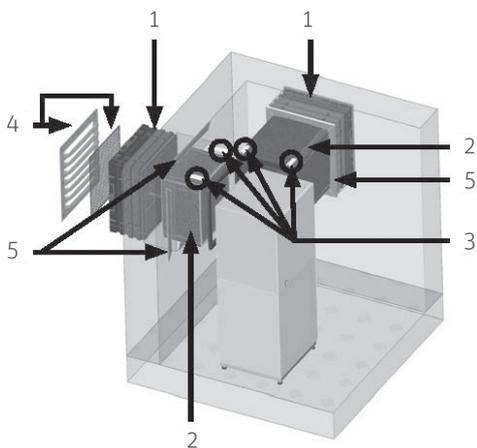


## Montage- und Bedienungsanleitung



# Inhalt

## Einleitung

Hinweise	3
Signalzeichen	3

## Allgemeines

Bestimmungsgemäßer Einsatz	4
Haftungsausschluss	4
Sicherheit	4
Kundendienst	5
Gewährleistung/Garantie	5
Entsorgung	5
Pflege des Geräts	5
Wartung des Geräts	5
Reinigen und Spülen von Gerätekomponenten	5
Störfall	6
Lieferumfang	6
Weitere Ausstattungsmerkmale	6
Zubehör	6
Hauptbauteile	7
Arbeitsweise der Luft/Wasser-Wärmepumpe	7
Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung	7
Wärmemengenerfassung	8

## Aufstellung und Transport

Hinweise	9
Aufstellungsort	9
Schall	9
Transport zum Aufstellungsort	11
Transport mit der Sackkarre	12
Aufstellung	13

## Montage Luftführung

Umbau von Luftausblas rechts auf Luftausblas links	14
--	----

## Montage Luftkanäle

Montage Luftkanäle	17
Vorteile des Produktes	17
Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung	17
Zusammenbau und Montage der Luftkanäle	19
Befestigung der Luftkanäle in der Wanddurchführung	19
Befestigung der Luftkanäle an der Wärmepumpe	20
Montage des Verblendrahmens	20
Montage des Maschendrahtgitters und des Wetterschutz-/ Regenschutzgitters	21

## Aufstellung

Aufstellungsplan Version 1	22
Aufstellungsplan Version 2	23
Aufstellungsplan Version 3	24
Aufstellungsplan Version 4	25
Aufstellungsplan Version 5	26
Aufstellungsplan Version 6	27

## Montage/Anschluss an den Heizkreis

Montage/Anschluss an den Heizkreis	28
Manometer	29
Ablauf Sicherheitsventil Heizwasser und Kondensatablauf	30

## Brauchwarmwasserspeicher 30

## Spülen, Befüllen und Entlüften der Anlage

Wasserqualität	31
Heizkreis und Brauchwarmwasserspeicher spülen, befüllen und entlüften	32
Isolation hydraulischer Anschlüsse	33

## Überströmventil 34

## Elektrische Anschlussarbeiten

Leistungsanschluss	35
Klemmenplan	38

## Montage Bedienteil und Designblende

Bedienteil	39
Designblende	40

## Inbetriebnahme/Sicherheitstemperaturbegrenzer

Inbetriebnahme	41
Sicherheitstemperaturbegrenzer	41

## Demontage/Ausbau der Pufferbatterie

Demontage	42
Ausbau der Pufferbatterie	42

## Technische Daten

Technische Daten	43
Leistungskurven, COP	44
Maßbild	45
Stromlaufplan 1/3	46
Stromlaufplan 2/3	47
Stromlaufplan 3/3	48

## EG-Konformitätserklärung 49

## Grobcheckliste 50

## Fertigstellungsanzeige 51

# Einleitung

## ■ Hinweise

Diese Montage- und Bedienungsanleitung gibt Ihnen wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Gerät. Sie ist Produktbestandteil und muss in unmittelbarer Nähe des Geräts griffbereit aufbewahrt werden. Sie muss während der gesamten Nutzungsdauer des Geräts verfügbar bleiben. An nachfolgende Besitzer/-innen oder Benutzer/-innen des Geräts muss sie übergeben werden.

Vor Beginn sämtlicher Arbeiten an und mit dem Gerät die Montage- und Bedienungsanleitung lesen. Insbesondere das Kapitel Sicherheit. Alle Anweisungen vollständig und uneingeschränkt befolgen.

Bei Fragen oder Unklarheiten den Werkskundendienst oder den vor Ort zuständigen Partner des Herstellers heranziehen.

Die Montage- und Bedienungsanleitung ist ausschließlich für die mit dem Gerät beschäftigten Personen bestimmt. Alle Bestandteile vertraulich behandeln. Sie sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise in irgendeiner Form reproduziert, übertragen, vervielfältigt, in elektronischen Systemen gespeichert oder in eine andere Sprache übersetzt werden.

## ■ Signalzeichen

In der Anleitung werden Signalzeichen verwendet. Sie haben folgende Bedeutung:



**GEFAHR!**  
Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



**WARNUNG!**  
Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



**VORSICHT!**  
Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen könnte.



**GEFAHR!**  
Lebensgefahr durch elektrischen Strom.



**VORSICHT!**  
Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



**HINWEIS**  
Hervorgehobene Information.



Verweis auf andere Abschnitte in der Montage- und Bedienungsanleitung.



Verweis auf andere Handreichungen des Herstellers.

# Allgemeines

## ■ Bestimmungsgemäßer Einsatz

Die Wärmepumpe ist ausschließlich zur Heiz- und Brauchwassererwärmung konzipiert. Unter Beachtung der Einsatzgrenzen (siehe „Technische Daten“) kann die Wärmepumpe in neu errichteten oder in bestehenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.



### HINWEIS

Betrieb der Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen anzeigen.

## ■ Haftungsausschluss

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nichtbestimmungsgemäßem Einsatz des Geräts entstehen. Die Haftung des Herstellers erlischt ferner:

- › wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten entgegen den Maßgaben dieser Montage- und Bedienungsanleitung ausgeführt werden
- › wenn Arbeiten am Gerät und seinen Komponenten unsachgemäß ausgeführt werden

- › wenn Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, die nicht in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben sind und diese Arbeiten nicht ausdrücklich vom Hersteller schriftlich genehmigt worden sind
- › wenn das Gerät oder Komponenten im Gerät ohne ausdrückliche, schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert, um- oder ausgebaut werden

## ■ Sicherheit

Das Gerät ist bei bestimmungsgemäßem Einsatz betriebssicher. Konstruktion und Ausführung des Geräts entsprechen dem heutigen Stand der Technik, allen relevanten DIN/VDE-Vorschriften und allen relevanten Sicherheitsbestimmungen.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die Montage- und Bedienungsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch, wenn die betreffende Person bereits mit einem solchen oder ähnlichen Gerät gearbeitet hat oder durch den Hersteller geschult worden ist.

Jede Person, die Arbeiten an dem Gerät ausführt, muss die jeweils vor Ort geltenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften einhalten. Dies gilt besonders hinsichtlich des Tragens von persönlicher Schutzkleidung.



### WARNUNG!

Gerät nur einschalten wenn Luftkanal am Gerät montiert ist. Auf Ventilatorseite Vorkehrungen treffen, die Verletzungen durch den rotierenden Ventilator ausschließen (übererdgleicher Luftkanalausstritt: Wetterschutzgitter, untererdgleicher Luftkanalausstritt: Maschendrahtgitter, jeweils nicht im Lieferumfang enthaltenes Zubehör).



siehe Abschnitte „Maßbild“ und „Aufstellungsplan“ zum jeweiligen Gerätetyp



### VORSICHT!

Eine Einbindung der Wärmepumpe in Lüftungsanlagen ist nicht erlaubt. Die Nutzung der abgekühlten Luft zu Kühlzwecken ist nicht erlaubt.



### GEFAHR!

Gerät arbeitet unter hoher elektrischer Spannung!



### GEFAHR!

Nur qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs-, Kälteanlagen- sowie Elektrofachkraft) darf Arbeiten an Gerät und seinen Komponenten durchführen.



### WARNUNG!

Sicherheitsaufkleber am und im Gerät beachten!



### WARNUNG!

Gerät enthält Kältemittel! Tritt Kältemittel durch ein Leck aus, drohen Personen- und Umweltschäden, daher:

- › Anlage abschalten
- › den vom Hersteller autorisierte Kundendienst verständigen



### VORSICHT!

Im Luftaustrittsbereich ist die Lufttemperatur ca. 5° K unterhalb der Umgebungstemperatur. Bei bestimmten klimatischen Bedingungen kann sich daher im Luftaustrittsbereich eine Eisschicht bilden. Wärmepumpe so aufstellen, dass der Luftausblas nicht in Gehwegbereiche mündet.



### VORSICHT!

Aus sicherheitstechnischen Gründen gilt: Gerät nicht vom Stromnetz trennen, es sei denn, das Gerät wird geöffnet.



### VORSICHT!

Die Wärmepumpe ausschließlich im Innenbereich aufstellen und nur mit Außenluft als Wärmequelle betreiben. Die Luftkanäle müssen ins Freie münden. Sie dürfen nicht verengt oder zugestellt werden.

## ■ Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Werkskundendienst oder der vor Ort zuständige Partner des Herstellers zur Verfügung.

Roth Wärmepumpen Hotline:  
Telefon 06466/922-300

## ■ Gewährleistung/Garantie

Gewährleistungs- und Garantiebestimmungen finden Sie in Ihren Kaufunterlagen.



**HINWEIS**  
Wenden Sie sich in allen Gewährleistungs- und Garantieangelegenheiten an Ihren Händler.

## ■ Entsorgung

Bei Außerbetriebnahme des Altgeräts vor Ort geltende Gesetze, Richtlinien und Normen zur Rückgewinnung, Wiederverwendung und Entsorgung von Betriebsstoffen und Bauteilen von Kältegeräten einhalten.



siehe Abschnitt „Demontage“

## ■ Pflege des Geräts

Die Oberflächenreinigung der Außenseiten des Geräts können Sie mit einem feuchten Tuch und handelsüblichen Reinigungsmitteln durchführen.

Keine Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die scheuern, säure- und/oder chlorhaltig sind. Solche Mittel würden die Oberflächen zerstören und möglicherweise technische Schäden am Gerät verursachen.

## ■ Wartung des Geräts

Der Kältekreis der Wärmepumpe bedarf keiner regelmäßigen, technisch bedingten Wartung. Nach der EU-Verordnung (EG) 517/2014 sind Dichtheitskontrollen und das Führen eines Logbuches bei bestimmten Wärmepumpen vorgeschrieben!



Logbuch für Wärmepumpen,  
Abschnitt „Hinweise zur Verwendung des Logbuches“.

Die Komponenten des Heizkreises und der Wärmequelle (Ventile, Ausdehnungsgefäße, Umwälzpumpen, Filter, Schmutzfänger) sollten bei Bedarf, spätestens jedoch jährlich, durch qualifiziertes Fachpersonal (Heizungs- oder Kälteanlageninstallateure) geprüft, bzw. gereinigt werden.



**VORSICHT!**  
Regelmäßig prüfen, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann. Hierzu die Kondensatwanne im Gerät und den Kondensatablauf regelmäßig auf Verschmutzung/Verstopfung hin prüfen und bei Bedarf reinigen.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma, sie wird die nötigen Wartungsarbeiten regelmäßig veranlassen.

## ■ Reinigen und Spülen von Gerätekomponenten



**VORSICHT!**  
Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Gerätekomponenten reinigen und spülen. Dabei dürfen nur Flüssigkeiten verwendet werden, die der Hersteller empfohlen hat.

Nach dem Spülen des Verflüssigers mit chemischem Reinigungsmittel muss eine Neutralisation von Restbeständen und eine intensive Wasserspülung erfolgen. Dabei sind die technischen Daten des jeweiligen Wärmetauscherherstellers zu beachten.

# Allgemeines

## ■ Störfall

Im Störfall können Sie die Störursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.



Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.



**VORSICHT!**

Nur vom Hersteller autorisiertes Kundendienstpersonal darf Service- und Reparaturarbeiten an den Komponenten des Geräts durchführen.

## ■ Lieferumfang

- > Kompaktgerät mit vollhermetischem Verdichter und allen sicherheitsrelevanten Bauteilen zur Kältekreisüberwachung
- > integrierter Wärmepumpen-Regler (der Außentemperaturfühler ist zum Transport im Gerät untergebracht)
- > elektrischer Schaltkasten mit Leistungsschützen und Sanftanlasser
- > integrierte Heizkreispumpe und Brauchwarmwasser-Umschaltventil
- > integrierter Pufferspeicher mit Überströmventil
- > Sicherheitsventil (Ansprechdruck 2,5 bar) und Ausdehnungsgefäß 18 l für den Heizkreis, Vordruck Ausdehnungsgefäß 1,5 bar
- > integrierte 6 kW Elektroheizung
- > verstellbare Standfüße im Beipack
- > Wärmemengenerfassung
- > Schlauch für Ablaufsicherheitsventil
- > Schlauch für Kondensatablauf
- > Schwingungsentkopplung Heizkreis

## ■ Weitere Ausstattungsmerkmale

Im Gerät montierte Sensoren zur Erfassung der Heizwasservor- und -rücklauftemperatur.

## ■ Zubehör



**VORSICHT!**

**Nur Originalzubehör des Geräteherstellers verwenden.**

Luftkanäle (mit Luftkanal-Zubehör) müssen zusätzlich bestellt werden.

Beachten Sie, dass keine Störung angezeigt wird, wenn der Sicherheitstemperaturbegrenzer am Elektroheizelement ausgelöst hat.



siehe Abschnitt "Sicherheitstemperaturbegrenzer"



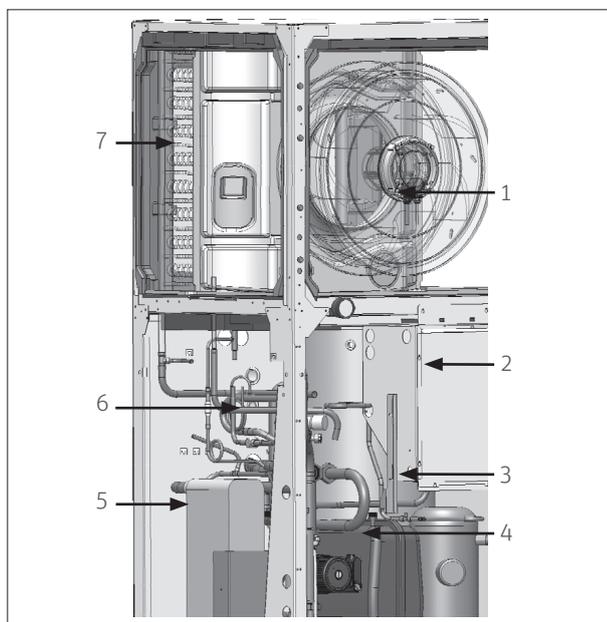
Sensoren zur Überwachung der Wärmequellentemperatur und der Heißgastemperatur des Kältekreises.



**VORSICHT!**

In Verbindung mit einem Multifunktions- bzw. Pufferspeicher mit einem Volumen von >200 l unbedingt ein zusätzliches, ausreichend dimensioniertes Ausdehnungsgefäß installieren.

## ■ Hauptbauteile



- 1 Ventilator
- 2 Schaltkasten
- 3 Verdichter
- 4 Ausdehnungsgefäß
- 5 Verflüssiger
- 6 Heizelement
- 7 Verdampfer

## ■ Arbeitsweise der Luft/Wasser-Wärmepumpe

Die Wärmepumpe wandelt die in der Außenluft enthaltene Wärme niedriger Temperatur in Wärme hoher Temperatur um. Dafür wird die Luft über einen Luftkanal vom Ventilator der Wärmepumpe angesaugt und über den Verdampfer geleitet. Im Verdampfer befindet sich das flüssige Arbeitsmittel (R407C), das bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck siedet und verdampft. Die dazu notwendige Verdampfungswärme wird der Luft entzogen, die sich dadurch abkühlt. Die Luft wird durch den zweiten Luftkanal ins Freie geblasen. Das verdampfte Arbeitsmittel wird vom Verdichter

angesaugt und auf einen höheren Druck komprimiert. Das verdichtete, gasförmige Arbeitsmittel wird in den Kondensator gedrückt, wo es bei hohem Druck und hoher Temperatur kondensiert. Die Kondensationswärme wird auf das Heizwasser übertragen, dessen Temperatur ansteigt. Die auf das Heizwasser übertragene Energie entspricht der Energie, die zuvor der Außenluft entzogen wurde plus dem geringen Anteil elektrischer Energie, die für die Verdichtung notwendig ist.

## ■ Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung

Mit Ihrem Entschluss, sich für eine Wärmepumpenheizung zu entscheiden, haben Sie einen Beitrag zur Schonung der Umwelt durch geringe Emissionen und kleineren Primärenergieeinsatz geleistet. Damit Ihr neues Heizsystem auch besonders effizient arbeitet, beachten Sie bitte folgende Punkte:



### HINWEIS

Die Wärmepumpen-Heizungsanlage muss sorgfältig dimensioniert und installiert werden. Vermeiden Sie unnötig hohe Vorlauftemperaturen. Je niedriger die Vorlauftemperatur auf der Heizwasserseite ist, um so effizienter arbeitet die Wärmepumpe.



