



Behaglichkeit  
mit Spareffekt

# PYD-ALU<sup>®</sup> FLOOR Trocken

FLÄCHENHEIZUNG & FLÄCHENKÜHLUNG



**PYD<sup>®</sup>-THERMOSYSTEME**  
**mi-Heiztechnik GmbH**  
Dachmoosweg 6  
D-83483 Bischofswiesen

Tel. +49 (0)8652 9466-0  
Fax +49 (0)8652 9466-17

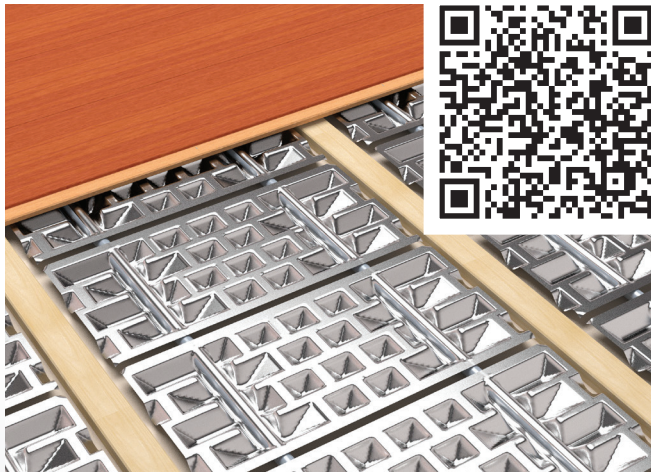
info@pyd.de  
www.pyd.de



Wir sind Mitglied im Bundesverband  
Flächenheizungen  
und Flächenkühlungen e.V.



Bundesverband Flächenheizungen  
und Flächenkühlungen e.V.



## ◆ PYD-ALU® FLOOR Trocken

Die Verlegung mit PYD-ALU® FLOOR Trocken kommt im Gegensatz zu anderen Systemen ohne Estrich aus. Herkömmliche Nurrohr-Fußbodenheizungen benötigen zur Wärmeverteilung den schlecht leitenden Estrich. PYD-ALU® FLOOR Trocken verteilt die Wärme dagegen mithilfe der speziell geprägten PYD-ALU® Thermoleitbleche. Sie übertragen die Wärme um das 150-fache besser als Estrich. Dieses Trockensystem ist bestens geeignet für den Einsatz mit Wärmepumpen, Brennwertgeräten und solarbetriebenen Anlagen. Es lässt sich unter Parkett, Dielenböden und Trockenestrichelementen verlegen.

**Wir bieten Ihnen die nötige Sicherheit durch eine 10-jährige Systemgewährleistung, abgesichert durch ein unabhängiges Versicherungsunternehmen. Planungssicherheit durch die notwendige wärmetechnische Prüfung von Warmwasser-Fußbodenheizungen und -kühlungen nach: DIN EN 1264 Teil 1-5.**

**PYD-ALU® FLOOR Trocken** wird im Heizfall in der Regel mit Vorlauftemperaturen von 28 - 33 °C betrieben. Diese liegen im Durchschnitt ca. 15 % niedriger (Beispiel: Parkett 0,1 m<sup>2</sup>K/W), als bei herkömmlichen Nurrohrfußbodenheizungen. Dadurch wird ein wirtschaftliches und energiebewusstes Heizen möglich. Z. B. werden bei Wärmepumpen die COP-Zahlen erhöht.

Die Wärmepumpe läuft in einem höheren Leistungsbereich und es kann sogar mit einer Luftwärmepumpe kostensparend in der Anschaffung und energiesparend im Betrieb gearbeitet werden.

Durch die patentierten PYD-ALU® Thermoleitbleche ergibt sich eine sehr gleichmäßige Oberflächentemperatur. Ebenso wird eine schnelle Aufheizung des Bodens durch Einsparung an Estrichmasse unter den Pyramiden garantiert.

Die normgerechten PYD®-Systemrohre 20 x 2 mm aus PE-RT ermöglichen einen geringeren Druckverlust im System als Rohre mit z.B. 16 x 2 mm. Es können Heiz- und Kühlkreise bis ca. 30 m<sup>2</sup> realisiert werden, was eine enorme Einsparung an Heizkreisen und elektrischen Stellantrieben mit sich bringt.



Mitglied im Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.

### Der Doppelnutzen Heizen/Kühlen

PYD-ALU® FLOOR Trocken kann nicht nur im Winter zum Heizen, sondern im Sommer auch zum Kühlen verwendet werden. Hierdurch ergibt sich ein Doppelnutzen und weiterer Einsatzbereich.

