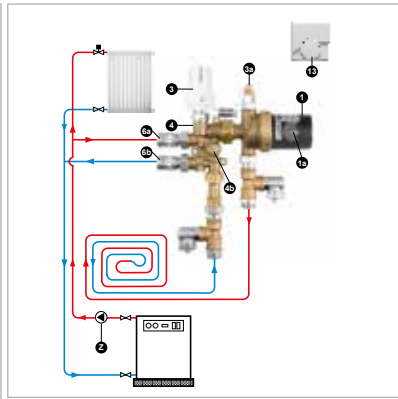


# Schlüter®-BEKOTEC-THERM

Der Keramik-Klimaboden



3  
DEUTSCH

## Beimischstation BTBMS und BTBMS/RT Funktion, Montage und Betrieb



INNOVATIONEN MIT PROFIL



## Technische Daten – Systemprodukte

### Beimischstation – BMS

### Beimischstation – BMS/RT mit Raumthermostat

**Schlüter®-BEKOTEC-THERM-BMS** ist eine **Beimischstation** zur Versorgung eines Raumes mit einem oder zwei **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Heizkreisen.

Die **Beimischstation - BMS/RT** ist zusätzlich mit einem Raumthermostaten ausgerüstet, der eine raumtemperaturabhängige Schaltung der Beimischstation ermöglicht.

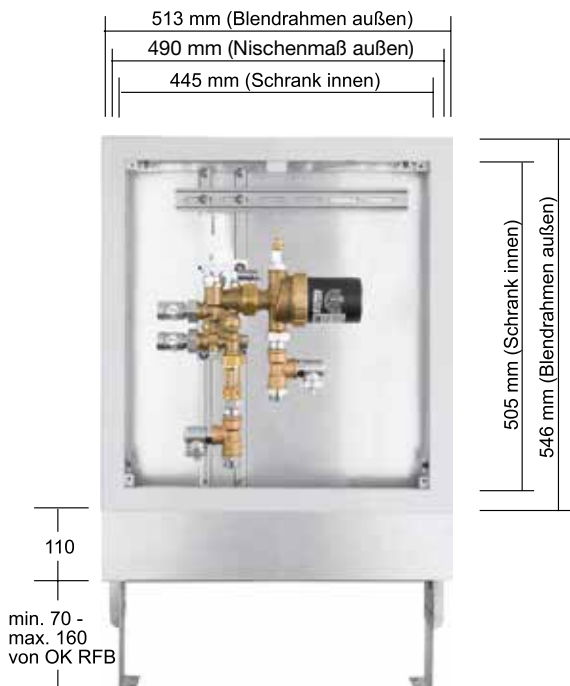
Die Beimischstation versorgt den **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Keramik-Klimaboden mit den benötigten geringen Vorlauftemperaturen durch Beimischung von Heizwasser aus höher temperierten Heizkreisläufen, z. B. vom Heizkörperkreislauf.

Die Beimischstation kann in **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Verteilerschränken eingesetzt werden.

Einbau im

**Schlüter®-BEKOTEC BT VSE 4** Verteilerschrank

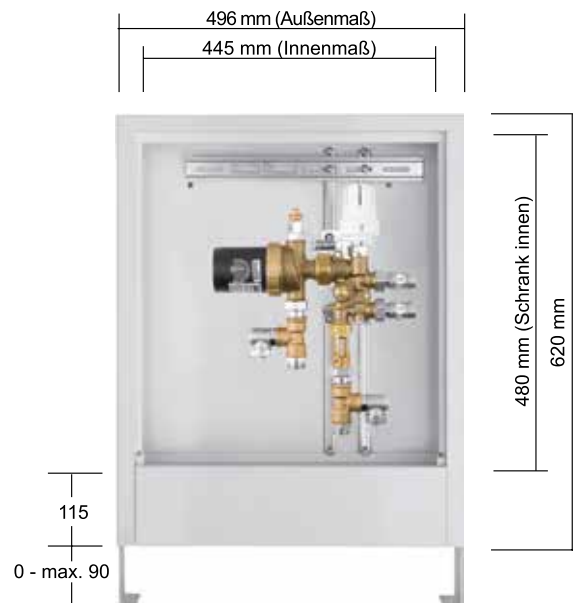
(z. B. **BMS** mit linksseitigem Anschluss)



Einbau im

**Schlüter®-BEKOTEC BT VSV 4** Verteilerschrank

(z. B. **BMS** mit rechtsseitigem Anschluss)