### VORSICHT!

Achten Sie auf eine korrekte Reglereinstellung.



### HINWEIS

Bevorzugen Sie die Stoßlüftung. Gegenüber dauernd gekippten Fenstern reduziert dieses Lüftungsverhalten den Energieverbrauch und schont den Geldbeutel.

# Allgemeines

## ■ Wärmemengenerfassung

Neben dem Nachweis der Effizienz der Anlage wird vom EEWärmeG auch die Forderung nach einer Wärmemengenerfassung (nachfolgend WME genannt) gestellt. Die WME ist bei Luft/Wasser-Wärmepumpen vorgeschrieben. Bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen muss eine WME erst ab einer Vorlauftemperatur  $\geq 35^{\circ}\text{C}$  installiert werden.

Die WME muss die gesamte Wärmeenergieabgabe (Heizung und Brauchwarmwasser) an das Gebäude erfassen. Bei Wärmepumpen mit Wärmemengenerfassung erfolgt die Auswertung über den Regler. Dieser zeigt die kWh thermische Energie an, die in das Heizsystem abgegeben wurde.

# Aufstellung und Transport

## Hinweise

 **HINWEIS**  
Jeweils die vor Ort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien einhalten.

 **WARNUNG!**  
Nur qualifiziertes Fachpersonal darf die Wärmepumpe oder Wärmepumpenanlage aufstellen und montieren!

 **HINWEIS**  
Schallangaben des jeweiligen Gerätetyps beachten.

## Aufstellungsort

 **VORSICHT!**  
Das Gerät ausschließlich im Innenbereich von Gebäuden aufstellen.

 siehe Abschnitte „Maßbild“ und „Aufstellungsplan“ zum jeweiligen Gerätetyp

 **WARNUNG!**  
Bitte beachten Sie die jeweils vor Ort geltenden Normen, Richtlinien und Vorschriften, insbesondere das notwendige Mindestraumvolumen in Abhängigkeit zur Kältemittelfüllmenge der entsprechenden Wärmepumpenanlage (DIN EN 378-1).

 siehe Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“

$$\text{Mindestraumvolumen} = \frac{\text{Kältemittelfüllmenge [kg]}}{\text{Grenzwert [kg/m}^3\text{]}}$$

 **HINWEIS**  
Bei einer Aufstellung von mehreren Wärmepumpen des gleichen Typs muss nur eine Wärmepumpe betrachtet werden.  
Bei Aufstellung mehrerer Wärmepumpen unterschiedlichen Typs, muss die Wärmepumpe mit dem größten Kältemittelinhalt berücksichtigt werden.

Kältemittel	Grenzwert
R134a	0,25 kg/m <sup>3</sup>
R404A	0,48 kg/m <sup>3</sup>
R407C	0,31 kg/m <sup>3</sup>
R410A	0,44 kg/m <sup>3</sup>

## Schall

Zu den jeweiligen Aufstellungsplänen bei Luft/Wasser-Wärmepumpen müssen die Schallimmissionen der Wärmepumpen beachtet werden. Die jeweils regionalen Vorschriften sind einzuhalten.

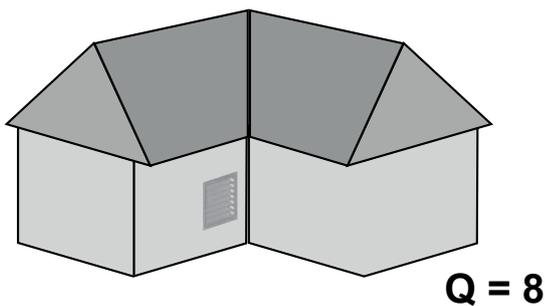
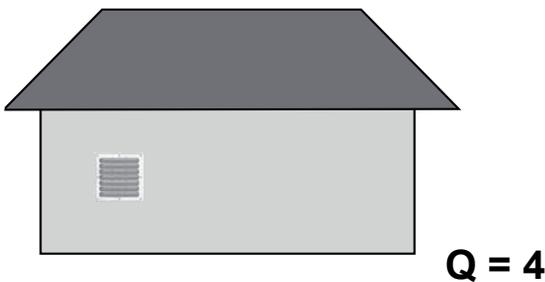
 **HINWEIS**  
Die folgenden Schalldruckpegel sind Rechenwerte. Andere Aufstellungssituationen, angrenzende weitere Gebäude oder auch nur schallreflektierende Flächen können zu einer Pegelerhöhung führen. Eine genaue Angabe der jeweiligen Schalldruckpegel ist nur durch eine Messung vor Ort möglich, wenn die Wärmepumpe schon aufgestellt ist.

# Aufstellung und Transport

Folgende Schalldruckpegel ergeben sich in Abhängigkeit der Entfernung und der Aufstellungsvariante mit Richtfaktor Q, siehe Skizzen.

Aura-Compact P 8 kW	Abstand zur Wärmepumpe in m																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Richtfaktor	Schalldruckpegel bei max. Heizleistung in dB(A)																			
Q																				
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	42	36	33	30	28	26	25	24	23	22	21	20	20	19	19	18	17	17	16	16
8	45	39	36	33	31	29	28	27	26	25	24	23	23	22	22	21	20	20	19	19

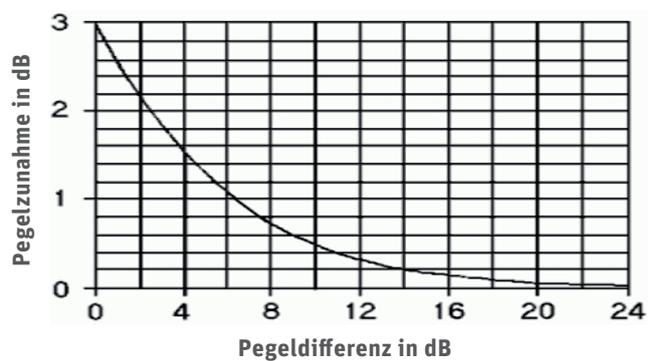
Der Richtfaktor Q für die unterschiedlichen Aufstellungsvarianten:



Bei zwei oder mehreren Geräten desselben Wärmepumpentyps muss die jeweilige Pegelzunahme auf den entsprechenden Schalldruckpegel aus folgender Tabelle dazuaddiert werden:

Anzahl n gleich lauter Schallquellen	Pegelzunahme $\Delta L$ in dB
1	0,0
2	3,0
3	4,8
4	6,0
5	7,0
6	7,8
7	8,5
8	9,0
9	9,5
10	10,0
12	10,8

Bei zwei unterschiedlichen, nicht gleich lauten Geräten liest sich die Pegelzunahme aus folgendem Diagramm:



Beispiel:  
Beträgt die Pegeldifferenz zweier ungleicher Schallquellen 5 dB ergibt sich eine Pegelzunahme von zusätzlich 1,2 dB.

## ■ Transport zum Aufstellungsort

Beim Transport unbedingt folgende Sicherheitshinweise beachten:



**WARNUNG!**

Beim Transport mit mehreren Personen arbeiten. Gewicht des Geräts berücksichtigen.



siehe Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“



**WARNUNG!**

Beim Herunterheben von der Holzpalette und beim Transport besteht Kippgefahr! Personen und Gerät könnten zu Schaden kommen.

- > geeignete Vorsichtsmaßnahmen treffen, die die Kippgefahr ausschließen



**GEFAHR!**

Gerät beim Transport unbedingt gegen Verrutschen sichern.



**VORSICHT!**

Bauteile und hydraulische Anschlüsse am Gerät keinesfalls zu Transportzwecken nutzen.



**VORSICHT!**

Hydraulische Anschlüsse am Gerät keinesfalls beschädigen.



**VORSICHT!**

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (gilt für jede Richtung).

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand (auf der Holzpalette mit Verpackung) mit einem Hubwagen zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.

Ist ein Transport zum endgültigen Aufstellungsort mit dem Hubwagen nicht möglich, können Sie die Wärmepumpe auch auf einer Sackkarre transportieren.

# Aufstellung und Transport

## ■ Transport mit der Sackkarre

Wir empfehlen, vor dem Transport mit der Sackkarre die unteren Seitenwände und die untere Vorderwand abzunehmen, um für den weiteren Transport das Gewicht des Geräts zu reduzieren.

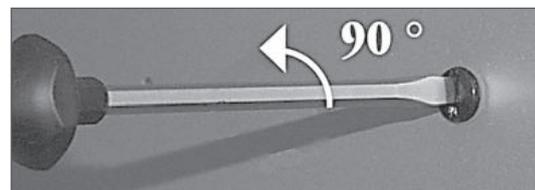
Gehen Sie so vor:

1. Verpackung entfernen und Beipack auf die Seite legen (wird später benötigt!).
2. Gerät von der Palette heben.



3. Untere Seitenwände und die untere Vorderwand des Geräts abnehmen.

- 3.1 Hierzu jeweils Schnellverschlusschrauben lösen. Um 90° nach links drehen.



- 3.2 Seitenwände ausheben und sicher abstellen.

4. Sackkarre auf der Geräterückseite unter das Gerät schieben.

- ! **VORSICHT!**  
Wird die Sackkarre an der Geräterückwand unter das Gerät geschoben, beim Transport keine Anschlüsse beschädigen.
- ! **VORSICHT!**  
Ein Transport mit der Sackkarre auf der Vorderseite ist nicht zulässig.



## ■ Aufstellung



### GEFAHR!

Bei der Aufstellung mit mehreren Personen arbeiten.



### VORSICHT!

Gerät nicht mehr als maximal 45° neigen (gilt für jede Richtung).



### HINWEIS

Aufstellungsplan zum jeweiligen Gerätetyp unbedingt einhalten. Baugröße und Mindestabstände beachten.



siehe Abschnitt „Aufstellungsplan“ zum jeweiligen Gerätetyp

Das Gerät so aufstellen, dass die Schaltkastenseite (=Bedienseite) jederzeit zugänglich ist.

Gehen Sie so vor:

1. Falls noch nicht geschehen, Haltewinkel, Transport und Verpackungsmaterial vom Gerät entfernen. Beipack auf die Seite legen und Gerät von der Holzpalette heben.



siehe Abschnitt „Transport mit der Sackkarre“

Haltewinkel, Transport- und Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und unter ökologischen Gesichtspunkten entsorgen.

2. Gerät auf einen tragfähigen, festen und waagerechten, vorzugsweise körperschallentkoppelten Untergrund stellen. Sicherstellen, dass der Untergrund für das Gewicht der Wärmepumpe ausgelegt ist.



siehe Abschnitt „Allgemeine Gerätedaten“

3. Standfüße montieren.



### VORSICHT!

Wird das Gerät ohne Standfüße verrutscht, kann der Boden beschädigt werden.

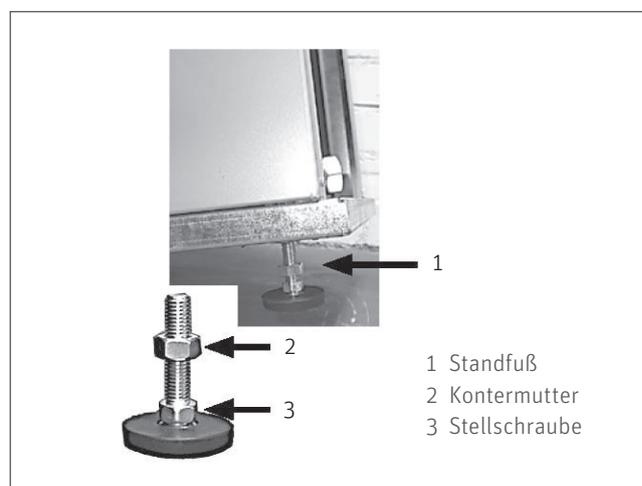
- 3.1 Gerät von einer Seite langsam und vorsichtig ankippen. Schräg angehobenes Gerät absichern, damit es nicht versehentlich in die Ausgangsstellung zurückkippen kann.



### VORSICHT!

Hände und Finger könnten bei den folgenden Arbeiten gequetscht werden!

- 3.2 Am Geräteboden vorne und hinten je einen Standfuß montieren.



- 3.3 Gerät langsam und vorsichtig in die Ausgangsstellung zurückkippen.

- 3.4 Vorgang an der anderen Geräteseite wiederholen. Gerät am Standort endgültig platzieren. Kleinere Unebenheiten durch die vier Stellschrauben ausgleichen und Gerät waagrecht ausrichten. Anschließend Kontermuttern anziehen.

# Montage Luftführung

## ■ Umbau von Luftausblas rechts auf Luftausblas links



### HINWEIS

Luftausblasrichtung des Geräts beachten – Geräte werden standardmäßig mit Luftausblas rechts ausgeliefert.

1. Vorderwand oben demontieren und auf dem Boden abstellen. Die Vorderwand dabei um 180° gedreht abstellen, um Kapillar zu schützen.



siehe Abschnitt „Manometer“



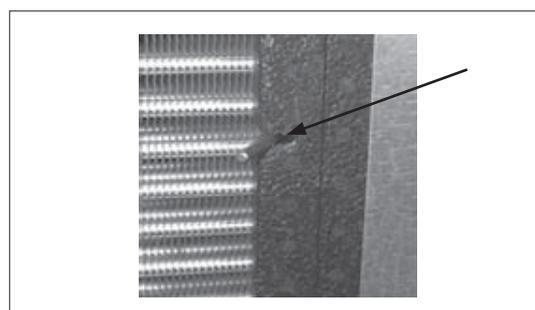
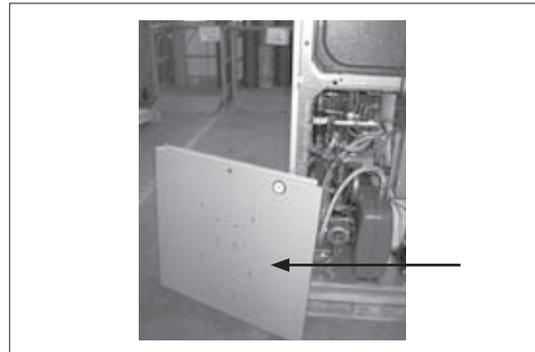
### VORSICHT!

Auf Kapillar des Manometers achten.

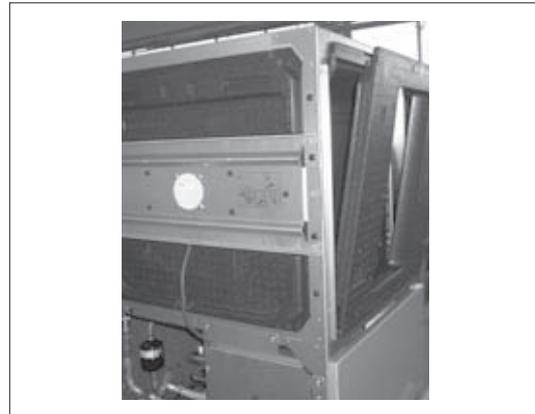
2. Seitenwand oben links und rechts demontieren durch Entfernen der jeweils 2 Schrauben.

3. Beide Seitenwände leicht zur Seite drehen und durch Schieben nach hinten die Seitenwand aushängen.

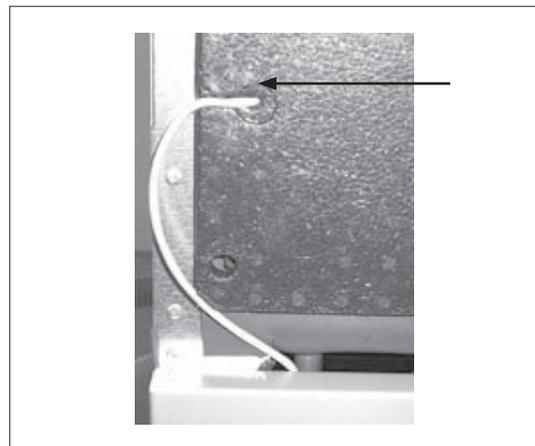
4. Fühlerkopf aus der Halterung auf der linken Seite entnehmen und am Kabel hängen lassen.



5. Isolationswände links und rechts herausziehen indem oben an den markierten Griffpunkten gezogen wird (kurze ruckartige Bewegungen helfen beim Lösen).



6. Nun das Fühlerkabel vorsichtig durch die Isolationswand auf der linken Seite ziehen.



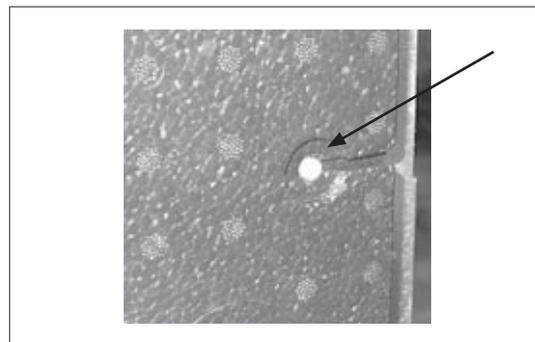
7. Das entstandene Loch mit dem Blindstopfen aus dem Beipack verschließen.



