

Avido Therm

www.avidotherm.de

Energieeffizientes **Wohlfühl-Klima**

Neubau - Sanierung

Technische Broschüre



Wärmen
und kühlen in
einem System

- Niedrigste Heizkosten - kurze Reaktionszeiten
- Feuchte und Schimmel unmöglich
- Wohlfühlklima Sommer wie Winter
- Lebensqualität steigern

AUSSCHREIBUNG	3
BEHAGLICHKEIT	4
<i>AidoTherm</i> -ELEMENTGRÖSSEN	5
AUSLEGUNGSKENNLINIEN HEIZEN & KÜHLEN	6
AUSLEGUNGSTABELLE	7
MONTAGEVORSCHRIFT - Wandelemente	8
MONTAGEVORSCHRIFT - Boden-/Deckenelemente	9
DRUCKVERLUST UND DRUCKABFALL	10
MONTAGEANLEITUNG I	11
MONTAGEANLEITUNG II	12
FUSSBODENAUFBAUTEN I	13
FUSSBODENAUFBAUTEN II	14
DECKENAUFBAUTEN I	15
DECKENAUFBAUTEN II	16
HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN	17
VORTEIL - NUTZEN - ÜBERSICHT	19
BEISPIEL - RAUMLISTE UND VERLEGEPLAN	20
BEISPIEL - HYDRAULIK	21
BEISPIELE - WANDMONTAGE	22
BEISPIELE - DECKENMONTAGE	24
BEISPIEL - FUSSBODENMONTAGE	26
BEISPIEL - BETONKERN-/BAUTEILAKTIVIERUNG	27
<i>AidoTherm</i> -ZUSATZPRODUKTE	28
<i>AidoTherm</i> -ARTIKELLISTE	30

Mit Hilfe parallel durchströmter Wärme- und Kühl-Elemente zur individuellen Temperierung der Umgebungsflächen des Menschen (Boden, Wand, Decke) wird ein **gesundes, energieeffizientes Raumklima durch Strahlungswärme** erzeugt.

Die Elemente bestehen aus hochwertigem Kunststoff (PPR), der speziell für die Warmwasserheizungen entwickelt wurde.

Diesen wärme stabilisierten Kunststoff zeichnet vor allem die hohe Zeitstandfestigkeit und **Alterungsbeständigkeit**, sehr gute **Abrasionsbeständigkeit, glatte Rohrrinnenoberflächen** sowie **geringer Druckverlust** aus. Das Material ist ab einer Temperatur von 10°C ideal zu verarbeiten.

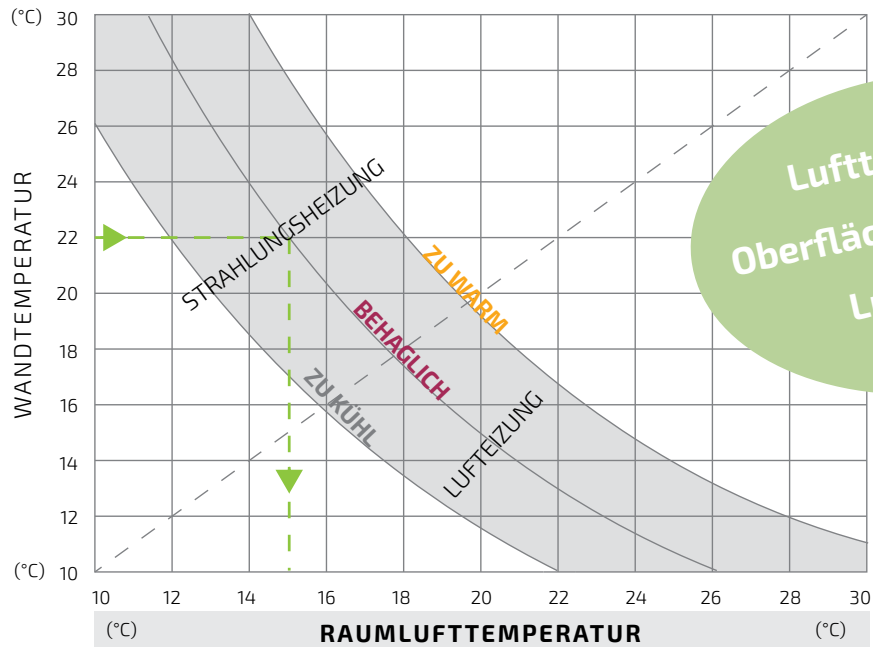
- geringe Systemhöhe von max. 16 mm
- vorgefertigte Elemente mit Rohrabständen von 50 mm bzw 70 mm
- paralleler Durchfluss
- geringerer Druckverlust – 10 mbar/m² Fläche
- einfache und schnellere Montage durch modulare Bauweise
- keine Strömungsverengung an den Stoßstellen

Die Elemente werden mittels Polyfusionstechnik miteinander verbunden und mit Verbindungsrohren und Formstücken an den Geschossverteiler angeschlossen. Montagerichtlinien sind dieser technischen Broschüre zu entnehmen.

System:	vorgefertigte Elemente
Systemhöhe:	16 mm
Verbindung:	Polyfusionsschweißtechnik
Material:	Polypropylen
Fabrikat:	Avido Therm, Füssen



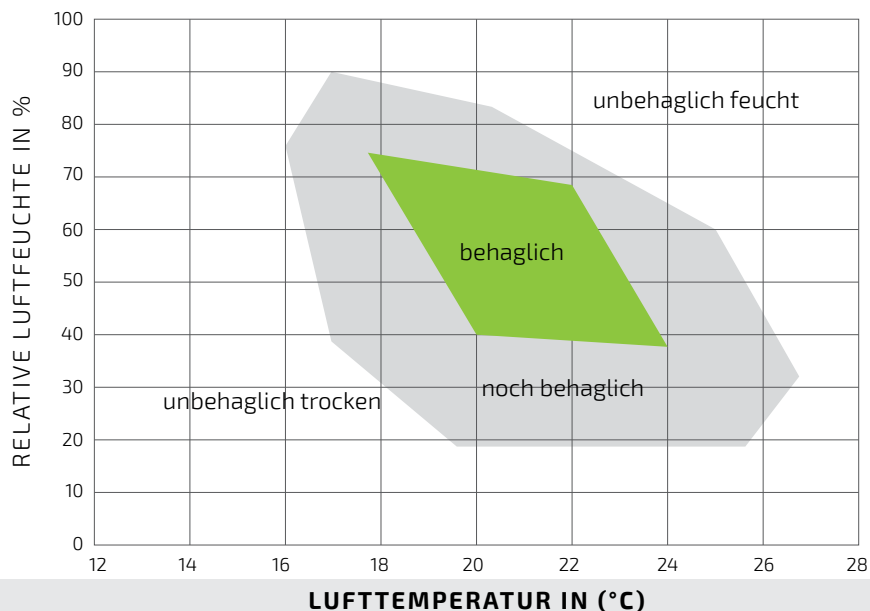
BEHAGLICHKEITSDIAGRAMM NACH BEDFORD UND LIESE



Entscheidend für das Empfinden von Behaglichkeit sind die 3 Komponenten **Luft- und Oberflächentemperatur**, sowie **Luftfeuchte**. Wenn diese im richtigen Verhältnis zueinander stehen, fühlt man sich wohl. Höhere Oberflächentemperaturen erfordern eine geringere Lufttemperatur. Sind diese Bedingungen gegeben, hat dies positive Auswirkungen auf den Sauerstoffgehalt der Atemluft und die Luftfeuchtigkeit. **Zwischen 18°C und 20°C liegt die ideale Raumtemperatur.**

Die Abbildung stellt den Bereich dar, in dem man das Verhältnis der genannten Komponenten als angenehm empfindet.

