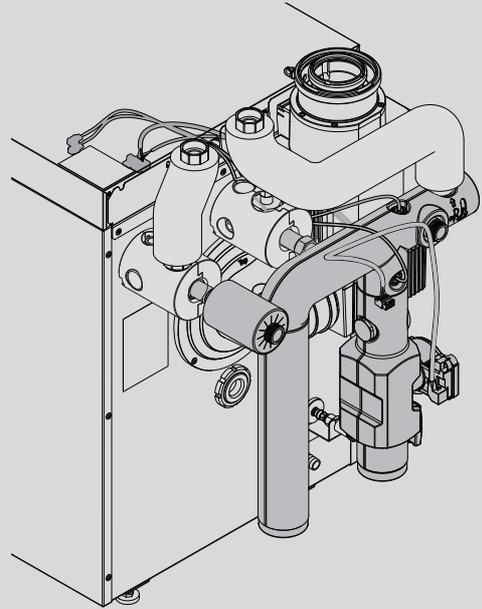
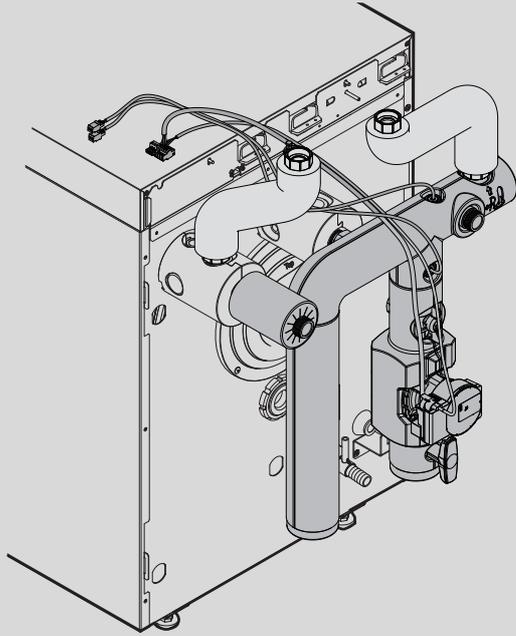


# HF-Set HYC25

## Verrohrung Hybrid-Set



**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Symbolerklärung und Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
1.1	Symbolerklärung .....	2
1.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	3
<b>2</b>	<b>Angaben zum Produkt</b> .....	<b>3</b>
2.1	Kompatibilität mit konventionellen Wärmeerzeugern und Wärmepumpeneinheiten . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Lieferumfang</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Montage Rohrgruppe HF-Set HYC25</b> .....	<b>5</b>
4.1	Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 13 kW, 15 kW, 22 kW, und 30 kW montieren .....	5
4.2	Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 19/25 kW montieren .....	6
4.3	Anschluss Außeneinheit .....	6
<b>5</b>	<b>Anbindung eines Warmwasserspeichers</b> .....	<b>7</b>
5.1	Installation mit liegendem Speicher .....	7
5.2	Installation mit nebenstehendem Speicher .....	9
<b>6</b>	<b>Elektronik-Modul für Hybridsysteme</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Elektrischer Anschluss der Hybrid-Komponenten</b> .... .	<b>12</b>
<b>8</b>	<b>Inbetriebnahme und Einstellung der Anlage</b> .....	<b>12</b>
8.1	Wasseraufbereitung und Beschaffenheit – Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen .....	12
8.2	Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage .....	13
8.3	Auslegungshilfe Wärmepumpe .....	13
<b>9</b>	<b>Wartung, Instandsetzung der Hybrid-Komponenten</b> .. .	<b>17</b>
9.1	Wartung Partikelfilter oberhalb der Pumpe .....	17
9.1.1	Wartungsintervalle Partikelfilter .....	17
9.2	Pumpenblockierung lösen .....	17
<b>10</b>	<b>Umweltschutz und Entsorgung</b> .....	<b>18</b>

**1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise**

**1.1 Symbolerklärung**

**Warnhinweise**

In Warnhinweisen kennzeichnen Signalwörter die Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

Folgende Signalwörter sind definiert und können im vorliegenden Dokument verwendet sein:



**GEFAHR**

**GEFAHR** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten werden.



**WARNUNG**

**WARNUNG** bedeutet, dass schwere bis lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.



**VORSICHT**

**VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.

**HINWEIS**

**HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.

**Wichtige Informationen**



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem gezeigten Info-Symbol gekennzeichnet.

## 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

### ⚠ Hinweise für die Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an Fachkräfte für Gas- und Wasserinstallationen, Heizungs- und Elektrotechnik. Die Anweisungen in allen Anleitungen müssen eingehalten werden. Bei Nichtbeachten können Sachschäden und Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr entstehen.

- ▶ Installations-, Service- und Inbetriebnahmeanleitungen (Wärmeerzeuger, Heizungsregler, Pumpen usw.) vor der Installation lesen.
- ▶ Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ▶ Nationale und regionale Vorschriften, technische Regeln und Richtlinien beachten.
- ▶ Ausgeführte Arbeiten dokumentieren.

### ⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Produkt nicht in Feuchträumen installieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.

### ⚠ Elektroarbeiten

Elektroarbeiten dürfen nur Fachleute für Elektroinstallationen ausführen.

- ▶ Vor Elektroarbeiten:
  - Netzspannung (allpolig) spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
  - Spannungsfreiheit feststellen.
- ▶ Produkt benötigt unterschiedliche Spannungen. Kleinspannungsseite nicht an Netzspannung anschließen und umgekehrt.
- ▶ Anschlusspläne weiterer Anlagenteile ebenfalls beachten.

### ⚠ Übergabe an den Betreiber

Weisen Sie den Betreiber bei der Übergabe in die Bedienung und die Betriebsbedingungen der Heizungsanlage ein.

- ▶ Bedienung erklären – dabei besonders auf alle sicherheitsrelevanten Handlungen eingehen.
- ▶ Insbesondere auf folgende Punkte hinweisen:
  - Umbau oder Instandsetzung dürfen nur von einem zugelassenen Fachbetrieb ausgeführt werden.
  - Für den sicheren und umweltverträglichen Betrieb ist eine mindestens jährliche Inspektion sowie eine bedarfsabhängige Reinigung und Wartung erforderlich.

- ▶ Mögliche Folgen (Personenschäden bis hin zur Lebensgefahr oder Sachschäden) einer fehlenden oder unsachgemäßen Inspektion, Reinigung und Wartung aufzeigen.
- ▶ Auf die Gefahren durch Kohlenmonoxid (CO) hinweisen und die Verwendung von CO-Meldern empfehlen.
- ▶ Installations- und Bedienungsanleitungen zur Aufbewahrung an den Betreiber übergeben.

### ⚠ Schäden durch Frost

Wenn die Anlage nicht in Betrieb ist, kann sie einfrieren:

- ▶ Hinweise zum Frostschutz beachten.
- ▶ Anlage immer eingeschaltet lassen, wegen zusätzlicher Funktionen, z. B. Warmwasserbereitung oder Blockierschutz.
- ▶ Auftretende Störung umgehend beseitigen.

## 2 Angaben zum Produkt

Die Rohrgruppe HF-Set HYC25 als zentrale hydraulische Komponente ermöglicht in Verbindung mit weiteren optionalen Rohrgruppen (→ Bild 3) den Anschluss einer Wärmepumpen-Außeneinheit an einen konventionellen bodenstehenden Wärmeerzeuger.

Bei Installation eines Warmwasserspeichers sind verschiedene Installationsvarianten möglich (A/B/C).

Zur Regelung und zum Anschluss der elektronischen und elektrischen Systemkomponenten ist ein entsprechendes Elektronik-Modul notwendig (→ separate Installationsanleitung, HM200.2/MH200-1).

### HINWEIS

**Immer die Installations- und Bedienungsanleitungen der installierten Anlagenkomponenten beachten!**

### 2.1 Kompatibilität mit konventionellen Wärmeerzeugern und Wärmepumpeneinheiten

Die Rohrgruppe ist in Kombination mit Wärmepumpeneinheiten für die Montage an folgende konventionelle bodenstehende Wärmeerzeuger vorgesehen:

Buderus mit Regelgerät MC110, mindestens SW 2.07:

- GB212-15...30 kW
- KB192-15...30 kW
- KB195-13/15; 19/25 kW

Bosch mit Regelgerät MX25, mindestens SW 2.07:

- GC7000F-15...30 kW
- GC8000iF-15...30 kW
- OC8000iF-19/25 kW

Buderus Wärmepumpeneinheiten:

- Hybrid-Set WLW196i-6 A H
- Hybrid-Set WLW196i-8 A H
- Hybrid-Set WLW196i-11 A H
- Hybrid-Set WLW196i-6 A H S+

Bosch Wärmepumpeneinheiten:

- CS7000i AW 7 O H
- CS7000i AW 9 O H
- CS7000i AW 13 OR-TH
- CS7400i AW 7 O H

### 3 Lieferumfang

Lieferumfang auf Unversehrtheit prüfen. Nur einwandfreie Teile einbauen

- Rohrgruppe HF-Set HYC25 (→Bild 1).
- Elektronik-Modul für Hybridsysteme (Zubehör, →Bild 2).