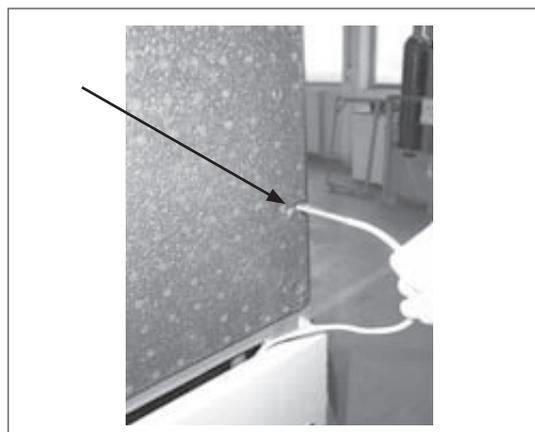
**HINWEIS**

Bei Bedarf kann die EPP-Isolierung mit Heißkleberpistole oder lösungsmittelfreiem Kleber repariert werden.

Der Fühler muss immer auf der kanalabgewandten Seite montiert werden.

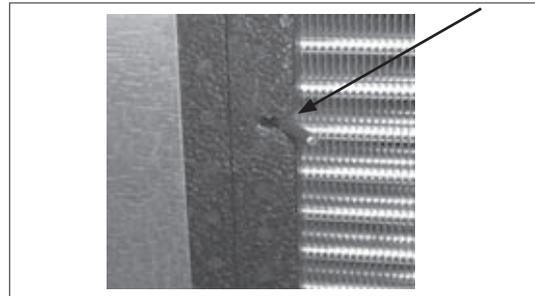


8. Die beiden rechten Bauteile gestürzt auf die linke Seite nehmen und die beiden linken Bauteile gestürzt auf die rechte Seite nehmen. Den Fühler mit Kabel durch das vorgeprägte Loch auf der rechten Seite schieben nachdem das vorgeprägte Loch mit einem Schraubenzieher durchstoßen wurde.



# Montage Luftführung

9. Fühlerkopf in die Halterung auf der rechten Seite klemmen.



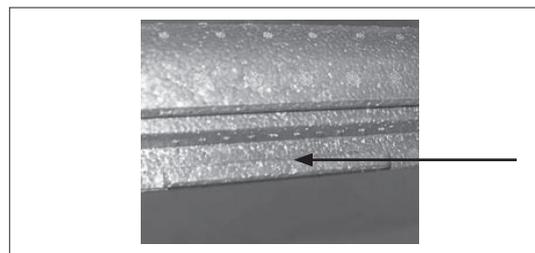
10. Fühlerkabel über die beiden Kabelhalter und die Querschienen mit Befestigungslöchern zum Schaltkasten führen.



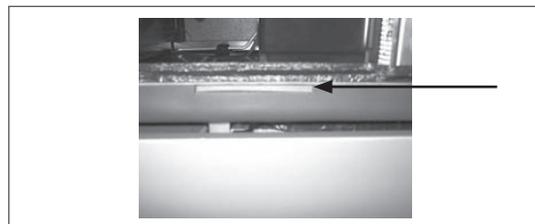
11. Nun in umgekehrter Reihenfolge die Isolationswände und die Seitenwände oben montieren und dabei die Isolationswand immer erst unten ansetzen und dann schrittweise von unten nach oben bis auf Position eindrücken oder mit der Hand einklopfen. Hierbei kann Seifenwasser durch leichtes Aufsprühen als Gleitmittel verwendet werden.

- ! VORSICHT!  
Die Nasen an den Isolationswänden müssen in die vorgesehenen Bereiche einrasten.

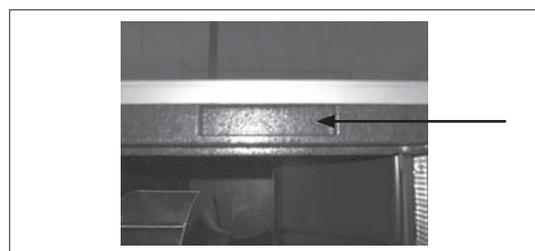
Nase



Rastbereich unten



Rastbereich oben



# Montage Luftkanäle

## Montage Luftkanäle

Das Luftkanalsystem ist eine komplette Baukastenlösung der Luftführung von der Wärmepumpe bis zur Haus-Außenseite.

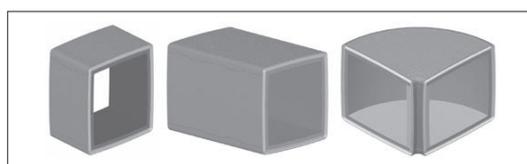
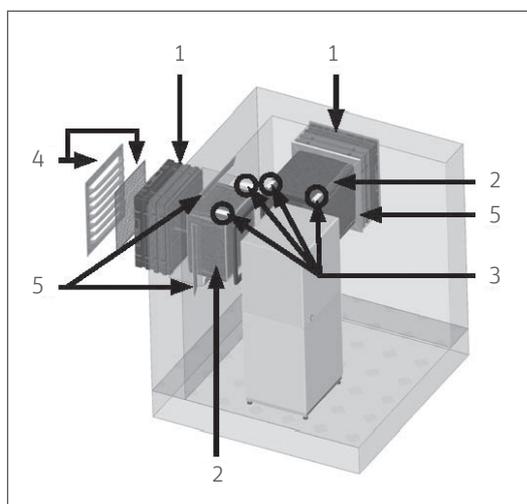
Das Baukastensystem besteht aus:

- 1 Wanddurchführung
- 2 Luftkanäle
- 3 Geräteanschluss(set)
- 4 Wetterschutz-, bzw. Regenschutzgitter
- 5 Verblendrahmen

Beispielskizzen eines montierten Luftkanalsystems:

Die Luftkanäle und die Wanddurchführung sind aus robustem Material gefertigt. Die Luftkanäle und die Wanddurchführung sind mehrteilig und steckbar. Sie werden im flachen Karton geliefert und auf der Baustelle zusammgebaut.

Je nach Bedarf sind sie in den Längen 450 mm, 1000 mm oder als Winkelbogen erhältlich.



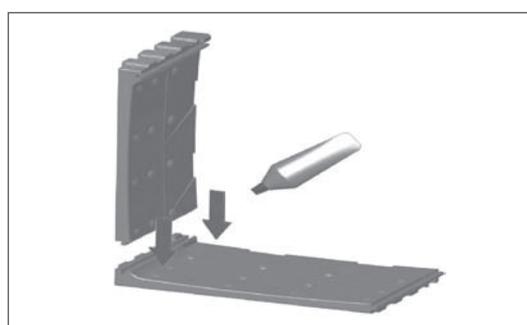
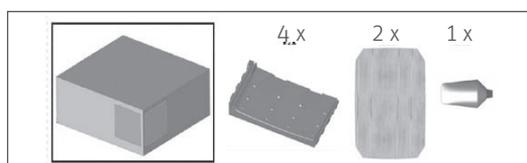
## Vorteile des Produktes

- > komplettes, abgestimmtes System (inklusive Wanddurchführung)
- > hoch schalldämmend
- > leicht, daher einfach zu transportieren
- > leicht zusammensteckbar, daher einfach zu montieren
- > hochwertiges Design

## Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung

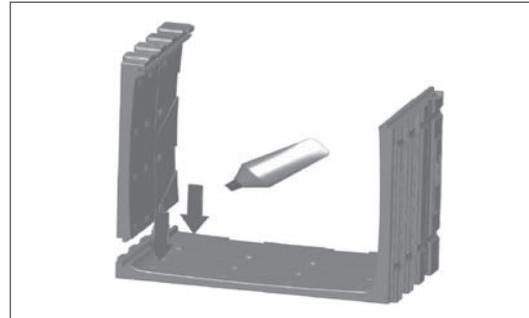
Gehen Sie so vor:

1. Die Elemente zum Zusammenbau der Wanddurchführung(en) aus dem entsprechenden Karton nehmen.
2. Wie in der folgenden Skizze veranschaulicht, zunächst zwei zusammengehörige Elemente der Wanddurchführung(en) zusammenstecken. Verwenden Sie hierzu das mitgelieferte Gleitmittel.

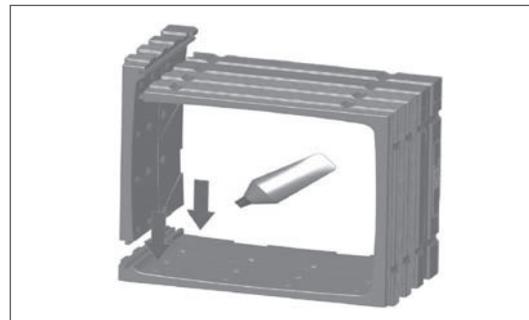


## Montage Luftkanäle

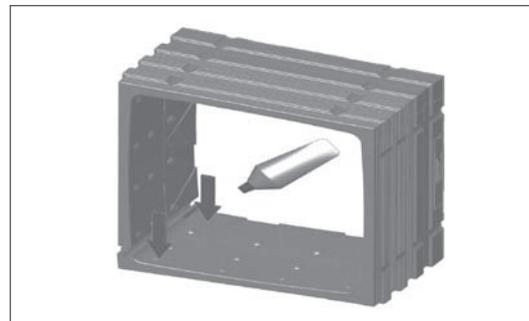
3. Ein weiteres Element wie veranschaulicht anstecken.



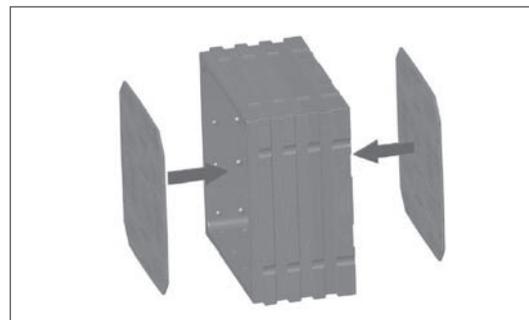
4. Die bereits zusammengesteckten Teile um 90° drehen und das letzte Element erst unten anstecken.



5. Die bereits zusammengesteckten Teile erneut um 90° drehen und die letzte Verbindung herstellen.



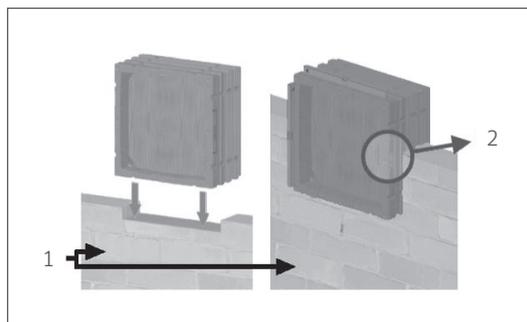
6. Wanddurchführung durch die im Lieferumfang enthaltenen Spanplatten von innen her stabilisieren.



7. Wanddurchführung in das Mauerwerk einbringen. Dies kann entweder in der Rohbauphase geschehen (durch Einmauern),

**HINWEIS**  
Wanddurchführungen 1 cm über der Fertigaußenfassade montieren.

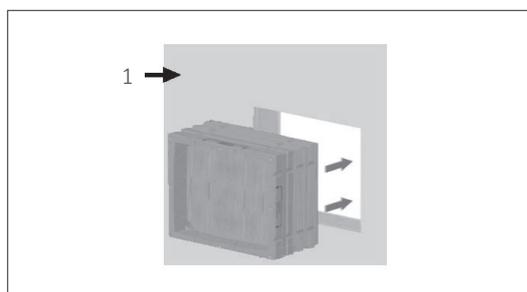
- 1 Hausaußenseite des Mauerwerks
- 2 Wanddurchführung in das Mauerwerk einbringen (1 cm über Fertigaußenfassade)



oder nachträglich (durch Einschäumen in das Mauerwerk):

- 1 Fertigaußenfassade

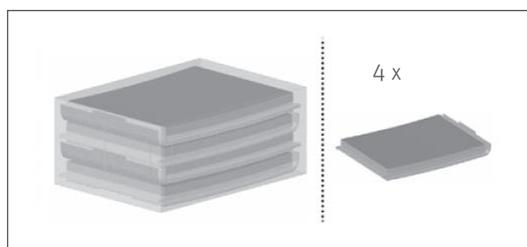
**HINWEIS**  
Wanddurchführungen dienen zur Fixierung im Mauerdurchbruch, zur Vermeidung von Kältebrücken zum Mauerwerk sowie zur Montage von Wetter-/Regenschutzgitter und Maschendrahtgitter.



## ■ Zusammenbau und Montage der Luftkanäle

Gehen Sie so vor:

1. Die Elemente zum Zusammenbau der Luftkanäle aus dem entsprechenden Karton nehmen.
2. Das Zusammenstecken der Luftkanäle erfolgt wie im Abschnitt „Zusammenbau und Montage der Wanddurchführung(en)“, 2. bis 5. beschrieben.

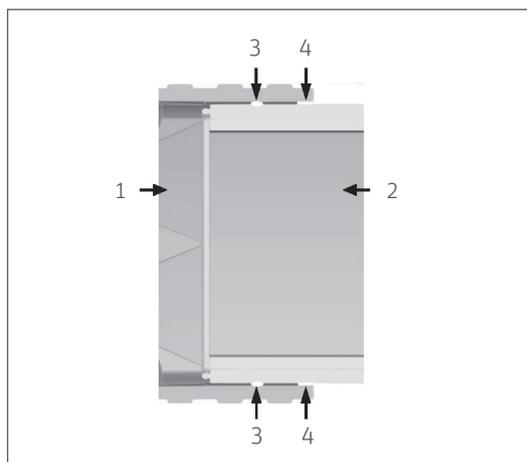


## ■ Befestigung der Luftkanäle in der Wanddurchführung

1. Die im Lieferumfang enthaltene Rolldichtung über ein Ende eines Luftkanals ziehen.
2. Luftkanal mit diesem Ende in die Wanddurchführung schieben.

- 1 Wanddurchführung
- 2 Luftkanal
- 3 Rolldichtung
- 4 Quellband (erst nach Montage der Geräteanschlussbefestigung anbringen)

**HINWEIS**  
Nachdem das andere Ende des Luftkanals auch an der Wärmepumpe befestigt worden ist, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.



# Montage Luftkanäle

## ■ Befestigung der Luftkanäle an der Wärmepumpe

1. Montageleiste aufklipsen und an die dafür am Luftkanal für die Lufteintrittsseite vorgesehenen Stellen mit Spezialschrauben befestigen.
2. Den im Lieferumfang enthaltenen Anschlussrahmen auf die Kante des Luftkanals kleben.
3. Luftkanal an der jeweiligen Luftöffnung der Lufteintrittsseite positionieren.
4. An der Lufteintrittsseite der Wärmepumpe vier der im Lieferumfang enthaltenen Spannfedern in die dafür vorgesehenen Löcher einhaken.
5. Spannfedern in die auf den Luftkanal aufgeschraubte Montageleiste einhaken.
6. Schutzkappen über der Montageleiste befestigen.
7. Vorgang 1. bis 6. an der Luftaustrittsseite wiederholen.



### HINWEIS

Nicht vergessen:

Nachdem die Luftkanäle an der Wärmepumpe befestigt worden sind, die noch bestehende Öffnung zwischen Wanddurchführung und Luftkanal durch Aufbringen des im Lieferumfang enthaltenen Quellbands verschließen.



### HINWEIS

Luftkanäle durch geeignete Maßnahmen an der Decke befestigen.



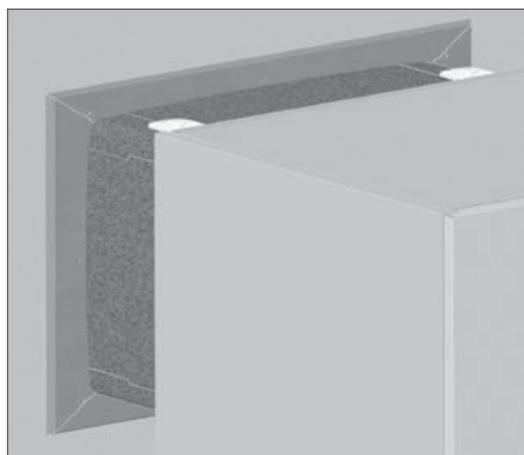
## ■ Montage des Verblendrahmens

Verblendrahmen an der Wanddurchführung der Lufteintritts- und Luftaustrittsseite anschrauben.



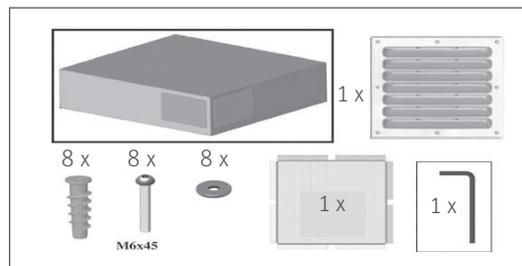
### HINWEIS

Der Verblendrahmen erfüllt keine technische Funktion, er dient lediglich dazu, einen optisch ansprechenden Übergang zur Wandfläche herzustellen.