BEHAGLICHKEIT IN ABHÄNGIGKEIT VON LUFTFEUCHTE und -TEMPERATUR

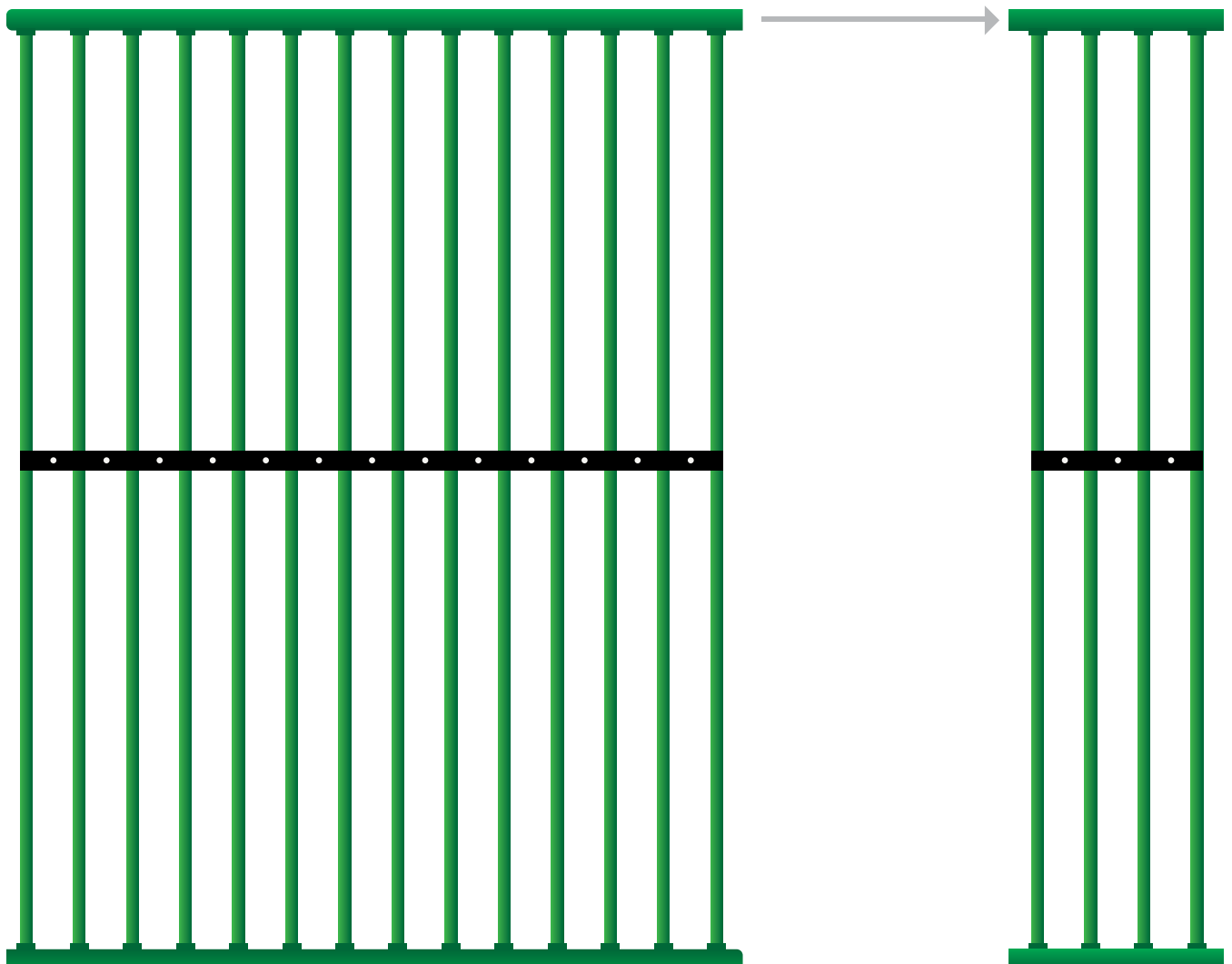


Die Länge der *AvidoTherm*-Elemente ist in Stufen von 25 cm zwischen 50 cm und 400 cm verfügbar.
(Sondermaße auf Anfrage)

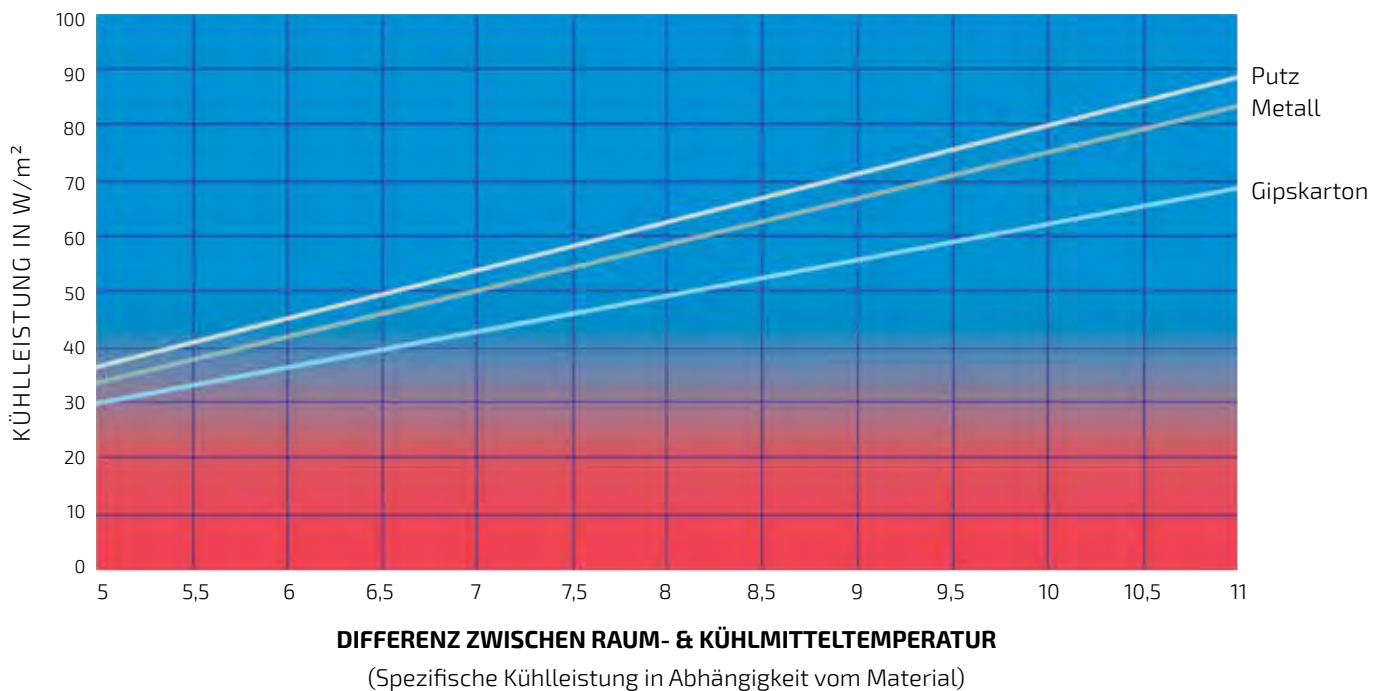
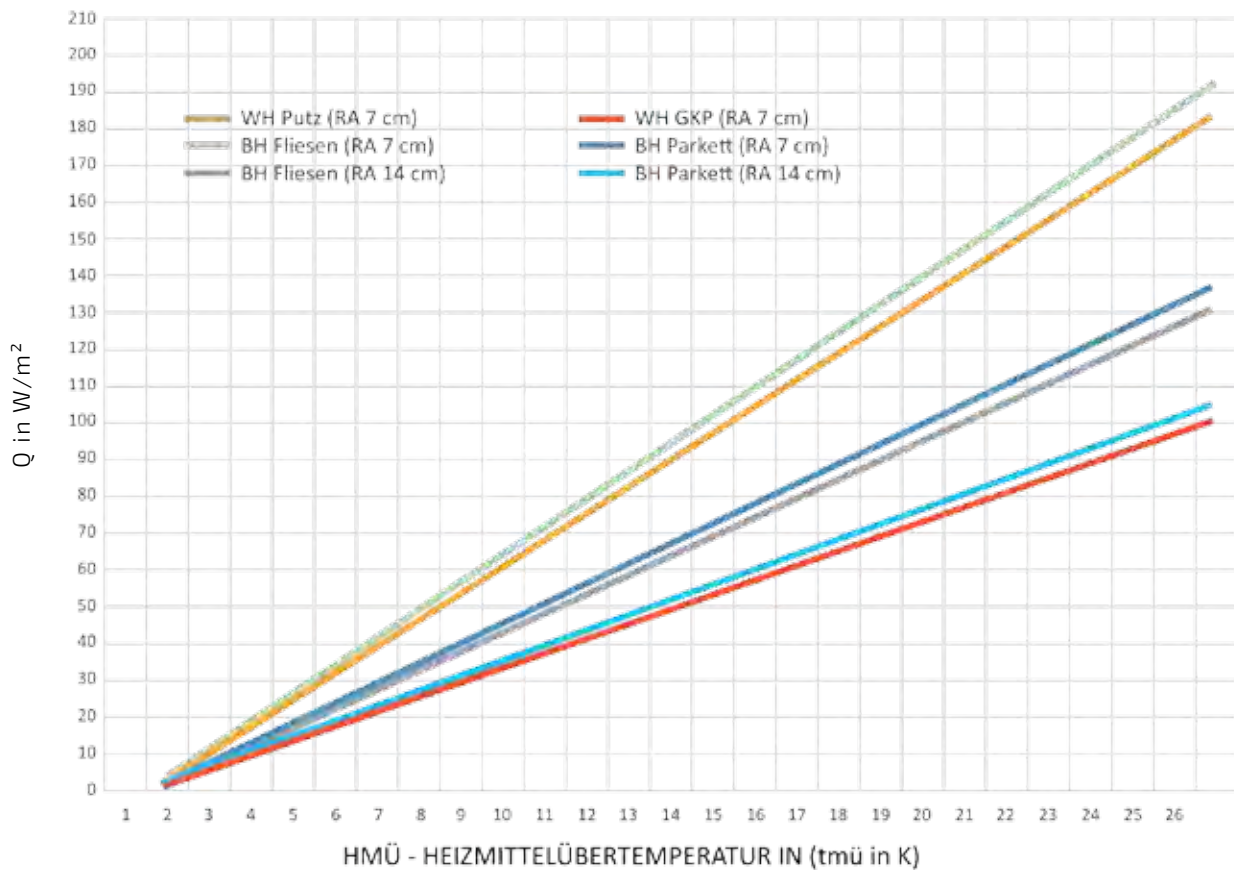
Die Breite der Elemente beträgt 98 cm

Der Rohrabstand beträgt 50 mm bzw 70 mm
(100 mm auf Anfrage)

Die Elemente sind flexibel einsetzbar, da die Möglichkeit besteht, sie in der Breite bis auf vier Teilstränge zu kürzen.