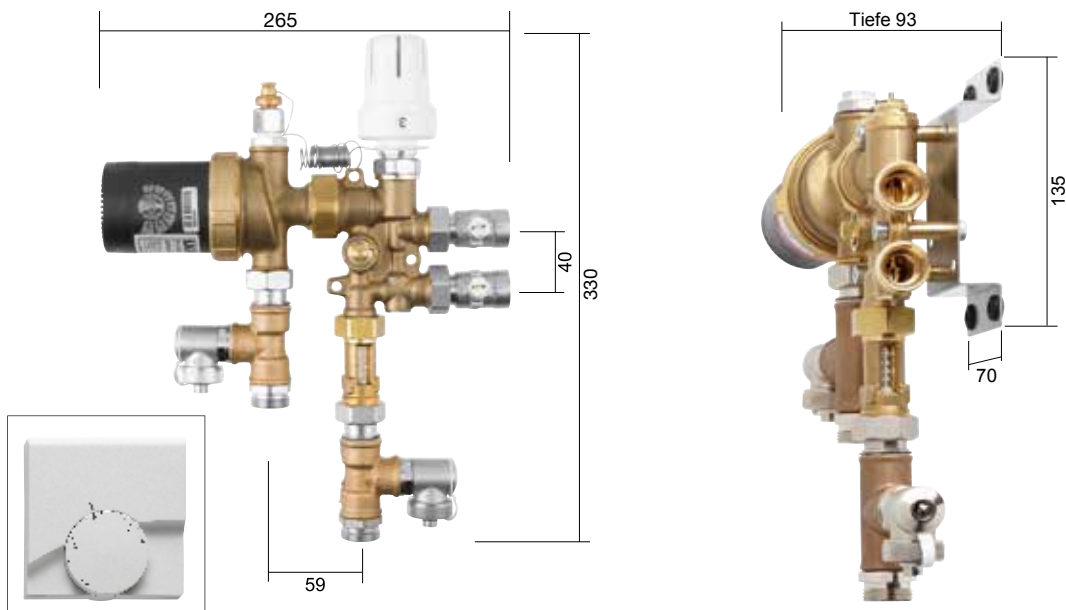
Weitere Hinweise zum Einsatz, der Funktion und zur Montage sind den folgenden Seiten zu entnehmen.



## Technische Daten – Systemprodukte

### Einsatz der Beimischstation – BMS

### Beimischstation – BMS/RT mit Raumthermostat



alle Maßangaben in mm

Die **Schlüter®-BEKOTEC-THERM-BMS Beimischstation** ist ein einfaches Misch- und Regelungskonzept zur Versorgung kleiner Flächen mit einem oder max. zwei **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Heizkreisen. Die **Beimischstation - BMS/RT** ist zusätzlich mit einem Raumthermostaten ausgerüstet, der eine raumtemperaturabhängige Schaltung der Beimischstation ermöglicht.



**Ein zweiter Heizkreis kann mit dem gesondert zu bestellenden Set, Doppelanschlussstücke Art.-Nr.: BTZ 2 DA (für DN 20), realisiert werden. Die Heizkreise müssen dann annähernd gleiche Längen und Leistungsdaten aufweisen.**

Durch Beimischung von Heizwasser aus hochtemperierten Heizsystemen, z. B. aus dem Heizkörperkreislauf, können die BEKOTEC-Heizkreise direkt an die Beimischstation angeschlossen und mit der benötigten geringen Wassertemperatur versorgt werden.

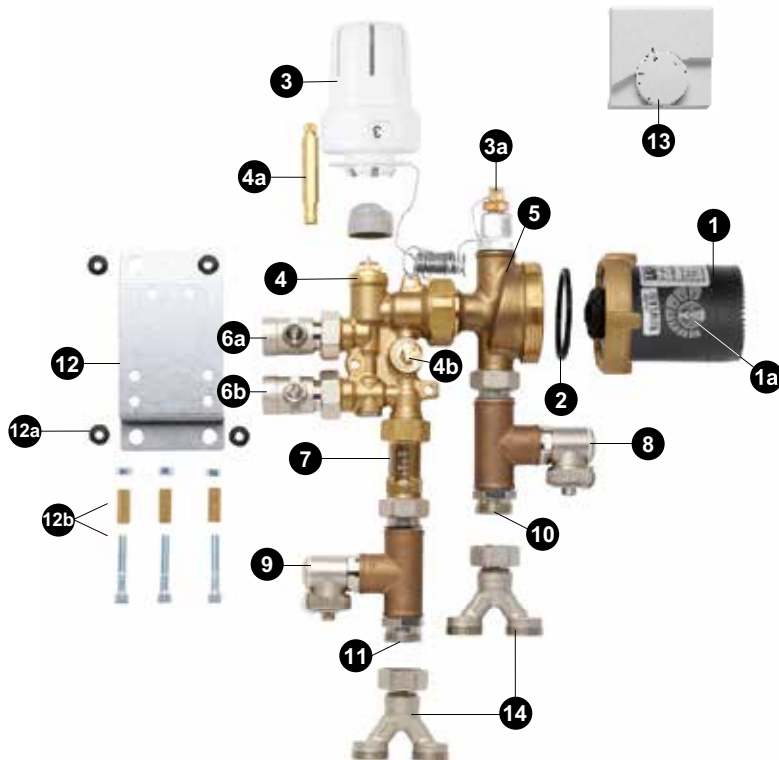
Unter Verwendung der **Schlüter®-BEKOTEC-THERM-BMS Beimischstation** kann idealerweise ein vorhandenes gemeinsames Rohrnetz genutzt werden, das auf die Vorlauftemperatur der höher temperierten Heizkörperheizung ausgelegt ist.

Durch die Möglichkeit, die kleinen Leitungsquerschnitte eines einzelnen Heizkörpers zu nutzen, lassen sich Sanierungsvorhaben mit dem **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Keramik-Klimaboden leicht realisieren.

Der Wasserumlauf der **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Heizkreise mit Heizwasser erfolgt separat durch die Umwälzpumpe in der Beimischstation.

