektroG, bzw. RoHS-Konform
Material	ABS (Gehäuse, Sockel, Drehknopf) / PMMA (Scheibe)
Farbe	RAL9010 (Reinweiß)
Außenabmessungen	86 x 86 x 20 mm / 26 mm
Gewicht	90 g
Potentiometer	47 K / 260° Einstellbereich
Pairing-Taste	unter Drehknopf
Einstellbereich Solltemperaturvorgabe	10 °C bis 28 °C
Auflösung Solltemperaturvorgabe	0,25 K
Messbereich Ist-Temperatur-Erfassung (int. Sensor)	0 °C bis 40°C
Messgenauigkeit interner NTC	±0,3 K

Abmessungen

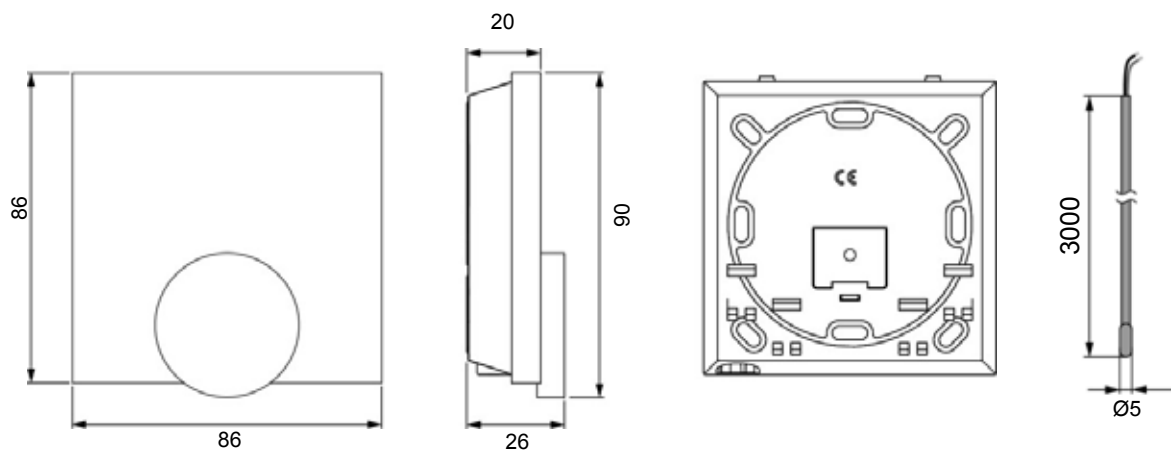
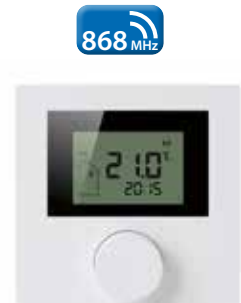


Abb. 1: Abmessungen ZEWO Raumthermostat mit Display «Funkline» und externer Sensor (Angaben in mm)

ZEW0 Raumthermostat mit Display «Funkline»

Modernes Funk-Raumthermostat mit Display. Mit umfassender Funktionalität für alle raum- und systemspezifischen Parameter sowie präziser Temperaturerfassung. Sichere 868-MHz-Funktechnologie für den Abruf zahlreicher Statusmeldungen sowie deren Anzeige auf dem großen, übersichtlichen Display. Die Bedienung erfolgt per Drehknopf mit Dreh-/Druckmechanik und feiner Rasterung. Flache Ausführung (86 mm x 86mm x 40 mm) mit großem Display (60 mm x 40 mm). Selbsterklärende, sprachneutrale Bedienung und Benutzerführung. Daueranzeige von Raumtemperatur, Systemzeit und Betriebszustand. 3 Menüebenen* (Lifestyle-Funktionen, Parameter und Service). Begrenzung des Einstellbereichs der Raumtemperatur. Wand- und UP-Dosen-Montage. Einstellbereich 5 bis 30 °C. Schutzgrad IP20, Schutzklasse III. Spannungsversorgung: 2 x AAA (Micro) Batterie (> 2 Jahre). Farbe: weiß (RAL 9010).

*darunter Partyfunktion, verschiedene Betriebsmodi, Kindersicherung, Zeitprogramme, Smart Start-Funktion, Frostschutz, etc. Genaue Funktionsbeschreibungen erhalten Sie auf Anfrage/siehe technisches Datenblatt.



Raumthermostat mit Display «Funkline» – Art-Nr. 11130191

Leistungsmerkmale:

- Flache Ausführung und geringe Maße (86 mm x 86 mm x 26,5 mm)
- Selbsterklärende, sprachneutrale Bedienung und Benutzerführung
- Großes, übersichtliches LC-Display (60 mm x 40 mm)
- Daueranzeige von Raumtemperatur, Systemzeit und Betriebszustand
- Sichere 868-MHz-Funktechnologie für optimale Positionierung ohne Verkabelungsaufwand
- 3 Menüebenen (Lifestyle-Funktionen, Parameter und Service) für mehr Sicherheit
- Begrenzung des Einstellbereichs der Raumtemperatur
- Komfortable Bedienung über Drehknopf (Dreh-Drück-Mechanik mit feiner, dynamischer Rastung)
- Wand- und UP-Dosen-Montage (DE & CH)
- Einstellbereich 5 bis 30°C
- Hochwertiges OEM Design mit einer Vielzahl von optischen Differenzierungsmöglichkeiten
- Optional mit Fernfühler zur Bodentemperaturüberwachung
- hochwertige Designscheibe aus kratzfestem Kunststoff (optional)

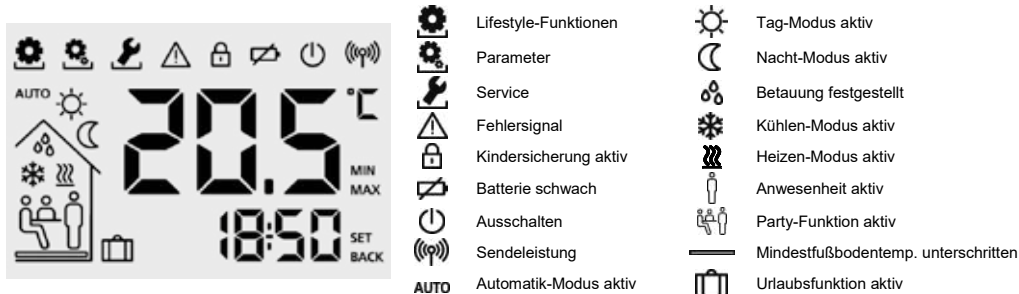
Ausführung:

Das ZEW0 Raumthermostat mit Display «Funkline» wird in der jeweiligen Grundversion als neutrale Ausführung ohne Logo in weiß geliefert. Folgende Ausführungen sind in der Grundversion erhältlich.

ZEW0 Raumthermostat mit Display «Funkline»		
Typenbezeichnung	Betriebsspannung	Lieferumfang
Art-Nr. 11130191	Raumbediengerät Funk Display	<ul style="list-style-type: none"> • ZEW0 Raumthermostat mit Display «Funkline» ohne Designscheibe • Sicherheitshinweise in 12 Sprachen* • 2 x AAA-Batterie

Anzeigen

Das ZEWO Raumthermostat mit Display «Funkline» glänzt mit einer funktionalen, sprachneutralen Anzeige. Die international verständlichen Symbole gewährleisten eine intuitive Bedienung.



Technische Daten

ZEWO Raumthermostat mit Display «Funkline»	
Art.-Nr.	11130191
Spannungsversorgung	2x LR03/AAA (Mirco) Alkaline Batterie
Batterielebensdauer	>2 Jahre
Verpolungsschutz	elektronisch über MOSFET-Schalter
Fernfühler für Bodentemperaturüberwachung/ Externer Temperatursensor	-
Funktechnologie	Funk, 868 MHz SRD-Band
Schutzgrad/Schutzklasse	IP20 / III
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 50 °C
Zulässige Umgebungsfeuchte	5 % bis 80 % nicht kondensierend
Lager-/Transporttemperatur	-10 °C bis +50 °C
Normen und Vorschriften	EN 60730-1 / EN 60730-2-9 / ElektroG, bzw. RoHS-Konform / DIN EN 300220-1:2013-02 / EN 301489-3:2013-12
Material	ABS (Gehäuse, Sockel, Drehknopf) / PMMA (Scheibe)
Farbe	RAL9010 (Reinweiß)
Außenabmessungen	86 x 86 x 21,6 mm / 26,5 mm
Gewicht	115 g
sichtbarer Bereich Display	40 x 60 mm
Encoder	30 Rastungen auf 360°
Einstellbereich Solltemperaturvorgabe	5 bis 30°C
Auflösung Solltemperaturvorgabe	0,2 K
Messbereich Ist-Temperatur-Erfassung (int. Sensor)	0 °C bis 40°C
Messgenauigkeit interner NTC	±0,3 K

Abmessungen

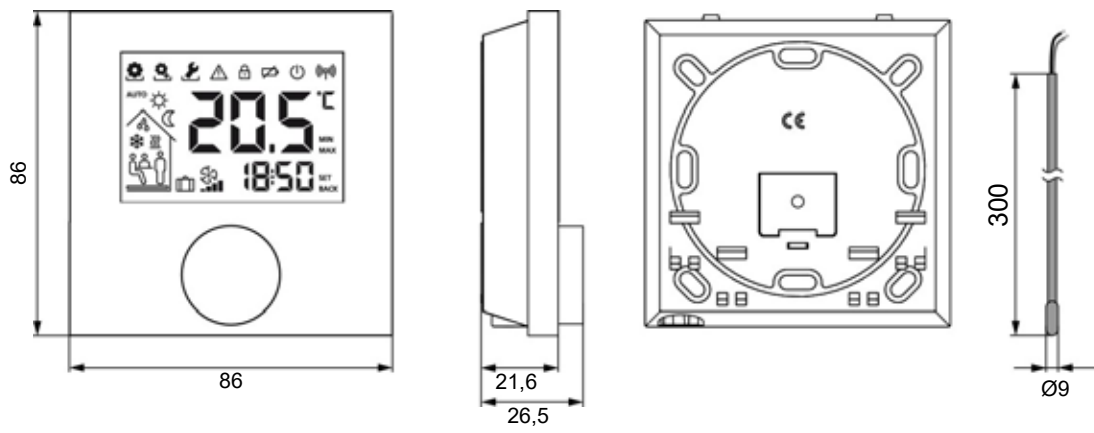


Abb. 1: Abmessungen ZEWO Raumthermostat mit Display «Funkline» und externer Sensor (Angaben in mm)

VERTEILERTECHNIK

Holen Sie mehr aus Ihrem Flächenheizsystem.