AUSLEGUNGSKENNLINIEN HEIZEN & KÜHLEN



* Heizmittel- übertemperatur	Wand/Deckenheizung Putz	Wand/Deckenheizung Gipskarton	Bodenheizung Fliesen	Bodenheizung Parkett	Rohr	Rohr	Rohr
tmü in K	Rohrabstand 7cm	Rohrabstand 7cm	Rohrabstand 7cm	Rohrabstand 7cm	10mm	16mm	20mm
	Q in W/m ²	Q in W/m ²	Q in W/m ²	Q in W/m ²	Q in W/m²	Q in W/m ²	Q in W/m ²
1	1,5	0,5	3,6	2,5	0,3	0,5	0,7
2	8,8	4,4	11,1	7,9	0,6	0,9	1,2
3	16,1	8,5	18,6	13,3	0,9	1,4	1,7
4	23,4	12,5	26,1	18,7	1,2	1,8	2,1
5	30,7	16,5	33,6	24,1	1,5	2,2	2,6
6	38,0	20,5	41,1	29,5	1,8	2,7	3,1
7	45,3	24,5	48,6	34,9	2,1	3,1	3,6
8	52,6	28,5	56,1	40,3	2,4	3,5	4,1
9	59,9	32,5	63,6	45,7	2,7	3,9	4,5-
10	67,2	36,5	71,1	51,1	3,0	4,4	5,0
11	74,5	40,5	78,6	56,5	3,3	4,8	5,5
12	81,8	44,5	86,1	61,9	3,6	5,2	6,0
13	89,1	48,5	93,6	67,3	3,9	5,7	6,6
14	96,4	52,5	101,1	72,7	4,2	6,1	6,9
15	103,7	56,5	108,6	78,1	4,5	6,5	7,4
16	111,0	60,5	116,1	83,5	4,8	7,0	7,9
17	118,3	64,5	123,6	88,9	5,1	7,4	8,4
18	125,6	68,5	131,1	94,3	5,4	7,8	8,9
19	132,9	72,5	138,6	99,7	5,7	8,2	9,3
20	140,2	76,5	146,1	105,1	6,0	8,7	9,8
21	147,5	80,5	153,6	110,5	6,3	9,1	10,3
22	154,8	84,5	161,1	115,9	6,6	9,5	10,8
23	162,1	88,9	168,6	121,3	6,9	10,0	11,3
24	169,4	92,5	176,1	126,7	7,2	10,4	11,7
25	176,7	96,5	183,6	132,1	7,5	10,8	12,2
26	184,0	100,5	191,1	137,5	7,8	11,3	12,7

*Ermitteln der Heizmittelübertemperatur tmü in K

(Vorlauftemperatur + Rücklauftemperatur) : 2 - Raumlufttemperatur = Heizmittelübertemperatur

Beispiel: $\frac{(30^{\circ}\text{C} + 28^{\circ}\text{C})}{2} = 29^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C} = 9\text{ K}$

Abb.1

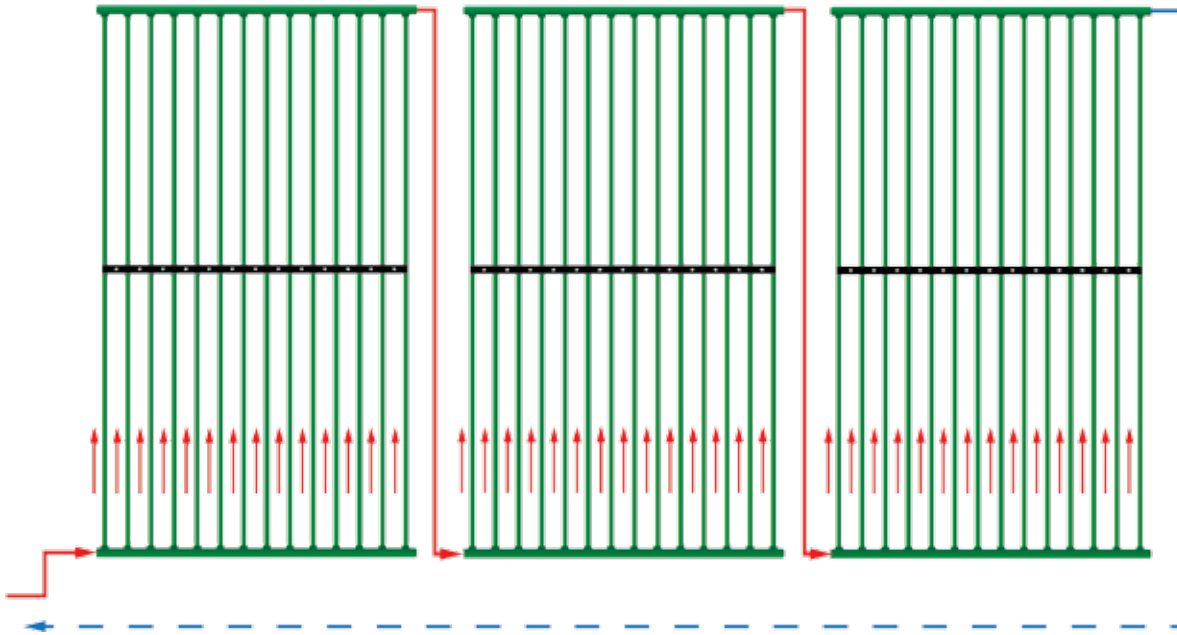


Abb.2



AidoTherm-Wandelemente können sowohl senkrecht (Abb.1) als auch waagrecht (Abb.2) montiert werden.

Die Verbindung der einzelnen Elemente erfolgt durch Muffen (M16) oder Innen-Doppelnippel (N16).

Der Rücklauf eines Elements ist gleichzeitig der Vorlauf des darauffolgenden.

BITTE BEACHTEN:

Aus Gründen der Entlüftung muss der Vorlauf immer unten sein!

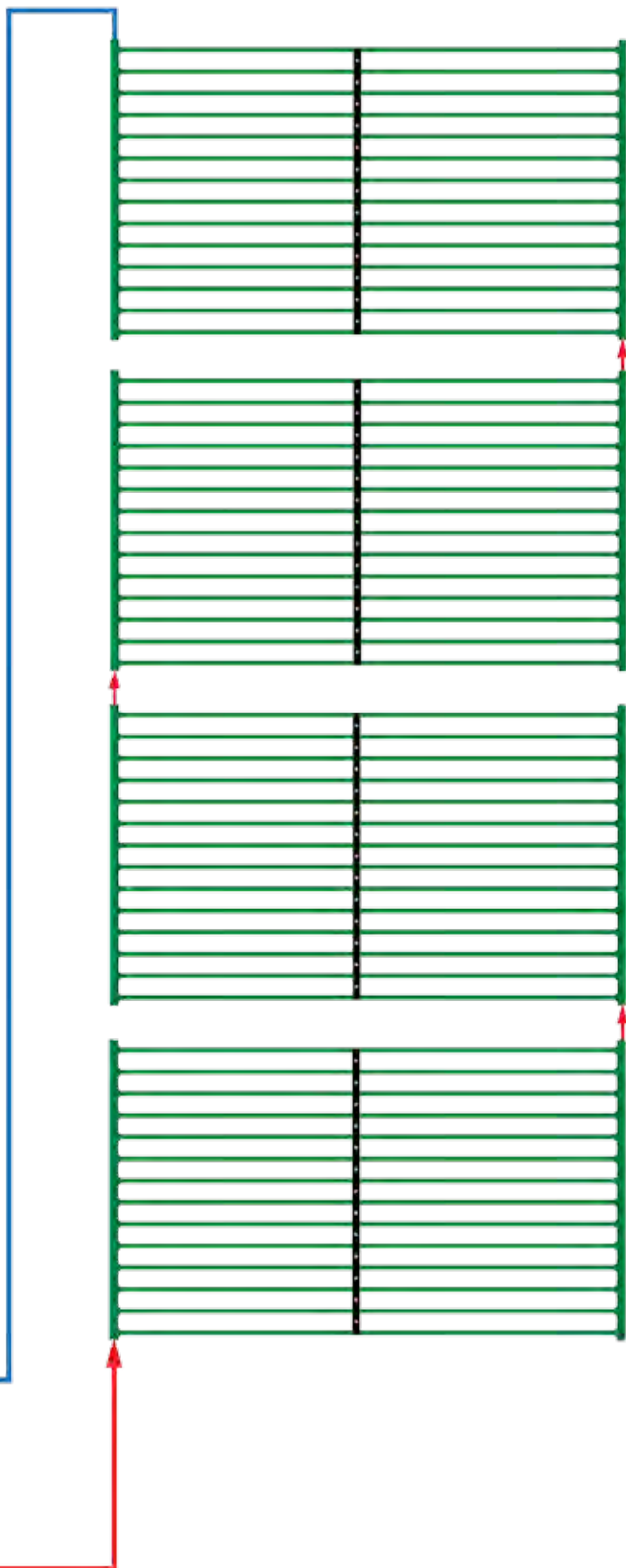
Aufsicht der im Boden oder in der Decke verlegten Elemente.