## Technische Daten – Systemprodukte

### Bestandteile der Beimischstation – BMS und BMS/RT



#### Hinweis:

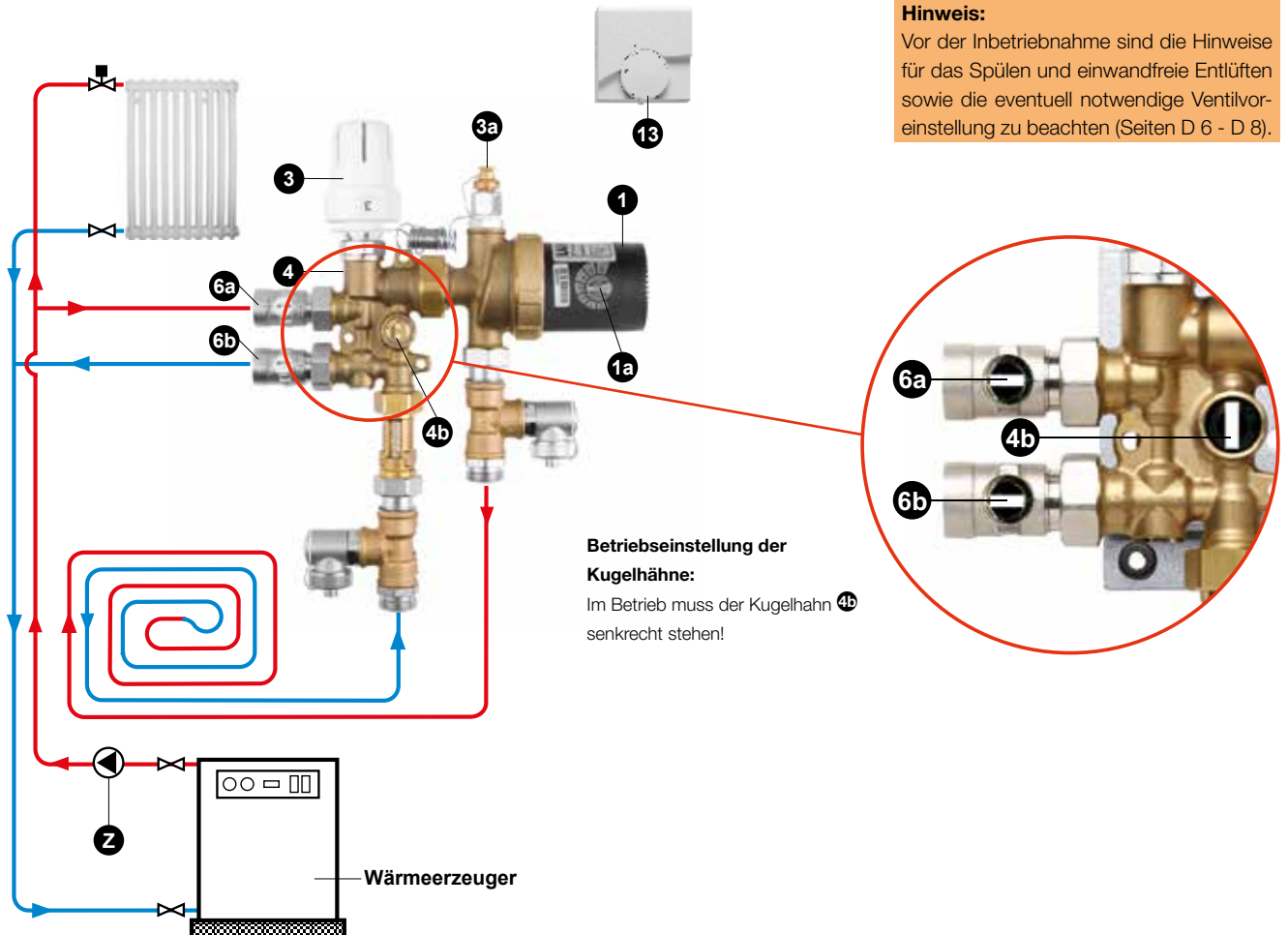
Klemmverschraubungen BTZ 2 KV ... sind nicht im Lieferumfang enthalten und je nach Heizrohrdurchmesser gesondert zu bestellen.

		BTBMS	BTBMS/RT
1	Hocheffizienzpumpe	x	x
1a	Drehzahlregler 0 - 6 / 0 $\triangle$ Standby / Sommerschaltung	x	x
2	Dichtung	x	x
3	Thermostatkopf	x	x
3a	Temperaturfühler		
4	Beimischventil	x	x
4a	Einstellwerkzeug Beimischventil	x	x
4b	Integrierter Kugelhahn	x	x
5	Pumpengehäuse	x	x
6a	Kugelhahnvorlauf 1/2" (DN 15) IG	x	x
6b	Kugelhahnrücklauf 1/2" (DN 15) IG	x	x
7	Durchflussmesser	x	x
8	Füll- und Entleerungshahn Vorlauf	x	x
9	Füll- und Entleerungshahn Rücklauf	x	x
10	Vorlaufanschluss-BEKOTEC 3/4" Eurokonus	x	x
11	Rücklaufanschluss-BEKOTEC 3/4" Eurokonus	x	x
12	Montageplatte	x	x
12a	Schallschutzeinlagen	x	x
12b	3 x Schraubensatz mit Distanzhülsen	x	x
13	Raumthermostat (nur im Lieferumfang BTBMS/RT)	-	x
<b>Weiteres Zubehör (gesondert zu bestellen)</b>			
14	Doppelanschlussstücke	Art. Nr.: BTZ 2 DA (für 2 x DN 20) BTZ 2 DA KVS (für 2 x DN 10)	