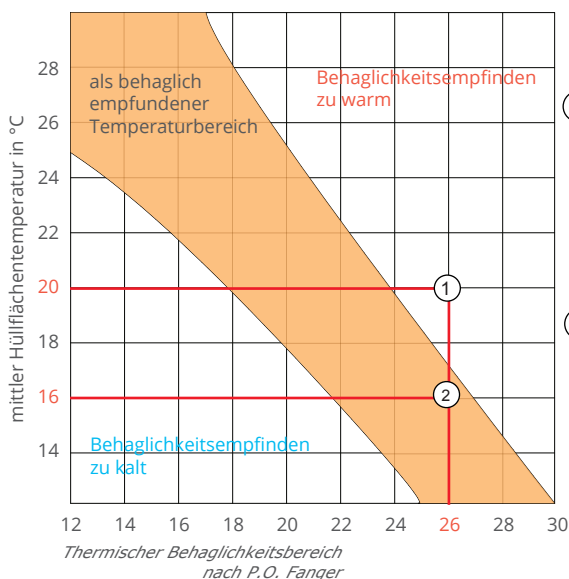
Mit relativ geringem Mehraufwand ist z. B. eine Wärmepumpe so ausführbar, dass eine Fußbodenheizung auch im Sommer zum Kühlen der Räume genutzt werden kann.

Hierbei ist eine Kühlleistung von bis zu 55 W/m<sup>2</sup> möglich, ohne den Taupunkt an der Fußbodenoberfläche herbeizuführen.

Die Fußbodenoberflächentemperatur sollte dabei aus Behaglichkeitsgründen nicht unter 19 °C liegen damit ein optimales Wohlbefinden des Nutzers gewährleistet ist.

Das System PYD-ALU® FLOOR Trocken arbeitet im Kühlfall ohne Zugluft und absolut geräuschfrei. Man spricht daher auch von „stiller Kühlung“. Der Energieaustausch mittels Strahlung entspricht den natürlichen Verhältnissen und wird als sehr behaglich empfunden.

Einfluss von gekühlten Raumumschließungsflächen = Hüllflächen (Boden, Wand, Decke) auf die Empfindungstemperatur



① Beispiel: ohne Flächenkühlung Raumtemperatur 26 °C mittlere Hüllflächentemperatur 20 °C wird als zu warm empfunden.

② Beispiel: mit Flächenkühlung Raumtemperatur 26 °C mittlere Hüllflächentemperatur 16 °C Behagliches Raumklima.