Die ZEWOTHERM Verteilertechnik umfasst alle Produktkomponenten, die für eine sichere, komfortable und effiziente Wärmeverteilung sorgen. Die perfekt aufeinander abgestimmten Produktkomponenten ergeben mehr als die Summe ihrer Teile, nämlich eine praxisorientierte, sichere Montage und eine zuverlässige, langjährige Betriebsdauer. Überdies wie benutzerfreundliche Funktionen. So verschmelzen Stellantriebe, Systemverteiler, Regelklemmleiste und weitere für individuellen Komfort sorgende Produkte zu einer Einheit, um die Flächenheizung zentral zu regulieren und zu steuern.



ZEWO Systemverteiler «Premium»

Dieser hochwertige Systemverteiler gewährleistet das perfekte Zusammenspiel des ZEWOTHERM Komplettsystems. Er ist mit oder ohne Festwertregelsset kombinierbar und ermöglicht viele Anschlussmöglichkeiten. Ohne Versatz an den Rohrenden benötigt er keine Ausgleichsstücke und hat somit weniger Dichtstellen. Versetzte Vor- und Rücklaufbalken erleichtern die Montage. Die nicht montierten Verteilerbalken ermöglichen eine noch flexiblere Anpassung an die jeweiligen Vor-Ort-Montagesituationen. Ideal für die Aufnahme der ZEWOTHERM Stellantriebe «Premium».



Systemverteiler «Premium» Edelstahl – Art-Nr. 11100065 bis 11100075

Systemverteiler «Premium» Messing – Art-Nr. 11100054 bis 11100064

Ausführung
Starkwandiges Präzisionsrundrohr gemäß DIN EN 1264-4. Je nach Ausführung aus Edelstahl bzw. Messing MS 58 mit beidseitigem Anschlussgewinde 1" AG für rechten oder linken Anschluss
Geringe Einbautiefe (ca. 86 mm), die den Einbau in Wandstärken von nur 90 mm ermöglicht
Heizkreisanschluss ¾" AG EK; für ZEWOTHERM Klemmringverschraubungen
Integrierte Durchflussmengenanzeiger mit Skala von 0 bis 4 l/min zur genauen Anzeige der einzelnen Heizkreiswassermengen
Für bis zu 12 Heizkreise
Ventilanschluss/Aufnahme Stellantriebe M30 x 1,5 mm
Ventilabstand 50 mm
Für Heizrohre in den Dimensionen 12, 14, 15, 16, 17 und 20 mm
Geprüft im Differenzdruckprüfverfahren (6 bar)
Zur Verwendung mit Frostschutzmittel auf Wasser-Glykol-Basis im Mischverhältnis 30% Glykol geeignet (kein Alkohol)
Die Lieferung erfolgt mit Verteiler-Endset und Bezeichnungsschildern (lose in PE-Beuteln) sowie schallgedämmte Halterungsvorrichtung/Konsole für Wand- und Schrankmontage gemäß DIN 4109. Genaue Installationsanweisung liegt jedem Verteiler bei
Maximaler Prüfdruck 6 bar (max. 24 h, < 30°C)
Schließmaß Ventile 11,8 mm

Zubehörkomponenten:

Verteiler-Anschluss-Set – Art-Nr. 11130101

Anschluss-Set mit Thermometer – Art-Nr. 11130100

Winkel-Set 90° – Art-Nr. 11130104

Aufsteckthermometer – Art-Nr. 11130090

Ersatzkugelhahn für WMZ (rot/blau) – Art-Nr. 11130047 / 11130046

Strangregulierventil-Set – Art-Nr. 11130085

Überströmmodul – Art-Nr. 11130095

WMZ Anbauset horizontal/vertikal – Art-Nr. 11130105 (Horizontal) / 11130106 (Vertikal)

Erweiterungsset – Art-Nr. 11130028 (Messing) / 11130179 (Edelstahl)

Feinregulierventile Vorlauf/Rücklauf – Art-Nr. 11130006/11130071 (Messing) /

Art-Nr. 11130005/11130072 (Edelstahl)

Klemmverschraubungen ¾" EK – Art-Nr. 11130040

Montagehinweise

Voraussetzungen

Vor Beginn der Arbeiten muss der Monteur diese Montage- und Betriebsanleitung lesen, verstehen und beachten.

Die Heizkreisverteiler für Flächenheizungen dürfen nur vom ausgebildeten Fachpersonal montiert, eingestellt und gewartet werden. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Produkt arbeiten. Nur unter den oben genannten Bedingungen ist eine Haftung des Herstellers gemäß den gesetzlichen Bestimmungen gegeben.

Alle Hinweise dieser Montage- und Betriebsanleitung sind bei der Verwendung der Heizkreisverteiler zu beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Heizkreisverteiler werden für die Verteilung und Einregulierung des Volumenstroms in Flächenheizungen/-kühlungen eingesetzt. Die Heizkreisverteiler sind mit Heizungswasser gemäß VDI 2035 zu betreiben.

Bei Anlagen mit Korrosionspartikeln oder Verschmutzungen im Heizungswasser sind zum Schutz der Mess- und Regeleinrichtungen des Verteilers Schmutzfänger oder Filter mit einer Maschenweite von nicht mehr als 0,8 mm in die Heizungsanlage einzubauen.

Der maximal zulässige Dauerbetriebsdruck beträgt 5 bar bei 80 °C. Der maximal zulässige Prüfdruck beträgt 10 bar bei 20 °C. Während der Druckprüfung müssen die Rücklaufventile geschlossen sein.

Jede andere, als in dieser Anleitung dargestellte Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß. Für die aus missbräuchlicher Verwendung der Heizkreisverteiler entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht.

Umbauten oder Veränderungen sind aus Gründen der Sicherheit und Gewährleistung nicht zugelassen. Eine Gewährleistung bei Verwendung von Verschraubungen und Zubehörteilen anderer Hersteller kann nicht übernommen werden.

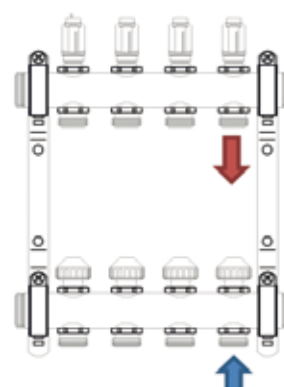
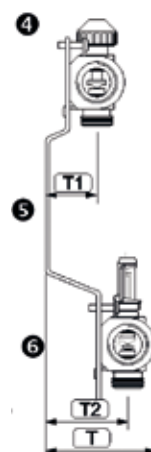
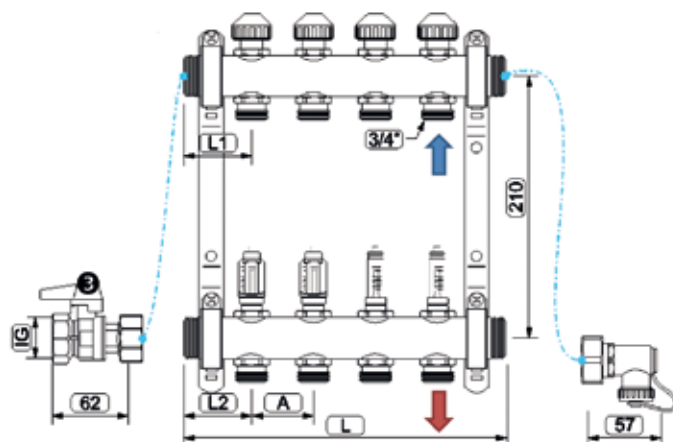
Montage / Inbetriebnahme

Montage im Verteilerschrank: Die Konsolen des Heizkreisverteilers werden an den verschiebbaren C-Profileschienen, an den vorbereiteten Bolzen oder Bohrungen befestigt. Bitte die jeweiligen Montagehinweise beachten.

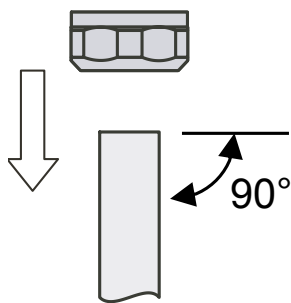
Hydraulische Anschlüsse:

Der Heizkreisverteiler wird je nach Lieferumfang mit einem Kugelhahnset (KH-SET) und/oder einer Spül-/ Befüll Einrichtung (SBE) ausgeliefert. Die Verteilerrohre besitzen jeweils ein 1" oder 1¼" Außengewinde, zur flachdichtenden Montage des Zubehörs. Die Überwurfmutter sollten mit einem Ring-/Maulschlüssel SW 38 mit ca. 35 - 45 Nm angezogen werden. Für den Anschluss der Rohre an die Verschraubungsteile beachten Sie bitte die Hinweise zur Rohrmontage.