## Technische Daten – Systemprodukte

### Funktion und Betrieb der Beimischstation – BMS und BMS/RT



Temperatureinstellung am Thermostat	
Einstellwert am Thermostatkopf BMS	Vorlauf-temperatur
1	ca. 20 °C
2	ca. 25 °C
3	ca. 30 °C
4	ca. 35 °C
5	ca. 38 °C
6	ca. 42 °C
7	ca. 45 °C
8	ca. 50 °C
9	ca. 55 °C

Die Schaltung der **Beimischstation – BMS** kann durch externe Schalter/Regelungen oder bei direktem Stromanschluss manuell am Drehzahlregler 1a erfolgen (Schaltleistung beachten, siehe „Technische Daten“).

Die Schaltung der **Beimischstation – BMS/RT** erfolgt durch den zum Lieferumfang gehörenden Raumthermostaten 13. Zu beachten sind die entsprechenden Verdrahtungsschemen auf Seite D 10.

Nach dem Einschalten 1a und Einstellen der Drehzahl werden die nötigen Volumenströme, wie in der Abbildung dargestellt, in Bewegung gesetzt.

Die am Thermostat 3 eingestellte Temperatur (siehe Tabelle links) wird mit der tatsächlichen Beimischtemperatur am Fühler 3a abgeglichen. Dadurch wird das Ventil 4 der Beimischstation geöffnet oder geschlossen und entsprechend mehr oder weniger heißes Wasser zugeführt. Die Umwälzpumpe 1 versorgt den angeschlossenen **Schlüter®-BEKOTEC** Heizkreis mit dem beigemischten Wasser. Zur optimalen Versorgung der Beimischstation muss die Zubringerpumpe Z des Heizkreislaufs an der Beimischstation mindestens einen Vordruck von 10 kPa (100 mbar) bereitstellen können. Ein in die Beimischstation integriertes Sicherheits-Dehnelement verhindert die Überschreitung der maximalen Vorlauftemperatur für Fußbodenheizsysteme von 55 °C. Es unterbricht die weitere Zufuhr von heißem Vorlaufwasser.

## Technische Daten – Systemprodukte

### Einbau und Montage der Beimischstation – BMS und BMS/RT

Vor dem Einbau sind die regelungstechnischen und hydraulischen Voraussetzungen durch einen sachkundigen Fachmann zu prüfen. Zur optimalen Versorgung muss die Zubringerpumpe des Heizkörpersystems mindestens einen Vordruck von 10 kPa (100 mbar) an der Beimischstation bereitstellen können.

Die Vorlauftemperatur im Heizkörperkreislauf muss mindestens 10 K höher sein, als die benötigte Beimischtemperatur für das **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** System.

Die Installation der Beimischstation erfolgt immer oberhalb des Heizkreisniveaus. Durch Drehen der Beimischstation ist ein rechts- oder linksseitiger Anschluss möglich. Wie abgebildet, muss die Pumpe immer waagrecht positioniert werden.

Die Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Reparatur muss von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei geschaltet ist.

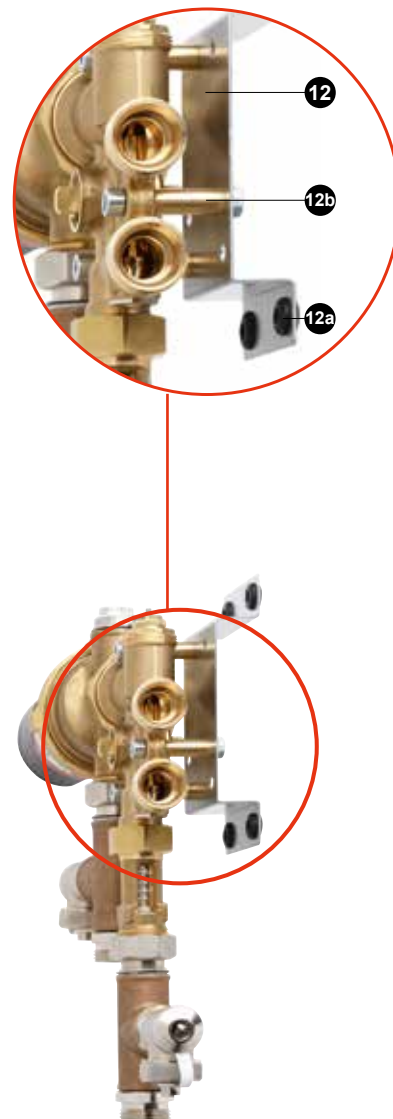
Maßangaben und Einbauskizzen für die Beimischstation in Verbindung mit der Installation in Verteilerschränken sind auf der Seite D 2 zu finden. Unter Verwendung der beiliegenden Montageplatte kann die Beimischstation direkt auf einer Wand oder in einem **Schlüter®-BEKOTEC** Verteilerschrank installiert werden.



**Ein zweiter Heizkreis kann mit dem gesondert zu bestellenden Set, Doppelanschlussstücke Art.-Nr.: BTZ 2 DA (für DN 20), realisiert werden. Die Heizkreise müssen dann annähernd gleiche Längen und Leistungsdaten (Seite D 9) aufweisen.**

Nach Beseitigung der Bauschutzkappe am Ventil ④ wird der Thermostatkopf ③ aufgeschraubt.

