

Wandheizung System N12

für Neubau und Sanierung



Wandheizung System N12

Inhalt

Systembeschreibung	3
Wärmeabgabe	4
Wandaufbau	5
Einbau	6
SicherHeizrohr PE-RT quintus	7
VarioTec-Verteilertechnik	8
Einzelraumregelung	9
Schnittstellen	10

PEDOTHERM GmbH

Wickenfeld 17

D-59590 Geseke-Langeneicke

Tel. +49 2942/9786 5-0

www.pedotherm.de

info@pedotherm.de



Systembeschreibung Wandheizung N12

Wandflächen eignen sich in idealer Weise zur Unterbringung eines Heizsystems. Von allen raumumfassenden Flächen bieten die Wände den meisten Platz. Naturgegeben zur Raummitte ausgerichtet geben beheizte Wände den größten Teil ihrer Wärme als Strahlungswärme ab. Mit niedrigen Vorlauftemperaturen erwärmt das Wandheizsystem N12 die Wandoberflächen. Dadurch kann die Temperatur der Raumluft gesenkt werden. Dieser Zusammenhang schafft ein behagliches und gesundes Raumklima und spart gleichzeitig Energie.

Das Wandheizsystem N12 ist eine Warmwasser-Wandheizung und eignet sich für den Einsatz im Neubau sowie in der Baubestandsrenovierung. In Kindertagesstätten, Krankenhäusern, Sportstätten und überall dort, wo hohe Anforderungen an das Raumklima und die Hygiene gestellt werden, sind Wandheizungen bewährte Heizsysteme.

Das Wandheizsystem N12 ermöglicht die individuelle Anordnung jedes Heizregisters, wodurch selbst bei schwierigsten Wandgeometrien eine optimale Anpassung gelingt. Problemlos lässt sich die Wandheizung auch mit jeder PEDOTHERM-Fußbodenheizung (als Zusatzheizfläche) kombinieren. Gleichzeitig eignet sich das Wandheizsystem N12 natürlich auch zur Volllastbeheizung.

Aufbau Wandheizung System N12

- 1 Endputz
- 2 Armierungsgewebe
- 3 Ausgleichsputz
- 4 PE-RT quintus Sicherheizrohr $\varnothing 12 \times 2$
- 5 Klemmschiene