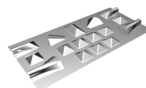
PYD®-Randdämmstreifen



PYD®-Hanfmatte



PYD®-Umlenkbogen



PYD®- Rohrhalter



## Kennliniendiagramm Heizen

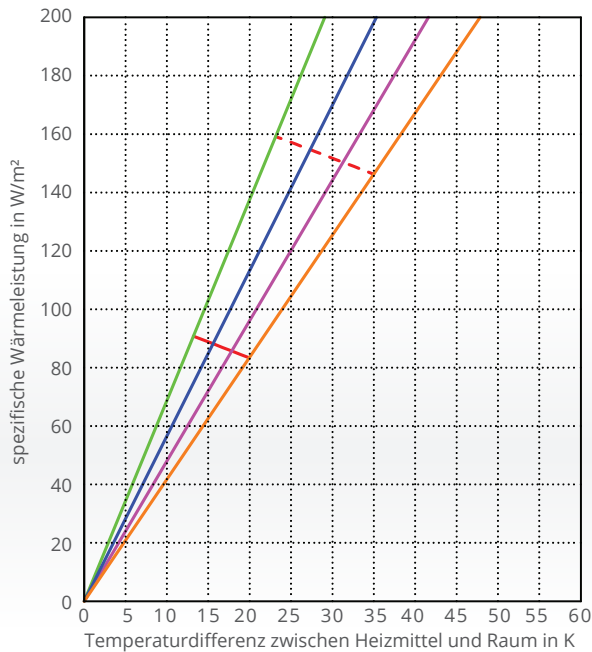


Diagramm 4.1 Kennlinienfeld Heizung PYD-ALU® FLOOR Trocken

## Kennliniendiagramm Kühlen

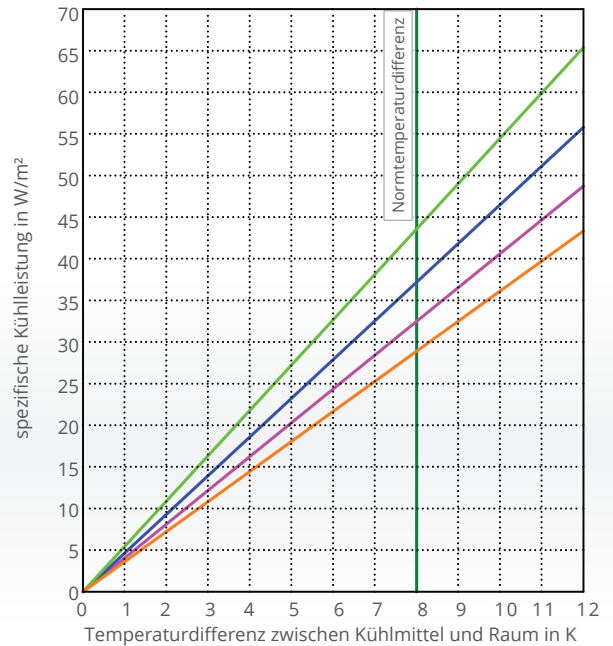


Diagramm 4.2 Kennlinienfeld Kühlung PYD-ALU® FLOOR Trocken

### Legende:

- Wärmeleitwiderstand 0,00 m²K/W
  - Wärmeleitwiderstand 0,05 m²K/W
  - Wärmeleitwiderstand 0,10 m²K/W
  - Wärmeleitwiderstand 0,15 m²K/W
  - - - Grenzkennlinie 15K
  - Grenzkennlinie 9K
- Zulässige Fußbodenoberflächentemperaturen nach DIN 1264 Teil 3:  
 Aufenthaltszonen max. 29 °C  
 Randzonen max. 35 °C  
 Bäder max. 33 °C

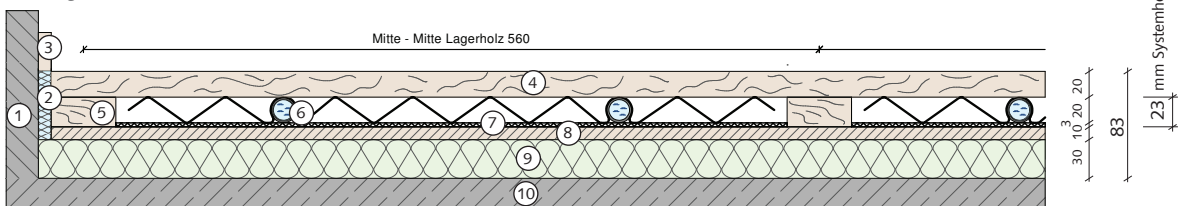
Zulässige Fußbodenoberflächentemperaturen aus Behaglichkeitsgründen min. 19 °C

**Achtung:** Es sind technische Regelkomponenten anzubringen, die eine Unterschreitung des Taupunktes im Kühlfall verhindern!

### Beispiel Fußbodenaufbauten Parkett oder Dielen

$R_{\lambda} = 0,79 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

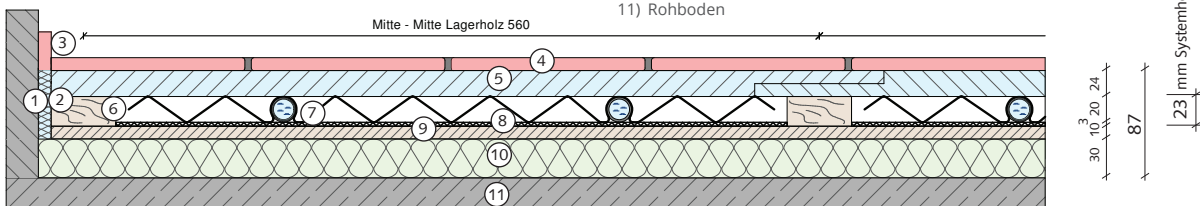
- 1) Mauerwerk
- 2) PYD®-PYD®-Randdämmstreifen 8 mm
- 3) Sockelleiste (Holz)
- 4) Bodenbelag (Parkett ab 20 mm oder Dielen ab 22 mm)
- 5) Lagerholz B=50 x H=23 mm
- 6) PYD-ALU® Thermoleitblech mit PYD®-SR Systemrohr
- 7) PYD®-Hanfmatte
- 8) Hartfaserplatte (z.B. Spanplatte)  $R_{\lambda} = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 9) PYD®-Faltplatte 30-3 WLG 045;  $R_{\lambda} = 0,67 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 10) Rohboden



