

Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Der Keramik-Klimaboden



2

DEUTSCH

Bodentemperierung für Einzelheizkreise Funktion, Montage und Betrieb



INNOVATIONEN MIT PROFIL





Bodentemperierung für Einzelheizkreise

Rücklauftemperatur-Begrenzungsventile – RTB

Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB ist ein Rücklauftemperatur-Begrenzungsventil für die Wand-Einbaumontage. Dieses wird eingesetzt, wenn die erforderlichen niedrigen Systemtemperaturen für einen Heizkreis des **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Keramik-Klimabodens nicht durch geeignete Temperaturbegrenzer, Mischer oder durch die Heizungsanlage sichergestellt wurden. Es kann zur Systemtemperaturregelung als Begleitheizung für die Bodentemperierung verwendet werden.

Die Installation erfolgt in Kombination mit dem Heizungssystem bei einer Vorlauftemperatur von max. 65 °C. Vor dem Einbau sind die regelungstechnischen und hydraulischen Voraussetzungen durch einen sachkundigen Fachmann zu prüfen.



Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB
Rücklauftemperatur-Begrenzungsventil

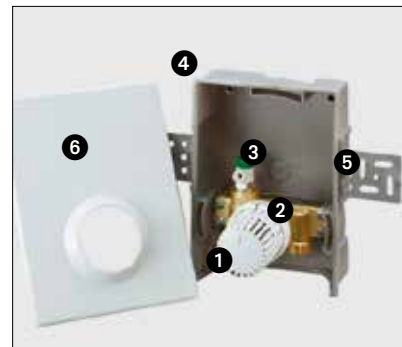


Bodentemperierung für Einzelheizkreise

Funktion – RTB

Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB

Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB begrenzt die Rücklauf­temperatur eines Heizkreislaufes. Die Einbauposition ist so zu wählen, dass zuerst der **Schlüter®-BEKOTEC-THERM**-Heizkreis und anschließend das Ventil **Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB** mit dem Heizwasser durchströmt wird. Das Heizmedium kühlt sich vom Eintritt in die Fußbodenfläche bis zum Rücklauf­temperatur-Begrenzungsventil ab. Der Durchfluss wird temperaturabhängig durch das Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB-Ventil und das Füh­lerelement im Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB-Thermostat geregelt und begrenzt. Die Einstellung der Rücklauf­temperatur erfolgt am Handrad ❶ des Thermostat. Durch Veränderung der Handradstellung kann die Fußbodenoberflächentemperatur und somit die Raumtemperatur beeinflusst werden.

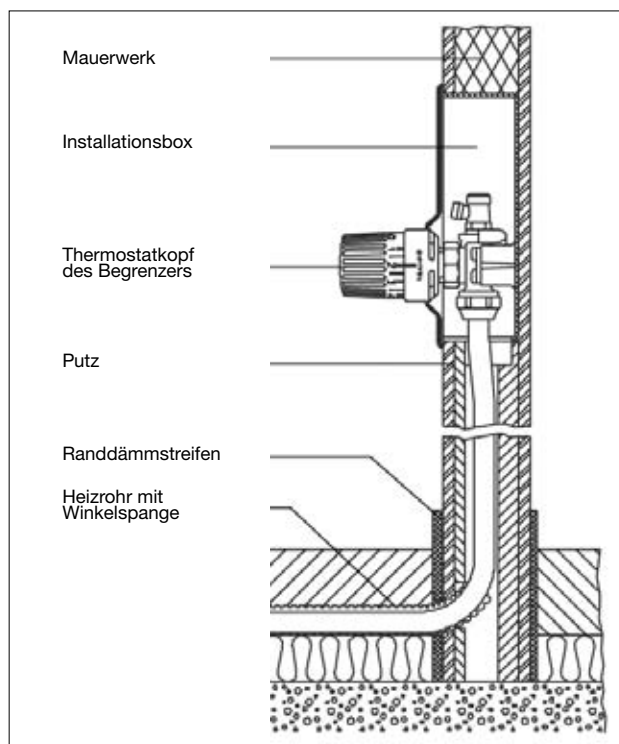
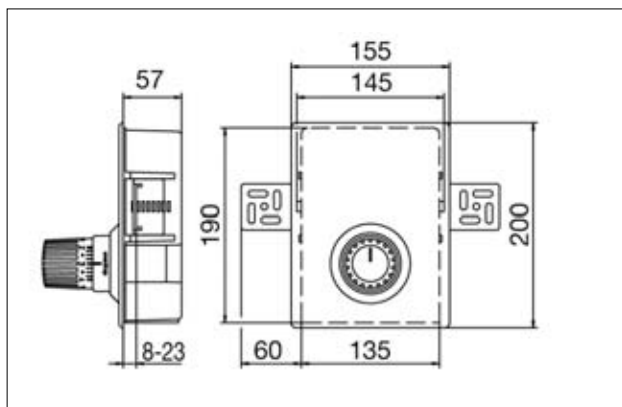


Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB

- ❶ Thermostatkopf des Rücklauf­temperaturbegrenzers
- ❷ Ventil zum Anschluss der Heizrohre mit zusätzlichen Klemmverschraubungen BTZ 2 KV ...
- ❸ Spül- und Entlüftungsventil
- ❹ Installationsbox
- ❺ Befestigungswinkel
- ❻ Frontblende (weiß)

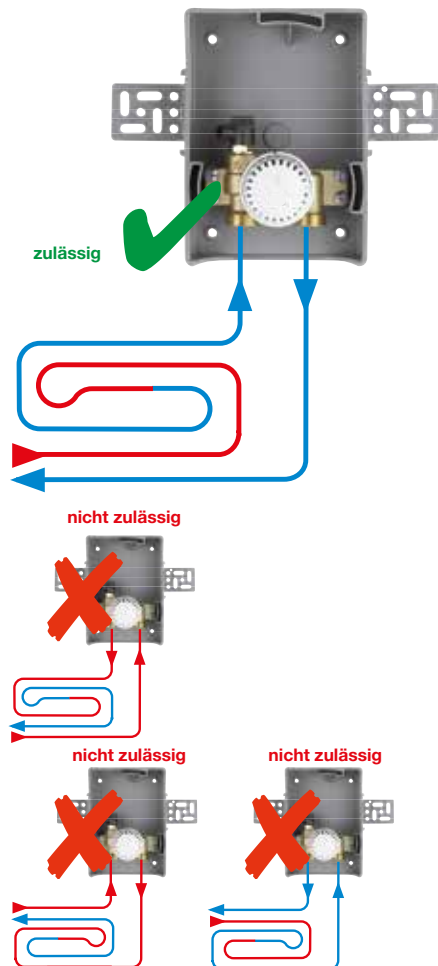
Die Hinweise zum Aufheizen und zur Inbetriebnahme sind zu beachten.

Das Ventil wird in einem Raum mit zusätzlichem Heizkörper betrieben. Die Bodentemperierung deckt dann den Grundwärmebedarf, während der Heizkörper die Regelung der Raumtemperatur übernimmt.