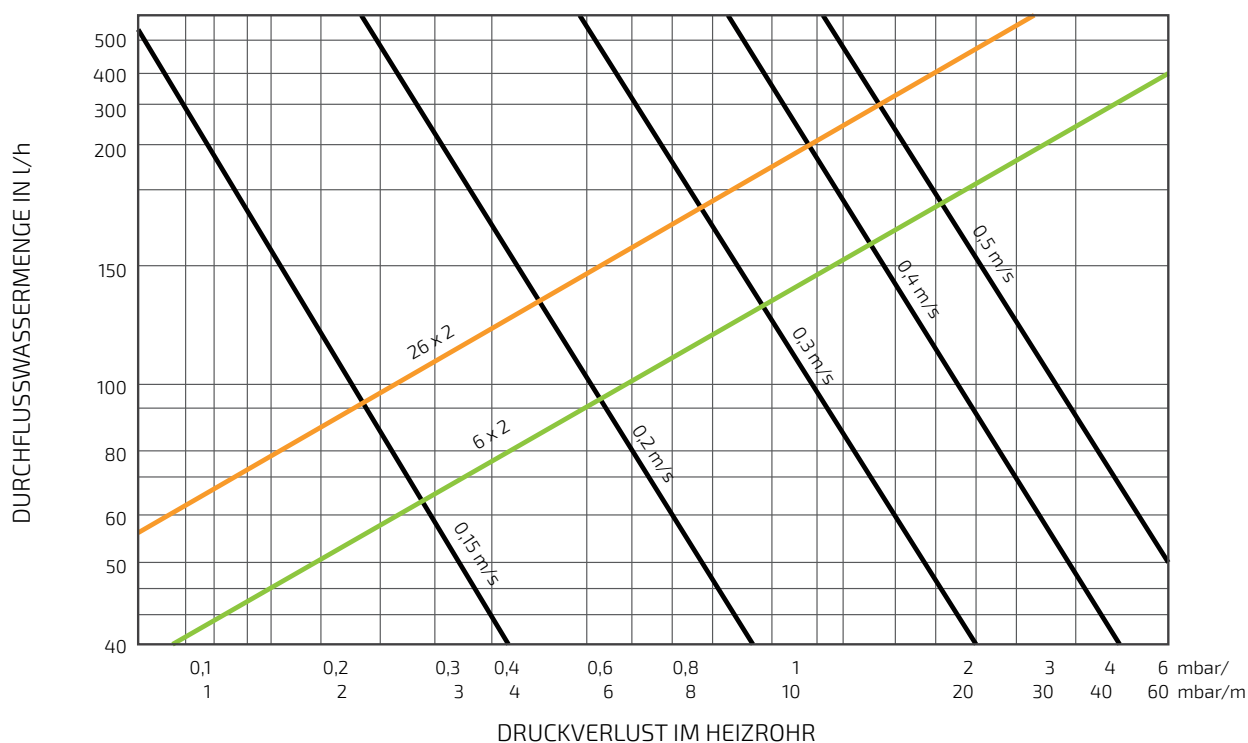
Verteiler (Rücklauf)



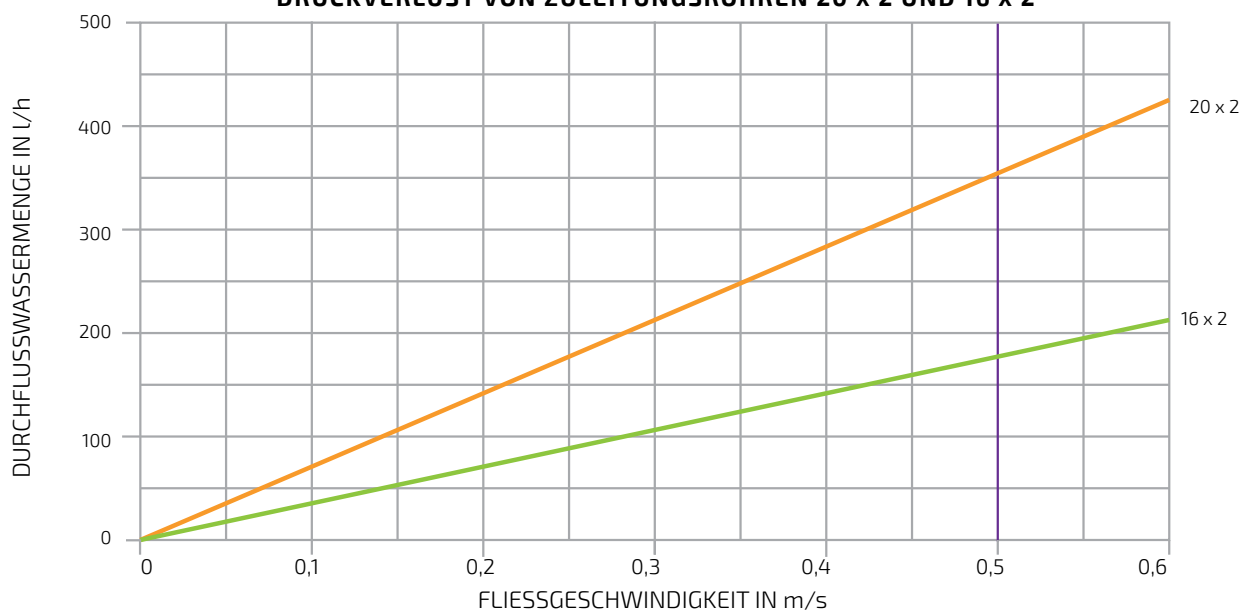
Verteiler (Vorlauf)



DRUCKABFALL DER ANBINDELEITUNGEN - ROHRE: 20 x 2 UND 16 x 2



DRUCKVERLUST VON ZULEITUNGSROHREN 20 x 2 UND 16 x 2





Schritt 1

Die zu verbindenden Elemente werden auf den Schweißdorn gesteckt.



Schritt 2

Die Elemente ca. 4-5 Sekunden auf dem Schweißdorn anwärmen.



Schritt 3

Die Elemente vom Schweißdorn ziehen ...



Schritt 4

... und diese sofort zusammenstecken
(Verarbeitungszeit 2 Sekunden)

**Beim Schweißen sind außerdem die Hinweise
auf der nachfolgenden Seite zu beachten!**



WICHTIGE HINWEISE:

- Verarbeitungstemperatur $\geq 10^{\circ}\text{C}$
- Eventuelle Rückstände sind zu entfernen!
- Arbeitsmaterialien sind sauber zu halten!
- Schweißtemperatur: 270°C ! Sicherheitshinweis: Bitte hitzebeständige Handschuhe verwenden!
- Es muss eine Begrenzung der Maximaltemperatur in den Systemkreislauf eingebaut werden!
(**Maximaltemperatur: 40°C**)
- Universalanschluss kann bei Bedarf abgeschnitten werden, um eine Verschweißung per Innennippel zu ermöglichen!
- Gewindestift, auf dem die Schweißdorne angebracht werden, muss so zurechtgeschnitten werden, dass er nicht aus der Innenseite des Schweißdorns herausragt!
- Beim Befestigen der Element-Befestigungsklammern an den Tubes der Elemente darauf achten, dass der Abstand zum Sammelrohr mindestens 10 cm beträgt, damit kein Druck auf die Verbindungsstelle von Tube und Sammelrohr ausgeübt wird! Achtung: Bei der Wand- und/oder Deckenmontage bitte darauf achten, dass der Abstand der Element-Befestigungsklammern zwischen **50 und 60 cm** liegt. Tipp: Beim Anbringen der Element-Befestigungsklammern einfach eine Klammer dazwischen legen (Länge der Befestigungsklammer ist 56 cm) so haben Sie immer den gleichen Abstand.
- Der Betriebsdruck beträgt maximal 2,5 bar!
- Generell ist beim Anschluss an den Wärme-/Kälteerzeuger eine Systemtrennung durch einen Plattenwärmetauscher erforderlich. Bei einem Plattenwärmetauscher muss der Sekundärkreis genauso abgesichert werden wie der Wärmeerzeugerkreislauf selbst, er muss mit einem Membrandruckausdehnungsgefäß, einem Sicherheitsventil, Manometer und mit einem Füll- und Entleerungshahn ausgerüstet werden. Unter Umständen reicht es auch aus, das Flächentemperierungssystem mit unserem **AvidoTherm** Anlagenschutz und Wasser zu befüllen). Im Zweifelsfall fragen Sie bitte nach!
- **Lagerhinweis:** Elemente sind frostfrei und sauber zu lagern. Schützen Sie die Elemente vor direkter Sonneneinstrahlung!