Die Kennzeichnung der Heizkreise zu den einzelnen Räumen erfolgt durch die beigelegten Selbstklebe-Etiketten. Diese können auf den Verteilerstamm aufgeklebt werden.

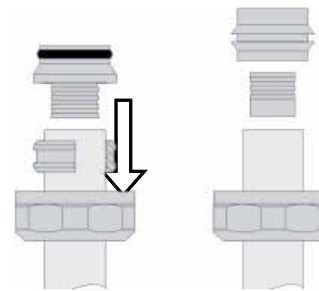


Montage der Rohre


1.

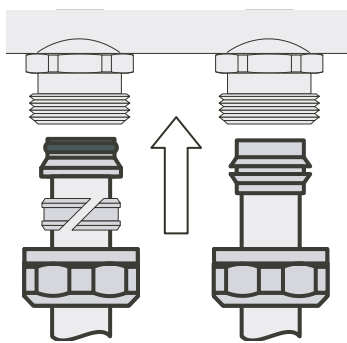
Schritt 1:

Kunststoff-, Kupfer- oder Mehrschicht-Verbundrohr rechtwinklig abschneiden und entgraten / kalibrieren. Klemmringmutter über das Rohr schieben.


2.

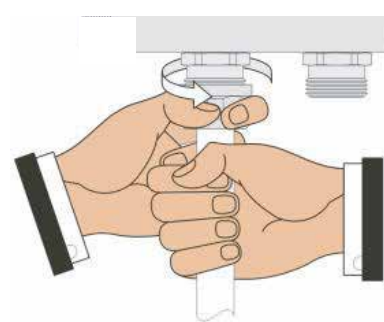
Schritt 2:

Klemmring auf das Rohr schieben und Schlauchtülle/ Stützhülse einstecken.


3.

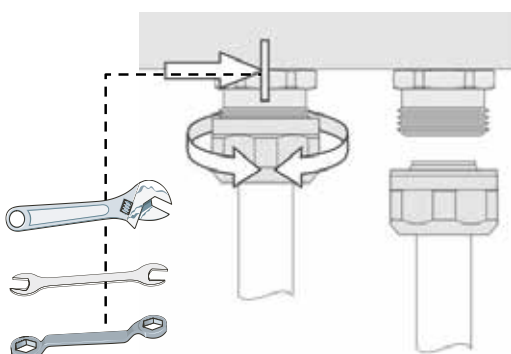
Schritt 3:

Das vormontierte Rohr mit dem Konus bis zum Anschlag in die Konus Aufnahme des Verteilers einstecken.


4.

Schritt 4:

Klemmringmutter von Hand aufschrauben. Das Kunststoff- oder Mehrschichtverbundrohr dabei bis zum Anschlag drücken.

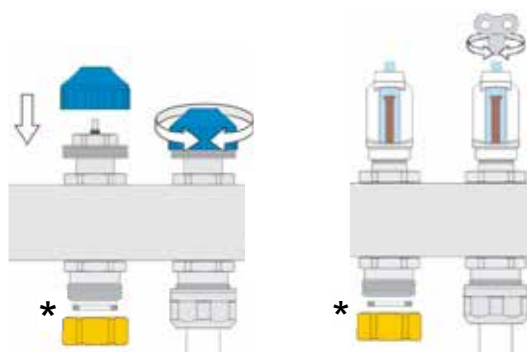

5.

Schritt 5:

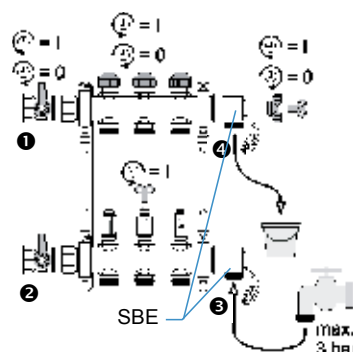
Abgangverschraubung mit Gabel- / Maulschlüssel SW 24 gegenhalten und Klemmringmutter mit Gabelschlüssel SW 30 festziehen (ca. 25-30 Nm). Das maximale Anzugsmoment darf die in der Montageanleitung der eingesetzten Klemmringverschraubung genannten Werte nicht überschreiten.

Spülen und Füllen der Kreise

Die Ventile im Rücklauf können, z.B. für das Spülen und Befüllen der Heizkreise, geschlossen werden. Dazu die Bauschutzkappe aufsetzen und Ventil rechtsdrehend schließen. Der Durchflussmesser kann mit einem Entlüfter Schlüssel geschlossen werden. Dies ist zum Befüllen und Spülen der Kreise jedoch nicht notwendig. Sofern der Durchflussmesser abgesperrt wird, ist die Reihenfolge beim Öffnen unbedingt zu beachten, um Fehlfunktionen oder Beschädigungen zu vermeiden: Zuerst den Durchflussmesser öffnen, anschließend das Regulierventil. Reihenfolge unbedingt beachten! (*) Zum dauerhaften Absperrern am Anschlussstück bauseits eine Kappe 3/4" mit Dichtung montieren.



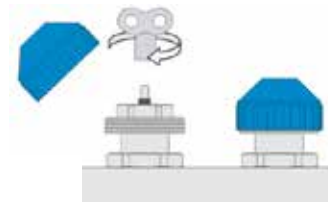
DE Verteiler mit Kugelhahn ①+② absperren. Alle Ventile über die Bauschutzkappen schließen. Spül- und Befüllschlauch an der Vorlauf SBE ③ anschließen; der Auslass an der Rücklauf SBE ④ muss offen sein! **Alle Durchflussmesser müssen komplett offen sein!** Alle Kreise über Regulierventil im Rücklauf absperren, lediglich das Ventil des zu spülenden Kreises muss komplett offen sein! Kreise einzeln und nacheinander mit klarem Wasser spülen. Nach dem Spülen das Regulierventil schließen und nächsten Kreis spülen/befüllen. Nach Ende des Spül- und Befüllvorgangs den Schlauch von der SBE entfernen.



Durchfluss Einregulierung

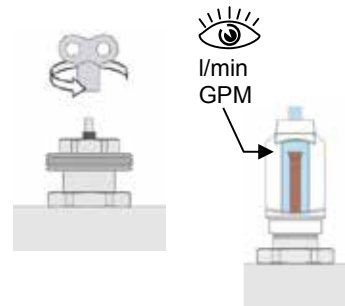
Schritt 1:

Schutzkappe am Rücklauf des jeweiligen Heizkreises entfernen und Ventil durch Rechtsdrehen mit Entlüfter Schlüssel schließen (= kleinster Wert).



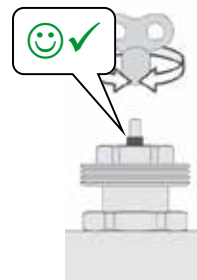
Schritt 2:

Der Volumenstrom wird durch Linksdrehen der Regulierspindel am Rücklaufventil eingestellt. Der tatsächliche Wert wird an dem Durchflussmesser abgelesen. Der Durchflussmesser dient nicht zur Mengenregulierung! Nachdem alle Kreise eingestellt wurden, die Durchflusswerte überprüfen und ggf. nachregulieren.



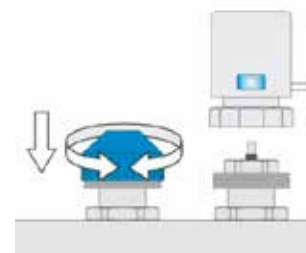
Schritt 3:

Das Feingewinde der Einstellspindel darf nicht oberhalb des Sechskants SW 19 zu sehen sein! Das Ventil ist, ausgehend vom Geschlossenen Zustand, mit 2,5 bis 3 Linksdrehungen geöffnet (voller Durchfluss).



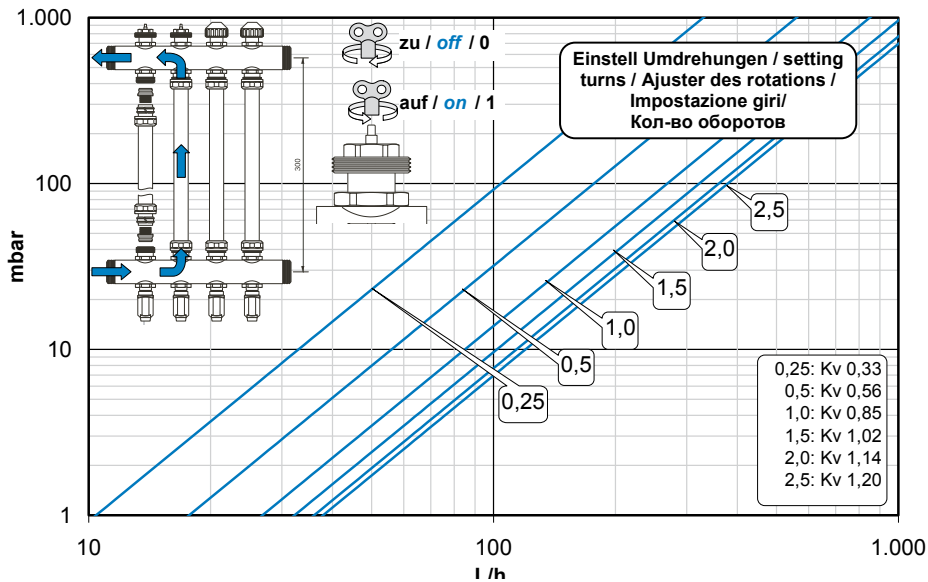
Schritt 4:

Die Schutzkappe bzw. der Stellantrieb sollte nach Beendigung der Einstellarbeiten wieder aufgeschraubt werden. Hiermit wird ungewollte Fremdeinwirkung oder Verschmutzung der Ventile verhindert.