Die Vorteile der Wandheizung

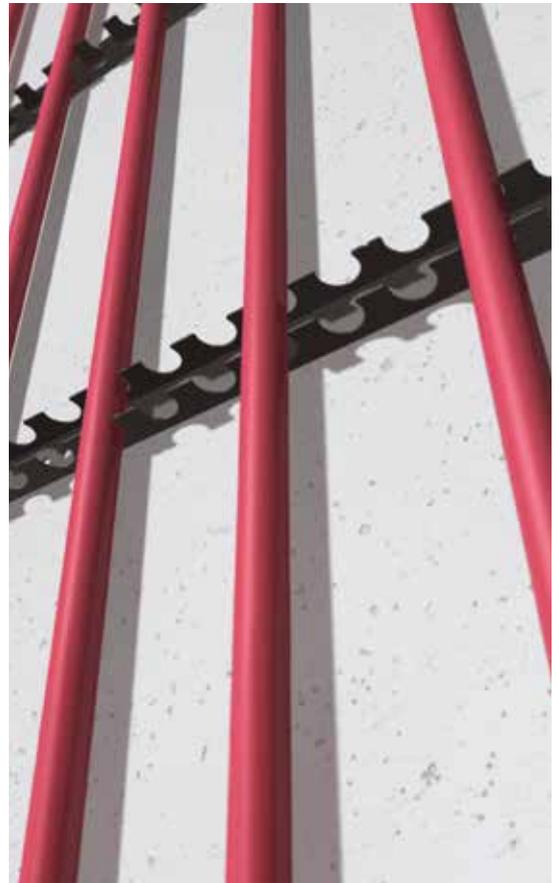
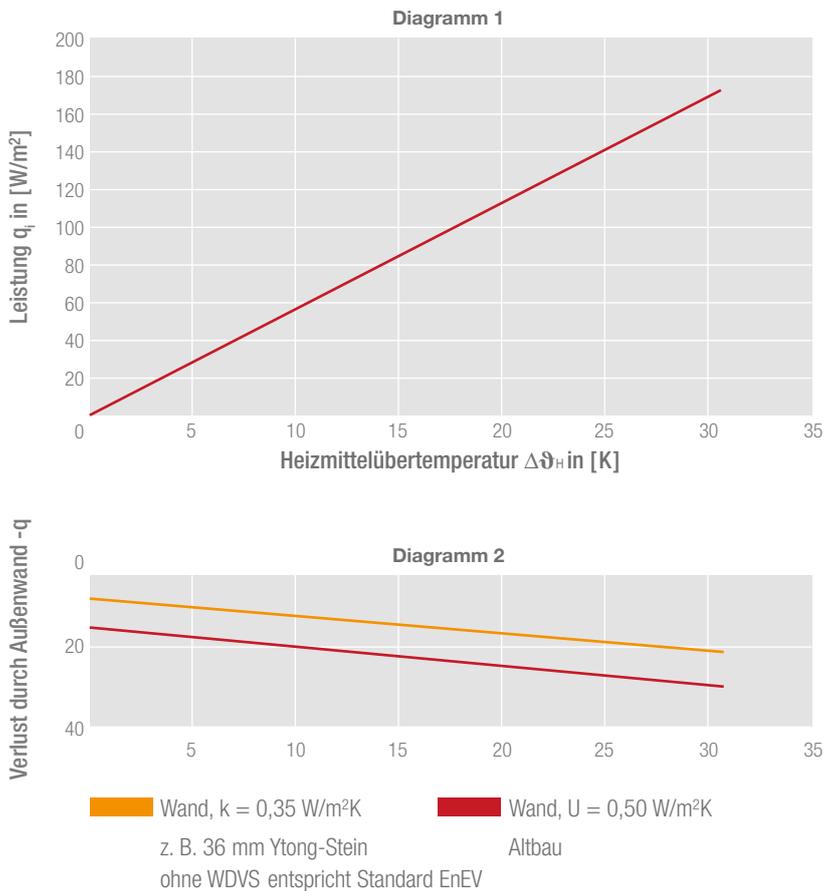
- Gesundes Raumklima
- Energiesparende Betriebsweise
- Sinnvoll in Kombination mit regenerativen Energieträgern wie z.B. Wärmepumpen
- Gute Regelungseigenschaften
- Freie Innenraumgestaltung
- Das Wandheizsystem N12 ist mit jedem PEDOTHERM-Fußbodenheizungssystem kombinierbar.
- Lieferung und Einbau just in time ab Werk frei Erfüllungsort



Wandheizung System N12

Wärmeabgabe

Aus dem Diagramm 1 ist die Wärmeabgabe des Wandheizsystems N12 abzulesen.
Aus dem Diagramm 2 sind die Verluste nach Außen zu ermitteln.



1. Mittlere Heizwassertemperatur errechnen:

$$\frac{\text{Vorlauftemperatur} + \text{Rücklauftemperatur}}{2} \quad \text{Beispiel: } \frac{45^\circ\text{C} + 35^\circ\text{C}}{2} = 40^\circ\text{C}$$

2. Raumtemperatur abziehen:

$$\text{Beispiel: } 40^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C} = 20^\circ\text{C}$$