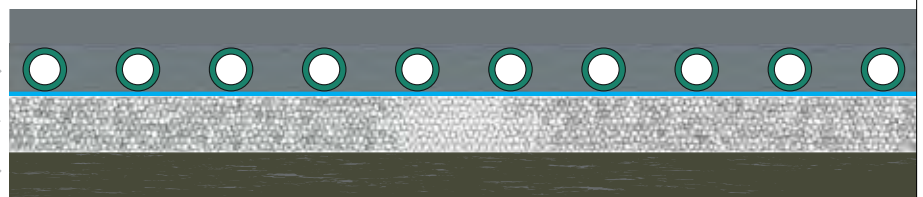


Estrich und Zement (Zement-Estrich)

50 mm Überdeckung
(abhängig von mechanischer
Belastung) laut DIN

Dämmung
80 mm PS20 laut DIN

Unterbau
(Holz, Beton, etc.)



ThermoDyn Trocken-Verbund-Estrich Aufbau (variable Höhen)

Nivellierspachtelmasse
6 - 10 mm

2. Schicht: **AvidoThermo** verlegt und dann
mit **ThermoDyn** eingebettet, ca. 20 mm

1. Schicht: **ThermoDyn**
(variabler Höhenausgleich)

Unterbau
(Holz, Beton, etc.)



ThermoDyn Trocken-Verbund-Estrich Aufbau (niedriger Aufbau)

Nivellierspachtelmasse 6 - 10 mm

AvidoTherm, 16 mm mit 20 mm
ThermoDyn eingebettet

Trittschallentkopplungsmatte 4 mm

Bestehender, mechanisch voll
belastbarer Unterbau



**Endbelag**

Lagerhölzer (16 - 18 mm)

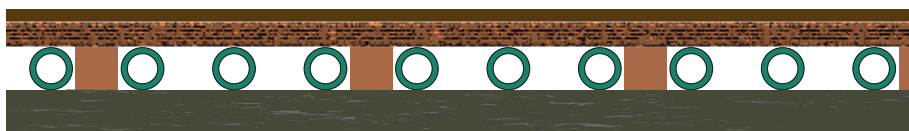
Luft/Ausgleichsmasse

bestehender, mechanisch
voll belastbarer Unterbau**Endbelag**

Abdeckung/direkt Holzdielen

Lagerhölzer (16 - 18 mm)

Luft/Ausgleichsmasse

bestehender, mechanisch
voll belastbarer Unterbau**Endbelag**

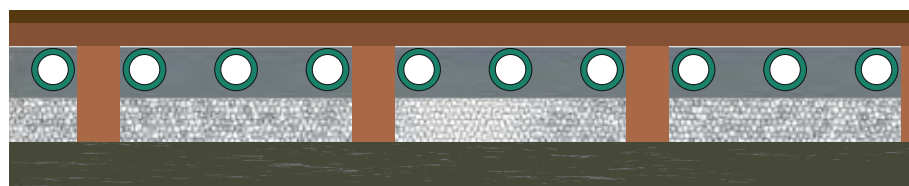
Abdeckung

4-Kant-Hölzer

Luft/Schüttung/Estrich

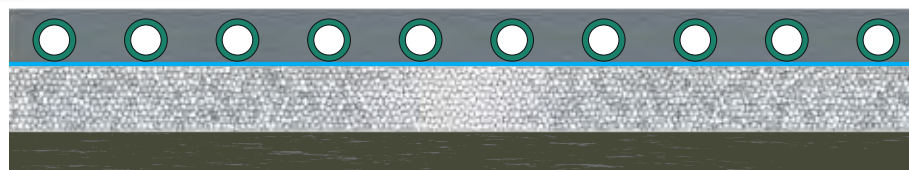
Isolierung

Unterbau

**Endbelag**

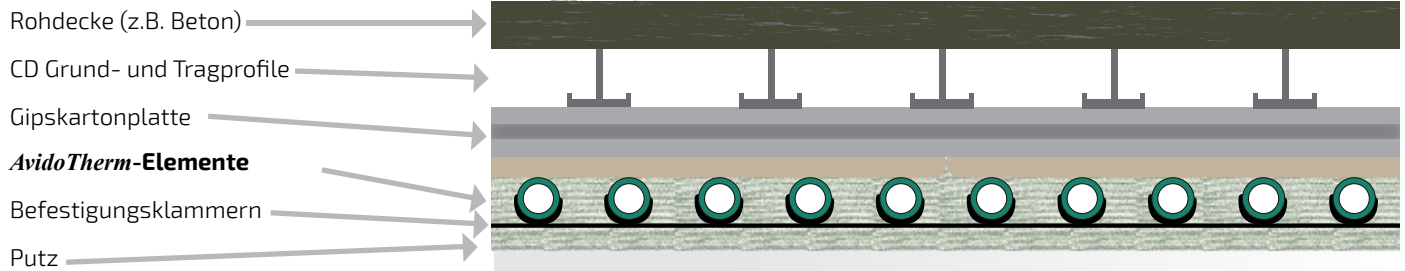
Abdeckung

Trockenschüttung

bestehender, mechanisch
voll belastbarer Unterbau



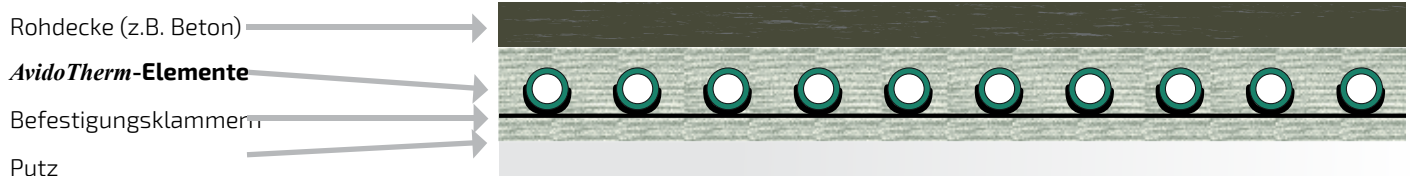
Variante: Trockenbau und Putz



Gewicht pro m²:

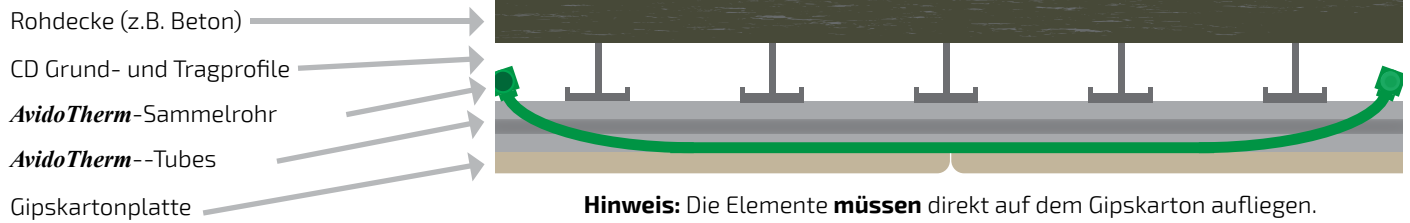
Feuchtraumplatte 12,5 mm	ca. 08,50 kg/m ²
Gipsputz 21 mm ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$)	ca. 20,00 kg/m ²
AiddoTherm-Kunststoffelement (leer)	ca. 00,95 kg/m ²
Wasser im Kunststoffelement	ca. 00,68 kg/m ²
	ca. 30,13 kg/m²