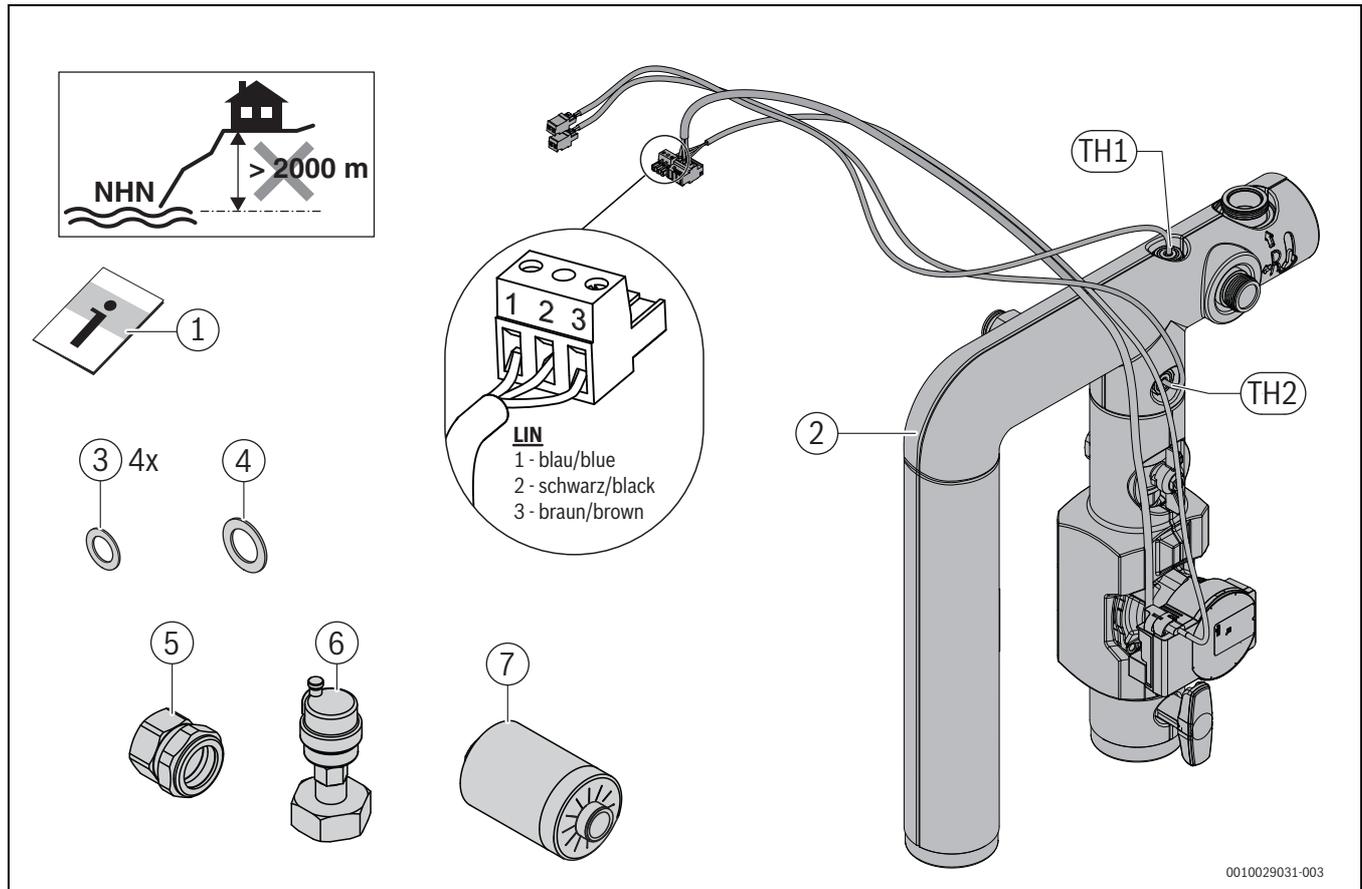


Bild 1 Lieferumfang HF-Set HYC25

- [1] Installationsanleitung
- [2] HF-Set HYC25
- [3] 4x Dichtung Ø 24 x 30,5 x 2
- [4] Dichtung Ø 27 x 38 x 2
- [5] Anschlusssteil kpl G1/DN27
- [6] Automatischer Entlüfter
- [7] Verlängerung

TH1 Temperaturfühler Systemrücklauf (grüner Stecker)  
 TH2 Rücklauftemperaturfühler zur Wärmepumpe (roter Stecker)

#### Optional

- Rohrgruppe zur seitlichen Anbindung der Wärmepumpe (links, rechts oder nach hinten), je nach Installationsvariante; →Bild 3, [1 – 5]).
- Rohrgruppe Speicherverbindung für unten liegenden Speicher (→Bild 10; →separate Installationsanleitung).
- Rohrgruppe Speicherverbindung für nebenstehenden Speicher, je nach Installationsvariante (→Bild 13 und 14); →separate Installationsanleitung).
- Rohrgruppe zum Anschluss der Heizkreis-Sets (→Bild 3, [6 – 11]).
- Rohrgruppe Hybrid Bypass zum Anschluss, wenn kein Warmwasserspeicher verwendet wird (→separate Installationsanleitung).

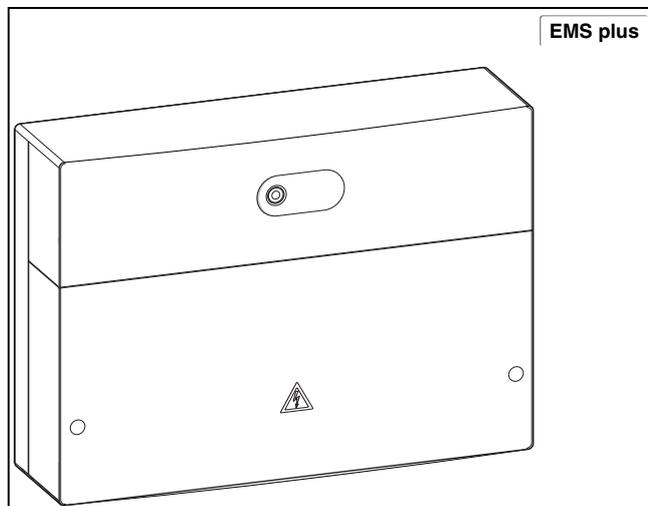


Bild 2 HM200.2/MH200-1

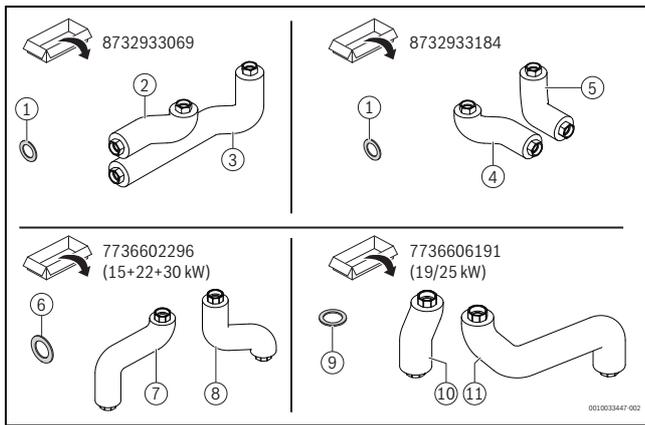


Bild 3 Optionale Rohrgruppen

- [1] Dichtung Ø 24 x 30,5 x 2
- [2] Rohr G1 Ø 28 x 1,5 L255
- [3] Rohr G1 Ø 28 x 1,5 L621
- [4] Rohr G1 Ø 28 x 1,5 L255
- [5] Rohr G1 Ø 28 x 1,5 L255
- [6] Dichtung Ø 27 x 38 x 2
- [7] Anschlussrohr RK DN25 G1 ¼ V2
- [8] Anschlussrohr VK DN25 G1 ¼ V2
- [9] Dichtung Ø 27 x 38 x 2
- [10] Rohr G1 Ø 28 x 1,5
- [11] Rohr G1 Ø 28 x 1,5

#### 4 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC25

##### HINWEIS

##### Sachschaden durch Frost!

Wenn die Absperrhähne geschlossen sind, ist aufgrund des fehlenden Durchflusses kein Frostschutz für Außeneinheit und verbindende Rohrleitungen gewährleistet.

- ▶ Absperrhähne müssen im Betrieb immer geöffnet sein.
- ▶ Der Einsatz von Frostschutzmitteln ist nicht erlaubt.

##### HINWEIS

##### Betriebsstörungen durch geschlossene Absperrhähne!

Wenn die Absperrhähne geschlossen sind, ist kein sachgerechter Betrieb der Heizungsanlage möglich.

- ▶ Absperrhähne müssen im Betrieb immer geöffnet sein.
- ▶ Die Installation zusätzlicher Absperrhähne sowie weiterer Armaturen (Schlammabscheider) zwischen Hybrid-Rohrgruppe und Außeneinheit ist nicht erlaubt.

- ▶ Rohrgruppe entsprechend Bild 5 beziehungsweise Bild 7 montieren; **Alle Varianten.**

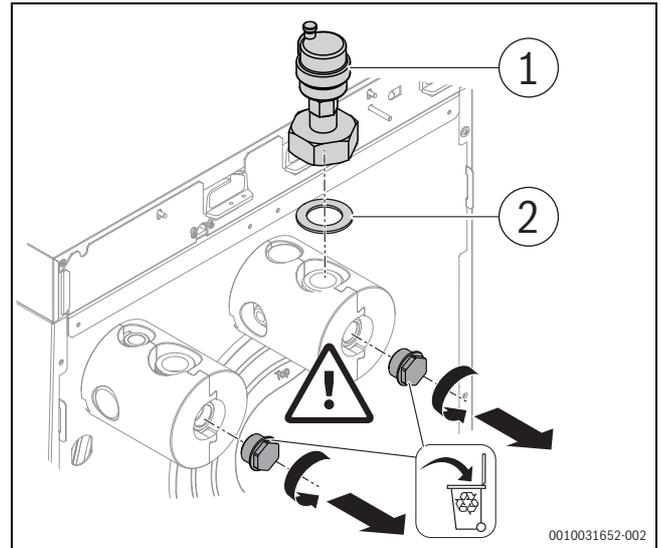


Bild 4 Montage Automatischer Entlüfter

- [1] Automatischer Entlüfter
- [2] Dichtung Ø27 x 38 x 2

#### 4.1 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 13 kW, 15 kW, 22 kW, und 30 kW montieren

- ▶ Rohrgruppe entsprechend Bild 5 montieren.
- ▶ Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.

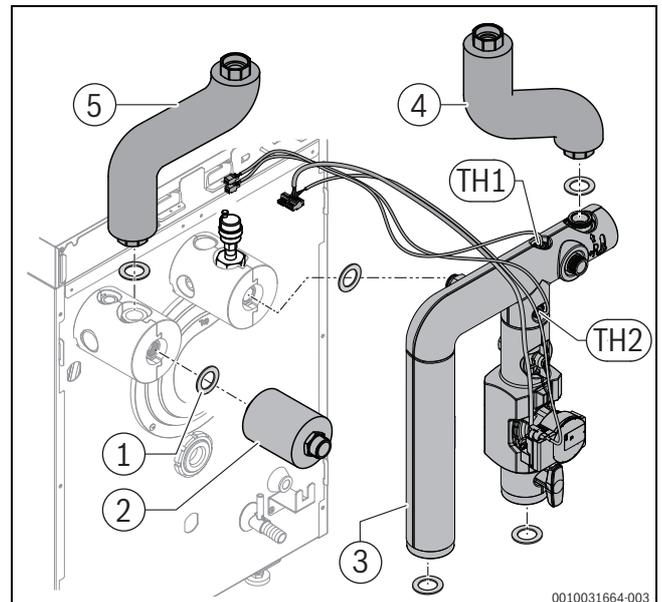


Bild 5 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC25

- [1] Verlängerung
- [2] 5x Dichtung Ø24 x 30,5 x 2
- [3] Rohrgruppe HF-Set HYC25
- [4] Anschlussrohr RK DN25 G1¼ V2 (optional)
- [5] Anschlussrohr VK DN25 G1¼ V2 (optional)

#### 4.2 Rohrgruppe an Wärmeerzeuger 19/25 kW montieren

- ▶ Wärmeschutz an der Pumpe abnehmen.
- ▶ Überwurfmutter oberhalb des oberen Kugelhahns lösen und Pumpenstrang um 90° nach rechts drehen (→Bild 6).
- ▶ Überwurfmutter wieder festziehen.

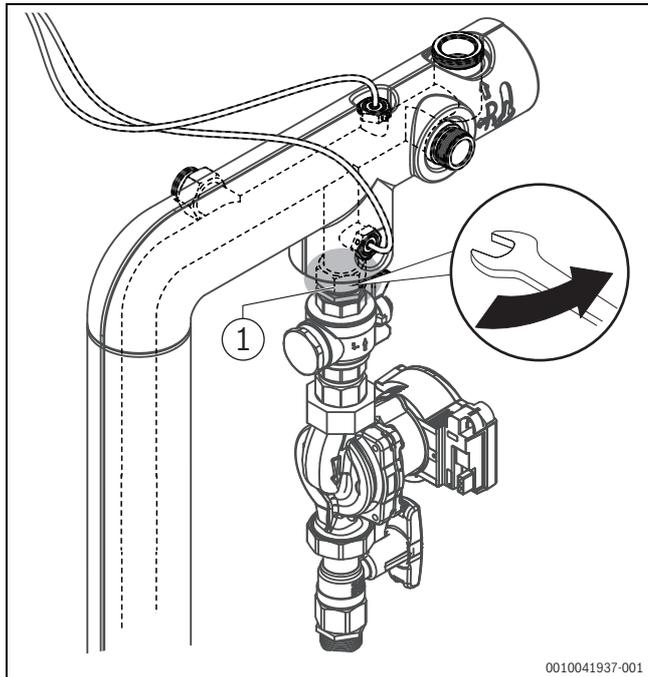


Bild 6 Lösen der Überwurfmutter

[1] Überwurfmutter

- ▶ Rohrgruppe entsprechend Bild 7 montieren.
- ▶ Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.