3. Ergebnis ist die Heizmittelübertemperatur

$$\text{Beispiel: } 20^\circ\text{K} = \text{Wert für Diagramm}$$

4. Leistung q_i aus Diagramm ablesen

$$\text{Beispiel: bei } 20^\circ\text{K} = 115 \text{ W/m}^2$$

Entspricht der Wärmeabgabe in den Raum



Wandaufbau

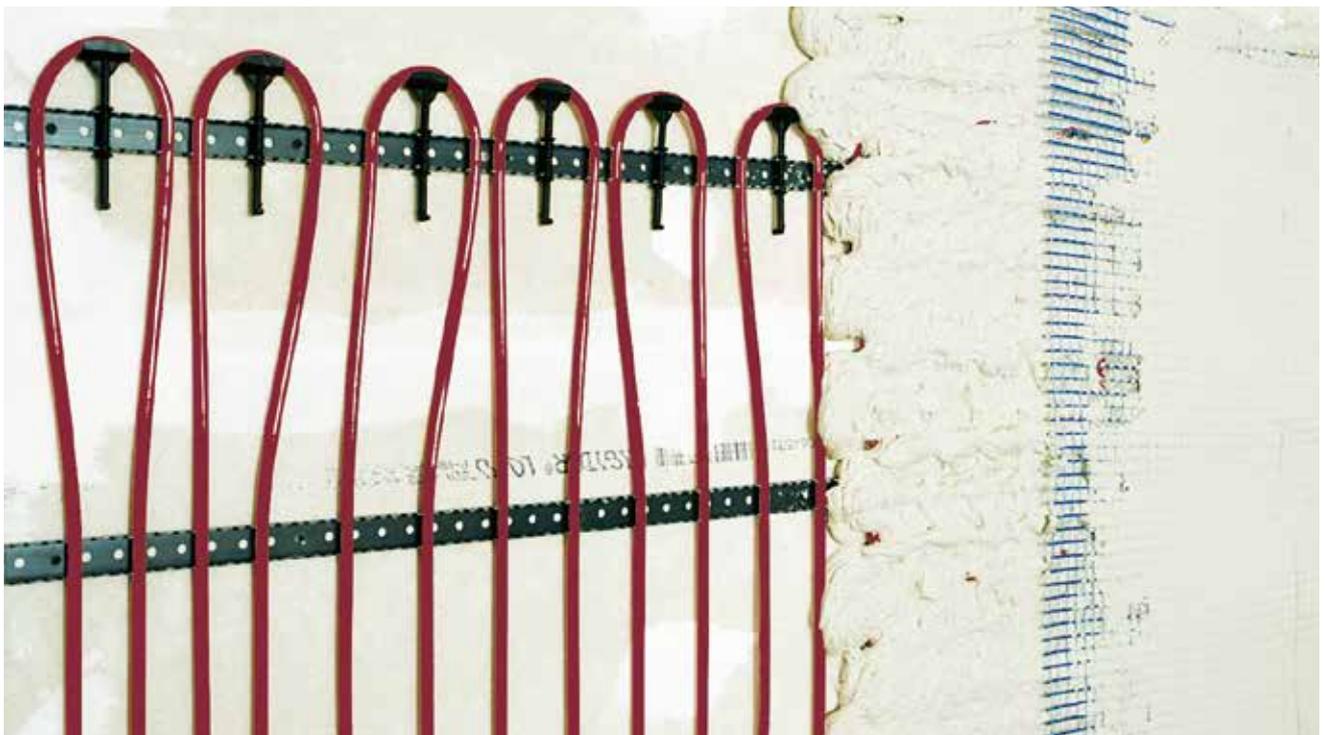
Nachdem der Untergrund zur Aufnahme der Wandheizung vorbereitet wurde, werden zunächst die Klemmschienen im erforderlichen Raster an der Wand befestigt. Im Anschluss werden die PE-RT quintus SicherHeizrohre im Abstand von 100 mm mäandrisch in die Klemmschienen geklickt. Danach wird die Heizebene mit einem Ausgleichsputz, ca. 16 mm dick, verputzt. Die Armierungslage wird links und rechts um 20 cm über das Heizregister hinauslappend verlegt. Damit wird die Zugfestigkeit des Putzes erhöht und gleichzeitig der Verbreiterung eventuell auftretender Risse vorgebeugt. Im nächsten Arbeitsgang wird die Decklage aufgebracht. Zu beachtende Vorschriften: DIN 18550 und DIN 18350

Gesamtputzdicke: ca. 26 mm

- ❶ Ausgleichsputz: 16 mm
- ❷ Rohrüberdeckung: 10 mm
- ❸ Rohrdurchmesser: 12 mm
- ❹ Armierungsgewebe

Aufheizen: Frühestens nach 7 Tagen

Vorlauftemperatur: Max. 50°C



Wandheizung System N12

Einbau

Die Wandheizregister werden individuell in verschiedenen Höhen- und Breitenabmessungen montiert. Vor Beginn der eigentlichen Montage werden die plane-risch festgelegten Heizflächen auf den Untergrund übertragen.

Der Abstand von Raumecken und Fensterkanten sollte 10-15 cm betragen. Die Klemmschienen werden gemäß den Abmessungen aus der nebenstehenden Zeichnung montiert. Die Heizrohre werden mäandrisch und somit drallfrei verlegt.