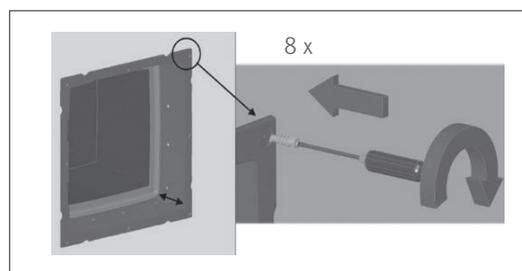


## Montage des Maschendrahtgitters und des Wetterschutz-/Regenschutzgitters

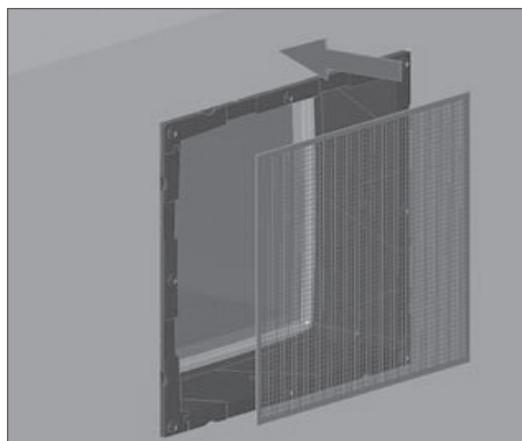
1. Maschendraht- und Wetterschutz-/Regenschutzgitter samt Einbaurahmen und Befestigungsmaterial aus dem entsprechenden Karton nehmen.



2. Von der Außenseite des Hauses her den Einbaurahmen in die Wanddurchführung der Lufteintrittsseite einbringen und festschrauben.



3. Maschendrahtgitter in den Einbaurahmen einbringen.



4. Wetterschutz-/Regenschutzgitter auf den Einbaurahmen in der Wanddurchführung setzen und aufschrauben.

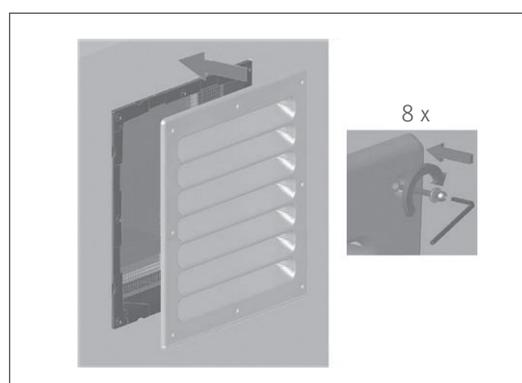


### HINWEIS

Liegt die Wanddurchführung über Erdgleiche, das Wetterschutzgitter anbringen.

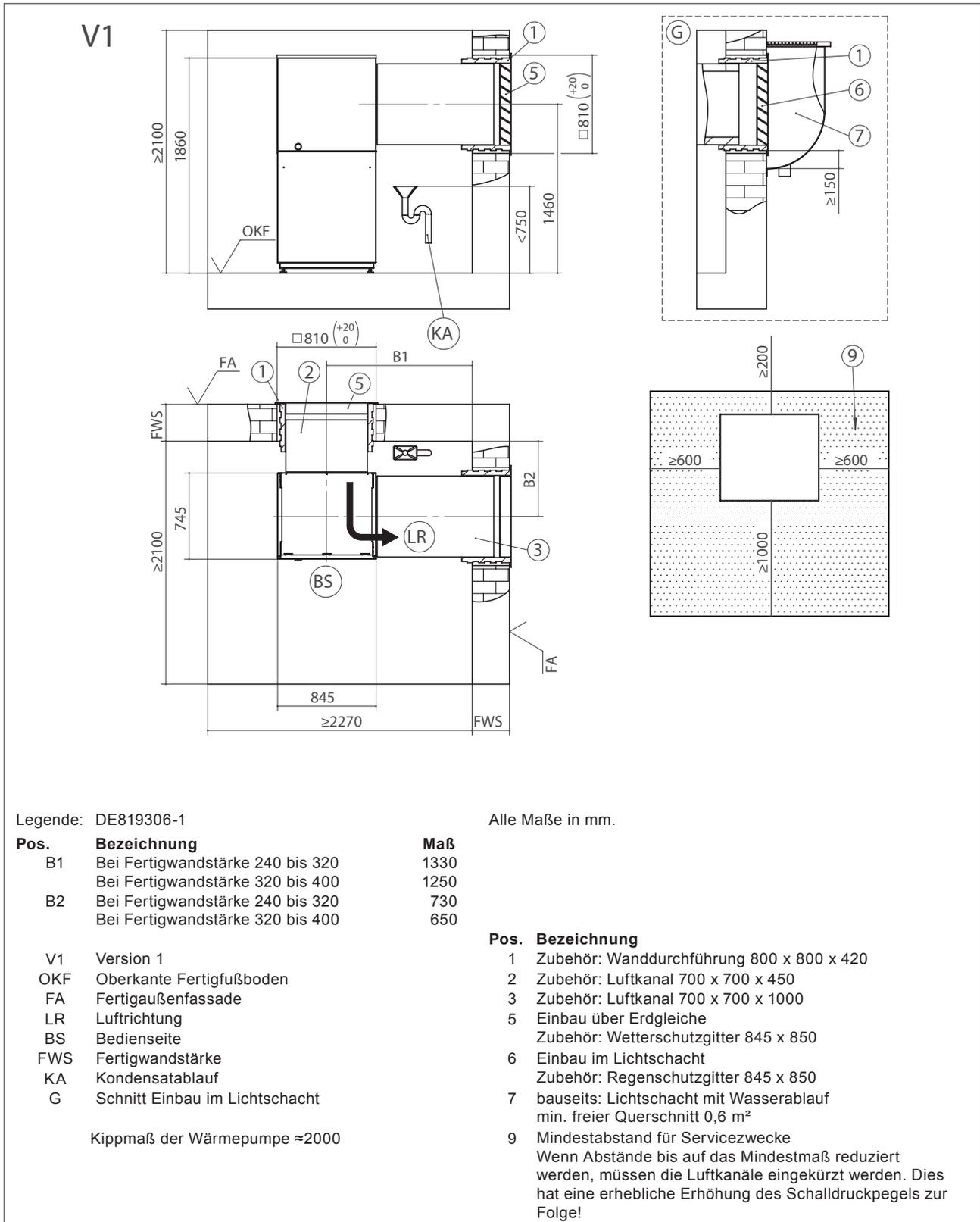
Ist die Wanddurchführung in einem Lichtsacht (unter Erdgleiche) eingebracht, das Regenschutzgitter anbringen.

5. Vorgang 2. bis 4. an der Luftaustrittsseite wiederholen.

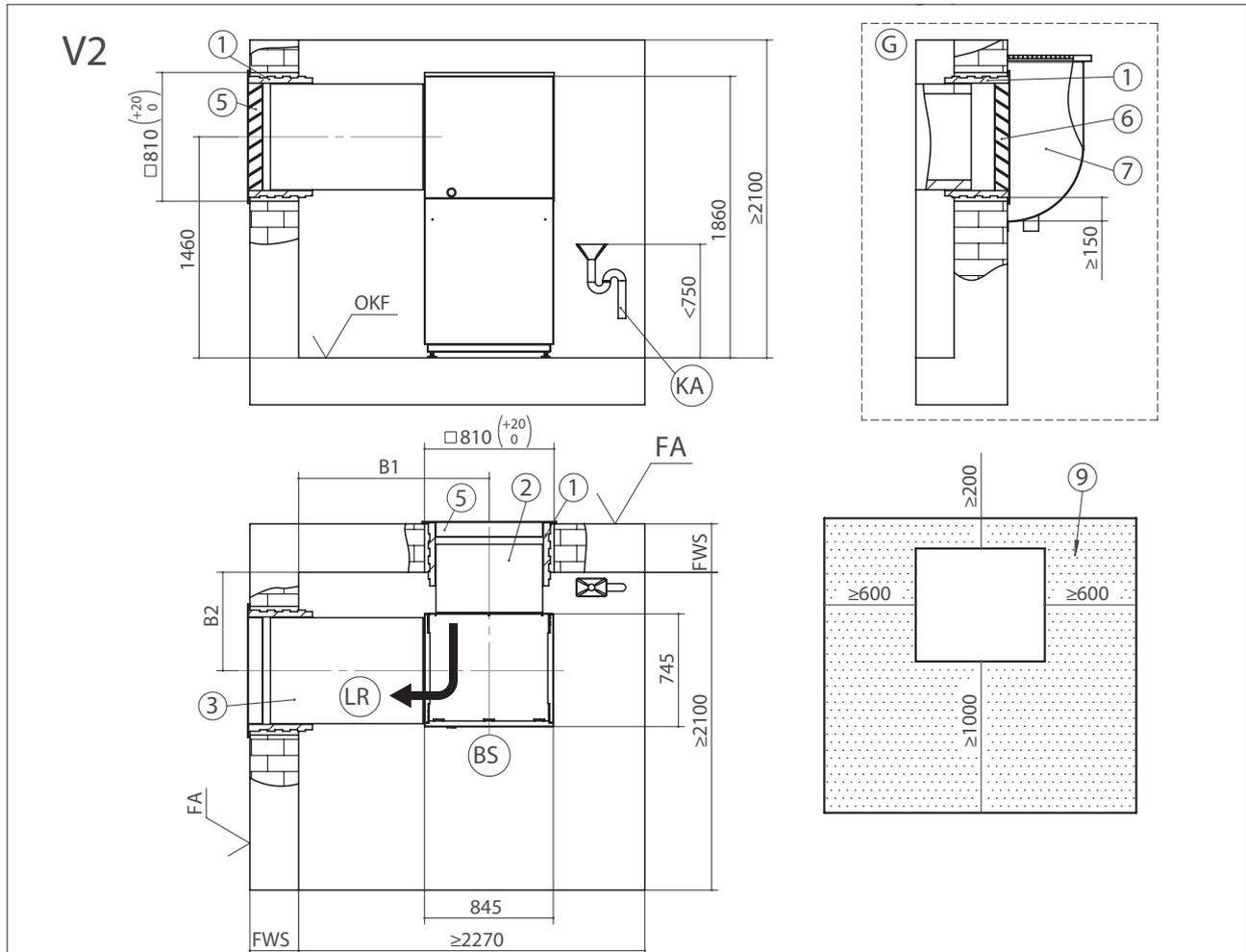


# Aufstellung

## Aufstellungsplan Version 1



## Aufstellungsplan Version 2



Legende: DE819306-2

Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	Maß
B1	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	1330
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	1250
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	730
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	650

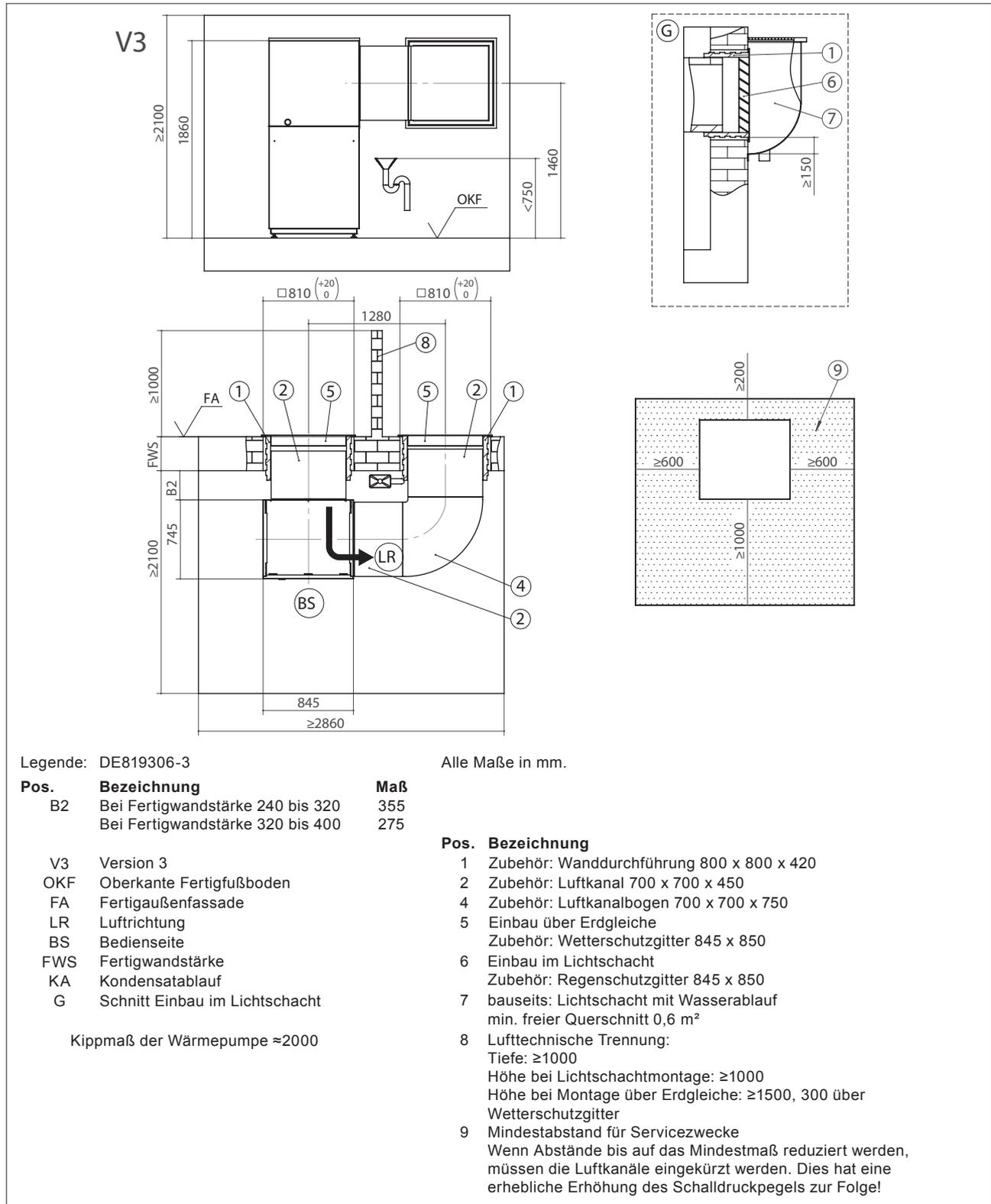
V2	Version 2
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Schnitt Einbau im Lichtschacht

Kippmaß der Wärmepumpe  $\approx 2000$

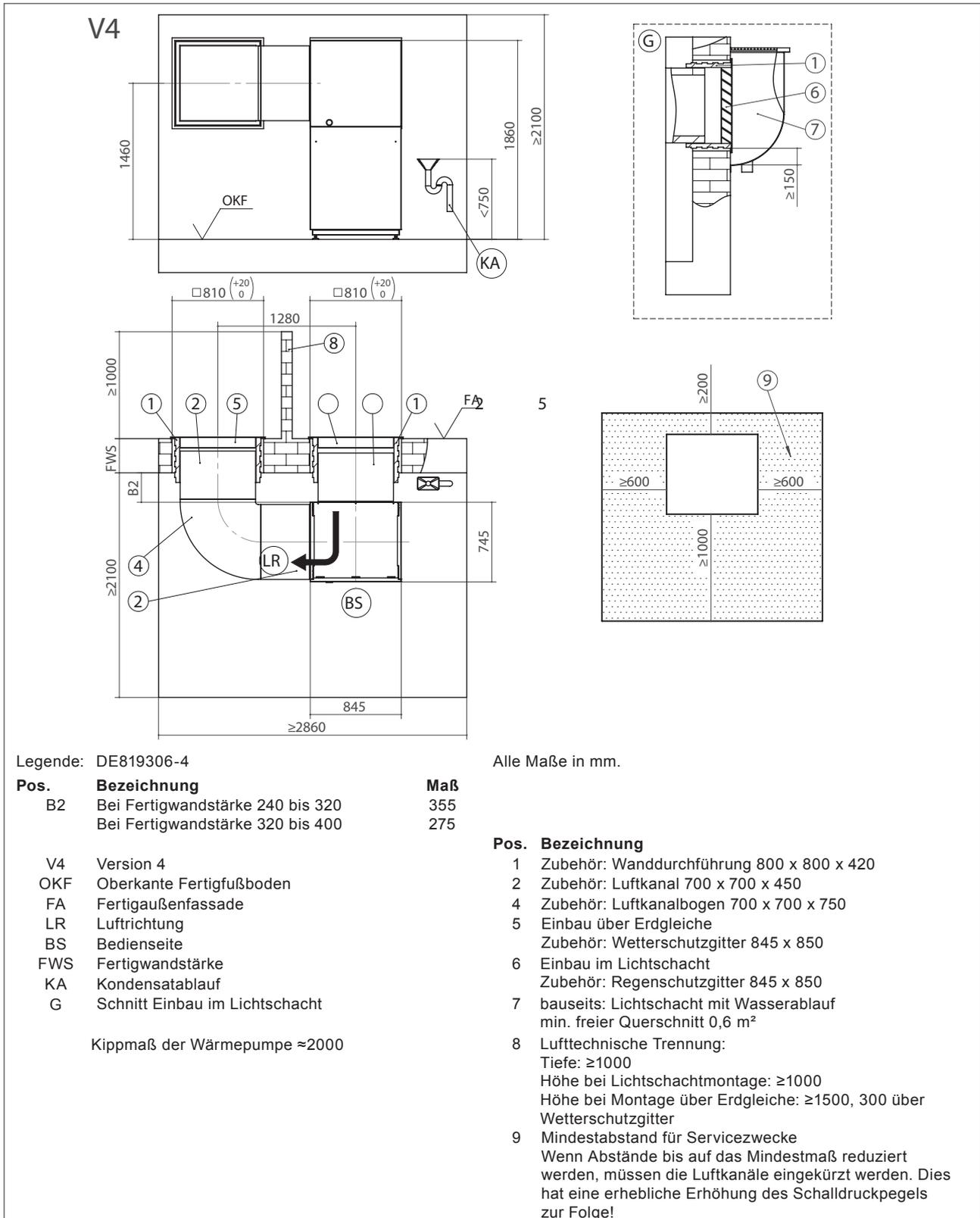
Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 800 x 800 x 420
2	Zubehör: Luftkanal 700 x 700 x 450
3	Zubehör: Luftkanal 700 x 700 x 1000
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 845 x 850
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 845 x 850
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,6 m <sup>2</sup>
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!