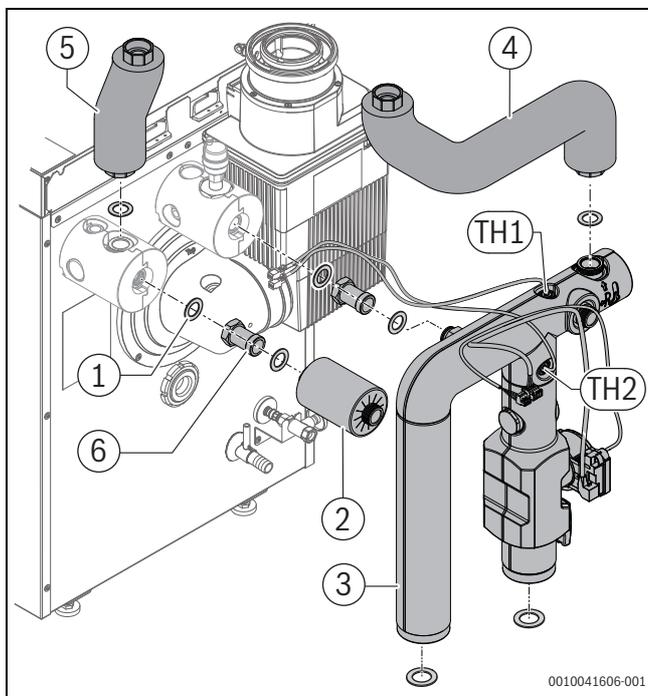


Bild 7 Montage Rohrgruppe HF-Set HYC25

- [1] Verlängerung
- [2] 5x Dichtung Ø24 x 30,5 x 2
- [3] Rohrgruppe HF-Set HYC25
- [4] Anschlussrohr RK DN25 G1¼ V2 (optional)
- [5] Anschlussrohr VK DN25 G1¼ V2 (optional)
- [6] 2x Adapter G1

- ▶ Dichtungen nicht vergessen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.
- ▶ Wärmeschutz an der Pumpe montieren.

#### 4.3 Anschluss Außeneinheit

##### HINWEIS

##### Betriebsstörungen durch geschlossene Absperrhähne!

Wenn die Absperrhähne geschlossen sind, ist kein sachgerechter Betrieb der Heizungsanlage möglich.

- ▶ Absperrhähne müssen im Betrieb immer geöffnet sein.
- ▶ Die Installation zusätzlicher Absperrhähne sowie weiterer Armaturen (Schlammabscheider) zwischen Hybrid-Rohrgruppe und Außeneinheit ist nicht erlaubt.

##### HINWEIS

##### Funktionsstörung durch Nichtbeachten der minimalen und maximalen Längen der Leitungen!

Um die korrekte Funktion der Wärmepumpe sicherzustellen, müssen bestimmte minimale und maximale Längen der Rohrleitung und der CAN-BUS-Leitung zwischen dem Anschluss an der Rohrgruppe HF-Set HYC25 (einfache Rohrlänge) und der Außeneinheit beachtet werden (→Bild 8).

##### HINWEIS

##### Sachschäden durch elektrische Spannung!

Die Spannungsversorgung der Außeneinheit muss über eine externe 230-V-Leitung erfolgen.

- ▶ Absicherung über eine 16-A-Sicherung sicherstellen.
- ▶ Elektrische Anschlussleitung der Außeneinheit keinesfalls am Regelgerät des Wärmeerzeugers anschließen.

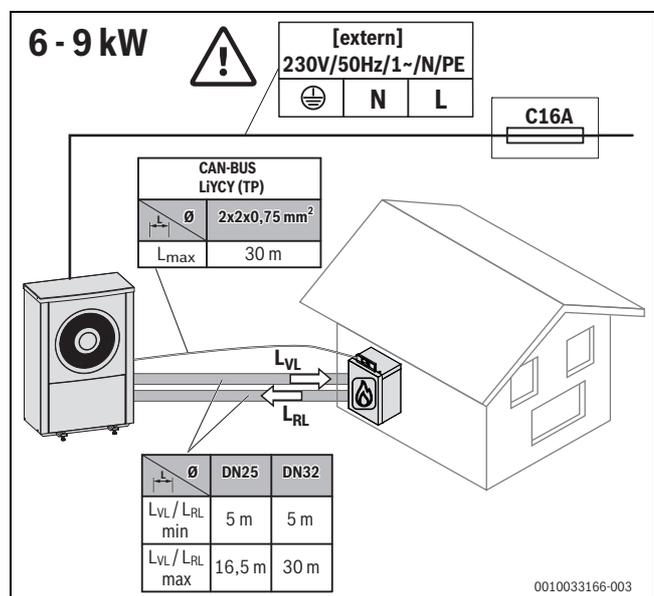


Bild 8 Maximale Längen der Leitungen 6 – 9 kW

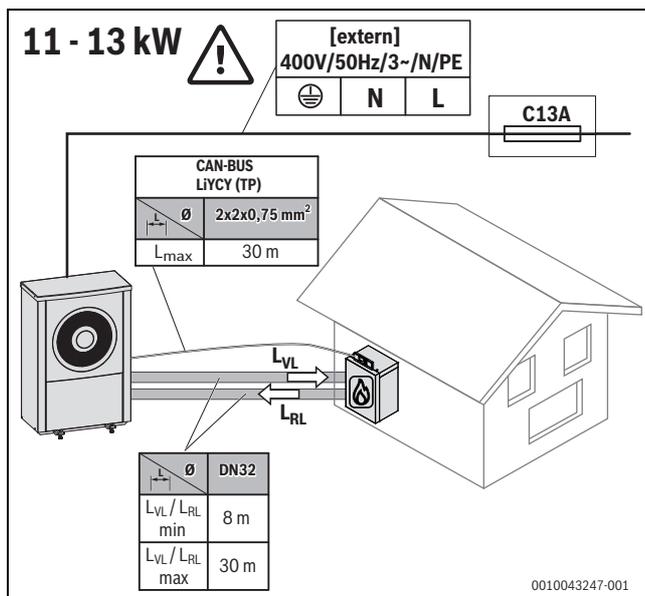


Bild 9 Maximale Längen der Leitungen 11 – 13 kW

- ▶ Beim Anschluss der Rohrleitungen Dichtungen in die Verschraubungen einlegen.
- ▶ Gegebenenfalls Absperrhähne öffnen.

## 5 Anbindung eines Warmwasserspeichers

### 5.1 Installation mit liegendem Speicher

Nachdem die Rohrgruppe HF-Set HYC25 montiert ist kann die Speicher-  
verbindung installiert werden.

Bei der Installation mit liegendem Speicher, **Variante A** (→Bild 10),  
müssen Anschlussrohre gekürzt werden.

- ▶ Rohre entsprechend Bild 11 und 12 kürzen und montieren.



Kürzen der Rohre entsprechend Bild 11 vornehmen. Ansonsten Installationsanleitung des Speicherverbindungs-Sets beachten.

- ▶ Dichtungen nicht vergessen.
- ▶ Pumpe auf Stufe 3 einstellen (→Bild 16).



Es können unterschiedliche Pumpenmodelle verbaut sein.