In der Geraden beträgt der Verlegeabstand PA 100 mm (Bild A). Im Bereich der Rohrumlenkung ist der Verlegeabstand PA 120 mm (Bild B). Im Bogenbereich liegt der Rohrüberstand bei ca. 25 cm. Im Rohrumlenkbereich wird die Klemmschiene vertikal zur Aufnahme des Rohrbogens montiert (Bild C).

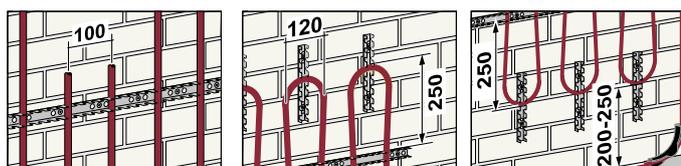
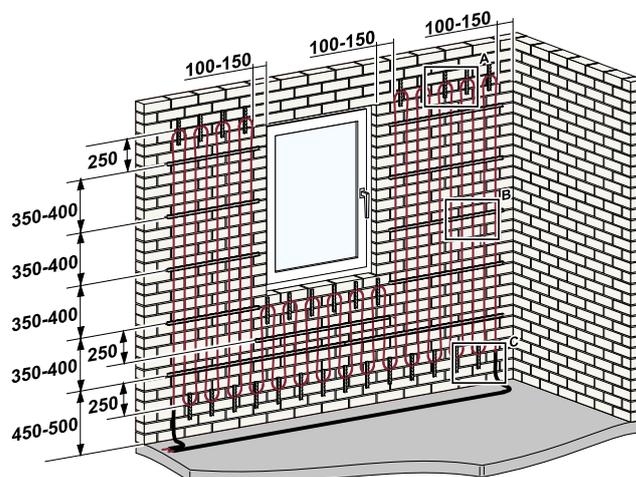


Bild A

Bild B

Bild C

Vor- und Rücklauf werden mittels doppelten Winkelspangen von der Vertikalen in die Horizontale geführt und am PEDOTHERM-Heizkreisverteiler oder an die PEDOTHERM RaumBox bzw. BadBox angeschlossen.

Max. Heizregisterfläche: 6,00 m²

(einschl. 2 x 10 m Anbindeleitung)

Max. Rohrlänge pro Heizregister: 80 m

Die Heizregister werden direkt am Heizkreisverteiler angeschlossen.

Die Anbindeleitungen in 12 x 2 können auf der Rohdecke, auf einer Wärme- und Trittschalldämmung oder auch auf der Wand verlegt werden. Die Anbindeleitungen werden gemäß EnEV wärme gedämmt (bei Befestigung auf der Rohdecke) oder im Schutzrohr (Durchmesser: 21 mm) verlegt.

Fußbodenheizflächen und Wandheizflächen lassen sich problemlos am PEDOTHERM Heizkreisverteiler kombinieren. Der hydraulische Abgleich erfolgt über Durchflussmengenmesser.

PEDOTHERM-Service

Engineering:

Berechnungen der Heiz- und ggfs. Kühllasten, Planung und Auslegung der Heizflächen inklusive Anlagenhydraulik sind unverzichtbare Bestandteile des PEDOTHERM Engineering und bilden die Basis für die optimale Funktion unserer Anlagen. Revisionspläne einschl. Betriebsanleitungen gehören selbstverständlich zur Fertigstellung jeder Anlage.

Produktion:

Für eine optimale und bedarfsgerechte Auftragsabwicklung werden alle technischen Schnittstellen und Termine bis zur Fertigstellung von uns präzise koordiniert.

Einbau:

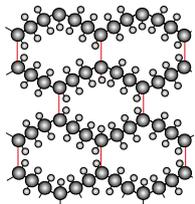
Eine fachgerechte Ausführung, handwerkliches Know-how und Termintreue sind für uns selbstverständlich. Mit eigenen Montageteams installieren wir bundesweit täglich unsere Flächenheizungen, Estriche und Wohnraumlüftungen.

SicherHeizrohr PE-RT quintus

Das PE-RT quintus SicherHeizrohr Ø 12 x 2 mm ist für das System N12 entwickelt worden. Hinter diesem Produkt steckt die Erfahrung von über 60 Jahren Kunststoffverarbeitung.

Das PE-RT quintus ist ein sauerstoffdichtes 5-Schichten-Rohr. Die Sauerstoff-Sperrschicht wird hierbei in einem zusätzlichen Fertigungsschritt mit einem hochelastischen und widerstandsfähigen Schutzmantel umhüllt. Dieser Schutzmantel verhindert äußere mechanische und chemische Einwirkungen auf die Sauerstoffsperrschicht.