# Aufstellung

## Aufstellungsplan Version 3

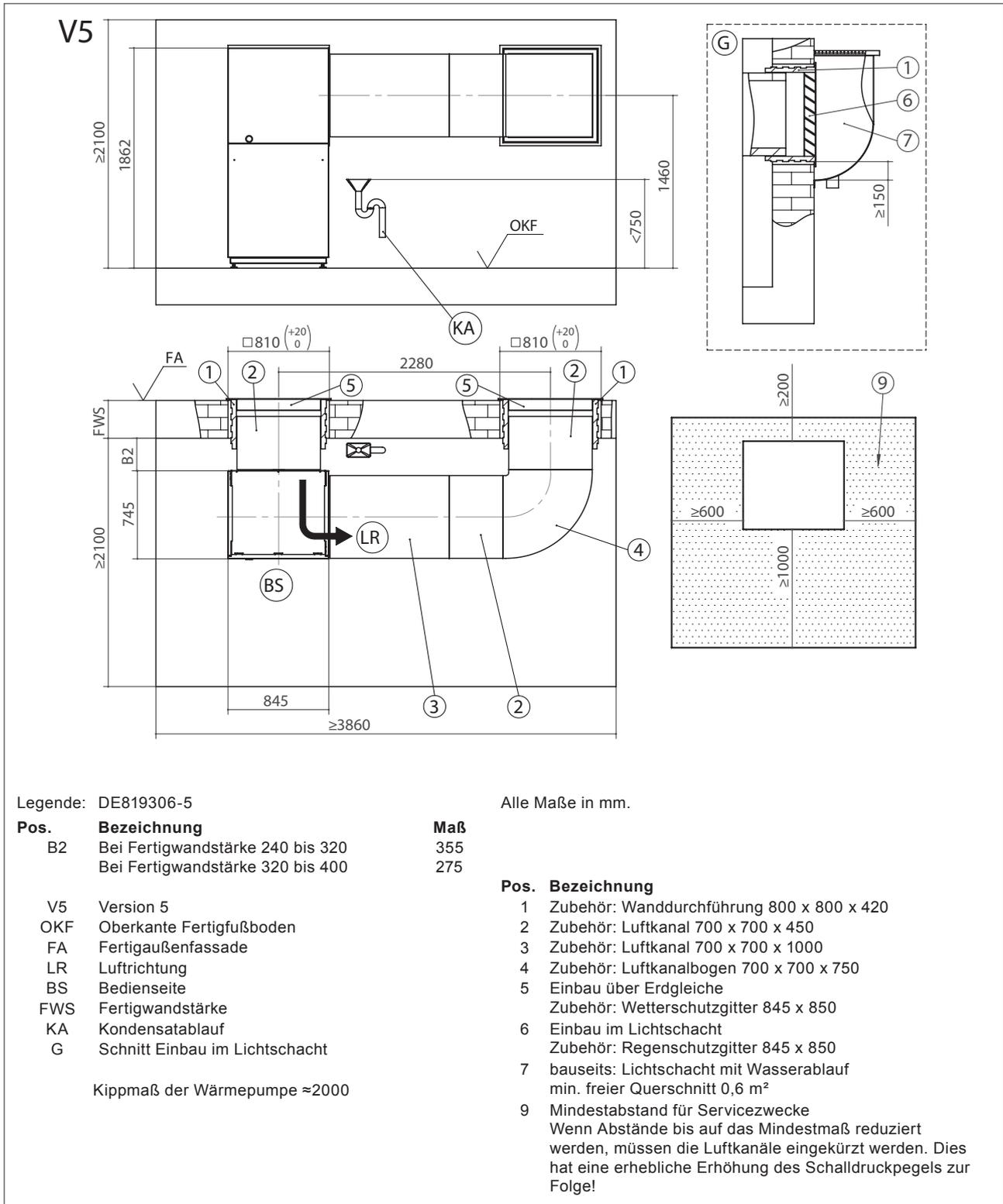


## ■ Aufstellungsplan Version 4

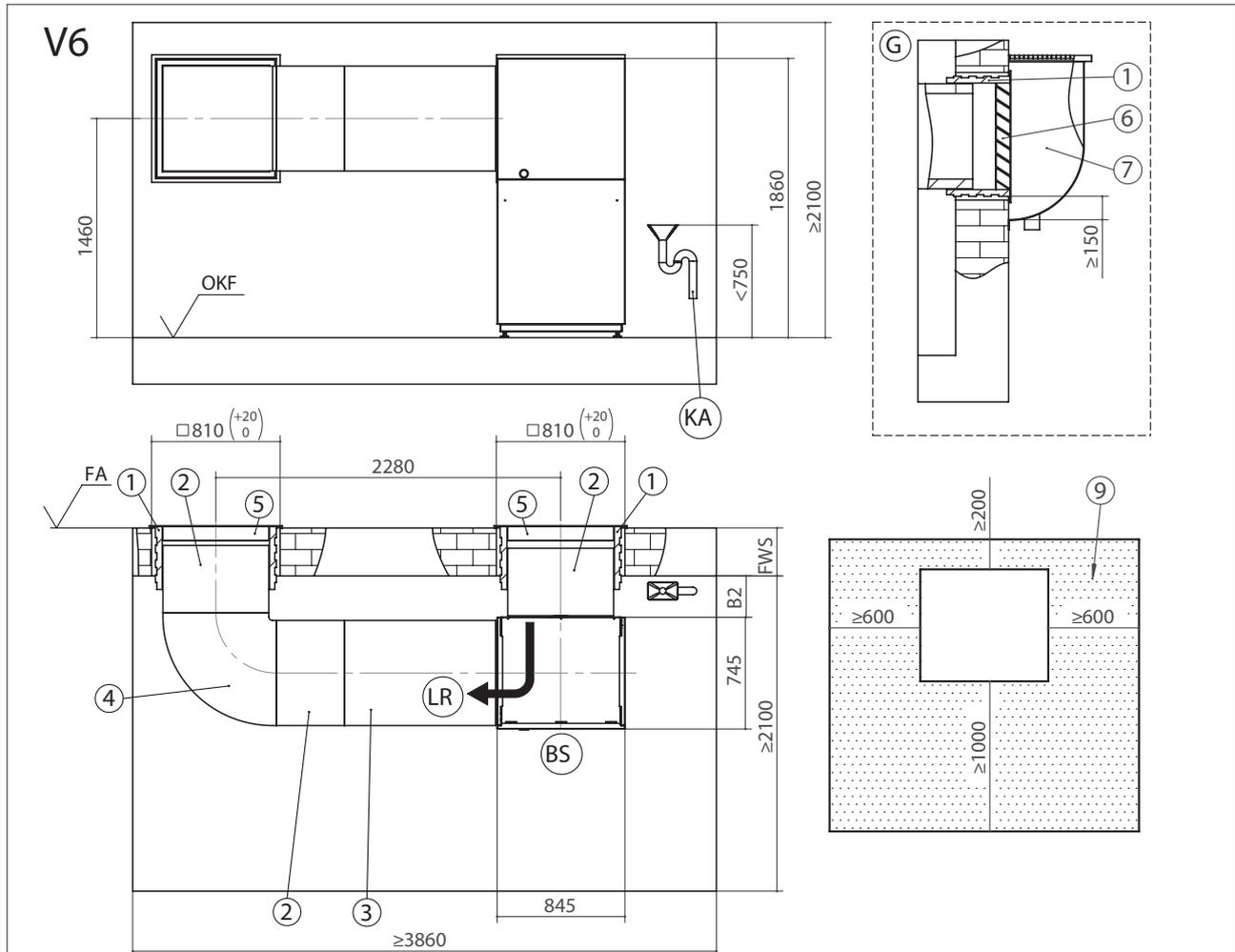


# Aufstellung

## Aufstellungsplan Version 5



## ■ Aufstellungsplan Version 6



Legende: DE819306-6

Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	Maß
B2	Bei Fertigwandstärke 240 bis 320	355
	Bei Fertigwandstärke 320 bis 400	275

V6	Version 6
OKF	Oberkante Fertigfußboden
FA	Fertigaußenfassade
LR	Luftrichtung
BS	Bedienseite
FWS	Fertigwandstärke
KA	Kondensatablauf
G	Schnitt Einbau im Lichtschacht

Kippmaß der Wärmepumpe ≈2000

Pos.	Bezeichnung
1	Zubehör: Wanddurchführung 800 x 800 x 420
2	Zubehör: Luftkanal 700 x 700 x 450
3	Zubehör: Luftkanal 700 x 700 x 1000
4	Zubehör: Luftkanalbogen 700 x 700 x 750
5	Einbau über Erdgleiche Zubehör: Wetterschutzgitter 845 x 850
6	Einbau im Lichtschacht Zubehör: Regenschutzgitter 845 x 850
7	bauseits: Lichtschacht mit Wasserablauf min. freier Querschnitt 0,6 m <sup>2</sup>
9	Mindestabstand für Servicezwecke Wenn Abstände bis auf das Mindestmaß reduziert werden, müssen die Luftkanäle eingekürzt werden. Dies hat eine erhebliche Erhöhung des Schalldruckpegels zur Folge!

# Montage/Anschluss an den Heizkreis

- ! **VORSICHT!**  
Das Gerät nach dem gerätetypabhängigen Hydraulikschema in den Heizkreis einbinden.

 Unterlagen „Hydraulische Einbindung“.

-  **HINWEIS**  
Prüfen, ob die Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises ausreichend dimensioniert sind. Die freie Pressung der Umwälzpumpen muss mindestens den für Ihren Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz erbringen können.

 siehe Abschnitt „Heizkreis“

- ! **VORSICHT!**  
Bei den Anschlussarbeiten die Anschlüsse am Gerät immer gegen Verdrehen sichern, um die Kupferrohre im Innern des Geräts vor einer Beschädigung zu schützen.

## ■ Montage/Anschluss an den Heizkreis

Gehen Sie so vor:

1. Heizkreis gründlich spülen, bevor Anschluss des Geräts an den Heizkreis erfolgt.

-  **HINWEIS**  
Verschmutzungen und Ablagerungen im Heizkreis können zu Betriebsstörungen führen.

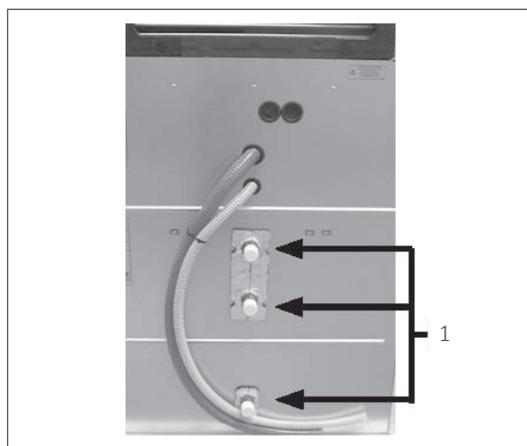
2. Heizwasser-Austritt (Vorlauf), Brauchwarmwasserladekreis und gemeinsamen Eintritt (Rücklauf) wärmepumpenseitig mit den mitgelieferten Absperreinrichtungen und Flexschläuchen versehen.

-  **HINWEIS**  
Durch die Montage der Absperreinrichtungen kann bei Bedarf der Verflüssiger der Wärmepumpe gespült werden.

Die Anschlüsse für den Heiz- und den Brauchwarmwasser-Ladekreis (gemeinsamer Rücklauf) befinden sich an der Geräterückseite:

- 1 Anschlüsse Heizkreis und Brauchwarmwasserladekreis

 siehe Abschnitt „Maßbild“ zum jeweiligen Gerätetyp



3. Den Anschluss an die Festverrohrung des Heizkreises über Schwingungsentkopplungen ausführen. Sie müssen sie installieren, um Körperschallübertragungen auf die Festverrohrung zu vermeiden. Schwingungsentkopplungen im Viertelkreis führen.

 **HINWEIS**  
Schwingungsentkopplungen sind im Lieferumfang enthalten.



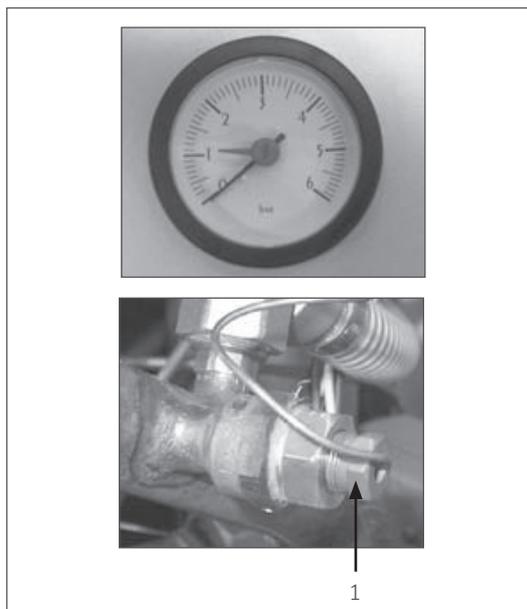
## Manometer

Bei Bedarf kann das Manometer vom Heizkreis getrennt werden ohne den Heizkreis zu entleeren. Hierzu den Anschlussnippel aus dem automatischen Absperrventil drehen.

1 Anschlussnippel

 **VORSICHT!**  
Das Kapillarrohr des Manometers darf nicht geknickt werden!

 **HINWEIS**  
Beim Herausdrehen und Eindrehen kann es kurzzeitig zu Wasserspritzern kommen! Beim Festziehen des Anschlussnippels mit Drehmomentschlüssel arbeiten – Drehmoment: 10 Nm.



# Montage/Anschluss an den Heizkreis/Brauchwarmwasserspeicher

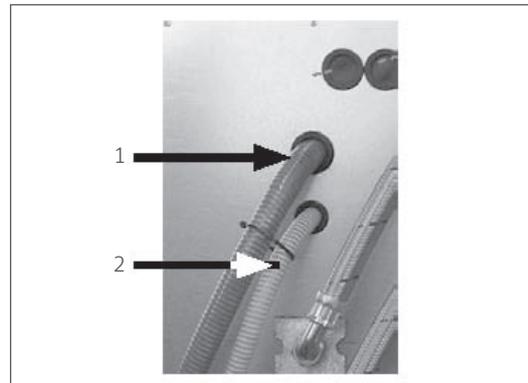
## ■ Ablauf Sicherheitsventil Heizwasser und Kondensatablauf

Der Ablauf des Sicherheitsventils Heizwasser und das aus der Luft ausfallende Kondenswasser müssen über die im Gerät vormontierten Schläuche unter Berücksichtigung der jeweils geltenden Normen und Vorschriften abgeführt werden. Eine Einleitung des Kondensats und des Ablaufs des Sicherheitsventils in die Kanalisation ist nur über einen Trichtersiphon zulässig, der jederzeit zugänglich sein muss.

 Positionierung des Anschlusses für Kondensatablauf siehe Abschnitt „Maßbilder“ zum jeweiligen Gerätetyp

- 1 Ablaufschlauch von Sicherheitsventil Heizwasser
- 2 Schlauch für Kondensatablauf

**!** VORSICHT!  
Führen Sie den im Gerät vormontierten Schlauch für Kondensatablauf im Geräteinnern als Syphon.



## ■ Brauchwarmwasserspeicher

Soll die Wärmepumpe Brauchwarmwasser bereiten, müssen Sie spezielle Brauchwarmwasserspeicher in die Wärmepumpenanlage einbinden. Das Speichervolumen so auswählen, dass auch während einer EVU-Sperrzeit die benötigte Brauchwarmwassermenge zur Verfügung steht.