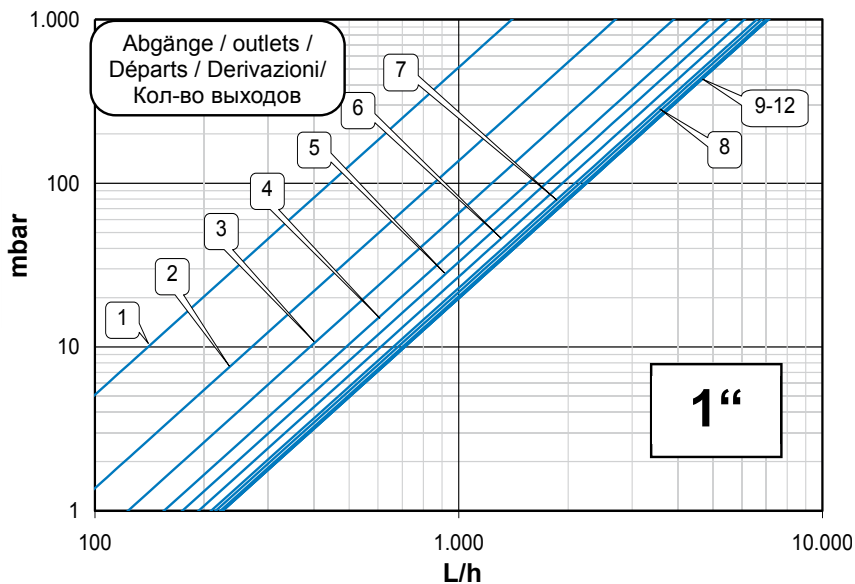


Durchfluss Einregulierung

Das Einstelldiagramm berücksichtigt bereits die Einzeldruckverluste des Durchflussmessers, des Regulierventils sowie von 2 Stück Klemmringverschraubungen.



Gesamtdruckverlust



REGELSTATION

Flexibel. Geprüft. Langlebig.

Hochwertige Messing-Regelstation mit Hocheffizienzpumpe (HE-) Umwälzpumpe (Energie-Effizienz-Index von $<0,27$) zur Konstanthaltung der Vorlauftemperatur in Niedrigtemperaturheizsystemen. Sie wird in jenen Anlagen verwendet, deren Wärmeabgabe einerseits durch Verbraucher mit hoher Vorlauftemperatur (z.B. Radiatoren, Lufterhitzer o.ä.) und auch Verbraucher mit niedriger Vorlauftemperatur (z.B. Fußboden-/ Wandheizungen) erfolgt.

Die Versorgung beider Heizkreise erfolgt dabei lediglich durch einen gemeinsamen Steigstrang. Die Vorlauftemperatur lässt sich stufenlos einstellen. Kompakte und montagefertige Ausführung mit Vorlauftemperatur-Thermometer sowie HE-Umwälzpumpe. Sie kann flachdichtend rechts- oder linksseitig an den Heizkreisverteiler montiert werden (Lieferzustand linksseitig).

Druckgeprüft im Differenzdruckprüfverfahren. Inkl. vormontiertem Verteileranschluss-Set (Kugelhahn-Set) mit Thermometerhalterung.



ZEWO Hydraulische Regelstation mit HE-Pumpe

Regelstation mit Hocheffizienzpumpe/ Umwälzpumpe (EEI <0,27)

Art-Nr. 11130068

Technische Merkmale: • Max. Betriebstemperatur: 90 °C • Max. Umgebungstemperatur: 40 °C • Max. Betriebsüberdruck: 6 bar • Min. Temperaturdifferenz IT, Systemvorlauf ≥ 15 K • Temperatur Regelbereich: 30 - 50 °C • Werkseinstellung der Vorlauftemperatur: 44 °C • Werkseinstellung Temperaturbegrenzer: 55 °C • Nennwärmeleistung: ca. 10 kW (abhängig von Volumenstrom (Pumpenauswahl), Rohrnetzkenlinie und Temperaturspreizung).



Zubehörkomponenten / Ersatzteile:

Thermostatisches Einspritzventil – Art-Nr. 11130051

Maximalthermostat – Art-Nr. 11130050

Anlegethermomenter Bimetall – Art-Nr. 11130091

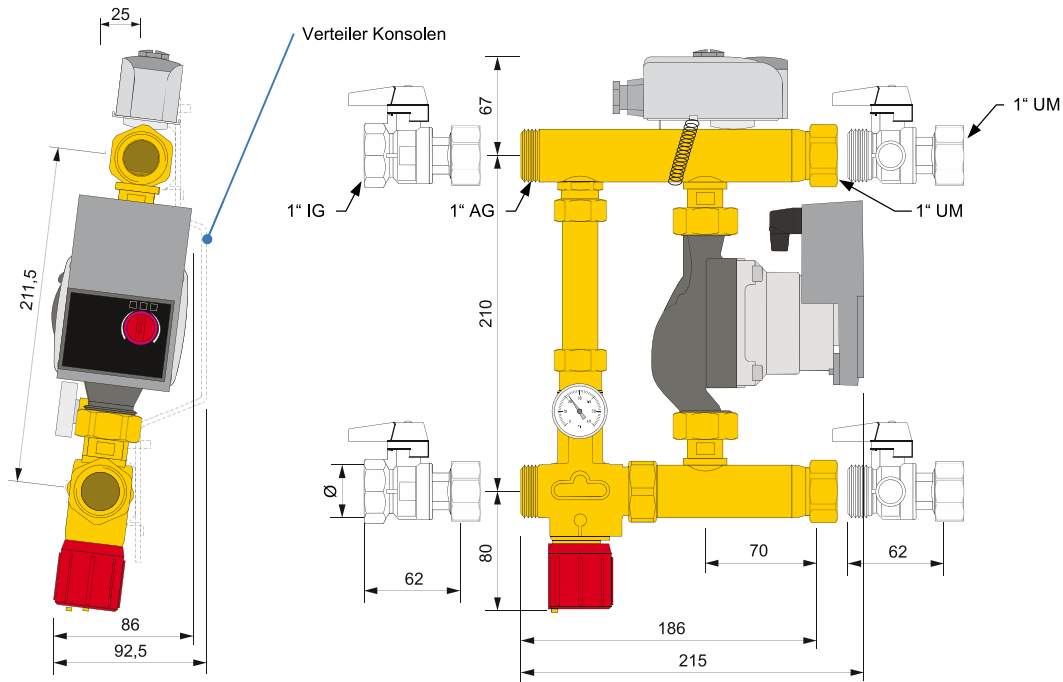
Aufsteckthermometer – Art-Nr. 11130090

Verteiler-Anschluss-Set mit Thermometer – Art-Nr. 11130100

Technische Daten

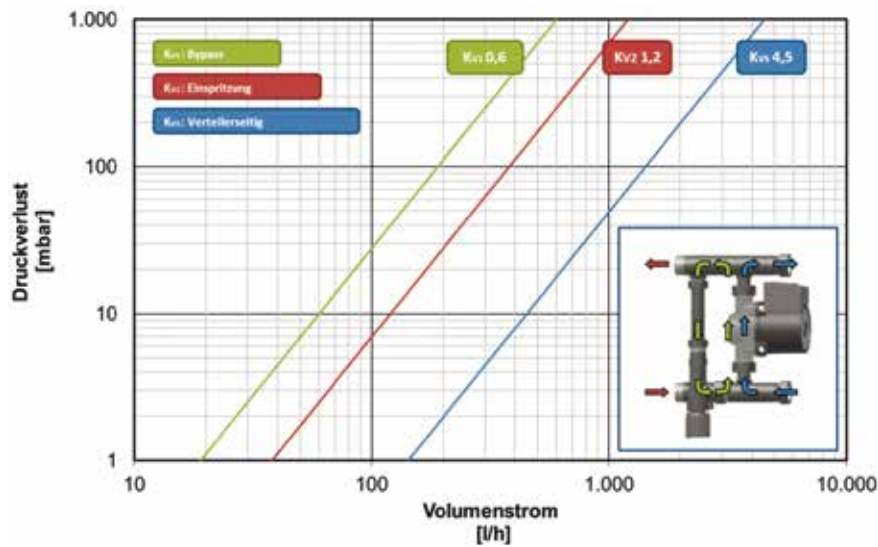
ZEWO Hydraulische Regelstation	
Max. Betriebstemperatur:	90° C
Max. Umgebungstemperatur:	40° C
Max. Betriebsüberdruck:	6 bar
Min. Temperaturdifferenz ΔT Systemvorlauf	≥ 15 K
Temperatur Regelbereich:	30 - 50° C
Werkseinstellung der Vorlauftemperatur:	44° C
Werkseinstellung Temperaturbegrenzer:	55° C
Nennwärmeleistung:	ca. 10 kW (abhängig von Volumenstrom (Pumpenauswahl), Rohrnetzkenlinie und Temperaturspreizung)
VPE	1 Stück
Warengruppe	VA
Art.-Nr.	11130068