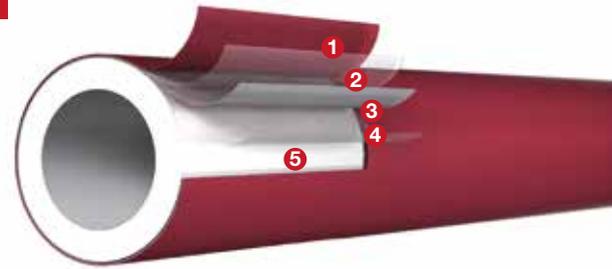
Ausgangsmaterial ist ein MDPE mit einer hohen molaren Masse und einer speziellen Stabilisierung. Dieses in Granulatform vorliegende Material wird zu einem PEDOTHERM-Rohr extrudiert.



Gitterstruktur der Molekülketten

Wandklemmschiene

Wandklemmschienen zur Befestigung des Heizrohres 12 x 2 mm lassen sich waagrecht oder senkrecht auf allen möglichen Untergründen befestigen.



Aufbau PE-RT quintus

- 1 Schutzmantel
- 2 Kunststoffschicht für die kraftschlüssige Verbindung
- 3 Sauerstoff (O₂)-Sperrschicht
- 4 Kunststoffschicht für die kraftschlüssige Verbindung
- 5 Innenrohr aus MDPE



Die wichtigsten Vorteile von Heizrohr PE-RT quintus:

- Besonders elastisch
- Max. Betriebstemperatur 90°C
- Hohe Zeitstandfestigkeit
- Sauerstoffdicht nach DIN 4726

Technische Daten:

Bezeichnung:	PE-RT quintus
Werkstoff:	PE MD-Xc
Rohrdimension:	12 x 2 mm
Farbe:	weinrot
Herstellung:	gemäß DIN 16894
Sauerstoffdichtheit:	gemäß DIN 4726
DIN-Certco Reg.-Nr.	3 V 111
SKZ-Prüfzeichen:	A 749
RAL-Gütezeichen:	EG 62
Baustoffklasse:	B2
Wasserinhalt:	0,05 l/m
Max. Betriebstemperatur:	90°C
Max. Betriebsdruck:	3 bar

Wandheizung System N12

VarioTec-Verteilertechnik

2005 schuf PEDOTHERM die eigene Sparte VarioTEC-Verteilertechnik. Mit dem Ziel jedem Kunden eine absolut bedarfsgerechte, komplett vormontierte Verteilerstation zu liefern, machten wir uns an die Arbeit, das Rad tatsächlich neu zu erfinden. VarioTEC-Verteilertechnik wird heute in allen denkbaren Ausführungen nach Kundenvorgabe gebaut und kann binnen 24 Stunden an jedem Ort in Deutschland sein.



- 1** Rücklaufbalken
- 2** Vorlaufbalken
- 3** Funktionsgruppe
- 4** Halterkonsolen

Die hervorragende Qualität, der schnelle Einbau (alle Komponenten werden bei uns vormontiert und abgedrückt), die unbegrenzte Schnittstellenkompatibilität (alle haustechnischen Voraussetzungen lassen sich berücksichtigen) und äußerste Bedienungsfreundlichkeit schaffen Alleinstellungsmerkmale für unsere Kunden.



Im Rücklaufbalken integrierte Thermostatventile sind auf PEDOTHERM Thermo-Antriebe 12/24 und 230 Volt umrüstbar. Im Auslieferungszustand sind die Thermostatventile mit einer Bauschutzkappe verschlossen.



Im Vorlaufbalken ist für jede Heizgruppe ein Durchflussmengenmesser integriert. Die Durchflussmengenmesser lassen sich von 0-5 l/min einstellen und ermöglichen den idealen hydraulischen Abgleich der Heizkreise untereinander.



Im Vor- und Rücklauf jedes Verteilerbalkens befindet sich die Funktionsgruppe, die aus je einem integrierten Thermometer (Anzeige 0-80°C), einem Füll- und Entleerungshahn sowie einem automatischen Entlüfter besteht. Die Funktionsgruppe macht die Betriebstemperaturen und Spreizung ablesbar.