 HINWEIS  
Die Wärmetauscherfläche des Brauchwarmwasserspeichers muss so dimensioniert sein, dass die Heizleistung der Wärmepumpe mit möglichst kleiner Spreizung übertragen wird.

Brauchwarmwasserspeicher aus unserer Produktpalette bieten wir Ihnen gerne an. Sie sind optimal auf Ihre Wärmepumpe abgestimmt.

 HINWEIS  
Brauchwarmwasserspeicher so in die Wärmepumpenanlage einbinden, wie es dem für Ihre Anlage passenden Hydraulikschema entspricht.

 HINWEIS  
In Verbindung mit dem Multifunktionspeicher muss ein zusätzliches Umschaltventil (Zubehör) im Rücklauf montiert werden.

# Spülen, Befüllen und Entlüften der Anlage

## ■ Wasserqualität

### Wasserqualität des Füll- und Ergänzungswassers nach VDI 2035 Teil I und II in Warmwasserheizungsanlagen

Moderne und energieeffiziente Wärmepumpenanlagen finden eine immer größere Verbreitung. Durch eine ausgeklügelte Technik erreichen diese Anlagen sehr gute Wirkungsgrade. Das abnehmende Platzangebot für Wärmeerzeuger, hat dazu geführt, dass kompakte Geräte mit immer kleineren Querschnitten und hohen Wärmeübertragungsleistungen entwickelt werden. Damit nimmt auch die Komplexität der Anlagen, sowie die Materialvielfalt zu, was gerade bei dem Korrosionsverhalten eine wichtige Rolle spielt. Roth sorgt fortwährend für weitere technologische Fortschritte, aber alle diese technischen Feinheiten verlangen den Betrieb der Anlage mit richtig befülltem Heizungswasser. Das Heizungswasser beeinflusst nicht nur den Wirkungsgrad der Anlage, sondern auch die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten einer Anlage.

Als Mindestanforderungen sind deshalb die Richtwerte der VDI 2035 Teil I und Teil II zum ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen einzuhalten. Unsere Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass der sicherste und störungsfreieste Betrieb durch die sogenannte salzarme Fahrweise gegeben ist.

Die VDI 2035 Teil I gibt wichtige Hinweise und Empfehlungen zur Steinbildung und deren Vermeidung in Heizungs- und Trinkwassererwärmungsanlagen.

Die VDI 2035 Teil II beschäftigt sich in erster Linie mit den Anforderungen zur Minderung der heizungswasserseitigen Korrosion in Warmwasserheizungsanlagen.

### Grundsätze zu Teil I und Teil II

Das Auftreten von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen ist gering, wenn

- > eine fachgerechte Planung und Inbetriebnahme erfolgt
- > die Anlage korrosionstechnisch geschlossen ist
- > eine ausreichend dimensionierte Druckhaltung integriert ist
- > die Richtwerte für das Heizwasser eingehalten werden
- > und eine regelmäßige Wartung und Instandhaltung durchgeführt wird

Ein Anlagenbuch, in dem relevante Planungsdaten eingetragen werden, soll geführt werden (VDI 2035).

### Welche Schäden können bei Nichteinhaltung auftreten

- > Funktionsstörungen und der Ausfall von Bauteilen und Komponenten (z. B. Pumpen, Ventile)
- > innere und äußere Leckagen (z. B. von Wärmetauschern)
- > Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen (z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen)
- > Materialermüdung
- > Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)

- > Beeinträchtigung des Wärmeübergangs (Bildung von Belägen, Ablagerungen) und damit verbundene Geräusche (z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche)

### Kalk – der Energiekiller

Eine Befüllung mit unbehandeltem Trinkwasser führt unweigerlich dazu, dass sämtliches Calcium als Kesselstein ausfällt. Die Folge: an den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Nach einer Faustformel bedeutet ein Kalkbelag von 1 mm bereits einen Wirkungsgradverlust von 10 %. Im Extremfall kann es sogar zu Schäden an den Wärmetauschern kommen.

### Enthärtung nach VDI 2035 – Teil I

Wird das Trinkwasser vor der Heizungsbefüllung gemäß den Richtlinien der VDI 2035 enthärtet, kann sich kein Kesselstein bilden. Somit wird Kalkablagerungen und den daraus entstehenden Beeinträchtigungen der gesamten Heizungsanlage wirksam und dauerhaft vorgebeugt.

### Korrosion – ein unterschätztes Problem

Die VDI 2035, Teil II, geht auf die Korrosionsproblematik ein. Die Enthärtung des Heizungswassers kann sich als nicht ausreichend herausstellen. Der pH-Wert kann die Grenzwerte von 10 deutlich überschreiten. Es können sich pH-Werte größer 11 einstellen, die sogar Gummidichtungen schädigen. Somit werden zwar die Richtlinien der VDI 2035, Blatt 1, erfüllt, jedoch sieht die VDI 2035, Blatt 2, einen pH-Wert zwischen 8,2 und maximal 10 vor.

Werden Aluminiumwerkstoffe eingesetzt, was in vielen modernen Heizungsanlagen der Fall ist, darf ein pH-Wert von 8,5 nicht überschritten werden, denn sonst droht Korrosion – Aluminium wird ohne die Anwesenheit von Sauerstoff angegriffen. Somit muss neben der Enthärtung des Heizungsfüll- und Ergänzungswassers das Heizungswasser auch entsprechend konditioniert werden. Nur so können die Vorgaben der VDI 2035 und die Empfehlungen und Einbauanweisungen des Wärmepumpenherstellers eingehalten werden.

Blatt 2 der VDI 2035 weist darüber hinaus auf die Verringerung des Gesamtsalzgehaltes (Leitfähigkeit) hin. Die Gefahr von Korrosion ist bei Verwendung von vollentsalztem Wasser weitaus geringer als dies bei Betrieb mit salzhaltigem, also enthärtetem Wasser der Fall ist.

Das Trinkwasser enthält, auch wenn es zuvor enthärtet wurde, gelöste, korrosionsfördernde Salze, die aufgrund der Verwendung von unterschiedlichen Materialien im Heizungssystem als Elektrolyte wirken und somit Korrosionsvorgänge beschleunigen. Dies kann letztlich bis hin zum Lochfraß führen.

# Spülen, Befüllen und Entlüften der Anlage

## Mit der salzarmen Fahrweise auf der sicheren Seite

Mit der salzarmen Fahrweise treten die aufgeführten Probleme nicht auf, da weder korrosionsfördernde Salze wie Sulfate, Chloride und Nitrate, noch das alkalisierende Natriumhydrogencarbonat im Heizungswasser enthalten sind. Die korrosionsfördernden Eigenschaften sind bei vollentsalztem Wasser sehr niedrig und es kann sich darüber hinaus auch kein Kesselstein bilden. Dies ist die ideale Verfahrensweise bei geschlossenen Heizkreisläufen, da insbesondere auch ein geringer Sauerstoffeintrag in den Heizungskreislauf toleriert werden kann.

In der Regel stellt sich bei der Befüllung der Anlagen mit VE-Wasser der pH-Wert durch Eigenalkalisierung in den idealen Bereich. Bei Bedarf kann durch Zugabe von Chemikalien sehr einfach auf einen pH-Wert von 8,2 alkalisiert werden. So wird der optimale Schutz der gesamten Heizungsanlage erreicht.

## Heizkreis und Brauchwarmwasserspeicher spülen, befüllen und entlüften

- ! VORSICHT!  
Vor Inbetriebnahme muss die Anlage absolut luftfrei sein.

Um den Brauchwarmwasserspeicher zu entlüften, müssen Heizkreis und Brauchwarmwasser-Ladekreis gleichzeitig gespült werden.

1. Falls Gerät geschlossen, untere Vorderwand öffnen.

☞ siehe Abschnitt „Transport mit der Sackkarre“

2. Schnellverschlusschrauben der unteren Vorderwand (=Bedienseite) lösen, untere Vorderwand abnehmen und sicher abstellen.

3. Gerät über Füll- und Entleerhahn spülen und befüllen.

- ! VORSICHT!  
Beim Spülen darf ein Druck von 2,5 bar nicht überschritten werden. Ablaufleitung des Sicherheitsventils Heizkreis muss vor dem Spülen und Befüllen angeschlossen werden.

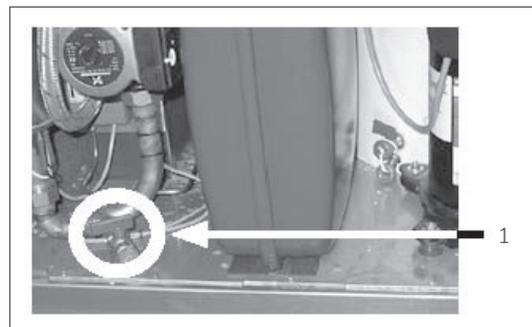
- 🔧 HINWEIS  
Wärmepumpe und Heizkreis etwa 5 Minuten lang spülen.

1 Füll- und Entleerhahn

4. Den Motor des 3-Wege-Ventils demontieren. Hierzu den Bügelstift am Motorboden entfernen und den Motor vorsichtig zur Seite abziehen.

## Überwachung

Von entscheidender Bedeutung ist die analytische Erfassung und Überwachung der entsprechenden Wasserwerte und der zugesetzten Konditionierungswirkstoffe. Deshalb sollten sie mit entsprechenden Wasserprüfgeräten regelmäßig überwacht werden.



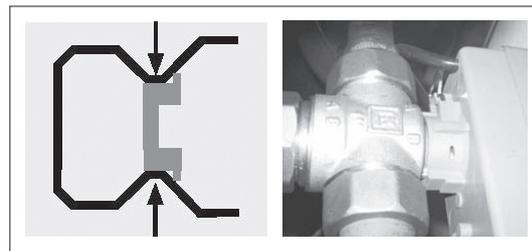
5. Spindel um 180° drehen und Brauchwarmwasserladekreis ca. 1 Minute spülen.
6. Spindel um 180° in Ausgangsposition zurückdrehen (abgerundete Seite der Spindel zeigt auf B).
7. Heizkreis spülen! Bei Bedarf kann Heiz- und Brauchwarmwasserladekreis gleichzeitig gespült werden! Hierzu Spindel um 30° drehen.
8. Nach Beendigung des Spül- und Füllvorgangs Spindel in Ausgangsstellung bringen und Motor des 3-Wege-Ventils montieren.



#### HINWEIS

Um den Sitz des Motors am Ventil zu gewährleisten ist darauf zu achten, dass der Bügelstift mit der Einengung nicht bis hinter die Nase gedrückt wird, denn dann ist kein Halt des Motors am Ventil gewährleistet!

Für richtigen Halt muss der Bügelstift mit beiden Zacken auf der Nase liegen:



9. Heizkreis und Brauchwarmwasserladekreis entlüften.

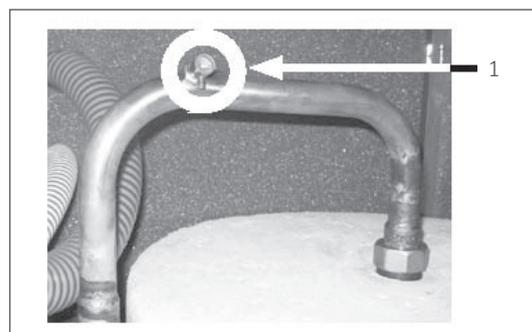
#### 1 Entlüftungsventil



#### HINWEIS

Sind Wärmepumpe, Heizkreis und Brauchwarmwasserladekreis gespült, muss das Entlüftungsprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers gestartet werden, nachdem das Bedienteil montiert worden ist.

10. Untere Vorderwand montieren, falls keine weiteren Arbeitsschritte folgen.



## ■ Isolation hydraulischer Anschlüsse

Die Schwingungsentkopplungen und die Festverrohrung des Heizkreises isolieren.



#### HINWEIS

Isolation nach vor Ort geltenden Normen und Richtlinien ausführen.

# Überströmventil



## HINWEIS

Die Tätigkeiten in diesem Abschnitt sind nur erforderlich bei Reihenspeichereinbindung. Arbeitsschritte zügig durchführen, da sonst die maximale Rücklauf­temperatur überschritten werden kann und die Wärmepumpe auf Hochdruckstörung schaltet.

Drehen des Einstellknopfs am Überströmventil nach rechts vergrößert den Temperaturunterschied (die Spreizung), Drehen nach links verkleinert sie.

Anlage läuft im Heizbetrieb (idealerweise im kalten Zustand).

1. Bei niedriger Heizkurve: Anlage auf „Zwangsheizung“ stellen.



Siehe Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

2. Ventile zum Heizkreis absperren.
3. Sicherstellen, dass der gesamte Volumenstrom über das Überströmventil geleitet wird.

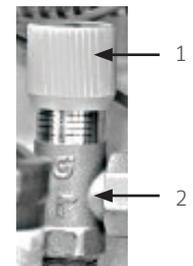
4. Am Heizungs- und Wärmepumpenregler die Vor- und Rücklauf­temperatur auslesen.



Siehe Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

5. Einstellknopf (1) des Überströmventils (2) drehen, bis die Spreizung zwischen Vor- und Rücklauf­temperatur folgendermaßen eingestellt ist:

Außen-temperatur	Einstell-empfehlung
-10 °C	4 K
0 °C	5 K
10 °C	8 K
20 °C	9 K
30 °C	10 K



6. Ventile zum Heizkreis öffnen.
7. Heizungs- und Wärmepumpenregler zurückstellen.

# Elektrische Anschlussarbeiten

Für alle auszuführenden Arbeiten gilt:



**GEFAHR!**  
 Lebensgefahr durch elektrischen Strom!  
 Elektrische Arbeiten sind ausschließlich qualifiziertem Elektrofachpersonal vorbehalten.  
 Vor dem Öffnen des Geräts die Anlage spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



**HINWEIS**  
 Alle spannungsführenden Kabel müssen vor der Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abgemantelt werden!



**WARNUNG!**  
 Bei der Installation und Ausführung von elektrischen Arbeiten die einschlägigen EN-, VDE- und/oder vor Ort geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Technische Anschlussbedingungen des zuständigen Energieversorgungsunternehmens beachten (falls von diesem gefordert)!

## ■ Leistungsanschluss

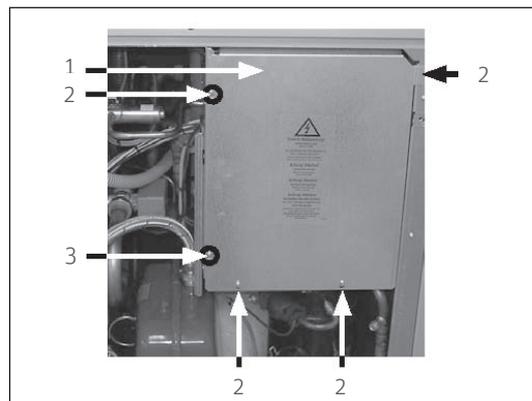
1. Falls Gerät geschlossen, Vorderwand öffnen.



siehe Abschnitt „Transport mit der Sackkarre“

2. Elektrischen Schaltkasten des Geräts öffnen. Hierzu Kreuzschlitzschrauben leicht lösen und Abdeckblech abheben.

- 1 Elektrischer Schaltkasten
- 2 Kreuzschlitzschrauben

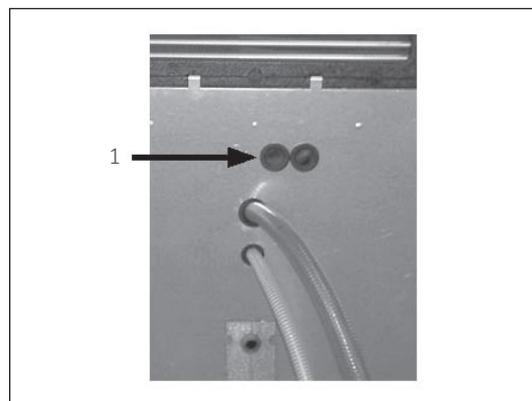


3. Leistungskabel und Fühlerkabel durch die Gummitüllen an der Geräterückseite in das Gerät einführen.

- 1 Gummitüllen



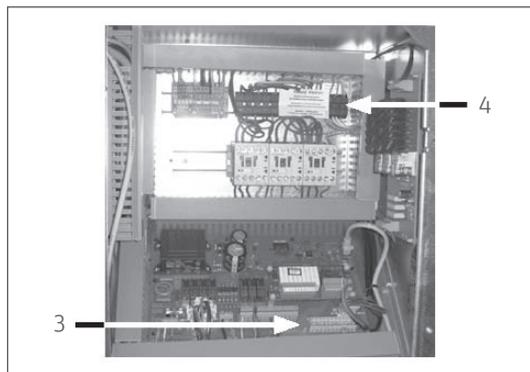
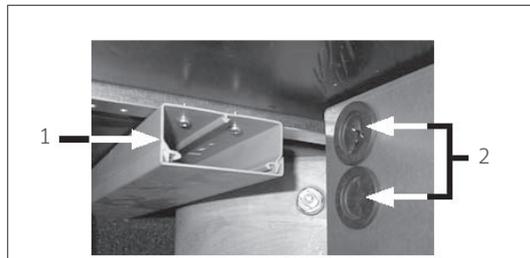
Positionierung der Gummitüllen für die Kabeleinführung siehe Abschnitt „Maßbild“ zum jeweiligen Gerätetyp



# Elektrische Anschlussarbeiten

Durch das Einschieben werden die Leitungen innerhalb des Geräts in einem geschlossenen Kabelkanal bis zum Schaltkasten geführt.