Variante: Putz

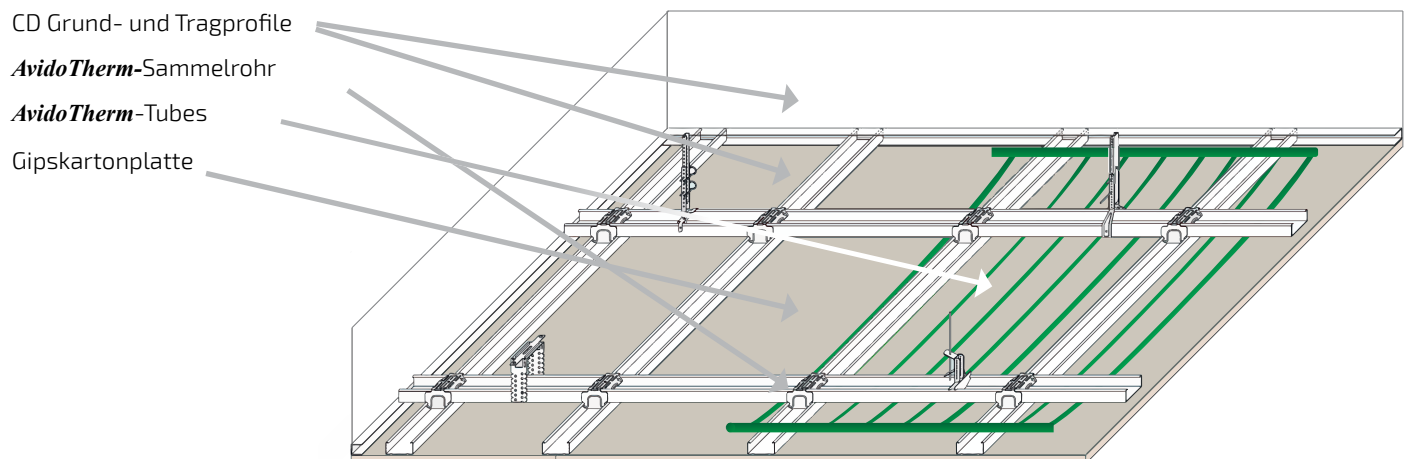
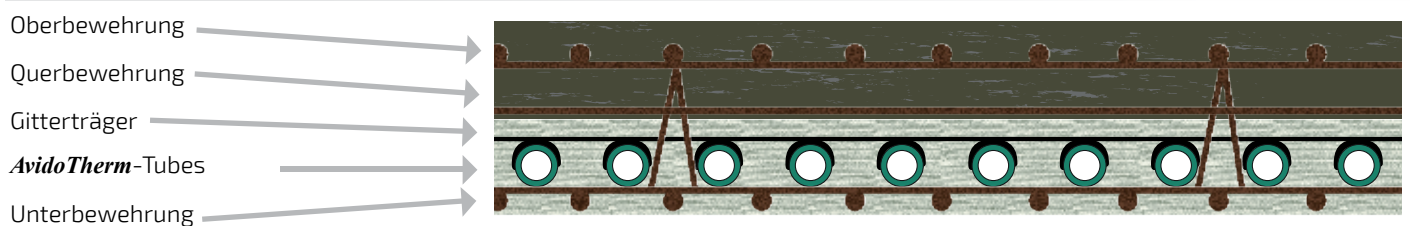


Gewicht pro m²:

Gipsputz 25 mm ($\rho = 1100 \text{ kg/m}^3$)	ca. 22,00 kg/m ²
AiddoTherm-Kunststoffelement (leer)	ca. 00,95 kg/m ²
Wasser im Kunststoffelement	ca. 00,68 kg/m ²
	ca. 23,63 kg/m²

Variante: Trockenbau - Ansicht 1

Variante: Trockenbau - Ansicht 2

Rohdecke (z.B. Beton)


Betonkernaktivierung


WAS KOSTET DAS *AidoTherm*-FLÄCHENTEMPERIERUNGSSYSTEM FÜR EIN EINFAMILIENHAUS?

Da wir individuell auf die Wünsche unserer Kunden eingehen, lässt sich kein pauschaler Preis festlegen. Mittels unserer *AidoTherm*-Planungs-Software können wir Ihnen ein individuelles Preisangebot anhand Ihrer Pläne unterbreiten:

Temperierung über Fußbodenelemente
Temperierung über Wandelemente
Temperierung über Deckenelemente
Erstellen von Hydraulikplänen
Erstellung individueller Verlegepläne
Verteiler und Zubehör

WIE VIEL ENERGIE / KOSTEN KANN MAN MIT DEM *AidoTherm*-FLÄCHENTEMPERIERUNGSSYSTEM EINSPAREN?

Auf der Wärmeverteilseite entspricht je Grad geringere Vorlauftemperatur 1,5 -2% Energieeinsparung. Durch Ersetzen von Heizkörpern (ca. 50-70 Grad) ergibt sich bei Vorlauftemperaturen von ca. 27 Grad (je nach Auslegung) eine Energieeinsparung von bis zu 60%.

Auf der Wärmeerzeugungsseite kann durch den gleichzeitigen Einsatz einer energieeffizienten Wärmepumpe, Photovoltaik und Smart Grid Technologie der Bedarf an Bezug von Energie bis auf Null reduziert werden.

WELCHE VORTEILE BRINGT MIR DAS *AidoTherm*--FLÄCHENTEMPERIERUNGSSYSTEM NOCH?

Geringe Anschaffungskosten
Hohe Energieeinsparung

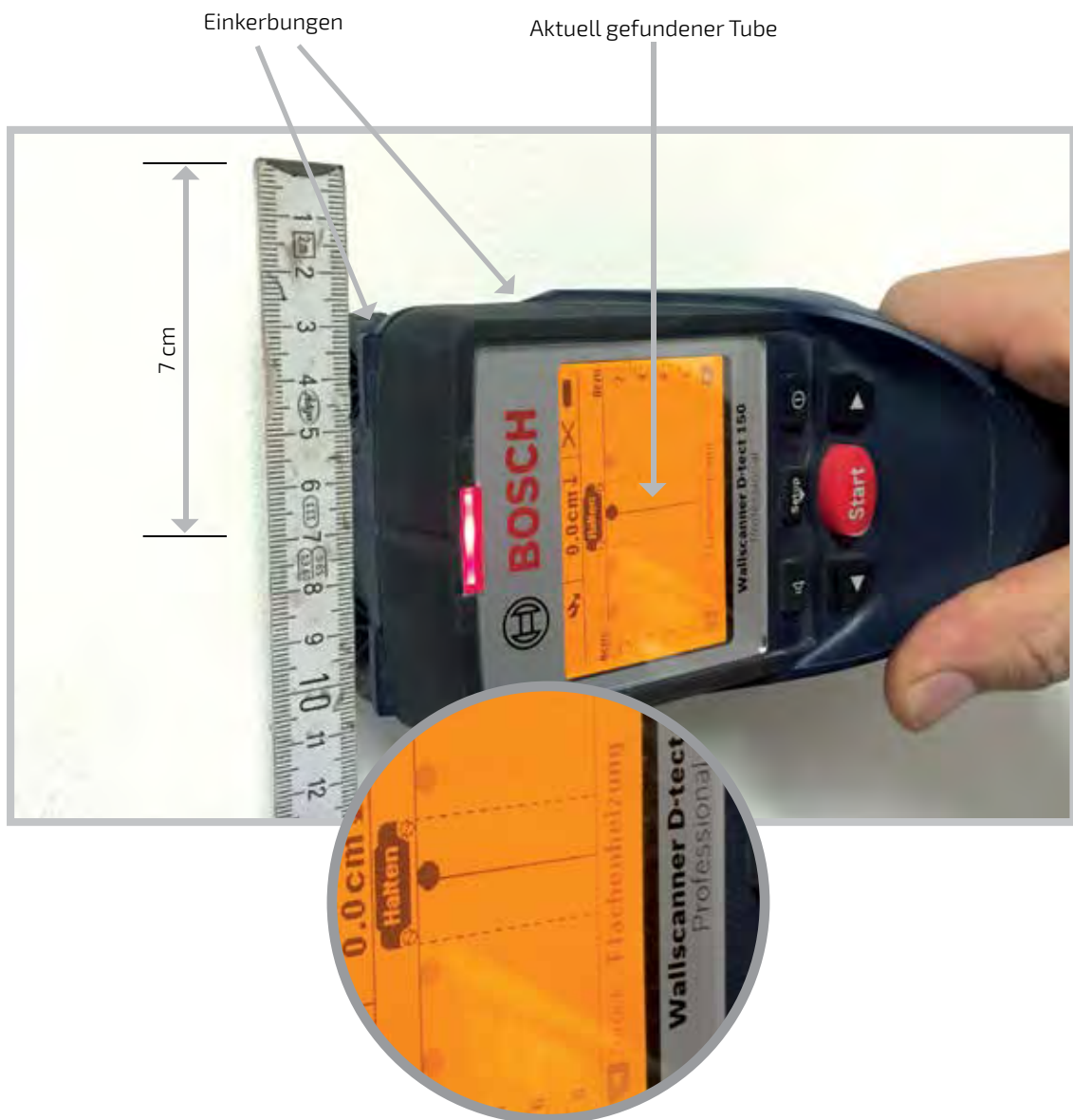
- Geringe Vorlauftemperaturen von ca. 27°C bei einer Oberflächentemperatur von 24°C
- Aufgrund der niedrigen Vorlauftemperaturen kann Solarthermie auch im Winter effizient genutzt werden
- Hoher Vorfertigungsgrad der Elemente - einfache Montage
- Individuelle bauliche Anpassung möglich
- Leichte Integration in alle Flächen des Raumes
- Heizen und Kühlen in einem System

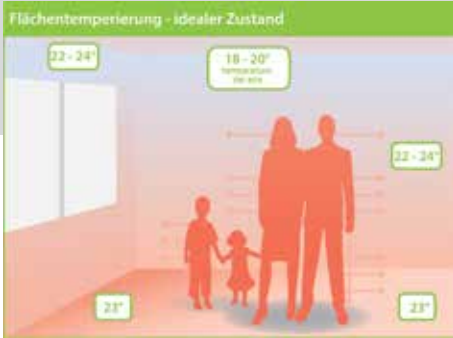
IST DAS *AidoTherm*-FLÄCHENTEMPERIERUNGSSYSTEM AUCH RECYCLEBAR?