Endkappen werden unter Schutzgasatmosphäre im Hochtemperatur-Einlötlverfahren eingebracht. Dieses Verfahren macht den Werkstoff spannungsarm und verhindert interkristalline Korrosion.



Variotec Verteilertechnik

Die Vielzahl der möglichen Kombinationen haben wir in einem gesonderten Werk für Sie zusammengestellt.

pdf-Datei im Download-Bereich unter:
www.pedotherm.de

Einzelraumregelung

Die Raum-Box 1

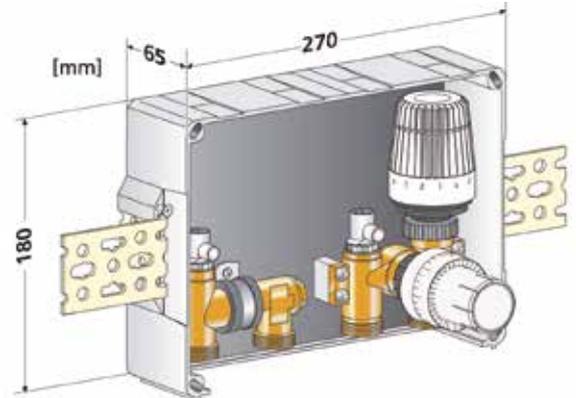
Stromlose, thermomechanische Einzelraumregelung mit RTL-Ventil und TH-Ventil regelt die Rücklauftemperatur des Wassers in der Fußbodenheizung mittels RTL-Ventil und gleichzeitig der Raumtemperatur mittels TH-Ventil.

Fußbodenheizflächen

mit bis zu 100 lfm. Heizrohrlänge lassen sich einfach und übersichtlich mit dieser anschlussfertigen Montagebox in die Ringleitung der Heizkörperanlage integrieren.

Einzelraumregelung:

Die Raumtemperatur wird kabellos über das TH-Ventil geregelt.



Die Bad-Box 2

Stromlose, thermomechanische Einzelraumregelung mit Rücklauftemperaturbegrenzer und TH-Ventil regelt die Rücklauftemperatur des Wassers in der Fußbodenheizung.

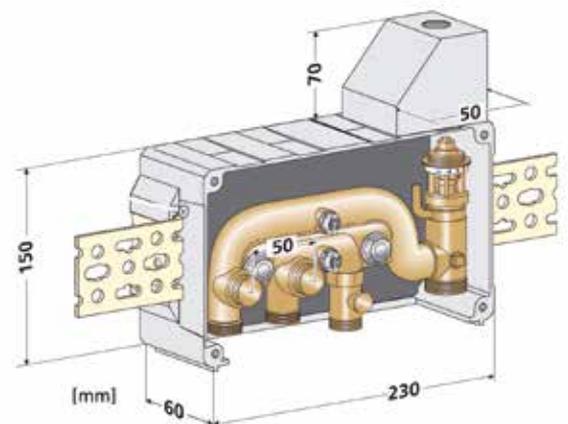
Fußbodenheizflächen

mit bis zu 100 lfm. Heizrohrlänge lassen sich einfach und übersichtlich mit dieser anschlussfertigen Montagebox in die Ringleitung der Heizkörperanlage integrieren.

Badheizkörper

Mittels Anschlussbogen kann ein zusätzlicher Badheizkörper angeschlossen werden.

Einzelraumregelung: Anschlussmöglichkeit für Fernversteller.

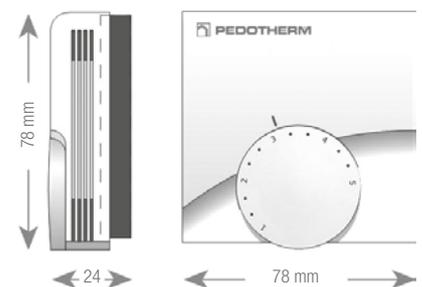


Raumtemperaturregler Picotronic 230V

Der Raumtemperaturregler Picotronic Standard ist ein elektronischer Raumtemperaturregler zur optimalen Ansteuerung von thermischen Stellantrieben. Vornehmliches Einsatzgebiet ist die Einzelraumregelung von Fußbodenheizungssystemen. Die Montage kann sowohl auf eine Unterputzdose, als auch direkt auf die Wand erfolgen. Anschluss und Montage sind intuitiv und installationsfreundlich.