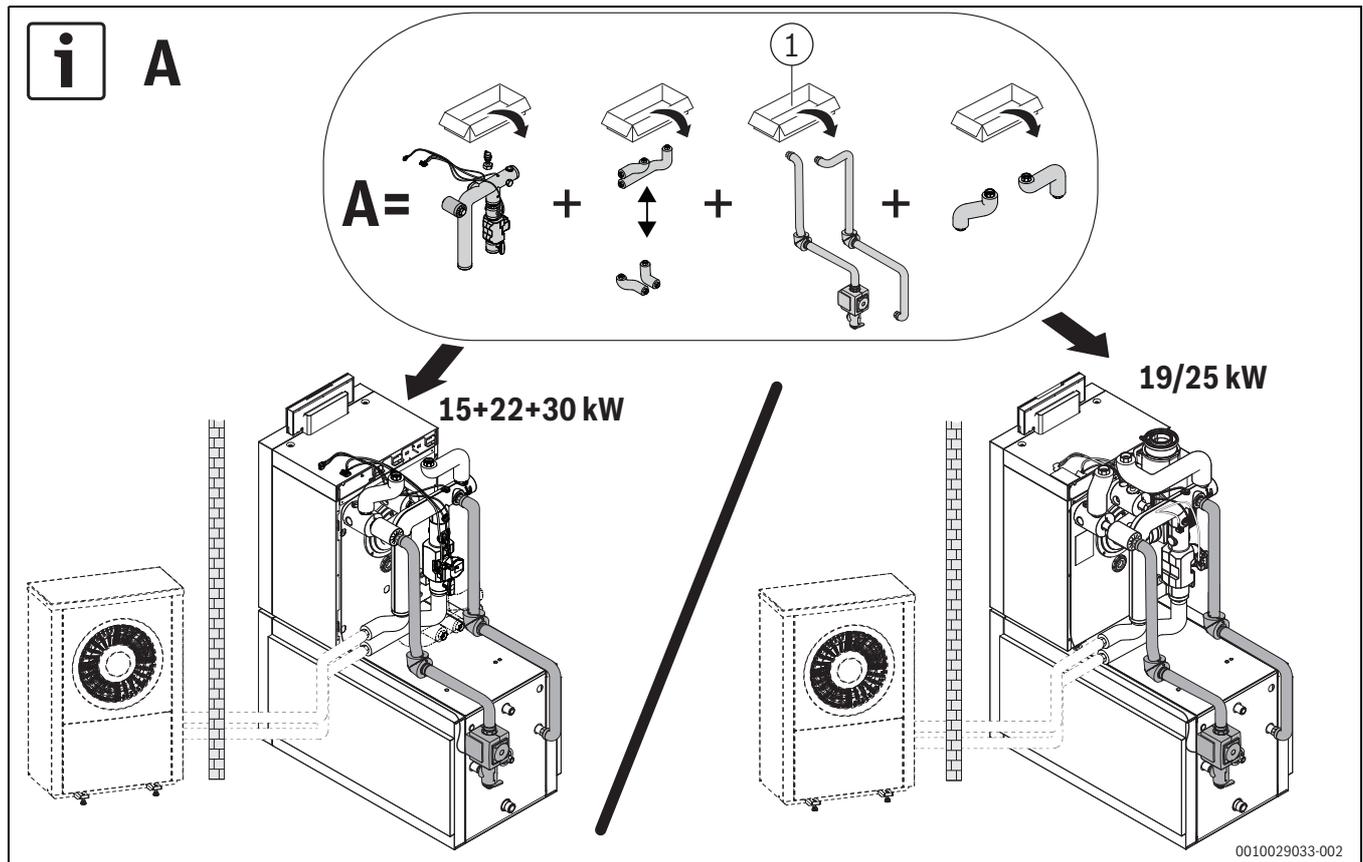


Bild 10 Speicherverbindung liegender Speicher, Variante A

[1] Rohrgruppe Speicherverbindung

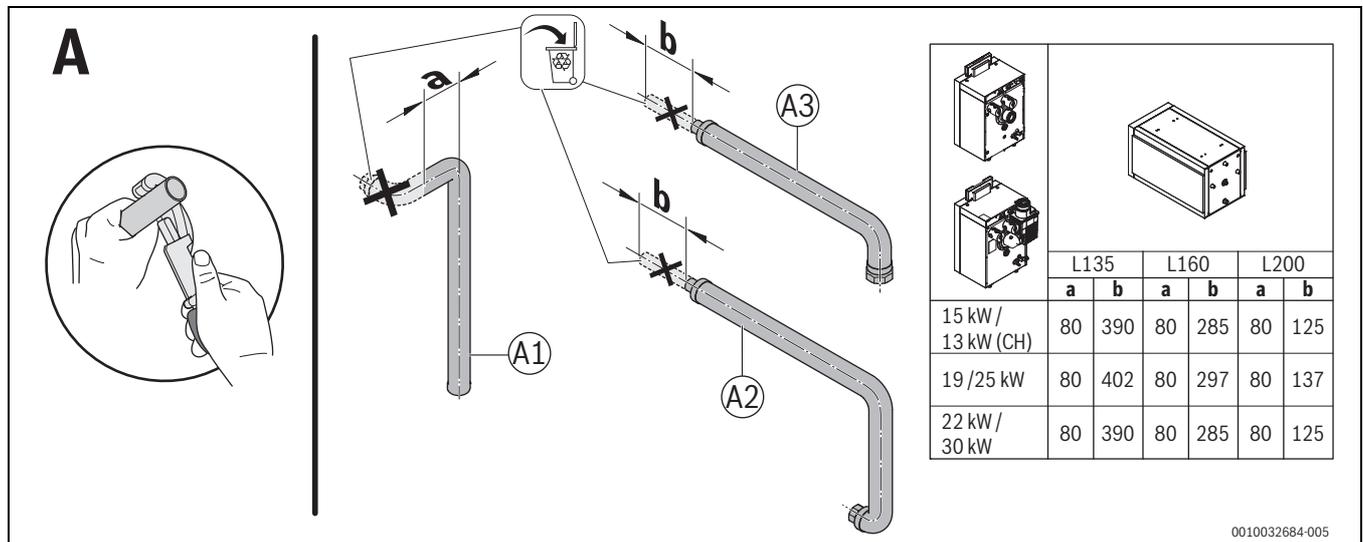
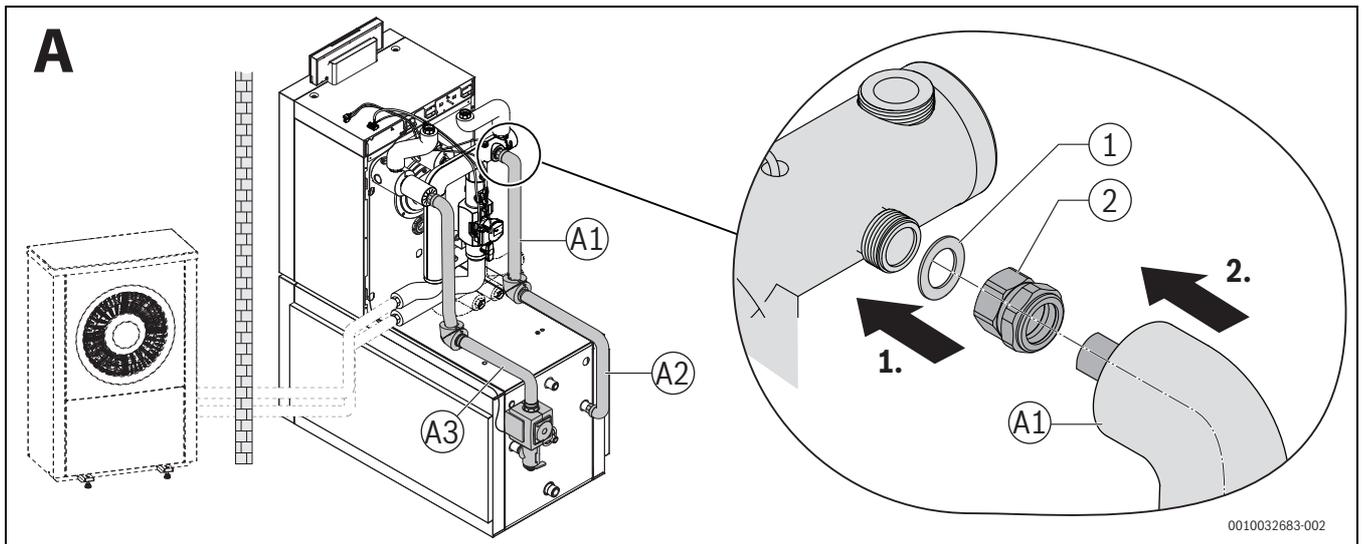


Bild 11 Kürzen der Rohre, Variante A



0010032683-002

Bild 12 Montage Speicheranbindung liegender Speicher, Variante A, beispielhaft dargestellt für Kesselgröße 15 kW

- [1] Dichtung Ø24 x 30,5 x 2
- [2] Anschlusssteil kpl G1/DN27
- A1 Gekürztes Rücklauf-Rohr
- A2 Gekürztes Rücklauf-Rohr
- A3 Gekürztes Vorlauf-Rohr

## 5.2 Installation mit nebenstehendem Speicher

Nachdem die Rohrgruppe HF-Set HYC25 montiert ist kann die Speicheranbindung installiert werden.

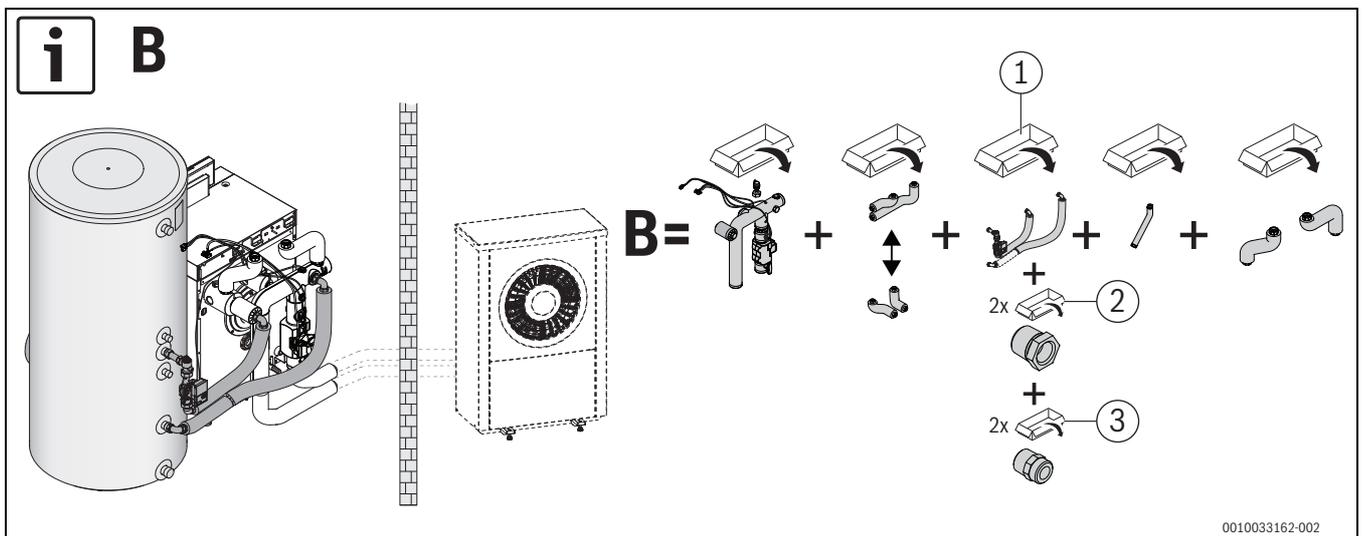


Vor Montage der Speicheranbindung müssen jeweils ein Reduziernippel und ein Doppelnippel an Speicher-Vor- und Rücklauf montiert werden.

- ▶ Rohrgruppe entsprechend der vorgesehenen Varianten (→Bild 13 – Bild 15) montieren (→separate Installationsanleitung des Speicheranbindungs-Sets beachten); **Varianten B, C.**
- ▶ Dichtungen nicht vergessen.
- ▶ Pumpe auf Stufe 3 einstellen (→Bild 16).



Es können unterschiedliche Pumpenmodelle verbaut sein.



0010033162-002

Bild 13 Speicheranbindung stehender Speicher rechts, Variante B, beispielhaft dargestellt für Kesselgröße 15 kW

- [1] Rohrgruppe Speicheranbindung
- [2] Reduziernippel 1¼" x 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)
- [3] Doppelnippel 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)



Für die Kesselgröße 19/25 kW (→ Bild 10) erfolgt die Montage der Speicheranbindung in gleicher Weise.

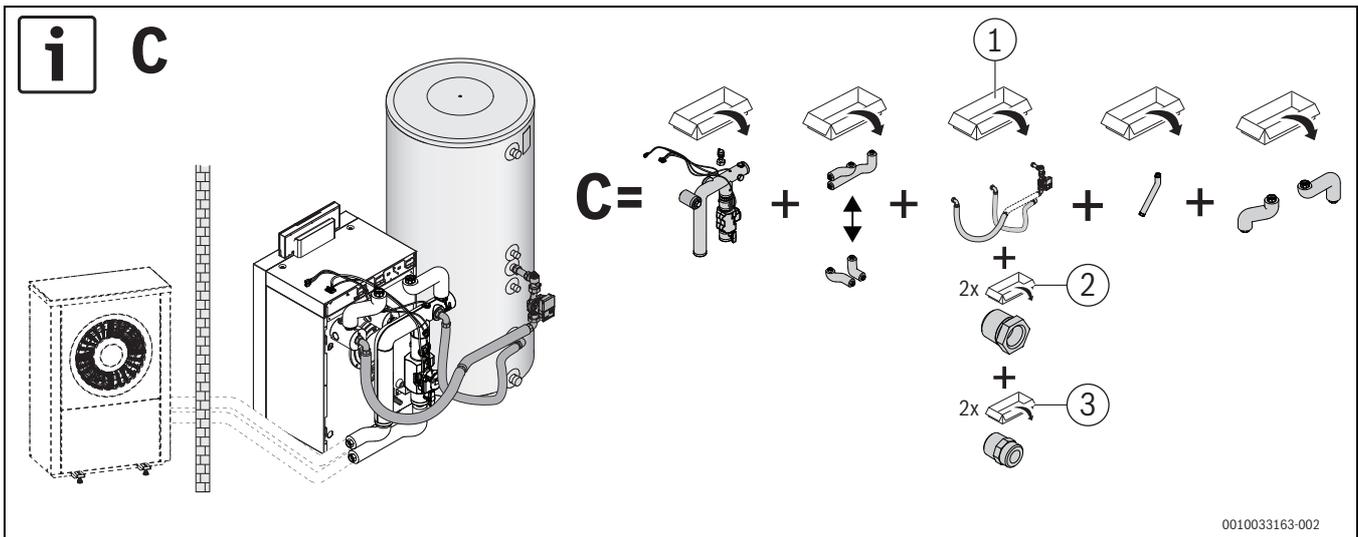


Bild 14 Speicherverbindung stehender Speicher links, Variante C, beispielhaft dargestellt für Kesselgröße 15 kW

- [1] Rohrgruppe Speicherverbindung
- [2] Reduziernippel 1 1/4" x 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)
- [3] Doppelnippel 1" (nur bei SH/WH-Speicher erforderlich)



Für die Kesselgröße 19/25 kW (→ Bild 10) erfolgt die Montage der Speicherverbindung in gleicher Weise.