Abmessungen



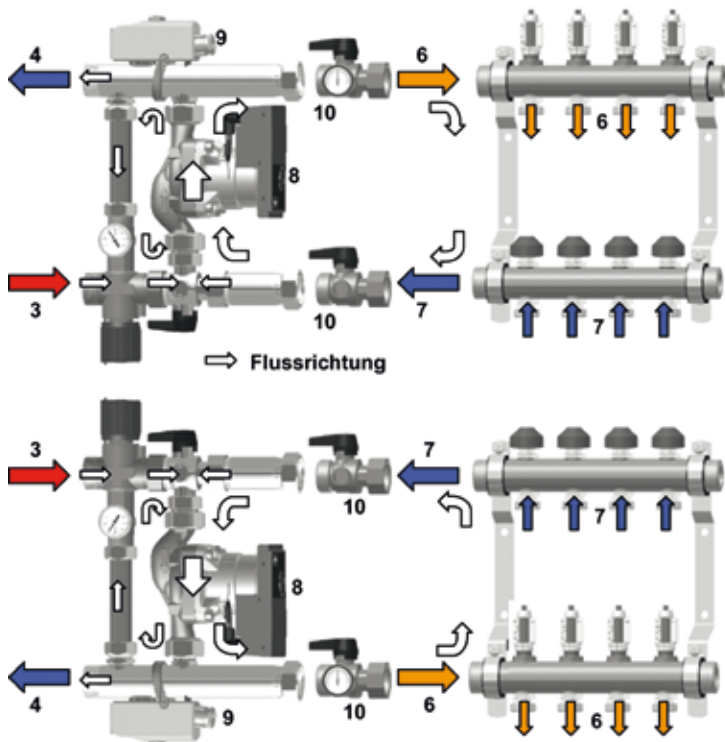
Technisches Diagramm

Druckverlust Diagramm



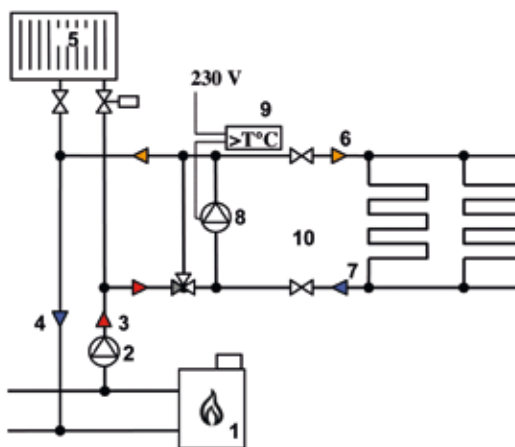
Montagehinweise

Montagebild

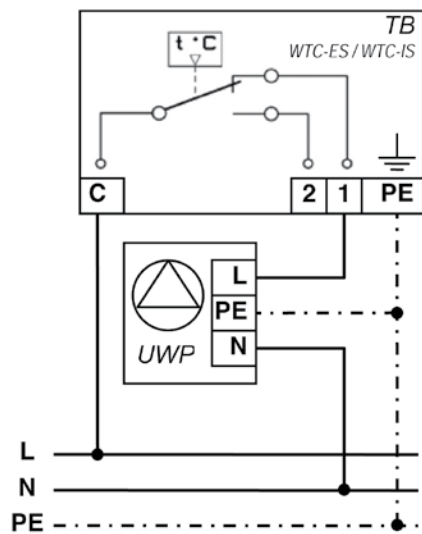


Hydraulischer Anschluss

- 1 Wärmeerzeuger
- 2 Primär Umwälzpumpe Kessel-/Heizkörperkreis
- 3 Kessel-/Heizkörperkreis Vorlauf
- 4 Kessel-/Heizkörperkreis Rücklauf
- 5 Heizkörper / Radiator
- 6 Flächenheizung (FH) Vorlauf
- 7 Flächenheizung (FH) Rücklauf
- 8 Umwälzpumpe Flächenheizung
- 9 Temperaturbegrenzer (optional)
- 10 Absperreinrichtung (optional, jedoch empfehlenswert)



Elektrischer Anschluss



i HINWEIS

Weiterführende Informationen zur in der Regelstation integrierten Hocheffizienzpumpe (Fabrikat WILO YONOS) erhalten Sie auf Anfrage.



VERTEILERSCHRÄNKE

Die ZEWO Verteilerschränke bilden den optischen Abschluss des Systems. Sie sind aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt und durch ihre kompakte Bauweise sehr stabil. Je nach Ausführung sind sie als Aufputz- oder Unterputzvariante lieferbar, als «Premium»- oder «Objekt»-Ausführung. Speziell für die Sanierung eignet sich der extrem flache Unterputzverteilerschrank mit nur 80 mm Bautiefe.



Verteilerschränke

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Übersicht über die Zuordnung der ZEWO Systemverteiler zu den jeweiligen Schrankgrößen.

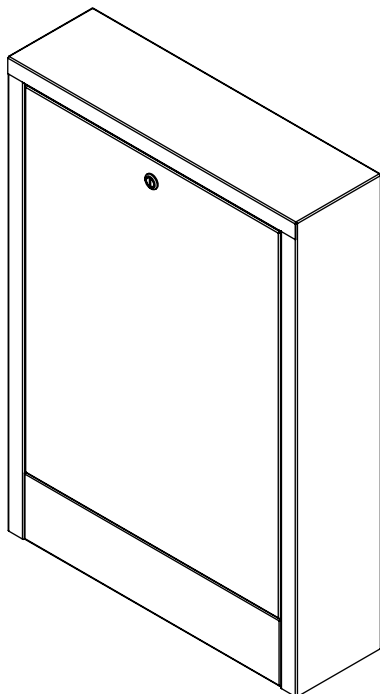
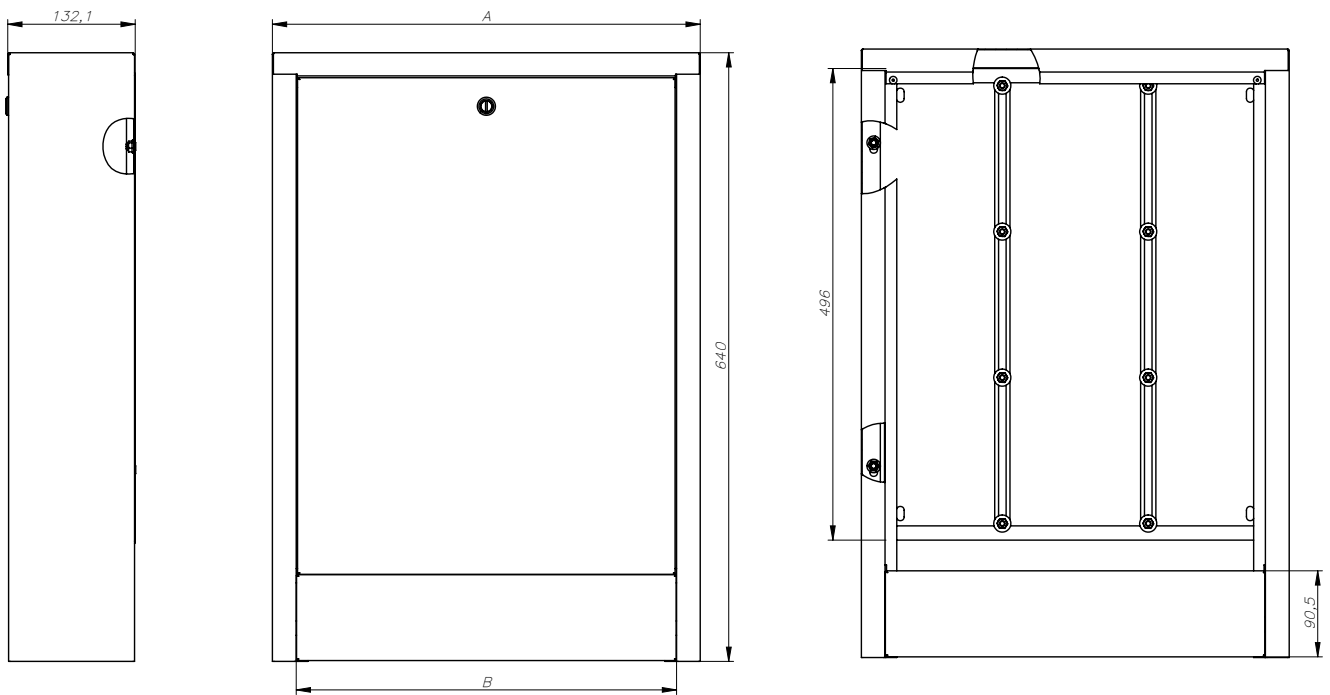
Verteiler mit Endset (57 mm)	Verteiler mit Endset, Kugelhahn (59 mm), Anschlussbogen (55 mm), Montageabstand (30 mm)		Verteiler mit Endset, WMZ horizontal mit Kugelhahn (250 mm), Montageabstand (30 mm)		Verteiler mit Endset, WMZ vertikal mit Kugelhahn (115 mm), Montageabstand (30 mm)		Verteiler mit Endset, Regelstation mit Kugelhahn (310 mm), Montageabstand (30 mm)	
	BL-Verteiler	Schrank	BL-Verteiler	Schrank	BL-Verteiler	Schrank	BL-Verteiler	Schrank
2 HK = 220 mm	364 mm	450 mm	500 mm	530 mm	365 mm	450 mm	560 mm	680 mm
3 HK = 270 mm	414 mm	450 mm	550 mm	680 mm	415 mm	450 mm	610 mm	680 mm
4 HK = 320 mm	464 mm	530 mm	600 mm	680 mm	465 mm	530 mm	660 mm	680 mm
5 HK = 370 mm	514 mm	530 mm	650 mm	680 mm	515 mm	530 mm	710 mm	830 mm
6 HK = 420 mm	564 mm	680 mm	700 mm	830 mm	565 mm	680 mm	760 mm	830 mm
7 HK = 470 mm	614 mm	680 mm	750 mm	830 mm	615 mm	680 mm	810 mm	830 mm
8 HK = 520 mm	664 mm	680 mm	800 mm	830 mm	665 mm	680 mm	860 mm	1030 mm
9 HK = 570 mm	714 mm	830 mm	850 mm	1030 mm	715 mm	830 mm	910 mm	1030 mm
10 HK = 620 mm	764 mm	830 mm	900 mm	1030 mm	765 mm	830 mm	960 mm	1030 mm
11 HK = 670 mm	814 mm	830 mm	950 mm	1030 mm	815 mm	830 mm	1010 mm	1030 mm
12 HK = 720 mm	864 mm	1030 mm	1000 mm	1030 mm	865 mm	1030 mm	1060 mm	1200 mm
13 HK = 770 mm	914 mm	1030 mm	1050 mm	1200 mm	915 mm	1030 mm	1110 mm	1200 mm
14 HK = 820 mm	964 mm	1030 mm	1100 mm	1200 mm	965 mm	1030 mm	1160 mm	-



HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass der Versand der Schränke nur auf einer Palette erfolgt. Andere Größen auf Anfrage.