Das Material besteht zu 100% aus Polypropylen (PPR) und lässt sich somit über das Polyfusionsverfahren beliebig mit einander verbinden. Zudem ist das Material zu 100% recyclebar.

UND WENN MAN EIN BILD AUFHÄNGEN MÖCHTE?

Kein Problem. Durch einen sogenannten „Wallscanner“ lassen sich die Elemente wunderbar aufspüren. Wenn Sie ein Tube gefunden haben, können Sie anhand der Einkerbungen (oben und seitlich) am Wallscanner die genaue Position ermitteln. Je nach Verlegerichtung (waagrecht oder senkrecht) der Elemente, können Sie mittels eines Maßbandes oder Meterstabs 50 mm bzw 70 mm (siehe Abb. unten) ober- oder unterhalb den nächsten Tube finden.





VORTEIL - NUTZEN - ÜBERSICHT

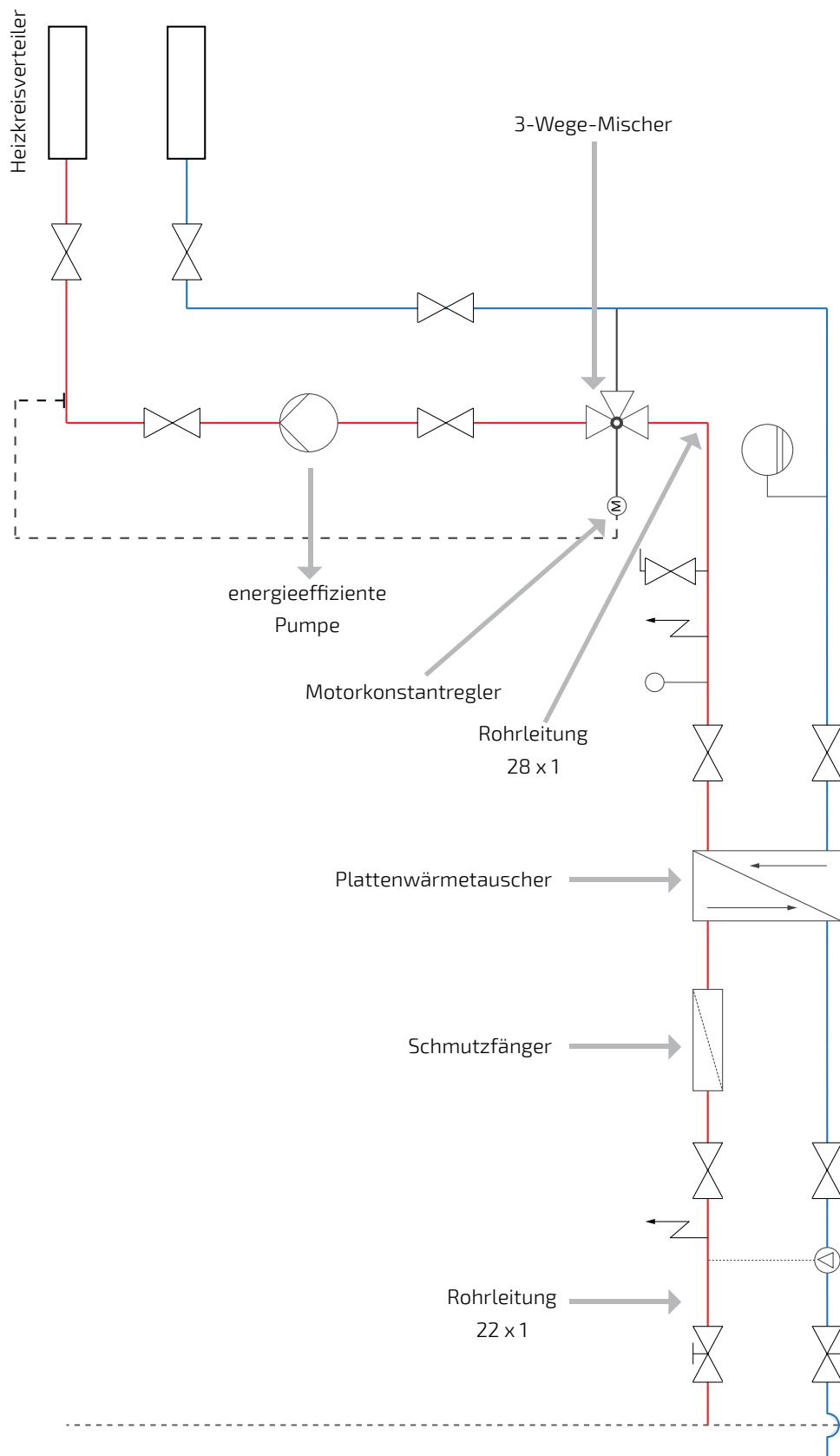
TECHNISCHE VORTEILE	
Durchfluss im Tichelmann-Prinzip	Geringer Druckabfall Energie- und Kosteneinsparung
99 Verwendung von hochwertigem Kunststoff	Einfache Reparatur Wiederverwertbarkeit
Geringe Aufbauhöhe von 16 mm	Schnelle Einstellung des Wohlfühl-Klimas Realisierung geringer Fußbodenaufbauten. Geringe Putzstärke von 21 mm (Wand)
Qualitätsprodukt mit idealem Preis-Leistungs-Verhältnis	Kosten herkömmlicher Heizungen - innovativste Technologie
Enge Rohrabstände	Gleichmäßige Oberflächentemperatur Energieeinsparung = Umweltschonung
Keine Biegung des Heizrohrs	Geringe Materialbeanspruchung = lange Lebensdauer
Hoher Vorfertigungsgrad	Simple und schnelle Montage
Wärmen und Kühlen innerhalb eines Systems	Eine Investition - Zwei Anwendungen
Leichte Integration in Wand- /Decken- und Fußbodenaufbauten	Realisierung jeder erdenklichen Oberfläche. Durch den geringen Abstand (50 mm bzw 70 mm) zwischen den Tubes ist es problemlos möglich, Räume über die Decke zu temperieren. Bedingt durch Strahlungswärme (Infrarotstrahlung (IR) und der daraus resultierenden Reflexion, reicht eine Vorlauftemperatur von 27°C (je nach Deckenhöhe und Gebäudedämmung) aus, um den Fußboden auf angenehme 23°C zu erwärmen. D.h. „die Deckentemperierung ist die bessere Fußbodentemperierung“ denn sie ist viel gesünder, da kein Kontakt zum Körper stattfindet!

BAULICHE VORTEILE	
Die Oberflächen, welche den Körper des Menschen umgeben, können mithilfe der Flächen temperierung mit eco-components individuell und großflächig temperiert werden.	
Ideale Temperierung offener, hoher Räume	Nutzung von Kellerräumen als Wohnräume
Problemlose Umsetzung architektonischer Besonderheiten	Zusätzlicher Platzbedarf wird abgedeckt

BV: xxxxxx, xxxxxx

Verlegeplan







WANDMONTAGE BEI ALTBAUSANIERUNG mit *AvidoTherm*

Durch die Flexibilität der Flächentemperierungselemente können selbst Fensterlaibungen temperiert werden (siehe Abb. links).



WANDMONTAGE (Industriehallensanierung) IN VERBINDUNG MIT REFLEXIONS-FOLIE - HEIZEN MIT NIEDERTEMPERATUR (< 30°C).



Um den geforderten Wärmebedarf zu erreichen, mussten die Wände und Decken mit einem Reflexions-Isolierstoff verkleidet werden. Auf diesen Reflexions-Isolierstoff wurden Flächentemperierungselemente waagrecht bis in 4 Meter Wandhöhe verlegt.

Vorbereitung der an der Wand montierten Elemente zum Einputzen.

Wände im Bestand werden zuvor mit „Betonkontakt“ (rot-brauner Anstrich) gestrichen um die Haftung des neuen Putzes auf der „alten“ Wand zu verbessern.



Mauerwerkstrockenlegung

als gewünschter Nebeneffekt bei der Wandmontage (eingeputzt).