Die elektrische Verdrahtung der Beimischstation BT-BMS und BTBMS/RT ist auf Seite D 10 dargestellt.



### Inbetriebnahme – Füllen, Spülen und Entlüften der Schlüter®-BEKOTEC Beimischstation

**Die Anlage muss nach Schema A oder Schema B befüllt und gespült werden.**

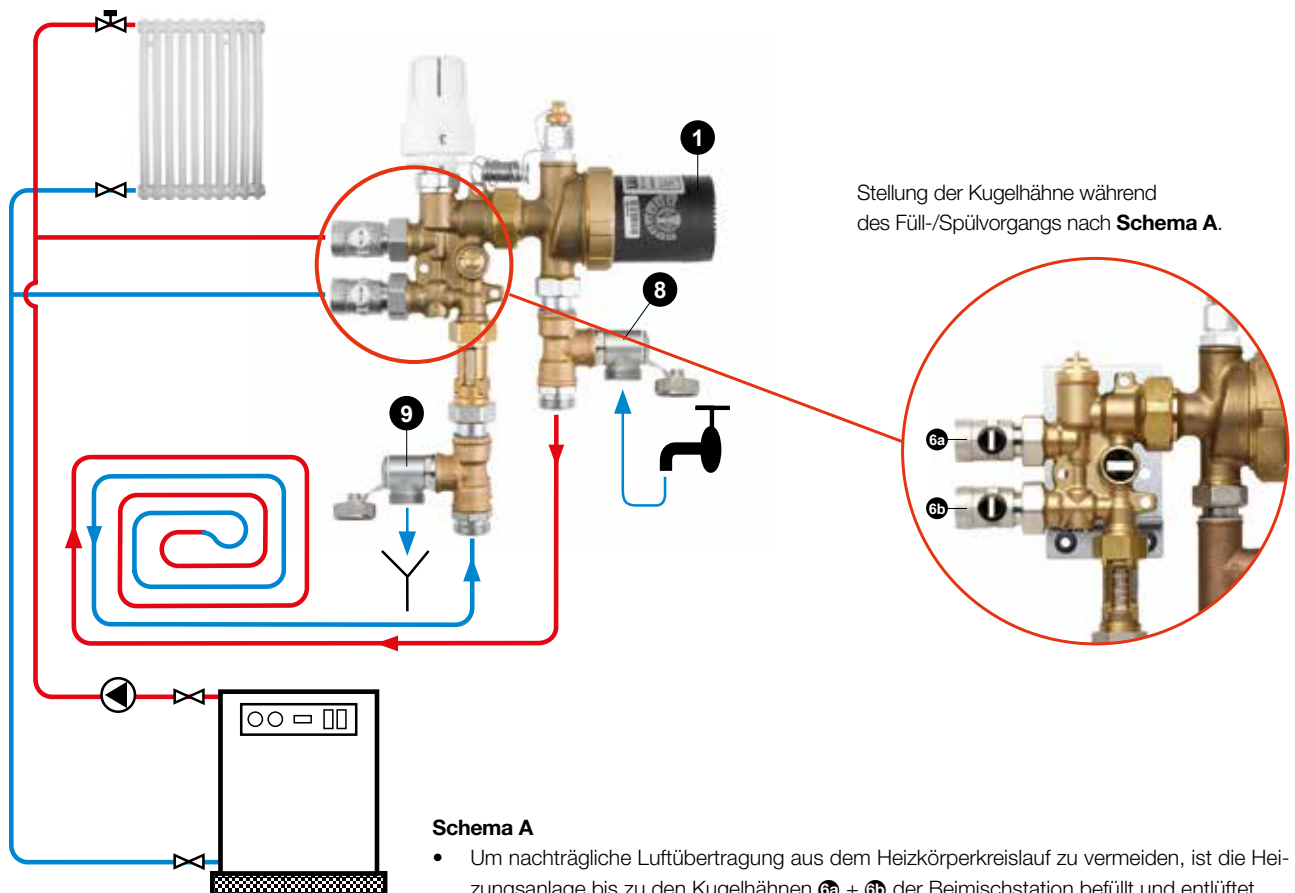
**Allgemeine Hinweise und Vorbedingungen:** Die im System eingeschlossene Luft muss vor der Inbetriebnahme durch die hier dokumentierte Zwangsdurchströmung entfernt werden. Nichtbeachtung kann zu Funktionsstörungen und Defekt der Umwälzpumpe ① führen. Das Füllen, Spülen und Entlüften sollte durch eine Fachkraft begleitet oder ausgeführt werden. Der zur Verfügung stehende Anschlussdruck sowie die Durchflussgeschwindigkeit sind durch geeignete Füll- einrichtungen zu begrenzen. Die Befüllung erfolgt mit gefiltertem Speisewasser entsprechender Wasserqualität. Vor Einbringen des Estrichs ist das Heizsystem durch eine Druckprobe auf Dichtigkeit zu prüfen. Das Druckproben-Protokoll zur Durchführung kann dem technischen Handbuch entnommen werden. Durch das Schließen der Kugelhähne ⑥a + ⑥b und stromlos Schalten der Beimischstation ist sicherzustellen, dass keine Beheizung des Systems während der Einbringung und des Abbindeprozesses des Estrichs erfolgt. Ebenso sind die Ausführungen „Verarbeitung und Inbetriebnahme bei unterschiedlichen Bodenbelägen“ -wie im technischen Handbuch beschrieben, zu berücksichtigen.