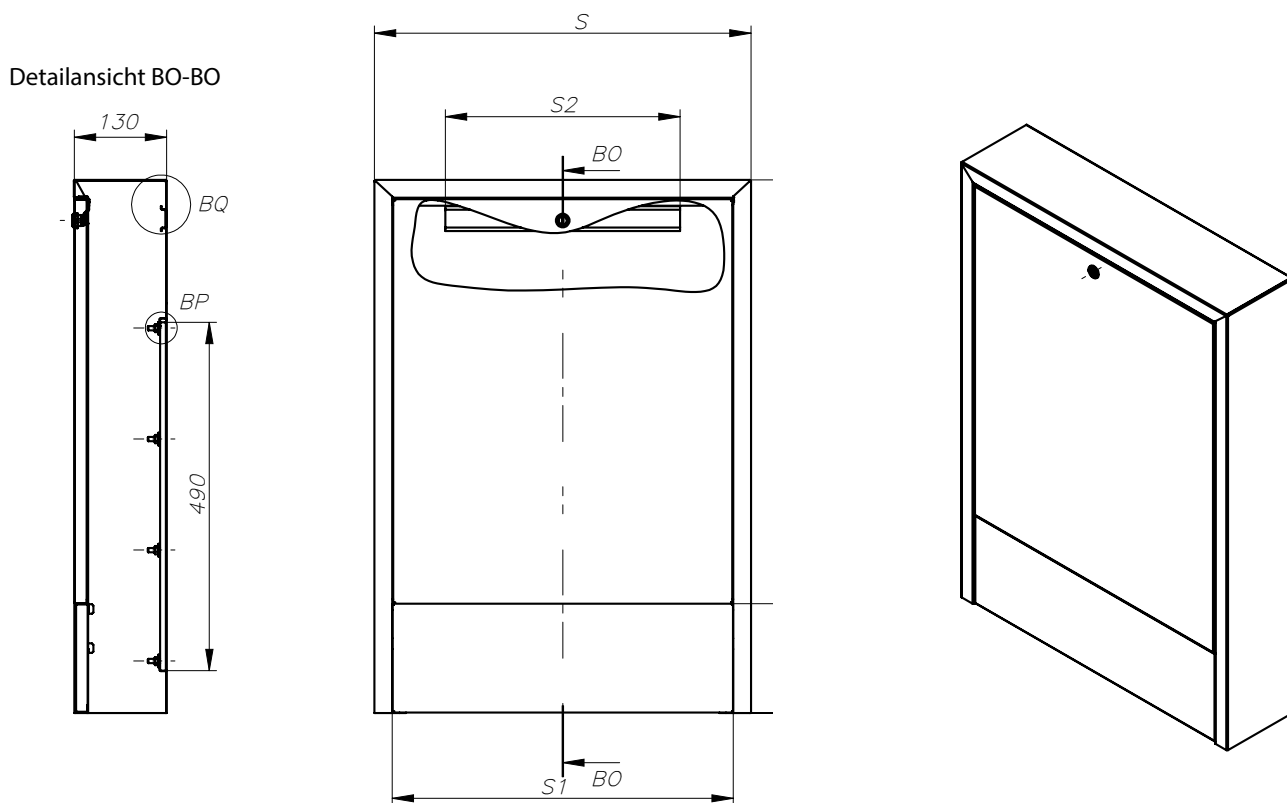
ZEWO Verteilerschrank Aufputz «OBJEKT»



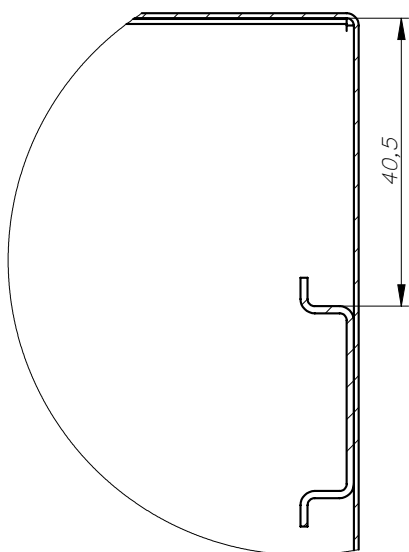
ZEWO Verteilerschrank Aufputz «OBJEKT» Bautiefe 130 mm

Ausführung	Typ	Maß A	Maß B	Art.-Nr.
AP 1	450	450	400	11150053
AP 2	530	530	480	11150054
AP 3	680	680	630	11150055
AP 4	830	830	780	11150056
AP 5	1030	1030	980	11150057

ZEWO Verteilerschrank Aufputz «PREMIUM»



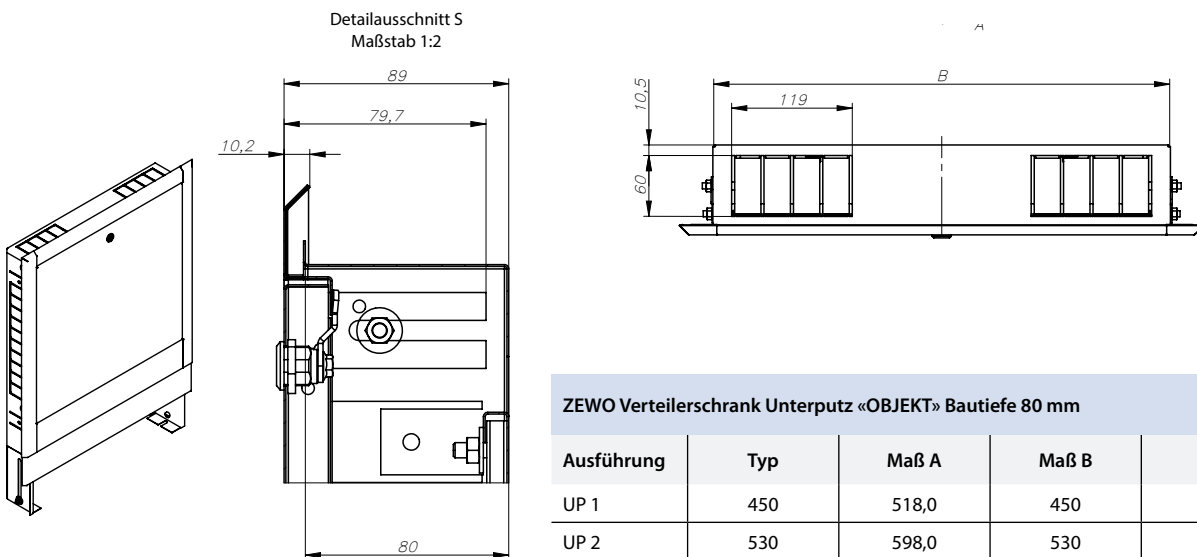
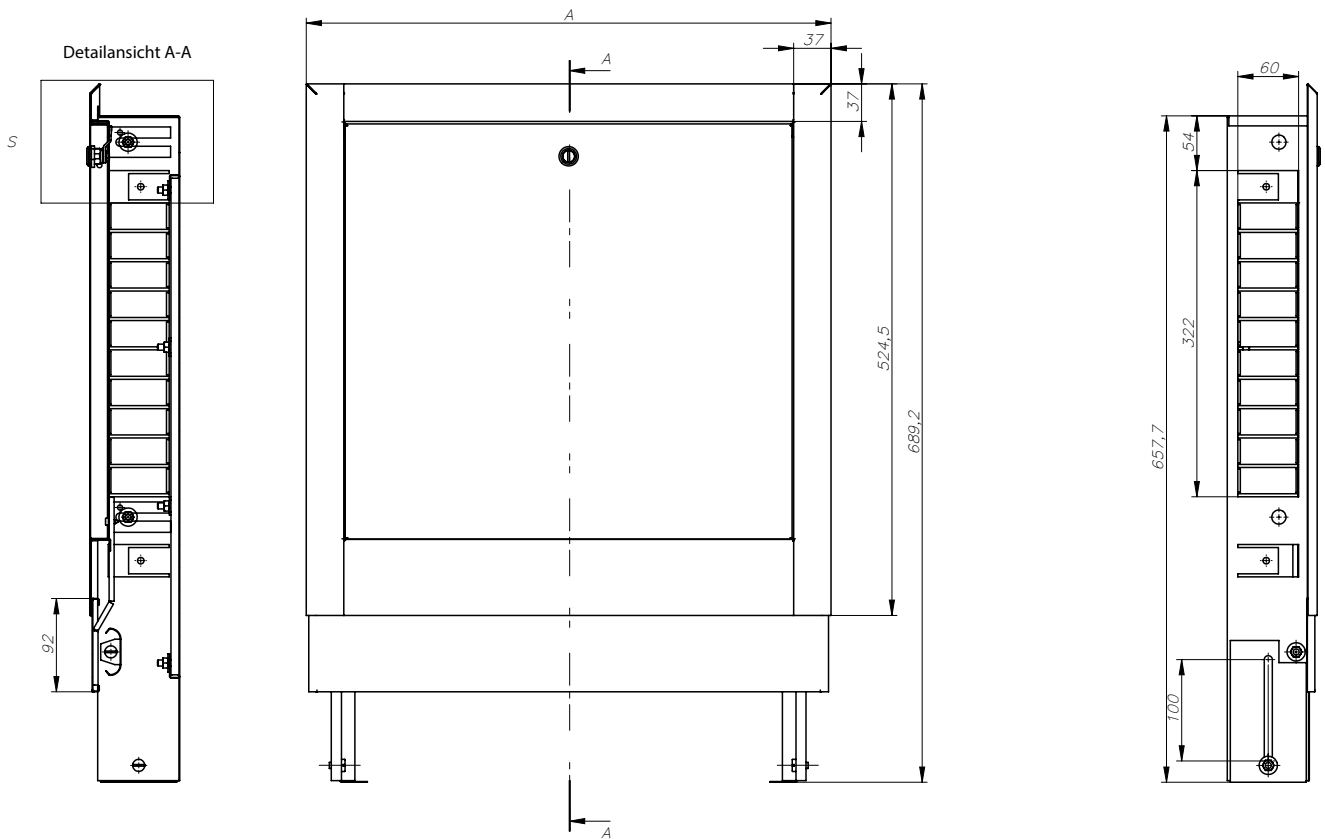
Detailausschnitt BQ
Maßstab 1:1