- 1 Kabelkanal im Gerät
- 2 Kabeldurchführungen Schaltkasten
- 3 Anschlüsse Leistungs- und Steuerungskabel
- 4 Anschlüsse Reglerplatine



4. Elektrische Anschlussarbeiten nach dem Klemmenplan vornehmen, der für Ihren Gerätetyp gilt.

 siehe Klemmenplan zum jeweiligen Gerätetyp

 **GEFAHR!**  
Elektrische Anschlussarbeiten nur gemäß dem Klemmenplan und den Stromlaufplänen vornehmen, der für Ihren Gerätetyp gilt.

**!**  
• **VORSICHT!**  
Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherstellen (Verdichter).

Beim Betrieb mit falscher Drehrichtung des Verdichters können schwere, irreparable Schäden am Verdichter entstehen.

**!**  
• **VORSICHT!**  
Leistungsversorgung der Wärmepumpe unbedingt mit einem 3-poligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand nach IEC 60947-2 ausstatten.

Höhe des Auslösestroms beachten.

 siehe Abschnitt „Elektrik“

- ! VORSICHT!  
• Das Sensorkabel für die Wärmemengenerfassung darf nicht gekürzt werden!

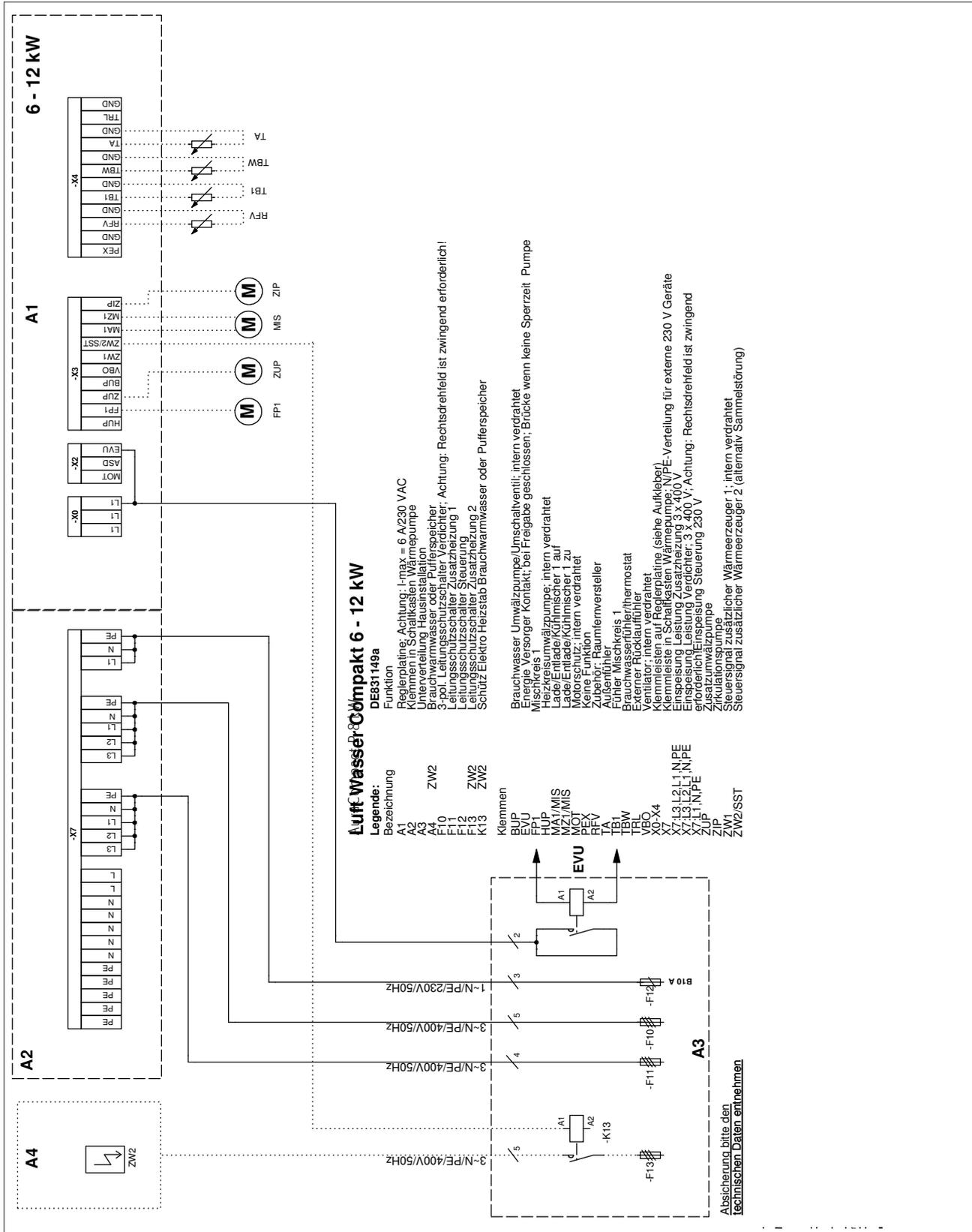
- ii HINWEIS  
Das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers kann durch ein geeignetes Netzkabel mit einem Computer oder einem Netzwerk verbunden werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können.

Falls dies gewünscht ist, im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6, mit RJ-45-Stecker) durch das Gerät verlegen und parallel zum bereits vorhandenen Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers durch die vordere Fassade des Geräts führen.

5. Elektrischen Schaltkasten des Geräts schließen.

# Elektrische Anschlussarbeiten

## Klemmenplan



## Montage Bedienteil und Designblende

### ■ Bedienteil

Das Bedienteil befindet sich im Beipack.  
Das Verbindungskabel für das Bedienteil ist im Auslieferungszustand bereits an der Vorderwand mit Klebeband befestigt.



Klebeband lösen und Verbindungskabel in den rechten Steckplatz stecken.



Das Bedienteil in die vier Aussparungen der Vorderwand hängen und am Blech unten anschrauben.



## Montage Bedienteil und Designblende

### ■ Designblende

Um die Designblende zu befestigen, wird kein Werkzeug benötigt. Ohne jede Schraube kann sie an der Vorderwand angebracht werden.

Designblende unten einstecken.



Dann die Einrastnasen an beiden Seiten von oben nach unten in die vorgesehenen Schlitze drücken.

Mit den angeprägten oberen Einrastnasen ist die Designblende komplett befestigt.

- ! **VORSICHT!**  
Beim Abnehmen der Designblende, müssen die Einrastnasen unbedingt in umgekehrter Reihenfolge, also von unten nach oben gelöst werden.



# Inbetriebnahme/Sicherheitstemperaturbegrenzer

## Inbetriebnahme



### WARNUNG!

Das Gerät darf nur mit montierten Luftkanälen, Witterschutz- bzw. Regenschutzgittern und geschlossenen Verkleidungen in Betrieb genommen werden.

1. Gründliche Installationskontrolle vornehmen und Grobcheckliste abarbeiten.



siehe Abschnitt „Grobcheckliste“

Durch die Installationskontrolle beugen Sie Schäden an der Wärmepumpenanlage vor, die durch unsachgemäß ausgeführte Arbeiten entstehen können.

Vergewissern Sie sich, dass

- > das Rechtsdrehfeld der Lasteinspeisung (Verdichter) sichergestellt ist,
- > Aufstellung und Montage der Wärmepumpe nach den Vorgaben dieser Montage- und Bedienungsanleitung ausgeführt sind,

- > die Elektroinstallationen sach- und fachgerecht ausgeführt worden sind,
- > für den Verdichter ein 3-poliger Sicherungsautomat installiert worden ist, er muss mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand aufweisen,
- > der Heizkreis gespült, befüllt und gründlich entlüftet ist,
- > alle Schieber und Absperrrichtungen des Heizkreises geöffnet sind,
- > alle Rohrsysteme und Komponenten der Anlage dicht sind.

2. Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen sorgfältig ausfüllen und unterschreiben.



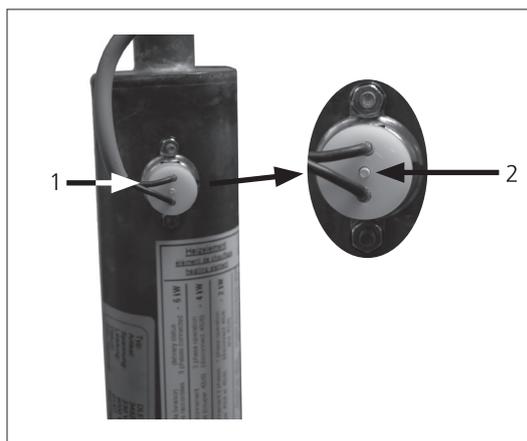
siehe Abschnitt „Fertigstellungsanzeige“

3. Fertigstellungsanzeige für Wärmepumpenanlagen und Grobcheckliste an den Werkskundendienst des Herstellers senden.

## Sicherheitstemperaturbegrenzer

Am Elektroheizelement ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer eingebaut (gerätetypabhängig). Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage prüfen, ob der Reset-Knopf dieses Sicherheitstemperaturbegrenzers herausgesprungen ist. Gegebenenfalls wieder eindrücken.

- 1 Sicherheitstemperaturknopf am Elektroheizelement
- 2 Reset-Knopf



# Demontage/Ausbau der Pufferbatterie

## ■ Demontage



**GEFAHR!**  
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!  
Geräte vor der Demontage spannungsfrei schalten!



**WARNUNG!**  
Nur qualifiziertes Heizungs- oder Kälteanlagenfachpersonal darf das Gerät aus der Anlage ausbauen.



**GEFAHR!**  
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!  
Nur qualifiziertes Elektrofachpersonal darf das Gerät vom Stromnetz abklemmen und alle Anschlüsse deinstallieren.



**VORSICHT!**  
Gerätekomponenten, Kältemittel und Öl entsprechend den geltenden Vorschriften, Normen und Richtlinien der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

## ■ Ausbau der Pufferbatterie



**VORSICHT!**  
Vor der Verschrottung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers die Pufferbatterie auf der Prozessorplatine entfernen. Die Batterie kann mit einem Schraubendreher herausgeschoben werden. Batterie und elektronische Bauteile umweltgerecht entsorgen.

# Technische Daten

## ■ Technische Daten

AuraCompact				P 8 kW
Wärmepumpenart				Luft/Wasser
Konformität				CE
Aufstellung				innen
Schutzart				IP 20
Leistungsdaten ohne Pumpen				
Heizleistung/COP bei	A2/W35	nach EN 14511	kW/-	8,0/3,5
	A7/W35	nach EN 14511	kW/-	8,6/4,2
	A10/W35	nach EN 14511	kW/-	9,1/4,3
	A-7/W35	nach EN 14511	kW/-	6,1/2,8
	A7/W45	nach EN 14511	kW/-	8,5/3,5
Schall				
Schalldruckpegel innen (im Freifeld in 1 m Abstand um die Maschine gemittelt)			dB(A)	47
Schalldruckpegel außen (im Freifeld in 1 m Abstand um Luftanschlüsse gemittelt) (originaler Luftkanal, 2 x 1,5 m gerade, 1 x 90 °-Bogen)			dB(A)	42
Schallleistungspegel Innen (EN 12102)			dB(A)	55
Schallleistungspegel Außen (EN 12102)			dB(A)	47
Einsatzgrenzen				
Temperatur-Betriebsgrenzen Heizwasser			°C	20 <sup>1)</sup> bis 52 <sup>2)</sup>
zusätzlicher Betriebspunkt			°C	A > -7/60 <sup>2)</sup>
Temperatur-Betriebsgrenzen Wärmequelle			°C	-20 bis 35
Gerät				
Maße	Breite x Tiefe x Höhe		mm	845 x 696 x 1860
Gewicht inklusive Transportverpackung			kg	295
Kältemitteltyp/Füllmenge			-/kg	R407C/3,2
freier Querschnitt Luftkanäle			mm	570 x 570
Heizwasser				
Wasservolumenstrom minimal/nominal (A7/W35 EN 14511)/maximal			l/h	850/1700/2150
freie Pressung/Volumenstrom			bar/l/h	0,46/1200
3-Wege-Ventil Heizung/Brauchwarmwasser				integriert
Inhalt eingebauter Pufferspeicher			l	55
maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3,0
Wärmequelle				
Luftvolumenstrom bei maximaler externer Pressung			m <sup>3</sup> /h	2500
maximaler externer Druck (freie Pressung)			Pa	25
Anschlüsse				
Heizwasserkreis/Brauchwasserladekreis				R 1" AG
Kondensatwasserschlauch (vormontierter Schlauch)/Länge aus Gerät			-/m	30 mm innen/1
Kraftkabel			mm <sup>2</sup> /m	bauseits zu erstellen
Elektrik				
Spannungscode/allpolige Absicherung Wärmepumpe **)			-/A	3-/PE/400 V/50 Hz/C10
Spannungscode/Absicherung Heizelement **)			-/A	3-/N/PE/400 V/50 Hz/C10
Spannungscode/Absicherung Steuerspannung **)			-/A	1-/N/PE/230 V/50 Hz/B10
Heizstab 3 Phasen 400 V (2 Phasen/1 Phase)			kW (kW/kW)	6 (4/2)
maximaler Maschinenstrom innerhalb der Einsatzgrenzen			A	7,2
effektive Leistungsaufnahme/Stromaufnahme/cosw bei A7/W35 nach EN 14511			kW/A/-	2,0/4,1/0,7
Leistungsaufnahme der Heiz-/Brauchwasserladekreispumpe bei nominalem Druck/Stromaufnahme			kW/A	0,07/0,52
Anlaufstrom direkt (Locked Rotor)/mit Sanftanlasser			A/A	46/22
Bauteile				
Sicherheitsbaugruppe Heizkreis/Ansprechdruck			bar	integriert/3,0
Heizungs- und Wärmepumpenregler				integriert
elektronischer Sanftanlasser				integriert
Ausdehnungsgefäß Heizkreis (Volumen/Vordruck)				Lieferumfang (18/1,5)
Überströmventil				integriert
Schwingungsentkopplung				integriert

<sup>1)</sup> abhängig von Bauteiltoleranzen und Durchfluss

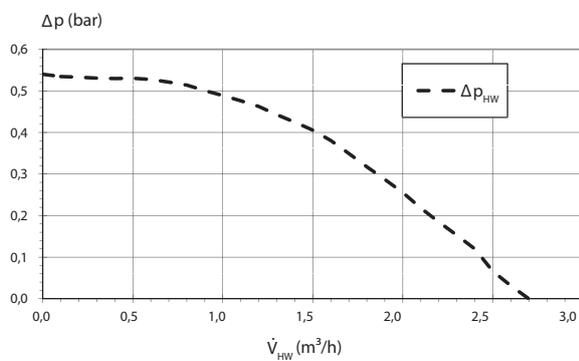
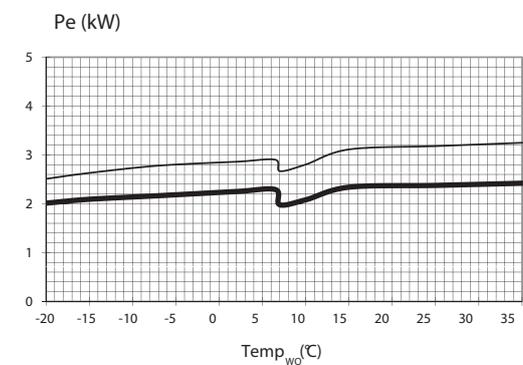
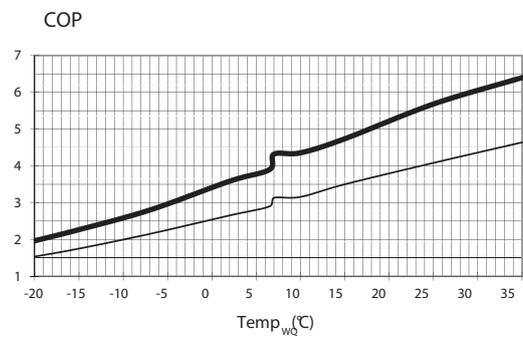
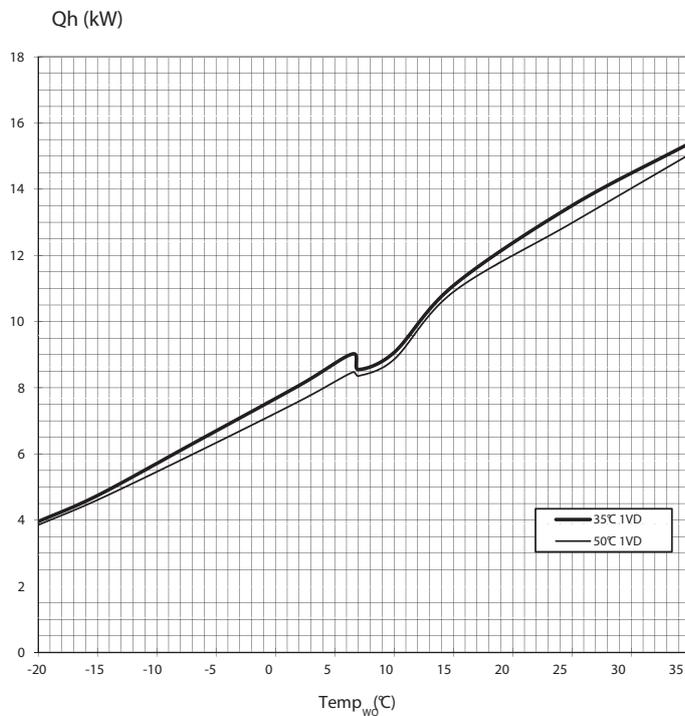
<sup>1)</sup> Heizwasser Rücklauf