In dieser Kirche gab es massive Probleme mit aufsteigender Feuchte. Hier wurden die Elemente ringsum nur im unteren Wandbereich verlegt.



Der alte Putz wurde nur soweit wie nötig entfernt.

DECKENMONTAGE (eingeputzt).

Bei großen Deckenflächen müssen sog. Putzpins angebracht werden (4 Stk./m²). Dies verbessert den Halt des neuen Putzes.

Hier wurden die Elemente auf einer abgehängten Trockenbaudecke verlegt und anschließend eingeputzt.



Bei kleineren Deckenflächen reicht es aus, die Decke vor dem Einputzen mit Betonkontakt zu streichen

**DECKENMONTAGE ÜBER ABGEHÄNGTE DECKE.**

Bitte beachten: Die Verlegerichtung der CD-Profile muss unbedingt vorab mit dem Trockenbauer abgestimmt werden! (Elemente und Profile müssen die gleiche Laufrichtung aufweisen. Siehe auch Seite 16, Ansicht 1 und 2.)

VERLEGUNG VON AvidoTherm IM DACHSTUHL IN VERBINDUNG MIT REFLEXIONSFOLIE ALS DAMPFSPERRE -
BESONDERS GEEIGNET FÜR HEIZEN & KÜHLEN (oberhalb des Taupunktes).



Vorteile für den Anwender:

- Außen- und Innenanwendung
- ermöglicht schlanke Baukonstruktion
- einfache Verlegung
- verbesserte Wärmereflexionsstrahlung in den Raum
- verbesserte Wärmereflexionsstrahlung gegen Solarstrahlung
- spart Heizkosten
- keine Leitung durch Aluminium an der Außenseite der Konstruktion
- konstante Reflexionswerte noch nach Jahren, da die Reflexionsschicht vor Staub und weiterer Verschmutzung geschützt ist
- verhindert Wärmebrücken

FUSSBODENVERLEGUNG

OBERHALB DER DÄMMUNG FÜR ANSCHLIESSENDEN ESTRICHAUFBAU.



Sanierungsbeispiel Flächentemperierung Aido Therm mit ThermoDyn Classic

Bestand alter Dielenboden auf Balkenlage .

Aufgabe: Lieferung und Montage einer Flächentemperierung mit geringstmöglicher Aufbau
zugleich soll eine deutliche Trittschallverbesserung erreicht werden. Starke Unebenheiten im alten Dachgeschoss bis zu 5 cm Höhendifferenzen sollten ausgeglichen werden. Eine extrem kurze Bauzeit 5 Tage (mit Trocknungszeit) standen zur Verfügung.

All diese Aufgaben konnten mit den Systemen *ThermoDyn Classic* und *AidoTherm* in kürzester Zeit umgesetzt werden.

INNOVATIVE UND KOSTENGÜNSTIGE BETONKERNAKTIVIERUNG



Die Betonkernaktivierung oder auch Betonkerntemperierung wird als innovative und kostengünstige Methode zum Kühlen und Erwärmen von Gebäuden immer interessanter. Sie nutzt die Fähigkeit der Decken und/oder Wände im Gebäude, thermische Energie zu speichern und damit Räume zu heizen oder zu kühlen.

Die Betonkernaktivierung ist mittlerweile häufiger Bestandteil der modernen Architektur, vor allem bei Büro- und Verwaltungsgebäuden, Schulen, Krankenhäusern, etc.

In die Betonbauteile (meist Decken, aber auch Wände) werden die vorgefertigten Flächentemperierungselemente innerhalb der Bewehrungslagen eingebaut (siehe auch Seite 16, Abb. unten). In den Elementen zirkuliert Wasser, das je nach Temperatur Wärme aus der Decke aufnimmt (Kühleffekt) oder an die Decke abgibt (Heizen).

eco-components -Verteiler mit integrierten Rücklaufventilen und Durchflussmessern (DFA 4015-111)

VORLAUF:

Durchflussmesser DFA 4015-111 (alternativ mit TACO-Topmeter)

RÜCKLAUF:

Regelventile, Gewinde 30 x 1,5mm, Schließmaß 11,8 mm,

Bauschutzkappe

Verteileranschlüsse 1 1/4" Mutter flach dichtend
und 1" Innengewinde

Vorlaufbalken mit integr. Durchflussmesser

100% absperbar, von 0,0-5 l/min einstellbar

Vor- und Rücklaufanschlüsse mit 3/4" AG Eurokonus

**AidoTherm Kugelhahn 3/4" D,
1" Außengewinde**

Aufputzschrank

**AidoTherm-Klemmringverschraubung
Universal 16x2,0 Nickel**

Unterputzschrank


lfd. Nr.	<i>AidoTherm</i> Heizkreisverteiler - FBH-VA-Verteiler Vorl.DFA- (4015)
01	2-fach Verteiler
02	3-fach Verteiler
03	4-fach Verteiler
04	5-fach Verteiler
05	6-fach Verteiler
06	7-fach Verteiler
07	8-fach Verteiler
08	9-fach Verteiler
09	10-fach Verteiler
10	11-fach Verteiler
11	12-fach Verteiler
12	13-fach Verteiler
13	14-fach Verteiler
14	15-fach Verteiler
15	16-fach Verteiler
16	17-fach Verteiler
17	18-fach Verteiler
ZUBEHÖR	
18	Kugelhahn 1"IG x 5/4"AG
19	Kugelhahn 5/4"IGx5/4"AG
20	Klemmringverschraubung
21	Kappe 3/4" Ms mit Dichtung
22	Elektrothermischer Stellantrieb 230V NC
23	*Verteiler-Unterputzschrank lackiert
24	*Verteiler-Aufputzschrank lackiert
<i>AidoTherm</i> Artikelliste Verteiler und Zubehör Stand: Januar 2019	
*Unsere Verteilerschränke gibt es in den Breiten 450 mm – 1400 mm	

lfd. Nr.	m ² FL./EL.	Kurzbeschreibung	VPE	
1	0,49	Wärme-/Kühl-Element 50 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
2	0,73	Wärme-/Kühl-Element 75 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
3	0,98	Wärme-/Kühl-Element 100 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
4	1,22	Wärme-/Kühl-Element 125 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
5	1,47	Wärme-/Kühl-Element 150 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
6	1,71	Wärme-/Kühl-Element 175 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
7	1,96	Wärme-/Kühl-Element 200 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
8	2,20	Wärme-/Kühl-Element 225 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
9	2,45	Wärme-/Kühl-Element 250 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
10	2,69	Wärme-/Kühl-Element 275 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
11	2,94	Wärme-/Kühl-Element 300 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
12	3,18	Wärme-/Kühl-Element 325 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
13	3,43	Wärme-/Kühl-Element 350 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
14	3,67	Wärme-/Kühl-Element 375 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
15	3,92	Wärme-/Kühl-Element 400 x 98 cm, Rohrabstand 7 cm	1	
16		Element-Befestigungsklammern 56 cm	100	
17		Element-Befestigungsklammern 7 cm	50	
18		Innen-Doppelnippel für Sammler und Rohr 16 x 2 mm	10	
19		Außenmuffe für Rohr 16 x 2 mm	50	
20		Außenwinkel 45° für Rohr 16 x 2 mm	30	
AidoTherm Artikelliste Stand: Januar 2019				

lfd. Nr.	Kurzbeschreibung	VPE		
21	Außenwinkel 90° für Rohr 16 x 2 mm	50		
22	Innenwinkel 90°, Außen-Außen, für Rohr 16 x 2 mm	30		
23	Innenwinkel 90°, Innen-Außen, für Rohr 16 x 2 mm	30		
24	Innenstopfen für Sammler und Rohr 16 x 2 m	10		
25	Außenstopfen für Rohr 10 x 1,5 mm	10		
26	Rohr 16 x 2 mm in Rollen zu 100 lfm	100		
27	Rohr 16 x 2 mm in Stangen zu 4 lfm	80		
28	Rohr 20 x 2 mm in Rollen zu 100 lfm	100		
29	Rohr 20 x 2 mm in Stangen zu 4 lfm	60		
30	Übergang von 20 mm innen auf 16 mm Rohr außen	20		
31	Außenmuffe für Rohr 20 x 2 mm	20		
32	Außenwinkel 90° für Rohr 20 x 2 mm			
33	Schweißdorn 10 mm (1 Paar)			141
34	Schweißdorn 16 mm, außen (1 Paar)			1
35	Schweißdorn 16 mm, innen (1 Paar)			1
36	Schweißdorn 20 mm (1 Paar)	141		

AvidoTherm Artikelliste
Stand: Januar 2019

AvidoTherm

Die Wohlfühl **Flächenheizung**

www.thermodyn.de



Ihr Fachhändler vor Ort

AvidoTherm

AvidoTherm Produktion & Handel Kern
Roßmoos 20
87629 Füssen-Weißensee
Telefon: +49 (0)700 6155 4433
info@avidotherm.eu