### Beispiel Fußbodenaufbau Trockenestrichelement

$R_{\lambda} = 0,79 \text{ [m}^2\text{K/W]}$

- 1) Mauerwerk
- 2) PYD®-Randdämmstreifen 8 mm
- 3) Sockelleiste (Fliesen)
- 4) Bodenbelag (Fliesen)
- 5) Trockenestrichelement
- 6) Lagerholz B=50 x H=23 mm
- 7) PYD-ALU® Thermoleitblech mit PYD®-SR Systemrohr
- 8) PYD®-Hanfmatte
- 9) Hartfaserplatte (z.B. Spanplatte)  $R_{\lambda} = 0,06 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 10) PYD®-Faltplatte 30-3 WLG 045;  $R_{\lambda} = 0,67 \text{ m}^2\text{K/W}$
- 11) Rohboden

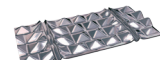


PYD®-Lagerholz

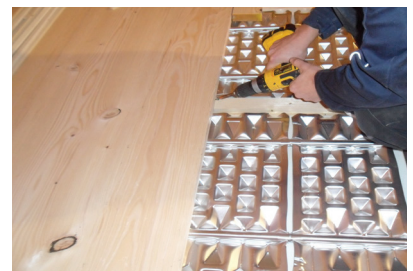
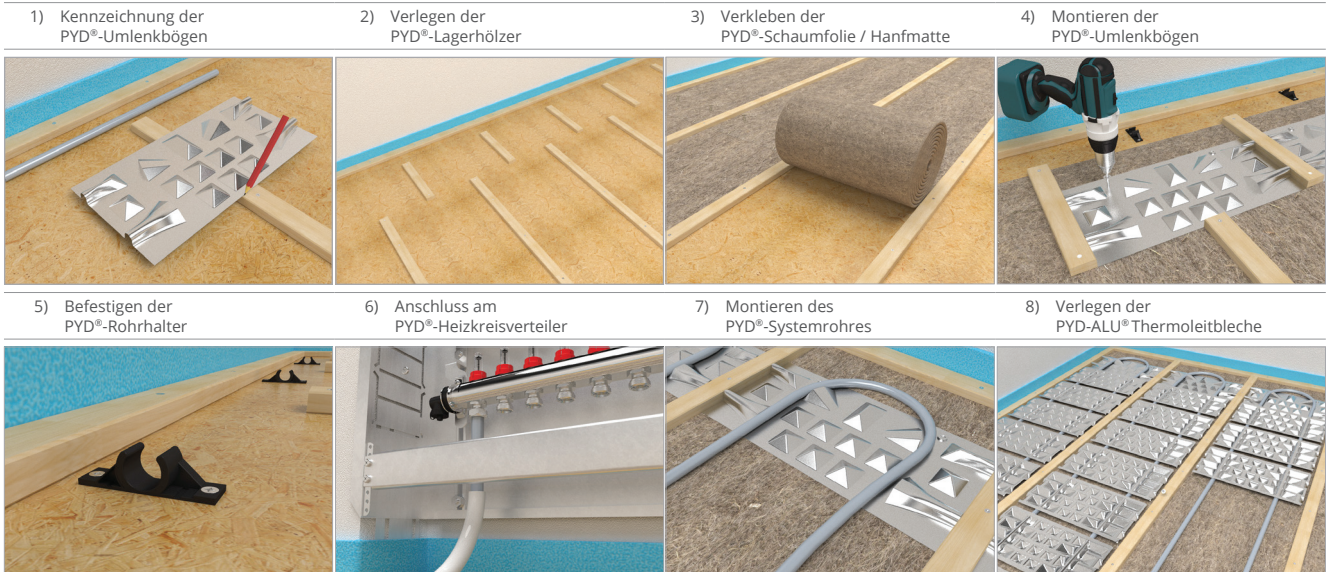
PYD®-Verlegewinkelrohr

PYD®-Systemrohr

PYD®-Thermoleitblech



## VERLEGUNG, BEISPIELREFERENZEN



◆ **Projekt: „Bauernhäuser, Vinzenz Bachmann“** | Ort: Deutschlandweit | Jahr: seit 2005 | Größe: 5.000 m<sup>2</sup>



◆ **Projekt: „Lutherkirche“** | Ort: Lübeck | Jahr: 2014 | Größe: 214 m<sup>2</sup>