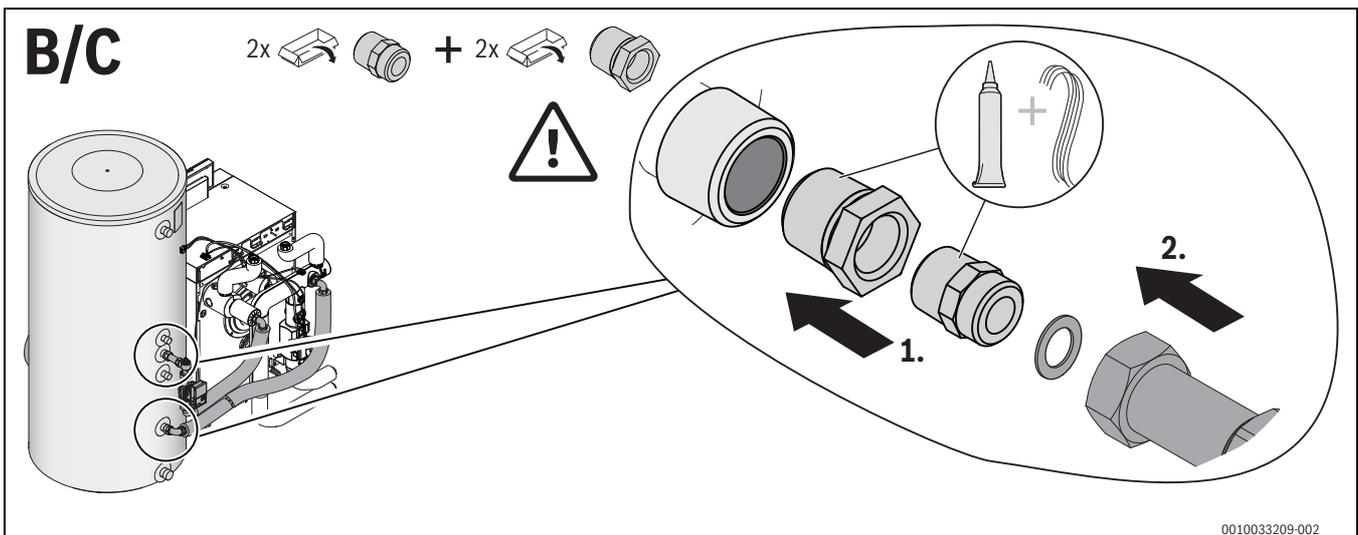


Bild 15 Montage Speicherverbindung stehender Speicher, Varianten B und C

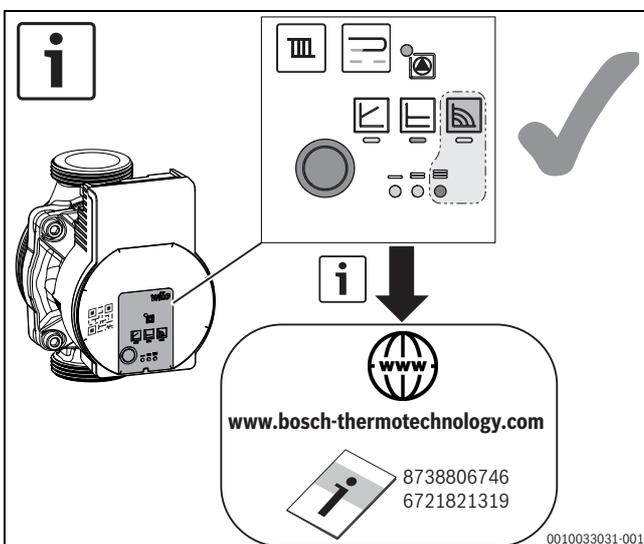


Bild 16 Einstellung der Pumpe (Beispiel)

## 6 Elektronik-Modul für Hybridsysteme

► Modul entsprechend Bild 17 und 18 unter der Kesselhaube montieren.

-oder-

► Modul an einer Wand (→ Bild 19 – Bild 22), an einer Hutschiene (→ Bild 23) oder in einer Baugruppe installieren.



Bei Wandinstallation ist der Abstand zum Wärmeerzeuger durch die vorkonfektionierten Kabellängen der Pumpe und Temperaturfühler begrenzt. Die maximale Entfernung beträgt bei Linksmontage 600 mm und bei Rechtsmontage 400 mm.

Die vorkonfektionierten Kabel dürfen nicht verlängert oder gekürzt werden.

Für die Daten-BUS- und 230-V-Leitung zum Regelgerät sind bei Wandinstallation längere Anschlussleitungen notwendig, die als Zubehör erhältlich sind.

► Modul entsprechend dem Anschlussplan anschließen (→ separate Installationsanleitung, HM200.2/MH200-1).

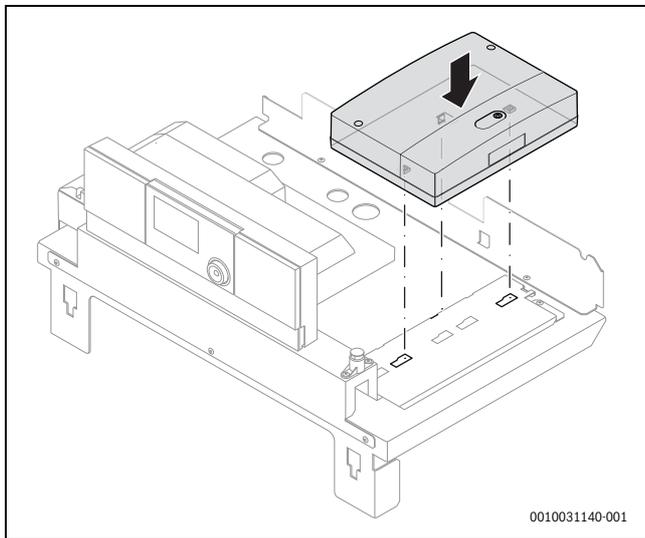


Bild 17 Montage des Elektronik-Moduls unter der Kesselhaube (Beispiel)

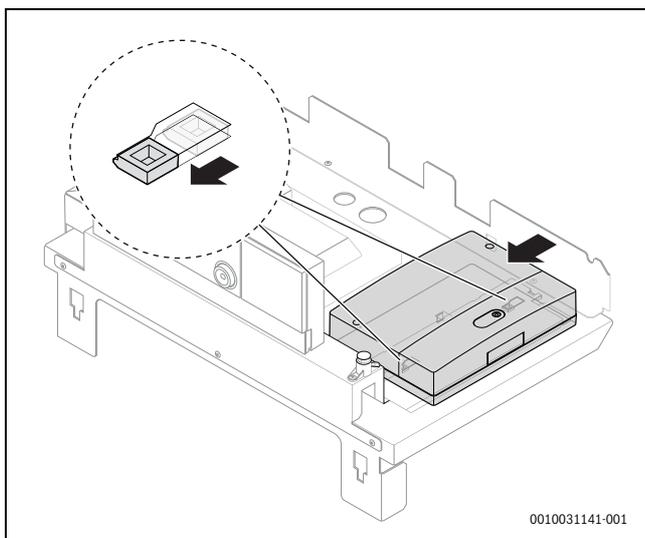


Bild 18 Montage des Elektronik-Moduls unter der Kesselhaube (Beispiel)