## Technische Daten – Systemprodukte

### Vorgehensweise zur Befüllung und Entlüftung des Schlüter®-BEKOTEC-THERM Systems

Befüllung der Anlage nach Schema A.



Stellung der Kugelhähne während des Füll-/Spülvorgangs nach **Schema A**.

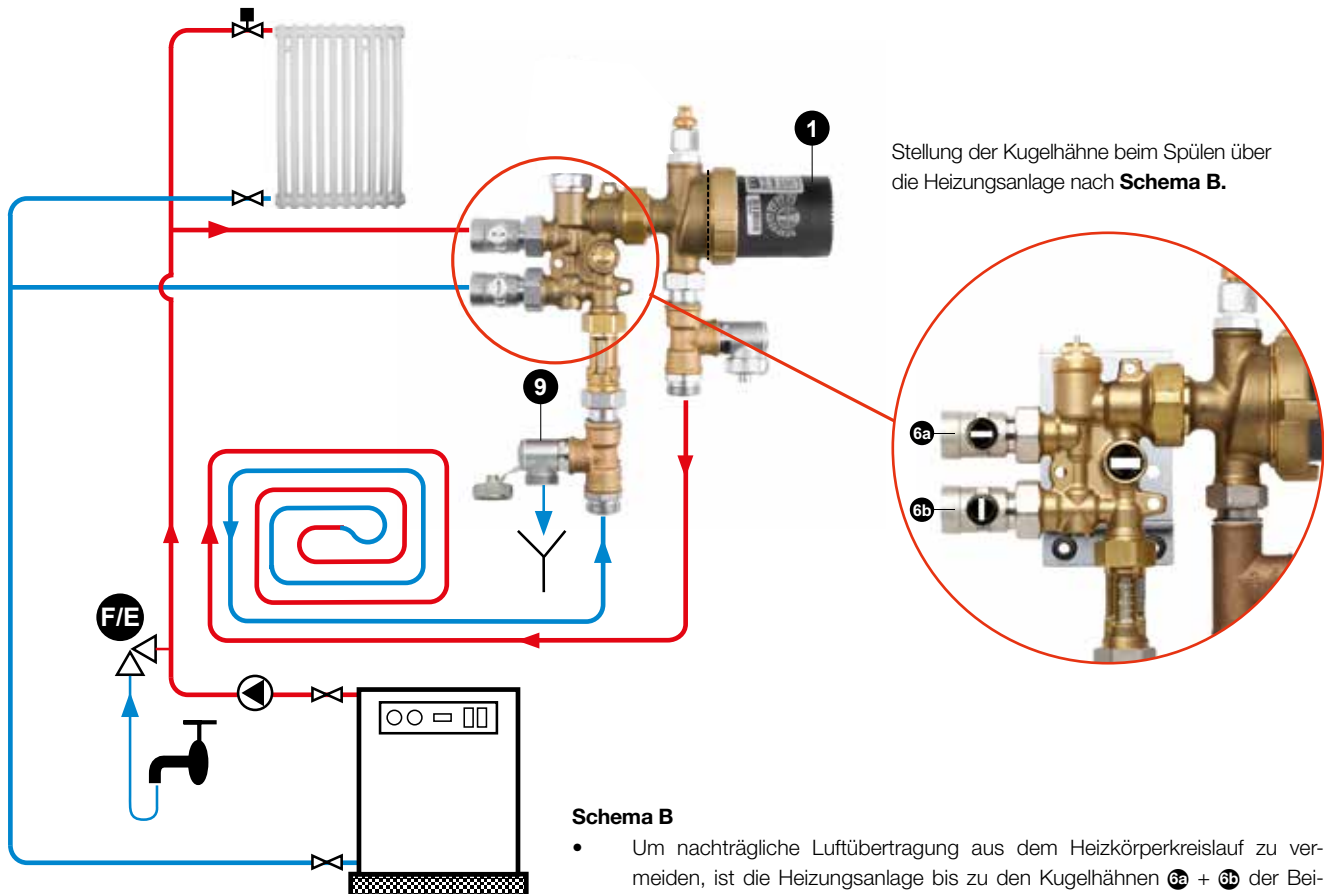
#### Schema A

- Um nachträgliche Luftübertragung aus dem Heizkörperkreislauf zu vermeiden, ist die Heizungsanlage bis zu den Kugelhähnen **6a** + **6b** der Beimischstation befüllt und entlüftet.
- Alle Kugelhähne **6a** + **6b** + **4b** der Beimischstation sind geschlossen.
- Der Heizkreis wird über die Füll-/Entleerungshähne der Beimischstation gespült.
- Der Thermostatkopf **3** wird zuvor entfernt.
- Der Wasserzufluss erfolgt über den Füll-/Entleerungshahn am Vorlauf. Der Ablauf wird am Rücklauf angeschlossen und einer offenen, einsehbaren Entwässerung/Abfluss **Y** zugeführt.
- Zunächst wird der Füll-/Entleerungshahn **9** am Rücklauf vollständig geöffnet.
- Durch das Öffnen des Füll-/Entleerungshahns **8** am Vorlauf kann nun der Heizkreis über die Beimischstation gespült werden, bis keine Luftblasen mehr am angeschlossenen Ablauf ankommen.
- Zuerst wird der Füll-/Entleerungshahn **8** am Vorlauf, danach der Füll-/Entleerungshahn **9** am Rücklauf geschlossen.
- Nach dem Spülen erfolgt der Druckausgleich mit dem Heizsystem durch Öffnen der Kugelhähne **6a** + **6b**.
- Kugelhähne **6a** + **6b** + **4b** wieder in die Betriebsstellung (Darstellung Seite D 5) drehen.
- Nach der Inbetriebnahme wird am Durchflussmesser der aktuelle Volumenstrom angezeigt.
- Wird kein Durchfluss angezeigt bzw. bricht dieser nach kurzer Zeit wieder ab, so ist das Entlüften zu wiederholen. Hierzu werden die Pumpen abgeschaltet.
- Gegebenenfalls ist der Vorgang auch nach Schema B zu wiederholen.
- Der Anlagendruck ist zu prüfen und entsprechend zu korrigieren.
- Thermostatkopf **3** wieder aufschrauben.