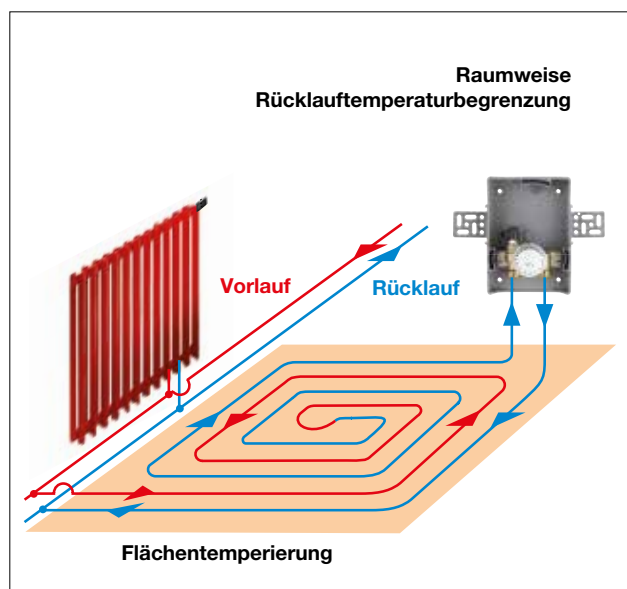
Bodentemperierung für Einzelheizkreise

Installation – RTB

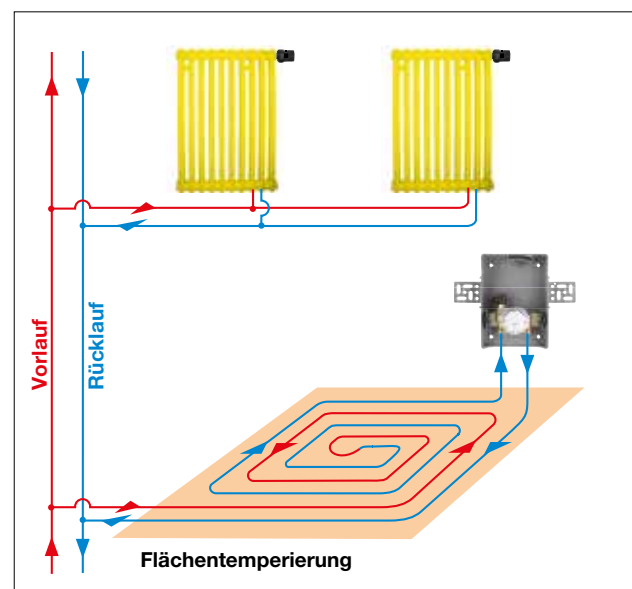


- Bei der Positionierung ist zu berücksichtigen, dass der **Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB**-Thermostat nicht direkt durch Fremdenergie wie Heizkörper oder Sonneneinstrahlung beeinflusst wird.
- Die Installation erfolgt mindestens 20 cm über dem fertigen Fußboden (komfortable Bedienhöhe bei 1,20 m), ab Unterkante der nach unten offenen Installationsbox. Die Vorderkante wird so ausgerichtet, dass diese mit dem fertigen Wandbelag bündig abschließt. Die Ausrichtung und Befestigung erfolgt mit den beiliegenden Montagewinkeln, die seitlich an der Installationsbox angebracht werden.
- Zum Schutz des Ventils wird die Bauabdeckung aufgesteckt.
- Die dauerhafte Befestigung erfolgt dann mit Ansatzgips oder Mörtel.
- Nach Erstellung eines Anschlusses an der Vorlaufleitung der Zweirohrheizung muss der Heizkreis schneckenförmig verlegt werden.
Für den Anschluss des Heizkreises an die Vor- und Rücklaufleitung kann der selbstdichtende Anschlussnippel BTZ 2 AN ... oder der Anschlusswinkel BTZ 2 AW ... mit 1/2" Außengewinde verwendet werden (für Einrohrsysteme sind besondere Ventile und Anschlüsse zu verwenden).
- Unter Beachtung der Flussrichtung, die durch einen Pfeil auf dem Grundkörper des Ventils angegeben ist, wird das Rücklauftemperatur-Begrenzungsventil am Ende des Heizkreises mit den **Schlüter®-BEKOTEC-THERM**-Klemmverschraubungen (Art. BTZ2KV ...) angeschlossen.
- Vom Ventil wird dann eine direkte Verbindung zum Rücklauf der Zweirohrheizungsanlage erstellt.
Für den Anschluss des Heizkreises an die Vor- und Rücklaufleitung kann der selbstdichtende Anschlussnippel BTZ 2 AN ... oder der Anschlusswinkel BTZ 2 AW ... mit 1/2" Außengewinde verwendet werden.
- Die Heizungsanlage wird befüllt und am Ventil entlüftet.
- Danach kann die Druckprobe des **Schlüter®-BEKOTEC** Keramik-Klimabodens nach Protokoll durchgeführt werden.
- Die weiße Frontblende wird aufgesetzt und ausgerichtet.
- Einstellung und Inbetriebnahme *siehe Seite D 6!*

Einbindung eines Heizkreises in eine Etagenverteilung



Einbindung eines Heizkreises in eine Steigleitung

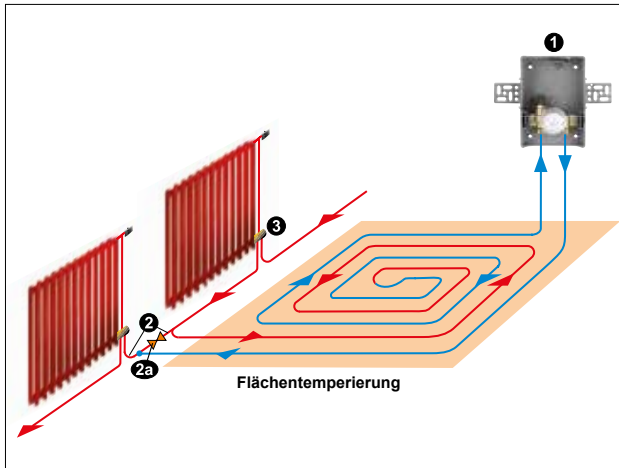




Bodentemperierung für Einzelheizkreise

Installation – RTB

Einbindung eines Heizkreises in eine **Einrohrheizung**



Installation in Einrohrheizungen

Die Einbauposition ist so zu wählen, dass ein Teil des Heizwassers durch den BEKOTEC-Heizkreis und ein weiterer Teil durch eine drosselbare Überströmstrecke **2** im bestehenden Einrohrkreis geführt wird. Das Rücklauftemperatur-Begrenzungsventil **1** muss so positioniert werden, dass zunächst der Heizkreis und anschließend das RTB-Ventil mit dem Heizwasser durchströmt wird.