ZEWO Verteilerschrank Aufputz «PREMIUM» Bautiefe 130 mm - Höhe 750 mm

Ausführung	Typ	Maß S	Maß A	Maß B	Art.-Nr.
AP 1	450	450	400	330	11150081
AP 2	530	530	480	330	11150082
AP 3	680	680	630	500	11150083
AP 4	830	830	780	500	11150084
AP 5	1030	1030	980	670	11150085

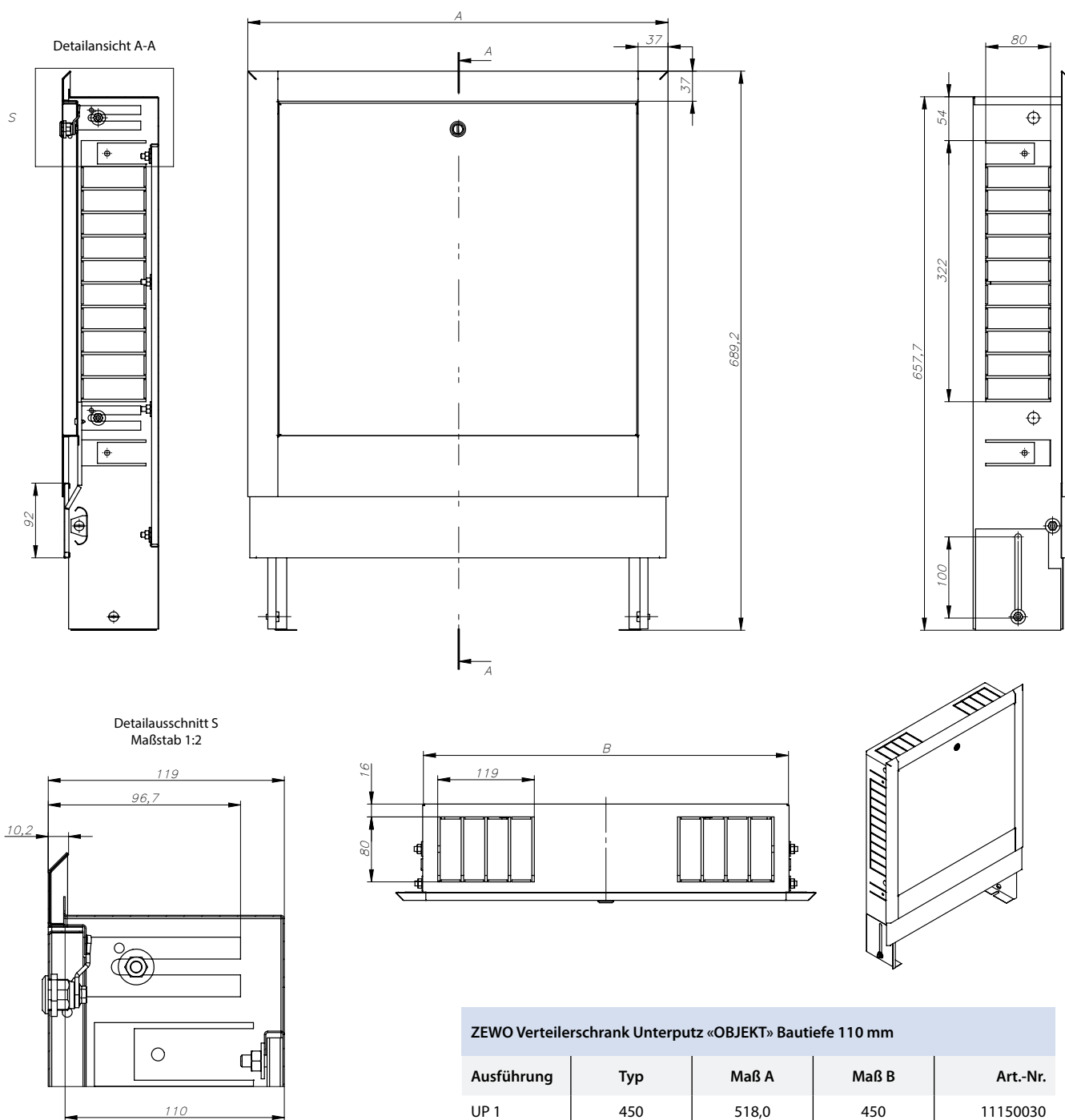
ZEWO Verteilerschrank Unterputz «OBJEKT» Bautiefe 80 mm



ZEWO Verteilerschrank Unterputz «OBJEKT» Bautiefe 80 mm

Ausführung	Typ	Maß A	Maß B	Art.-Nr.
UP 1	450	518,0	450	11150032
UP 2	530	598,0	530	11150038
UP 3	680	748,0	680	11150043
UP 4	830	898,0	830	11150047
UP 5	1030	1096,4	1030	11150051

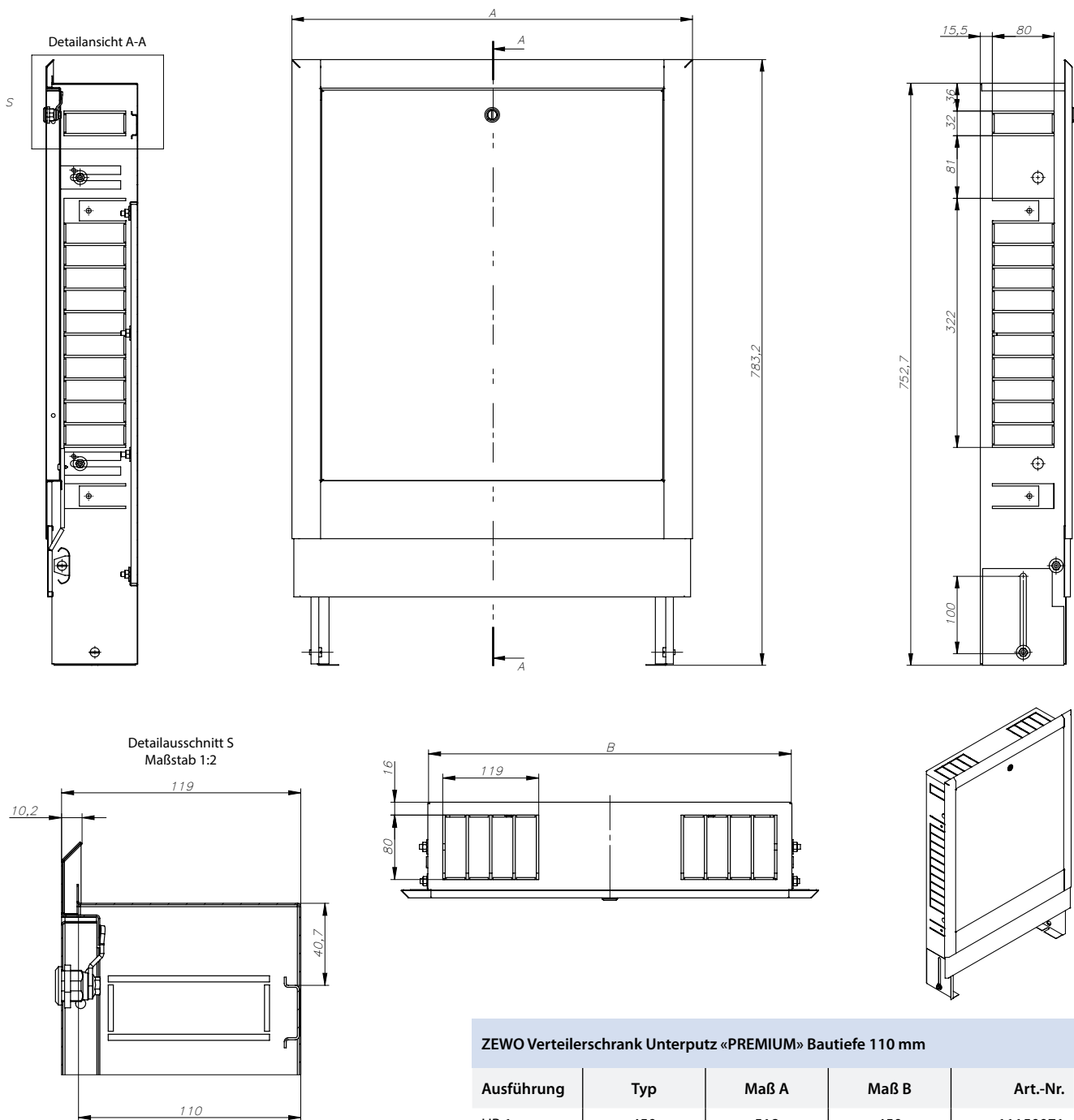
ZEWO Verteilerschrank Unterputz «OBJEKT» Bautiefe 110 mm



ZEWO Verteilerschrank Unterputz «OBJEKT» Bautiefe 110 mm

Ausführung	Typ	Maß A	Maß B	Art.-Nr.
UP 1	450	518,0	450	11150030
UP 2	530	598,0	530	11150036
UP 3	680	748,0	680	11150041
UP 4	830	898,0	830	11150045
UP 5	1030	1097,4	1030	11150049
UP 6	1200	1267,4	1200	11150059

ZEWO Verteilerschrank Unterputz «PREMIUM» Bautiefe 110 mm



ZEWO Verteilerschrank Unterputz «PREMIUM» Bautiefe 110 mm

Ausführung	Typ	Maß A	Maß B	Art.-Nr.
UP 1	450	518	450	11150071
UP 2	530	598,0	530	11150072
UP 3	680	748,0	680	11150073
UP 4	830	898,0	830	11150074
UP 5	1030	1096,4	1030	11150075

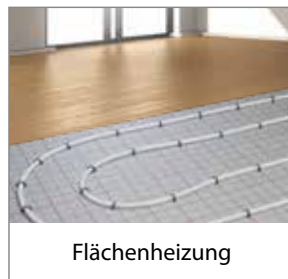


ZEWOTHERM. Energie. Bewusst. Leben.