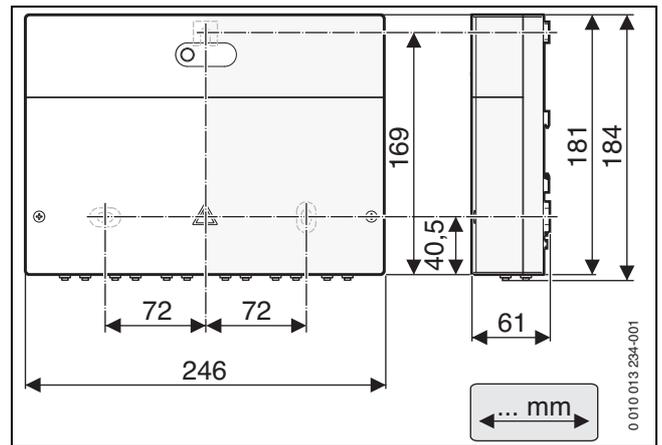


Bild 19 Abmessungen des Elektronik-Moduls

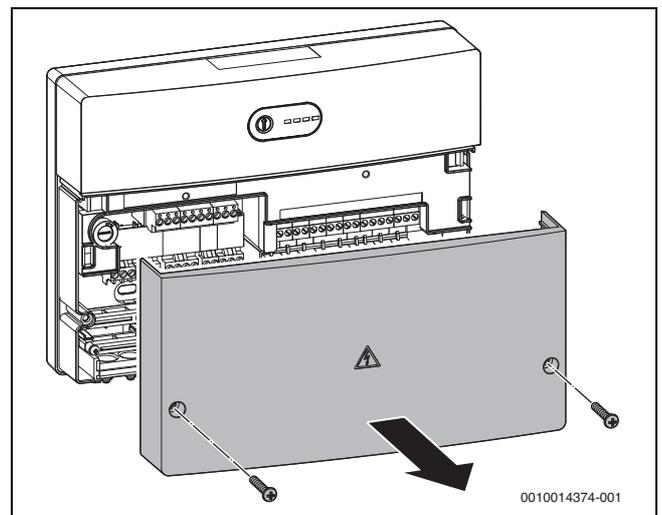


Bild 20 Deckel des Elektronik-Moduls abnehmen

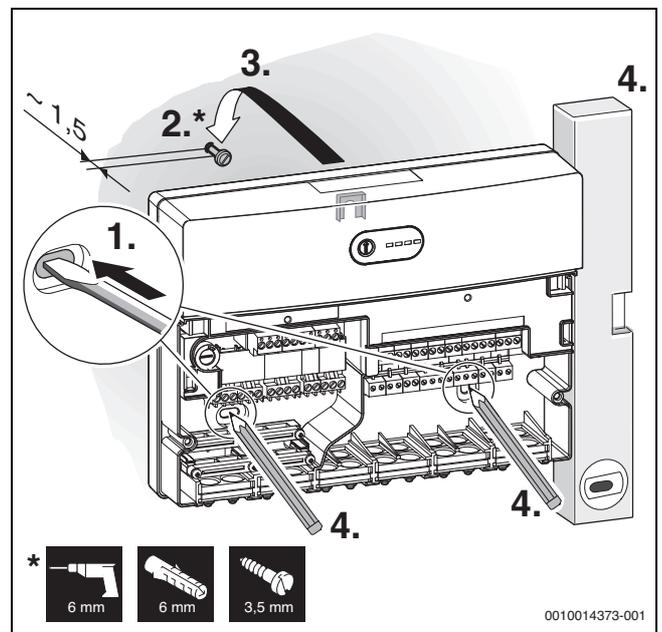


Bild 21 Wandbefestigung anzeichnen

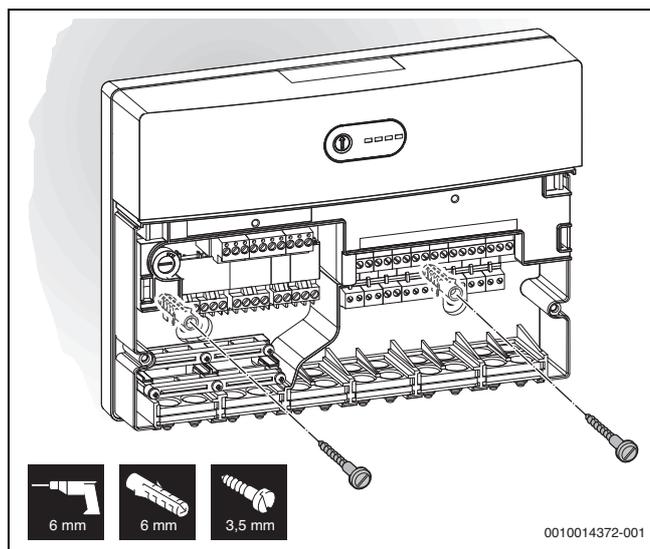


Bild 22 Elektronik-Modul an der Wand befestigen

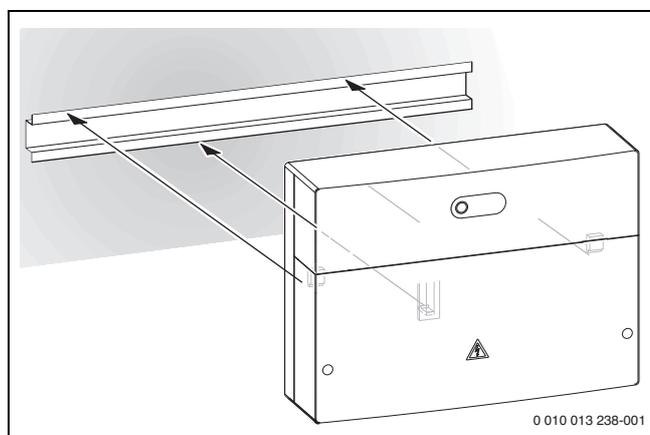


Bild 23 Elektronik-Modul an Hutschiene befestigen

## 7 Elektrischer Anschluss der Hybrid-Komponenten

- ▶ Elektrische Anschlussleitungen der Pumpen sowie Fühlerleitungen ordnungsgemäß verlegen und durch die entsprechenden Öffnungen in der Verkleidung des Wärmeerzeugers führen (→ separate Installationsanleitung des Wärmeerzeugers beachten).
- ▶ Örtliche Vorschriften beachten.
- ▶ Komponenten entsprechend dem Anschlussplan des Elektronik-Moduls anschließen (→ separate Installationsanleitung, HM200.2/MH200-1).

## 8 Inbetriebnahme und Einstellung der Anlage

Bei der Anlagenplanung können durch geschickte Wahl der Wärmequelle und des Wärmeverteilsystems die Leistungszahl und die damit verbundene Jahresarbeitszahl positiv beeinflusst werden. Je kleiner die Differenz zwischen Vorlauf- und Wärmequellentemperatur (Außenluft), desto besser ist die Leistungszahl.

Die beste Leistungszahl ergibt sich bei hohen Temperaturen der Wärmequelle und niedrigen Vorlauftemperaturen im Wärmeverteilsystem. Niedrige Vorlauftemperaturen sind vor allem durch Flächenheizungen zu erreichen.

Darüber hinaus kann die Leistungszahl durch die Einstellung der Heizkreispumpe positiv beeinflusst werden. Die Einstellung der Heizkreispumpe sollte so gewählt werden, dass die Heizkreispumpe ein geringeres Wasservolumen fördert als die Hybridpumpe. Dazu sollte die Heizkreispumpe in möglichst kleiner Kennlinie betrieben werden.

### HINWEIS

#### Funktionsstörungen/Störungsanzeigen bei Inbetriebnahme!

Wenn bei Inbetriebnahme der Anlage nicht alle Komponenten installiert und angeschlossen sind, kann dies zu Funktionsstörungen und Störungsanzeigen führen.

- ▶ Sicherstellen, dass alle Anlagenkomponenten installiert und angeschlossen sind.

### 8.1 Wasseraufbereitung und Beschaffenheit – Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen

Eine schlechte Qualität des Heizwassers fördert die Schlamm- und Korrosionsbildung. Dies kann zu Funktionsstörungen und zur Beschädigung der Systemkomponenten, insbesondere des konventionellen Wärmeerzeugers und des Verflüssigers der Wärmepumpe führen. Deshalb sind stark verschmutzte Heizungsanlagen vor dem Füllen gründlich mit Leitungswasser durchzuspülen. Zur Vermeidung von Schäden durch Kesselsteinbildung kann, abhängig vom Härtegrad des Füllwassers, des Anlagenvolumens und der Gesamtleistung der Anlage eine Wasserbehandlung erforderlich werden.

Gesamtwärmeleistung [kW]	Summe Erdalkalien/Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers [°dh]	Max. Füll- und Ergänzungswassermenge $V_{max}$ [m <sup>3</sup> ]
<b>Q &lt; 50</b>	Anforderungen gemäß Bild 24	Anforderungen gemäß Bild 24
<b>Q ≥ 50</b>	Anforderungen gemäß Bild 24	Anforderungen gemäß Bild 24

Tab. 1 Tabelle für Wärmeerzeuger

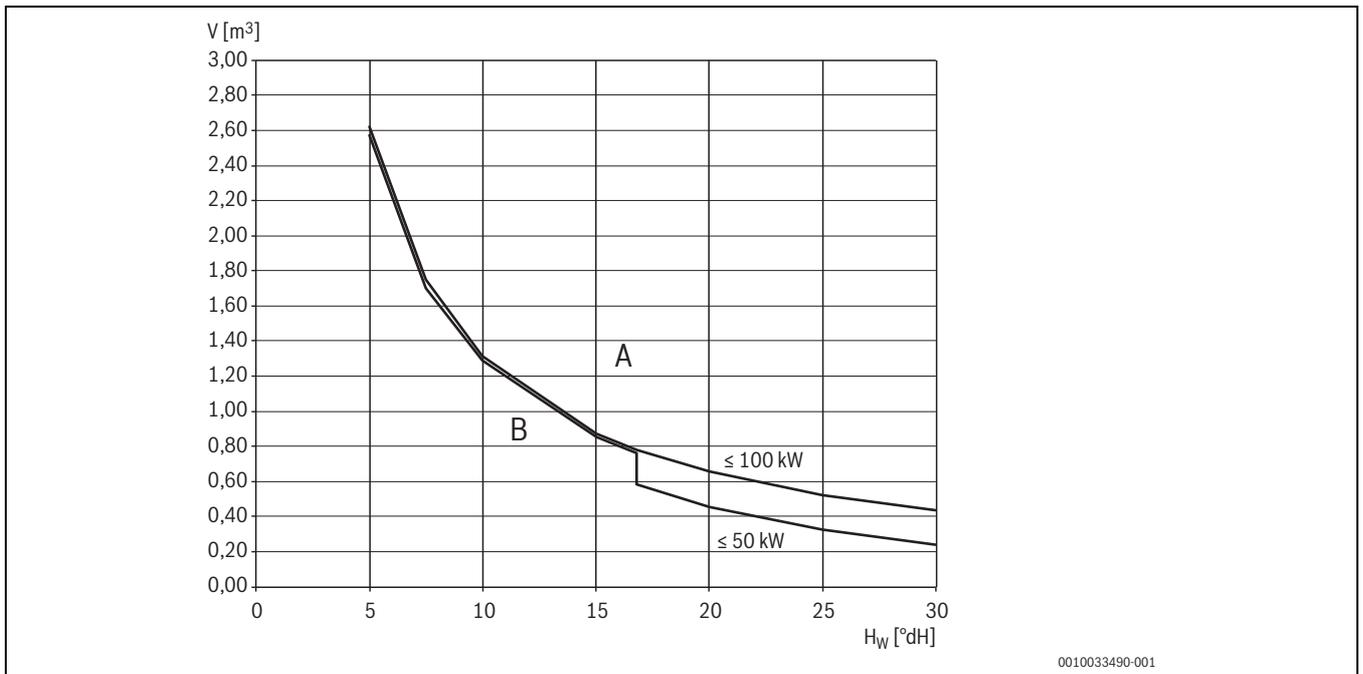


Bild 24 Grenzen zur Wasserbehandlung

- A Oberhalb der Kurven vollentsalztes Füllwasser verwenden, Leitfähigkeit  $\leq 10$  Microsiemens/cm
- B Unterhalb der Kurven unbehandeltes Leitungswasser nach Trinkwasserverordnung einfüllen
- $H_W$  Wasserhärte
- V Wasservolumen über die gesamte Lebensdauer

## 8.2 Befüllen und Entlüften der Heizungsanlage

### HINWEIS

#### Anlagenschäden beim Einschalten der Anlage ohne Wasser.

Das Einschalten der Anlage ohne Wasser kann zu Anlagenschäden führen.

- ▶ Warmwasserspeicher und Heizungsanlage **vor** dem Einschalten der Heizungsanlage befüllen und den richtigen Druck herstellen.

#### Befüllen der Heizungsanlage

- ▶ Elektrische Spannungsversorgung der Außeneinheit und des konventionellen Wärmeerzeugers unterbrechen.
- ▶ Automatische Entlüftung aktivieren, indem die Schraube ein paar Umdrehungen gelockert wird, ohne diese vollständig zu entfernen.
- ▶ Alle Ventile in der Heizungsanlage öffnen.
- ▶ Sofern vorhanden, weitere automatische Entlüftungen in der Heizungsanlage aktivieren.
- ▶ Durchfluss am Partikelfilter sicherstellen, gegebenenfalls Kugelhahn öffnen.
- ▶ Heizungsanlage langsam über konventionellen Wärmeerzeuger befüllen.

Betriebsdruck	
1,2–1,5 bar	Minimaler Fülldruck. Bei kalter Heizungsanlage die Anlage auf einen Druck von 0,2–0,5 bar über den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes hinaus befüllen.
3 bar	Maximaler Fülldruck bei maximaler Heizwassertemperatur: darf nicht überschritten werden (Sicherheitsventil öffnet).

Tab. 2 Betriebsdruck

- ▶ Wenn der Druck nicht konstant bleibt, prüfen, ob die Heizungsanlage und das Ausdehnungsgefäß dicht sind.

- ▶ Elektrische Spannungsversorgung für Außeneinheit und konventionellen Wärmeerzeuger wieder herstellen.

#### Heizungsanlage entlüften

- ▶ **Servicemenü** öffnen.
- ▶ Menü **Diagnose** auswählen und bestätigen.
- ▶ Menüpunkt **Funktionstest** auswählen und bestätigen.
- ▶ Menüpunkt **Wärmepumpe** auswählen und **Entlüftungsbetrieb** aktivieren.
- ▶ Sofern vorhanden, weitere Zirkulationspumpen in der Heizungsanlage zyklisch ein- und ausschalten.
- ▶ Betriebsdruck prüfen und bei Bedarf Wasser nachfüllen, bis der gewünschte Druck in der Heizungsanlage erreicht wurde.
- ▶ Das System durch andere Entlüftungsventile der Heizungsanlage (z. B. Heizkörper) entlüften.
- ▶ Schritte 1 bis 4 wiederholen, bis die Heizungsanlage entlüftet ist. Die komplette Entlüftung des Wärmepumpenkreises kann möglicherweise bis zu 20 Minuten dauern.
- ▶ Gegebenenfalls den **Entlüftungsbetrieb** nach 15 Minuten erneut aktivieren.
- ▶ Partikelfilter reinigen.

## 8.3 Auslegungshilfe Wärmepumpe

#### Einstellung der Bivalenztemperatur

Die eingestellte Bivalenztemperatur entscheidet, ab welcher Norm-Außentemperatur sich der konventionelle Wärmeerzeuger hinzu schaltet oder in den alleinigen Betrieb wechselt. Die Bivalenztemperatur ist so zu wählen, dass die Wärmepumpe den alleinigen Wärmebedarf oberhalb der Bivalenztemperatur abdecken kann.