## Technische Daten – Systemprodukte

### Vorgehensweise zur Befüllung und Entlüftung des Schlüter®-BEKOTEC-THERM Systems

Befüllung der Anlage nach Schema B.



#### Schema B

- Um nachträgliche Luftübertragung aus dem Heizkörperkreislauf zu vermeiden, ist die Heizungsanlage bis zu den Kugelhähnen 6a + 6b der Beimischstation befüllt und entlüftet.
- Alle Kugelhähne 6a + 6b + 4b der Beimischstation sind geschlossen.
- Gespült wird ausgehend vom Füll-/Entleerungshahn der Heizungsanlage über die Beimischstation und den Heizkreis bis zum Füll-/Entleerungshahn im Rücklauf der Beimischstation.
- Der Thermostatkopf 3 wird zuvor entfernt.
- Der Wasserzufluss erfolgt über den Füll-/Entleerungshahn F/E der Heizungsanlage. Der Ablauf wird am Rücklauf der Beimischstation angeschlossen und einer offenen, einsehbaren Entwässerung/Abfluss Y zugeführt.
- Zunächst wird der Füll-/Entleerungshahn 9 am Rücklauf der Beimischstation vollständig geöffnet.
- Durch das Öffnen des oberen Kugelhahnes 6a (Vorlauf der Beimischstation) und des Füll-/Entleerungshahnes F/E der Heizungsanlage kann nun der Heizkreis über die Beimischstation gespült werden, bis keine Luftblasen am angeschlossenen Ablauf mehr ankommen.
- Zuerst wird der Füll-/Entleerungshahn am Vorlauf danach der Füll-/Entleerungshahn 9 am Rücklauf geschlossen.
- Kugelhähne 6a + 6b + 4b wieder in die Betriebsstellung (Darstellung Seite D 5) drehen.
- Nach der Inbetriebnahme wird am Durchflussmesser der aktuelle Volumenstrom angezeigt.
- Wird kein Durchfluss angezeigt, bzw. bricht dieser nach kurzer Zeit wieder ab, so ist das Lüften des Pumpengehäuses zu wiederholen. Hierzu werden die Pumpen abgeschaltet und das Gehäuse am Handentlüftungsventil wird erneut entlüftet.
- Dieser Vorgang kann sich mehrfach wiederholen, bis sich keine Luft mehr im Beimischsystem befindet.
- Der Anlagendruck ist zu prüfen und entsprechend zu korrigieren.
- Thermostatkopf 3 wieder aufschrauben.





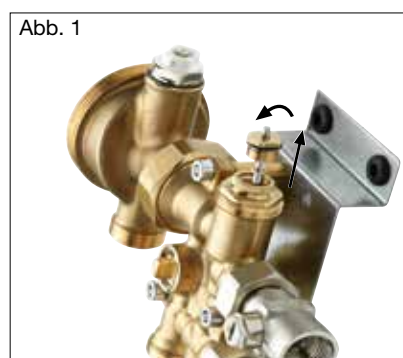
## Technische Daten – Systemprodukte

### Voreinstellung des Beimischventils

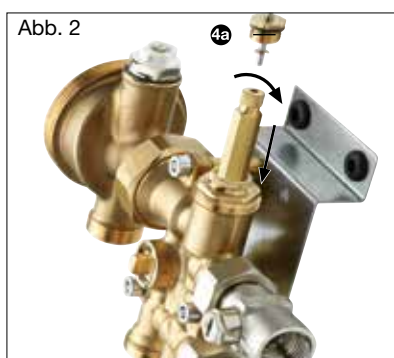
Eine hohe Vorlauftemperatur, verbunden mit hohem Vordruck von der Zubringerpumpe im Heizkörperkreislauf, kann eine Voreinstellung (Drosselung) des Beimischventils erfordern. Im Auslieferungszustand ist das Ventil vollständig geöffnet. Die Einstellung/Drosselung kann unter Betriebsdruck erfolgen.

#### Vorgehensweise nach Abb. 1-3

- Ventileinsatz herausdrehen (Abb. 1), dann Ventil mittels Einstellwerkzeug 4a um ca. 1 Umdrehung schließen (Abb. 2).
- Ventileinsatz wieder einsetzen (Abb. 3).
- Prüfen, ob die nötige Beimischtemperatur dauerhaft erreicht wird.
- Falls die Beimischtemperatur nicht erreicht wird, in ½ Umdrehungsschritten das Ventil weiter schließen und erneut prüfen.