Der Anschluss der Heizkreisrücklaufleitung erfolgt hinter der Überströmstrecke.

Die Überströmstrecke **2** ist mindestens mit gleichem Rohrdurchmesser wie der vorhandene Einrohrkreis auszuführen und mit einem drosselbaren Ventil **2a** (Rücklaufverschraubung / Strangregulierventil) auszustatten.

Durch Einstellung des Drosselventils **2a** können die Volumenströme entsprechend den hydraulischen Gegebenheiten eingestellt werden.





An den Heizkörpern müssen zum Abgleich ebenfalls einstellbare Einrohrventile **3** vorhanden sein.

Grundsätzlich sind die hydraulischen Voraussetzungen des Einrohrheizungssystems für diese Anwendung zu prüfen.

Überschlägige Heizkreislängen und Leistungsdaten

... in Verbindung mit den Rücklauftemperaturbegrenzern Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB

Ungefähre Richtwerte für Bäder mit Innentemperaturen von **24 °C** und einer eingestellten mittleren Rücklauftemperatur von ca. 35 °C bei einer Vorlauftemperatur von **min. 50 °C**.

| System-Rohrdimension | Verlegeabstand | Max. Heizkreislänge | Max. Heizfläche | Spez. Wärmeleistung* | Druckverlust incl. Begrenzungsventil | Massenstrom |
|--|----------------|---------------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------|-------------|
| mm | mm | m | m ² | W/m ² | mbar | kg/h |
|  16 x 2 mm für BEKOTEC-EN/P sowie EN/PF | 75 | 90 | 6,5 | 95 | 40 | 45 |
| | 150 | 90 | 12 | 80 | 65 | 55 |
|  14 x 2 mm für BEKOTEC-EN 23 F | 75 | 80 | 5,5 | 95 | 65 | 41 |
| | 150 | 80 | 11 | 80 | 85 | 50 |
|  12 x 1,5 mm für BEKOTEC-EN 18 FTS | 100 | 60 | 5,5 | 90 | 70 | 30 |
| | 150 | 60 | 8,5 | 80 | 85 | 36 |
|  10 x 1,3 mm für BEKOTEC-EN 12 FK | 100 | 55 | 5,0 | 90 | 60 | 49 |
| | 150 | 55 | 7,5 | 80 | 85 | 31 |

* Leistungsdaten gelten für keramische Oberbodenbeläge.

Weitere Leistungsdaten für die Systeme Schlüter®-BEKOTEC-THERM können den Diagrammen im technischen Handbuch entnommen werden.



Bodentemperierung für Einzelheizkreise

Einstellung und Inbetriebnahme – RTB

Das Aufheizen des Schlüter®-BEKOTEC-THERM Keramik-Klimabodens kann schon 7 Tage nach Fertigstellung des Bodenbelages unter Berücksichtigung der Produktdatenblätter 9.1 bis 9.5 Schlüter®-BEKOTEC erfolgen. Dabei ist zu beachten, dass die max. Oberflächentemperaturen nicht überschritten werden. Durch das Schließen der Ventile mithilfe der Bauschutzkappen muss sichergestellt werden, dass während der Estrich- und Oberbodeninstallation keine Beheizung erfolgt.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Bauabdeckung entfernt und der Thermostatkopf aufgeschraubt.

Der empfohlene Einstellbereich des Thermostats liegt zwischen **1,5 (ca. 25 °C)** und **2,5 (ca. 35 °C)**. Der Sollwert ist werksseitig auf Stellung 3 begrenzt.

Der Schlüter®-BEKOTEC-THERM Keramik-Klimaboden kann bereits 7 Tage nach Fertigstellung der Belagskonstruktion aufgeheizt werden. Beginnend mit der Einstellung 1 am Rücklaftertemperaturbegrenzer wird dieser Einstellwert dann täglich um $\leq 0,5$ auf max. 2,5 erhöht.

| Einstellwert am Thermostatkopf RTB | Rücklaftertemperatur | |
|------------------------------------|----------------------|-----------|
| 0 | geschlossen | |
| 1 | ca. 20 °C | |
| empfohlener Einstellbereich | 1,5 | ca. 25 °C |
| | 2 | ca. 30 °C |
| | 2,5 | ca. 35 °C |
| 3 | ca. 40 °C | |

Druckverlustdiagramm für Schlüter®-BEKOTEC-THERM-RTB

mit werksseitiger 4K P-Abweichung