Die Bivalenztemperatur kann an der Bedieneinheit eingestellt werden.

Die folgende Tabelle zeigt die max. Heizleistungen von Wärmepumpen mit Hybrid-Sets bei verschiedenen Norm-Außentemperaturen und **35 °C** Vorlauf-temperatur.

Wärmepumpe	Hybrid-Set			
	WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H	WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H	WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H	WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH
Außentempera- tur [°C]	Max. Heizleistung [kW]			
-10	5,39	5,76	7,40	9,95
-11	5,26	5,58	7,17	9,72
-12	5,14	5,41	6,94	9,5
-13	5,01	5,25	6,73	9,27
-14	4,79	5,09	6,52	9,04
-15	4,61	4,94	6,32	8,81
-16	4,47	4,79	6,13	8,58

Tab. 3 Max. Heizleistung bei verschiedenen Außentemperaturen und **35 °C** Vorlauftemperatur

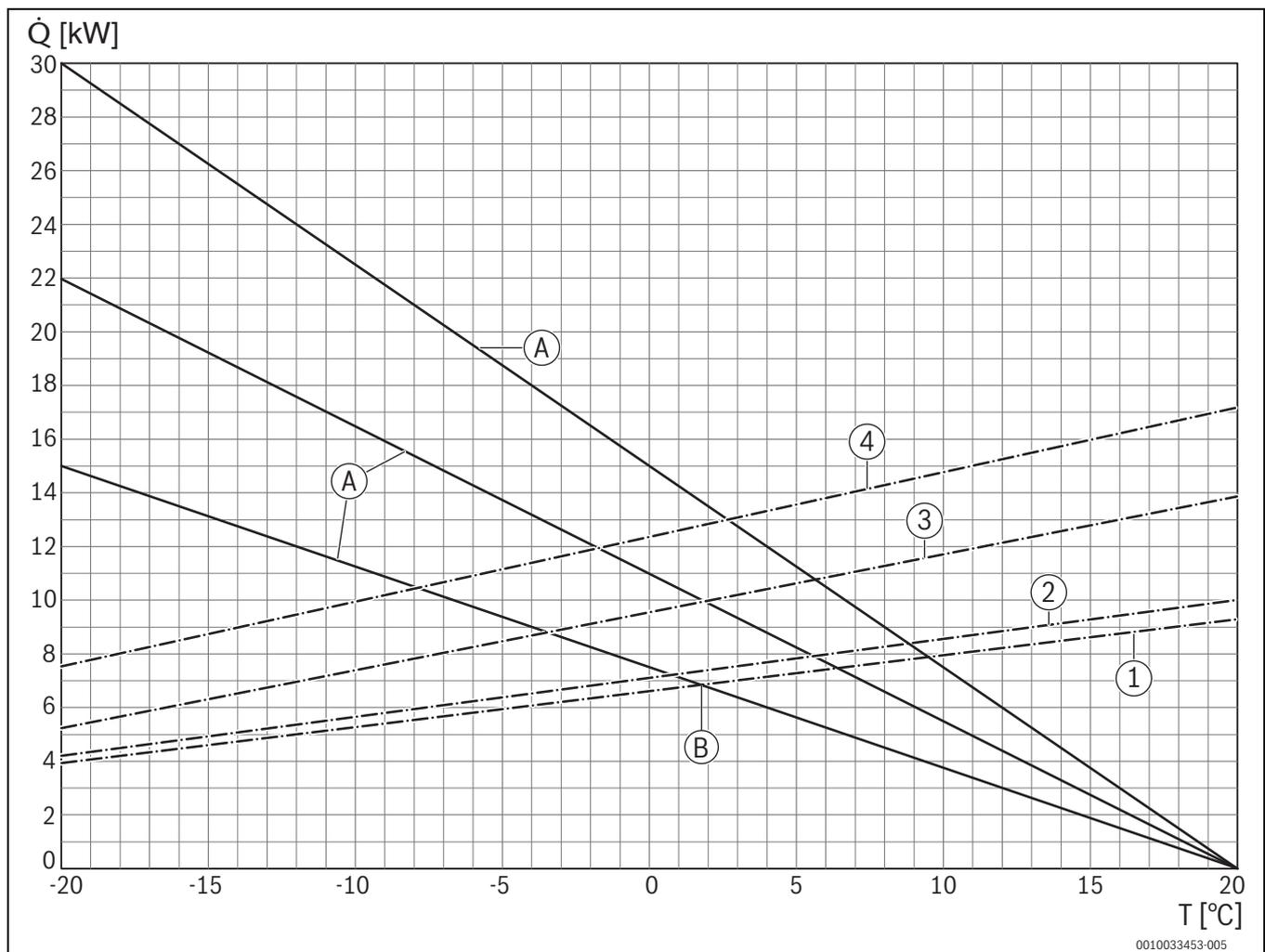


Bild 25 Diagramm zu Tab. 3; Zur Bestimmung der Bivalenzpunkte bei **35 °C** Vorlauftemperatur

- [A] Gebäudekennlinien
- [B] Bivalenzpunkte der ausgewählten Wärmepumpe
- [Q] Wärmeleistungsbedarf
- [T] Außentemperatur
- [1] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H
- [2] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H
- [3] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H
- [4] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH

Die folgende Tabelle zeigt die max. Heizleistungen von Wärmepumpen mit Hybrid-Sets bei verschiedenen Norm-Außentemperaturen und **45 °C** Vorlauf-temperatur.

Wärmepumpe	WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H	WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H	WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H	WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH
Außentemperatur [°C]	Max. Heizleistung [kW]			
-10	5,21	5,56	7,14	9,58
-11	5,05	5,36	6,92	9,34
-12	4,89	5,22	6,71	9,1
-13	4,74	5,07	6,5	8,87
-14	4,59	4,92	6,3	8,65
-15	4,45	4,77	6,11	8,44
-16	4,3	4,63	5,92	8,23

Tab. 4 Max. Heizleistung bei verschiedenen Außentemperaturen und **45 °C** Vorlauf-temperatur

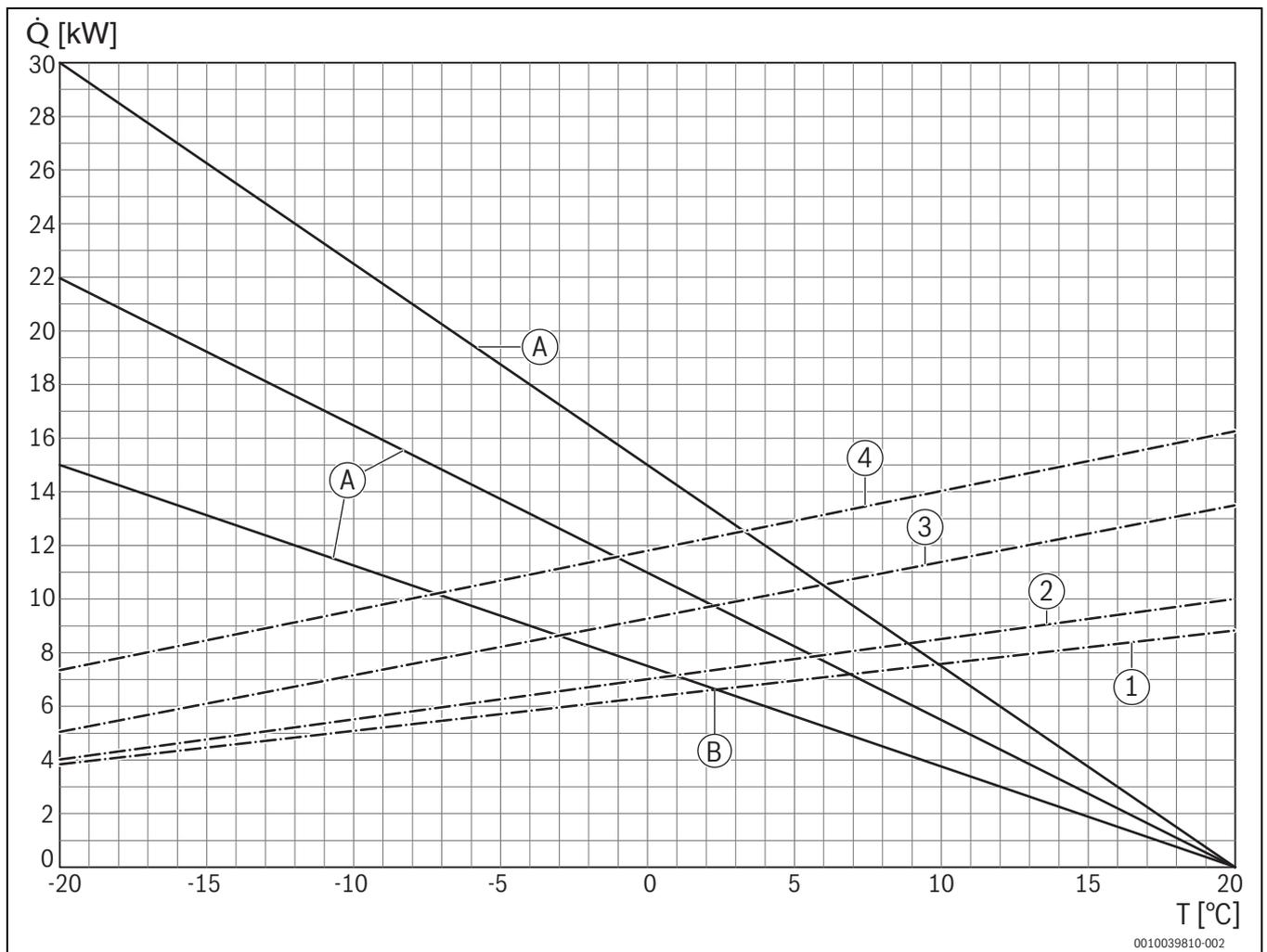


Bild 26 Diagramm zu Tab. 4; Zur Bestimmung der Bivalenzpunkte bei **45 °C** Vorlauf-temperatur

- [A] Gebäudekennlinien
- [B] Bivalenzpunkte der ausgewählten Wärmepumpe
- [Q] Wärmeleistungsbedarf
- [T] Außentemperatur
- [1] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H
- [2] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H
- [3] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H
- [4] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH

Die folgende Tabelle zeigt die max. Heizleistungen von Wärmepumpen mit Hybrid-Sets bei verschiedenen Norm-Außentemperaturen und **55 °C** Vorlauf-temperatur.