Leistungsmerkmale

- Versionen in 230 V für Stellantriebe - stromlos-zu
- Temperatur-Drehknopf mit 1/4 Grad Softrasterung
- Automatische Temperaturabsenkung (4K) bei 20°C durch externes Schaltsignal
- Einfache und schnelle Installation
- Präzises Regelverhalten, Schaltdifferenz 0,3 K
- Patentierter Sollwertabgleich
- Direkte Wandmontage
- Montage auf Unterputzdose (D/CH)



PEDOTHERM Regelungstechnik

Das umfangreiche Sortiment für die Einzelraumregelung umfasst neben der 230 V Lösung noch diese Varianten:

- 24 Volt
- Heizen-Kühlen
- EIB
- Funk

Alle Informationen finden Sie in unserem Download-Bereich unter: www.pedotherm.de

Wandheizung System N12

Schnittstellen

Bauliche Voraussetzungen

Der Untergrund muss zur Aufnahme des Putzes eben, trocken, formstabil, tragfähig und frei von haftungsmindernden Verunreinigungen und Ausblühungen sein. In Abhängigkeit vom Untergrund sind geeignete Maßnahmen zur Verbesserung des Haftgrundes durchzuführen.

Rückstände von Schalungsölen sind auf Betonwänden durch Voranstriche mit Quarzsand (z.B. Gipshaftgrund) zu behandeln. Für die Putzarbeiten sind Raumtemperaturen von + 5°C und höher zu gewährleisten.

Befestigung

Die Wandheizung N12 eignet sich prinzipiell zur Befestigung auf allen Untergründen. Massivwände, Ziegelwände, Gasbetonsteinwände und Betonwände sowie Dämmuntergründe aller Art sind für die Aufnahme der Heizregister geeignet.

Die Klemmschienen für die Wandheizregister werden mittels Schlagdübeln, Tellerdübeln (bei Dämmuntergründen), Senkkopfschrauben oder Heißklebern befestigt. Von der Art und Beschaffenheit der Wand ist daher die Auswahl des richtigen Wandbefestigungssystems abhängig. Die Art und Beschaffenheit des Untergrundes ist vor Baubeginn zwischen dem Bauteilplaner und PEDOTHERM abzustimmen.

- Die Wand muss den statischen Anforderungen zur Aufnahme der Wandheizung und der vorgegebenen Statik genügen.
- Der Untergrund muss für die Montage der Wandheizung trocken und frei von Unebenheiten, Mörtelresten o.ä. sein.
- Ebenheits- und Winkeltoleranzen der Wand müssen den Anforderungen der DIN 18202 entsprechen.
- Auf der Rohwand vorhandene Leitungen müssen befestigt sein.
- Bauwerksfugen auf der Wand müssen vollkantig sein, geradlinig und fluchtgerecht verlaufen sowie eine gleichmäßige Breite aufweisen.

Die Heizregister sind über Bauwerksfugen zu unterbrechen.

Druckprüfung

Vor Beginn der Putzarbeiten werden die Heizregister gespült und in drei Schritten abgedrückt:

1. Prüfdruck: 10 bar 10 Minuten
2. Prüfdruck: 2 bar 10 Minuten
3. Prüfdruck: 5 bar 60 Minuten

Treten während der Druckprüfung Änderungen der Rohrwandtemperatur um 10K auf, wirkt sich dies um 0,5 - 1 bar auf den Prüfdruck aus.

Während der Putzarbeiten ist der Betriebsdruck (mind. 1,5 bar) zu halten. Die Heizregister sind während der Putzarbeiten nicht aufzuheizen!

Putzsysteme

Für den Einsatz des Wandheizsystems N12 eignen sich folgende Putzsysteme:

Material:	Typ:
Lehmputz	z. B. maxit ip 333
Kalkputz	z. B. maxit ip 380
Kalk-Zement-Leichtputz	z. B. maxit ip 18
Gipsputz	z. B. maxit ip 22 E



PEDOTHERM übernimmt die Gewähr für die inhaltliche Richtigkeit dieser Produktinformationen und für die beschriebenen Eigenschaften.

PEDOTHERM behält sich inhaltliche Änderungen der Produktspezifikationen vor.



PEDOTHERM GmbH

Wickenfeld 17

D-59590 Geseke-Langeneicke

Tel. +49 2942/9786 5-0

www.pedotherm.de

info@pedotherm.de