ZEWOTHERM entwickelt und produziert zukunftsorientierte Energie- und Wärmesysteme, deren perfektes Zusammenspiel zu einem energiebewussten Leben, Arbeiten und Wohlfühlen in der modernen Haus- und Gebäudetechnik beiträgt. So wird auf modernste Art Wärme erzeugt, gespeichert und verteilt, automatisch gelüftet, geregelt und gesteuert. Stets den Systemgedanken im Blick, verfolgen wir stringent den Ansatz, umweltbewusst und kostenreduziert Wärme zu erzeugen, zu speichern und zu nutzen. Eine Wärmepumpe beispielsweise spart pro Jahr durchschnittlich 2.310 kg CO₂ gegenüber einem fossilen Heizsystem mit Öl oder Gas ein. Darüber hinaus hilft ein modernes Lüftungssystem nachweislich bis zu 50 % Energie einzusparen, die durch konventionelle Lüftung im wahrsten Sinne „aus dem Fenster“ geworfen wird.

Eine Flächenheizung ist im Zusammenspiel folglich mehr als „nur“ (unsichtbare) Wärme zum Arbeiten, Leben, Wohlfühlen im privaten oder beruflichen Umfeld. Sie ist Grundlage und die Zukunft der idealen Wärmeübertragung (von idealerweise regenerativ erzeugter Energie).

Effiziente Systeme überzeugen im Einsatz bei privaten und gewerblichen Immobilien sowie Industriebauten. Dazu zählen Standardanwendungen mit frei wählbaren Elementen, spezielle Lösungen für knifflige Sanierungsvorhaben sowie Industriesysteme für hohe Verkehrslasten.



Flächenheizung



Verbundrohrsysteme



Wärmepumpen



Wohnungsstationen



Wohnraumlüftung



Solartechnik

Vielfältig in den Systemen. Perfekt im Ganzen.

Mit den ZEWOTHERM Energie- und Wärmesystemen erhalten Sie Produkt, Service und Fachkompetenz „aus einer Hand“. Und die Garantie, dass eine Anlagenkomponente verlässlich zur nächsten passt. Diese perfekte Abstimmung ermöglicht auch eine betriebssichere Schnittstellenauslegung und einen idealen Systemverbund mit hoher Montagesicherheit. Der ganzheitliche Ansatz setzt sich auch im umfangreichen Service & Support sowie selektiven Vertrieb fort, so sind die ZEWOTHERM Produkte nur im qualifizierten Sanitär-Fachhandel erhältlich.

Auf den nachfolgenden Seiten informieren wir Sie über effiziente Lösungen im Bereich der Flächenheizung und Flächenkühlung und stehen Ihnen für weitere Fragen rund um die ganzheitlichen Energie- und Wärmesysteme gerne zur Verfügung.

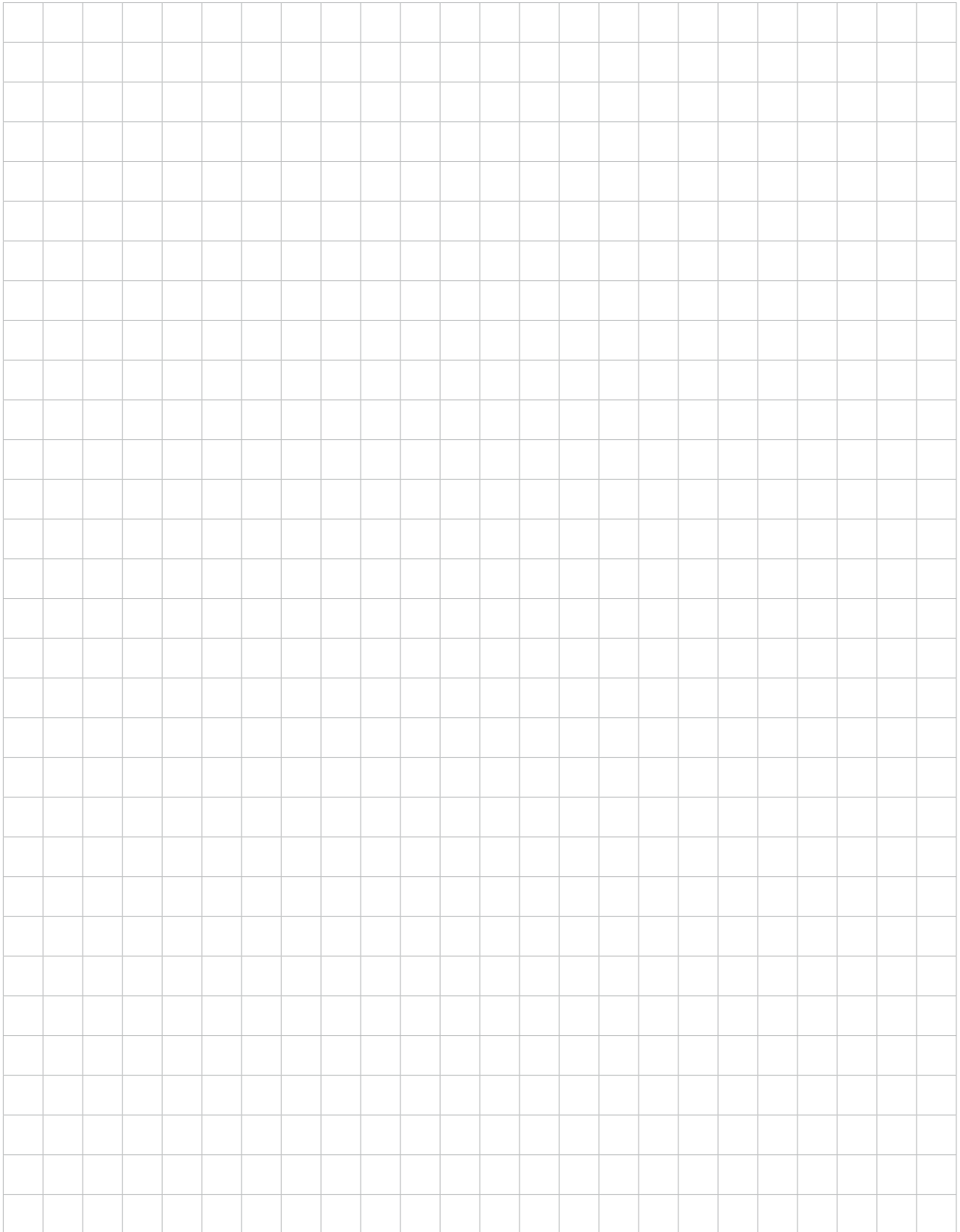
Überzeugen Sie sich von unseren zukunftsorientierten Energie- und Wärmesystemen:

- Leistungsfähige Wärmepumpen
- Komfortable Flächenheizsysteme
- Durchdachte Wohnraumlüftungskonzepte
- Effiziente Wohnungsstationen
- Nachhaltige Solartechnik

Alles aus einer Hand. Stets den Systemgedanken im Blick, der Umwelt und der Kosteneinsparung zuliebe.

ZEWOTHERM. ENERGIE. BEWUSST. LEBEN.
Mehr erfahren: www.zewotherm.de

Notizen



Notizen

ZEWOTHERM

Solartechnik



Wand- und
Deckenheizung



Wohnraum-
lüftung



Wohnungs-
stationen



Flächenheizung
und -kühlung



Verbund-
rohrsysteme



Wärme-
pumpen



Zukunftsorientierte Energie- und Wärmesysteme

Vielfältig in den Systemen. Perfekt im Ganzen.

ZEWOTHERM steht für hochwertige Komplettsysteme zur regenerativen Energiegewinnung, wirtschaftlichen Wärmespeicherung und intelligenten Wärmeverteilung. Egal ob privater Wohnungsbau oder komplexe gewerbliche Großbauten - ZEWOTHERM vollendet jedes System mit dem Anspruch auf Energieeffizienz, Kostenoptimierung, Umweltschutz sowie Schonung von Ressourcen.

Technische Änderungen vorbehalten. Keine Haftung für Irrtümer und Druckfehler. Wir übernehmen keine Verantwortung für evtl. Fehler oder für die Folgen der Anwendung oder missbräuchlichen Weiterverwendung der Inhalte. Abbildungen beispielhaft. Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Unterlage veröffentlicht werden.

Ihr ZEWOTHERM Fachpartner

ZEWOTHERM GmbH . Konrad-Zuse-Ring 34-41 . 53424 Remagen
Tel.: (0 26 42) 90 56 0 . Fax: (0 26 42) 90 56 19 . info@zewotherm.de

Folgen Sie uns auf:



WWW.ZEWOTHERM.DE