Wärmepumpe	WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H	WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H	WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H	WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH
Außentempera- tur [ °C]	Max. Heizleistung [kW]			
-10	4,57	5,38	6,53	9,1
-11	4,52	5,19	6,35	8,83
-12	4,42	5,01	6,17	8,57
-13	4,35	4,83	6,0	8,32
-14	4,28	4,66	5,83	8,08
-15	4,20	4,50	5,67	7,85
-16	4,15	4,34	5,51	7,62

Tab. 5 Max. Heizleistung bei verschiedenen Außentemperaturen und **55 °C** Vorlauf-temperatur

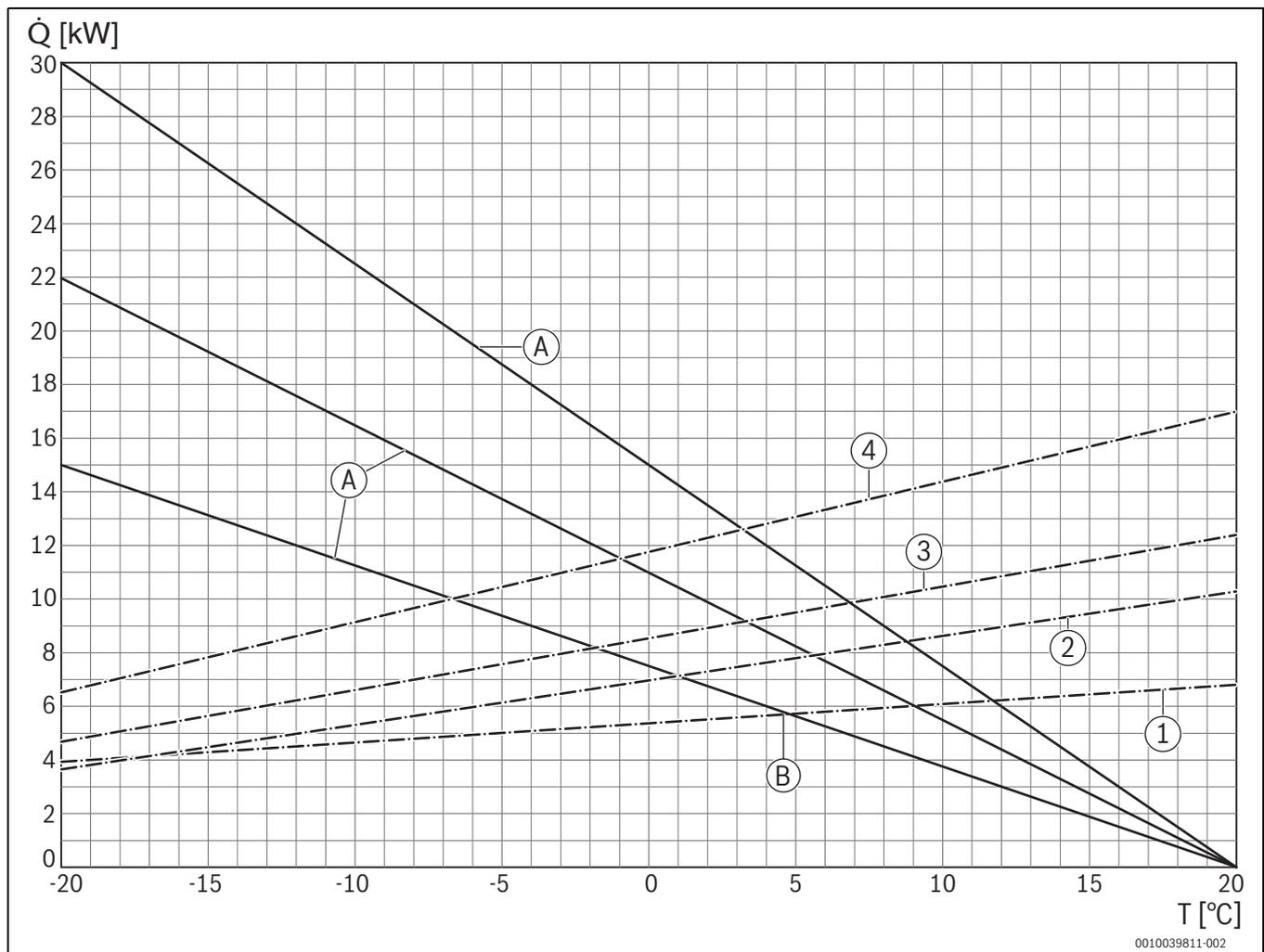


Bild 27 Diagramm zu Tab. 5; Zur Bestimmung der Bivalenzpunkte bei **55 °C** Vorlauf-temperatur

- [A] Gebäudekennlinien
- [B] Bivalenzpunkte der ausgewählten Wärmepumpe
- [Q] Wärmeleistungsbedarf
- [T] Außentemperatur
- [1] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H / CS7000i AW 7 O H
- [2] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-6 A H S+ / CS7400i AW 7 O H
- [3] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-8 A H / CS7000i AW 9 O H
- [4] Heizleistungskurve der Wärmepumpe Hybrid-Set WLW196i-11 A H / CS7000i AW 13 OR-TH

## 9 Wartung, Instandsetzung der Hybrid-Komponenten

### 9.1 Wartung Partikelfilter oberhalb der Pumpe

(→Bild 28, Prinzipdarstellung)

Während der Inbetriebnahme und während des Betriebs können im Heizungssystem befindliche Partikel den Filter verschmutzen und die Funktion der Pumpe negativ beeinflussen. Um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, ist die regelmäßige Wartung und Reinigung des Partikelfilters gemäß Tabelle 6 erforderlich.

- ▶ Wartungshähne ober- und unterhalb der Pumpe schließen.
- ▶ Partikelfilter am oberen Absperrhahn ausbauen und unter fließendem Wasser ausspülen.
- ▶ Partikelfilter wieder einbauen (handfest) und Absperrhähne öffnen. Auf die richtige Einbauposition des Filters achten (Führungsnasen/Aussparungen).

#### HINWEIS

**Absperrhähne nach Filterwartung und Pumpentausch wieder öffnen!**

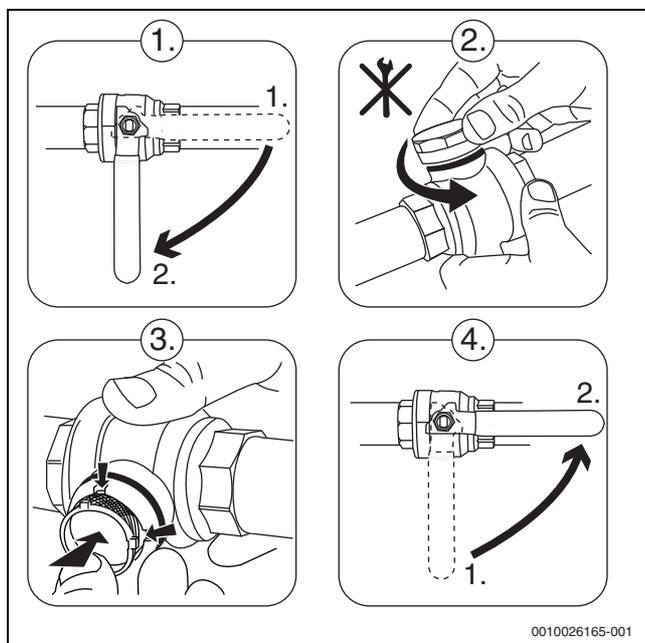


Bild 28 Aus- und Einbau des Partikelfilters (Beispiel)

#### 9.1.1 Wartungsintervalle Partikelfilter

Wir empfehlen die Wartung des Partikelfilters gemäß der nachfolgenden Tabelle:

Phase	Reinigungsintervall
<b>Während der Inbetriebnahme-phase</b>	Bis keine Verschmutzung mehr auftritt.
<b>Regelmäßige Reinigung</b>	Jährlich

Tab. 6 Wartungsintervalle Partikelfilter

### 9.2 Pumpenblockierung lösen

(→Bild 29)



Es können unterschiedliche Pumpen der Hersteller Grundfos oder Wilo verbaut sein.

Die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise zum Lösen einer eventuellen Blockierung gilt für die Grundfos-Pumpe. Die Beschreibung ist nicht relevant für die Wilo-Pumpe.

Längere Lagerzeiten oder Stillstandzeiten der Pumpe können zum Blockieren der Pumpe (Welle/Rotor) führen. Daher ist die Pumpe mit einer Deblockiereinrichtung ausgestattet.

Mittels eines Schraubendrehers (Kreuzschlitz, Größe 2) wird die Deblockiereinrichtung betätigt.

- ▶ Schraubendreher durch die Bohrung an der Gehäusefront führen und durch Drücken und Drehen des Stößels die Welle in axialer und radialer Richtung bewegen. Dadurch werden mögliche Kalkablagerungen gelöst. Vor, während und nach dem Deblockieren ist die Pumpe dicht. Dabei soll kein Wasser austreten.

#### HINWEIS

**Absperrhähne nach Filterwartung und Pumpentausch wieder öffnen!**

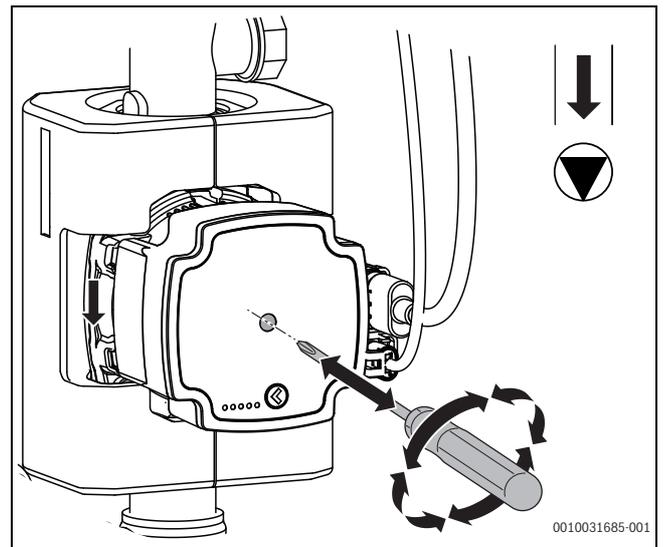


Bild 29 Pumpenblockierung lösen

### 10 Umweltschutz und Entsorgung

Der Umweltschutz ist ein Unternehmensgrundsatz der Bosch-Gruppe. Qualität der Produkte, Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz sind für uns gleichrangige Ziele. Gesetze und Vorschriften zum Umweltschutz werden strikt eingehalten.

Zum Schutz der Umwelt setzen wir unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bestmögliche Technik und Materialien ein.

#### Verpackung

Bei der Verpackung sind wir an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

#### Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die wiederverwertet werden können. Die Baugruppen sind leicht zu trennen. Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können die verschiedenen Baugruppen sortiert und wiederverwertet oder entsorgt werden.

#### Elektro- und Elektronik-Altgeräte



Dieses Symbol bedeutet, dass das Produkt nicht zusammen mit anderen Abfällen entsorgt werden darf, sondern zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung in die Abfallsammelstellen gebracht werden muss.

Das Symbol gilt für Länder mit Elektronikschrottvorschriften, z. B. „Europäische Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte“. Diese Vorschriften legen die Rahmenbedingungen fest, die für die Rückgabe und das Recycling von Elektronik-Altgeräten in den einzelnen Ländern gelten.

Da elektronische Geräte Gefahrstoffe enthalten können, müssen sie verantwortungsbewusst recycelt werden, um mögliche Umweltschäden und Gefahren für die menschliche Gesundheit zu minimieren. Darüber hinaus trägt das Recycling von Elektronikschrott zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei.

Für weitere Informationen zur umweltverträglichen Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wenden Sie sich bitte an die zuständigen Behörden vor Ort, an Ihr Abfallentsorgungsunternehmen oder an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Weitere Informationen finden Sie hier:  
[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

#### Batterien

Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Verbrauchte Batterien müssen in den örtlichen Sammelsystemen entsorgt werden.

#### Deklaration gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung, EU-Chemikalienverordnung)

Verordnung, SVHC-Liste (Stand 17.12.2015), Artikel 33 (1):  
Das Regelgerät kann SVHC Lead Titanium Zirconium Oxide [(Pb<sub>x</sub>Tl<sub>y</sub>Zr<sub>z</sub>)O<sub>3</sub>] enthalten.





Original Quality by  
Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstraße 30-32  
D-35576 Wetzlar/Germany