Ventileinsatz herausdrehen



Durchfluss Einstellung mit beigeliefertem Einstellwerkzeug 4a



Ventileinsatz wieder einschrauben

### Heizkreislängen und überschlägige Leistungsdaten für den Schlüter®-BEKOTEC Keramik-Klimaboden in Verbindung mit der Beimischstation

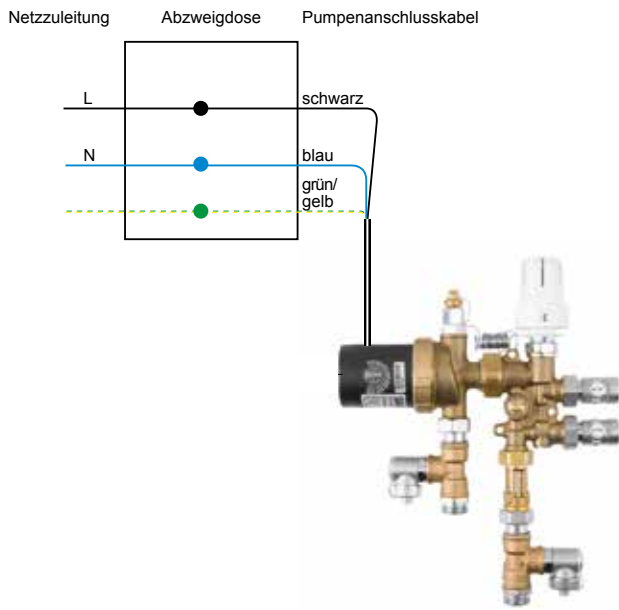
System	Verlegeabstand	Max. Heizkreislänge	Max. Heizfläche	Max. spez. Wärmeleistung*
mm	mm	m	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup>
16 x 2 mm	75	100	7	95
	150		15	85
	225		22	65
	300		30	45
14 x 2 mm	75	80	6	95
	150		12	85
	225		18	65
	300		24	45
12 x 1,5 mm	50	70	3,5	95
	100		7,0	90
	150		10,5	80
	200		14,0	65
	250		17,5	50
10 x 1,3 mm	300	60	21,0	40
	50		3,0	95
	100		6,0	90
	150		9,0	70
	200		12,0	55
	250	15,0	45	
	300	18,0	30	

\* Max. Leistungsdaten für Raumtemperaturen von 20°C und unter Berücksichtigung **keramischer Oberbodenbeläge**. Die zugehörigen Heizwassertemperaturen und weitere Leistungsdaten sind den **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Leistungsdiagrammen im technischen Handbuch zu entnehmen.

## Spannungsversorgung / technische Daten

### Spannungsversorgung

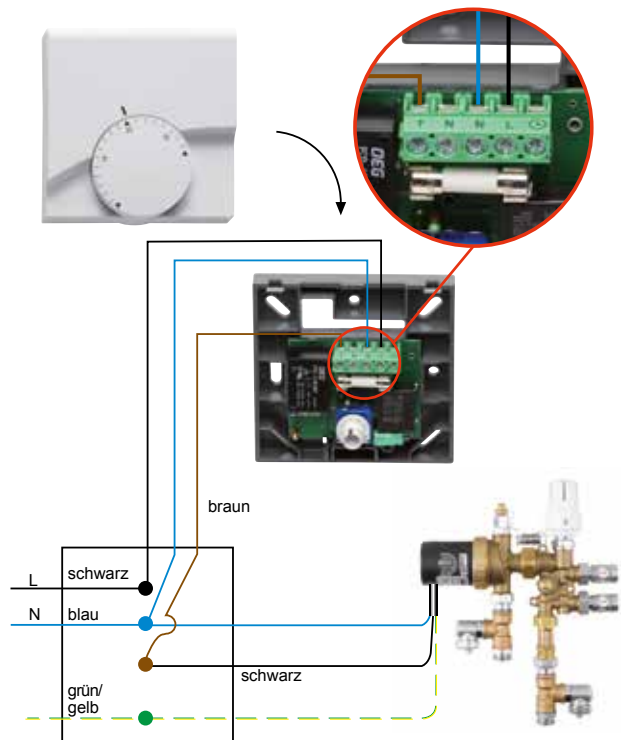
#### Beimischstation-BMS



#### Schaltungsmöglichkeiten Ein/Aus über:

- Externe Regelung

#### Beimischstation-BMS/RT, geschaltet durch den zugehörigen Raumthermostaten



## Technische Daten der Beimischstation

### Technische Daten der Beimischstation

Max. Systemdruck	1 MPa (10 bar)
Max. Systemtemperatur im Radiator-/Kesselkreislauf	110 °C
Max. Systemtemperatur im Fußbodenheizungskreislauf*	55 °C *
Max. Differenzdruck im Radiator-/Kesselkreislauf	100 kPa (1 Bar)
Spannungsversorgung	230 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme der Umwälzpumpe	4 - 27 W
Anschluss Radiator-/Kesselkreislauf	Innengewinde 1/2" (DN 15)
Anschluss Fußbodenheizungskreislauf	Eurokonus 3/4" (DN 20)

\* Die max. Vorlauftemperatur für den **Schlüter®-BEKOTEC-THERM** Keramik-Klimaboden ist nach den zugehörigen Leistungsdaten zu begrenzen.