<sup>2)</sup> örtliche Vorschriften beachten

<sup>2)</sup> Heizwasser Vorlauf

# Technische Daten

## Leistungskurven, COP

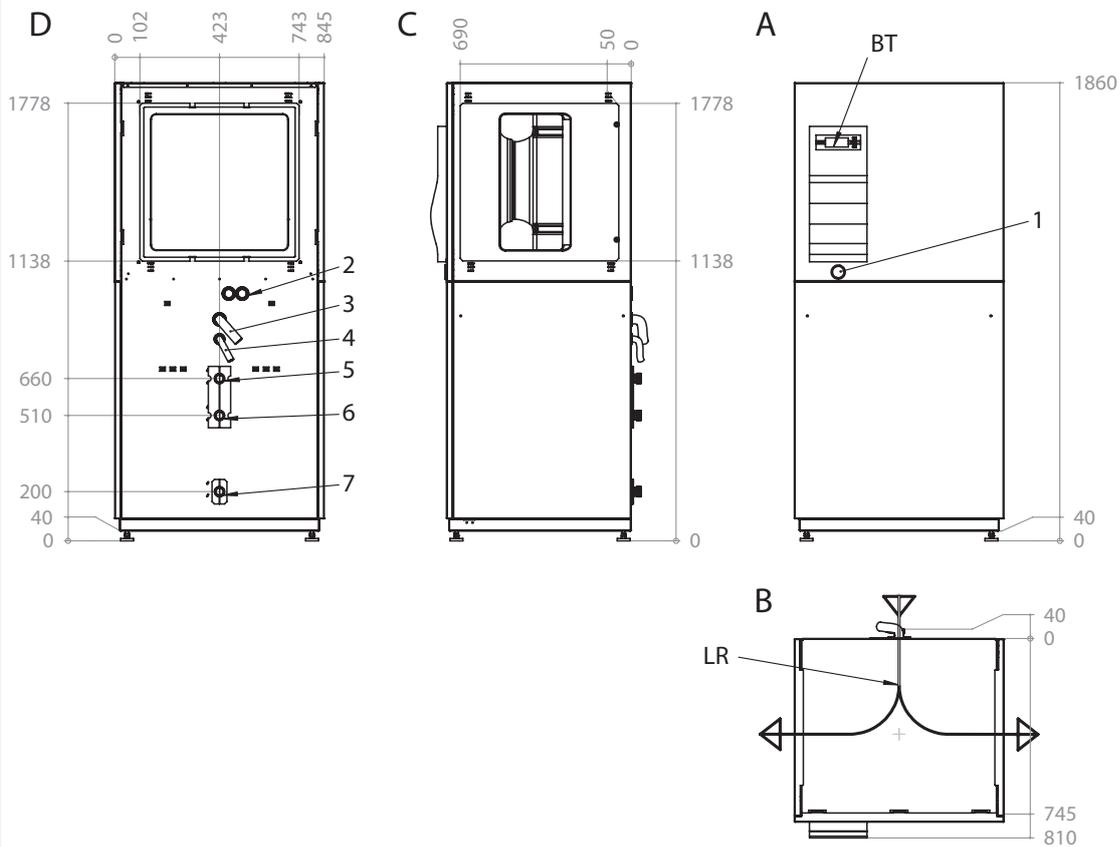


823140-a

Legende: DE823133L/170408

$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$Temp_{wQ}$	Temperatur Wärmequelle
$Q_h$	Heizleistung
$P_e$	Leistungsaufnahme
COP	Coefficient of performance / Leistungszahl
$\Delta p_{HW}$	freie Pressung Heizkreis
VD	Verdichter

**Maßbild**



- Legende:  
 Alle Maße in mm.
- A Vorderansicht
  - B Draufsicht
  - C Seitenansicht von rechts
  - D Rückansicht

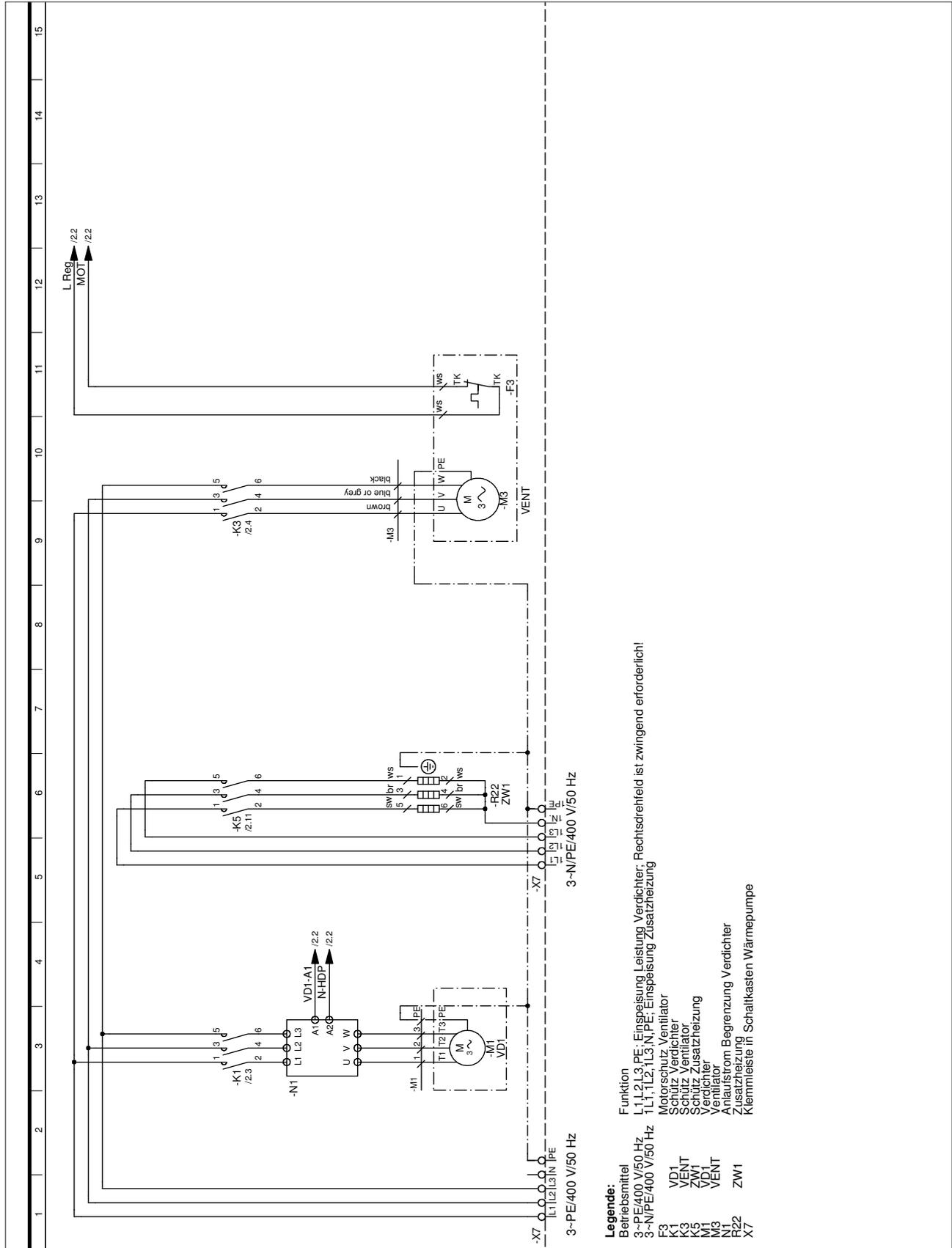
- BT Bedienteil
- LR Luftrichtung (links oder rechts vor Ort wählbar)
- 1 Manometer Heizkreis
- 2 Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel
- 3 Kondensatschlauch Ø i 30
- 4 Schlauch für Sicherheitsventil Ø i 19 Heizwasser
- 5 Brauchwarmwasser Austritt (Vorlauf) DIN ISO 228 G 1" AG
- 6 Heizwasser Austritt (Vorlauf) DIN ISO 228 G 1" AG
- 7 Heiz- und Brauchwarmwasser Eintritt (Rücklauf) DIN ISO 228 G 1" AG

Kippmaß Ansicht D: 1965 mm ohne Bedienteil und Stellfüße  
 Kippmaß Ansicht E: 1995 mm ohne Bedienteil und Stellfüße

Achtung: Im Lieferumfang enthalten 3 x Flexschlauch + 3 x Kugelhahn  
 R 1" AG DIN 2999

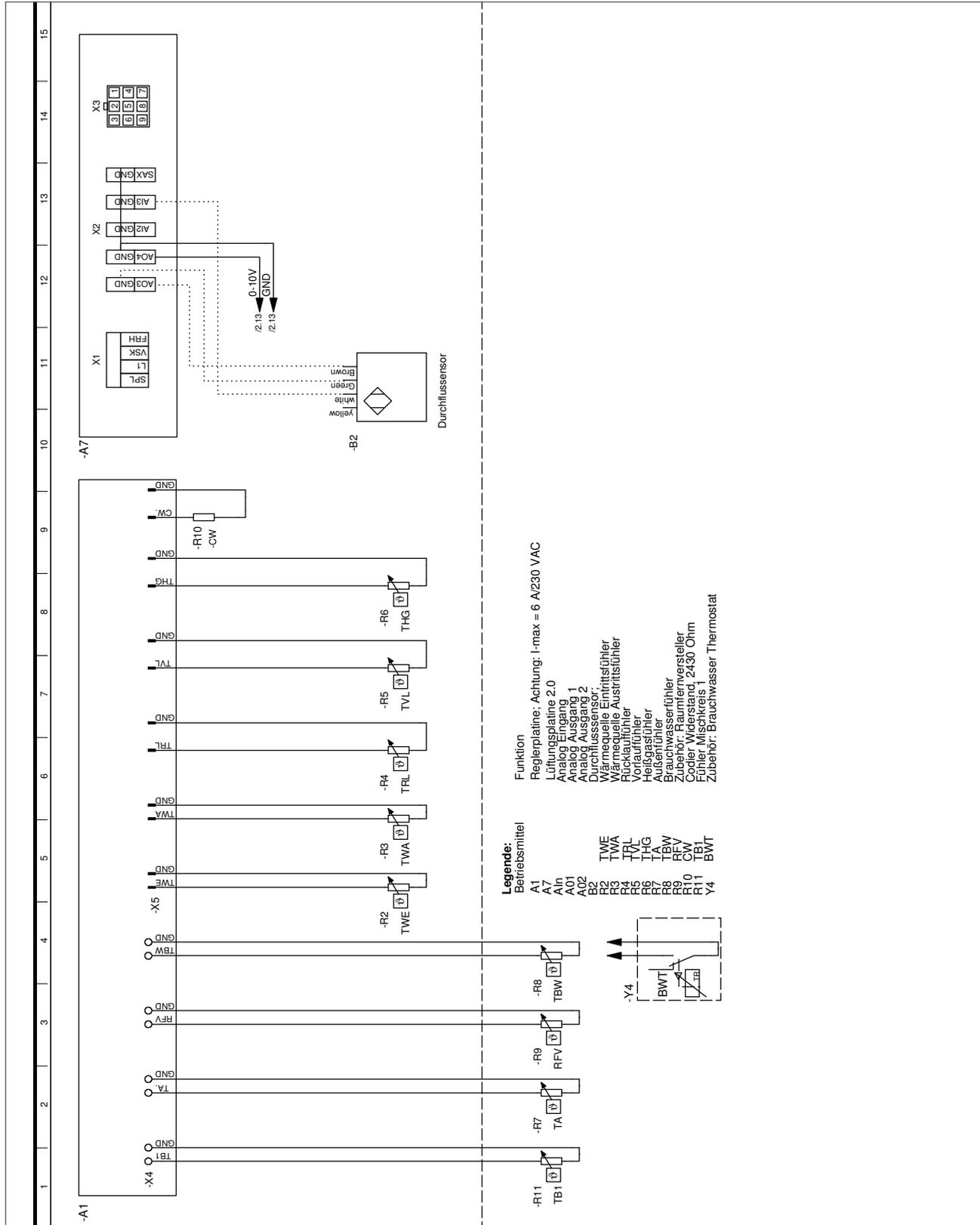
# Technische Daten

## Stromlaufplan 1/3



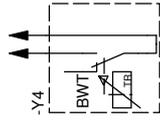


## Stromlaufplan 3/3



**Legende:**

- Betriebsmittel**
- A1
  - A7
  - AIh
  - A01
  - A02
  - B2
  - R2
  - R3
  - R4
  - R5
  - R6
  - R7
  - R8
  - R9
  - R10
  - R11
  - Y4
- Funktion**
- Reglerplatine: Achtung: I-max = 6 A/230 VAC
  - Lüftungsplatine 2.0
  - Analog Eingang
  - Analog Ausgang 1
  - Analog Ausgang 2
  - Durchflusssensor:
  - Wärmequelle Eintrittsfühler
  - Wärmequelle Austrittsfühler
  - Rücklauffühler
  - Heizfühler
  - Außenfühler
  - Brauchwasserfühler
  - Zubehör: Raumfernversteller
  - Codier: Widerstand, 2430 Ohm
  - Fühler Mischkreis 1
  - Zubehör: Brauchwasser Thermostat



# EG-Konformitätserklärung

gemäß der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG,  
Anhang II A

Der Unterzeichnende \_\_\_\_\_

bestätigt, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der harmonisierten EG-Richtlinien, EG-Sicherheitsstandards und produktspezifischen EG-Standards erfüllt (erfüllen).

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des(der) Geräte(s) verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

■ Bezeichnung des(der) Geräte(s)

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit Hydraulik

Gerätetyp                      Materialnummer  
AuraCompact P 8 kW            1135005491

■ EG-Richtlinien

2011/65/EG  
2010/30/EG  
2009/125/EG  
2006/42/EG  
2006/95/EG  
2004/108/EG  
1997/23/EG

■ Harmonisierte EN

EN 378                              EN 349  
EN 60529                          EN 60335-1/-2-40  
EN ISO 12100-1/2                EN 55014-1/-2  
EN ISO 13857                      EN 61000-3-2/-3-3

■ Druckgerätebaugruppe

Kategorie:                      II  
Modul:                            A1

Benannte Stelle:  
TÜV Süd  
Industrie Service GmbH (Nr.: 0036)

Firma:

Ort, Datum:                      Kasendorf, 14.12.2015



Roth Werke GmbH  
Am Seerain 2  
35232 Dautphetal

Unterschrift:

Jesper Stannow  
Leiter Entwicklung



# Grobcheckliste

Die Grobcheckliste dient als Hilfe für das Montage- und Installationsfachpersonal. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Dennoch müssen alle aufgeführten Punkte sorgfältig geprüft und erfüllt sein.

## Wärmequelle Luft

- Kanäle angeschlossen und dicht  Ja
- Mindestquerschnitt ist eingehalten  Ja
- Wetterschutzgitter eingebaut  Ja
- Drehrichtung Ventilator  OK

## Wärmequelle Sole/Wärmequelle Wasser

- Wärmequellen-Volumenstrom <sup>1)2)</sup>  OK
- Einstellung Motorschutz  A
- Drehrichtung  OK
- Wärmequellenumwälzpumpe  Ja
- Wärmequellenanlage befüllt, luftfrei und dicht  Ja

## Sole

- Frostschutz geprüft bis \_\_\_\_\_ °C
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen): \_\_\_\_\_ °C

## Wasser

- Wasserqualität in Ordnung <sup>3)</sup>  Ja
- Brunnenanlage  Ja
- Andere Wärmequelle  Ja

## Wärmepumpe

- Verlegung Kondensatschlauch  OK
- Vom Baukörper entkoppelt  Ja
- Schwingungsentkopplungen der Heizkreis und Wärmequellenanschlüsse montiert  Ja

## Solarthermie-Anlage

- Solarthermie-Anlage befüllt, luftfrei und dicht  Ja
- Frostschutz geprüft bis \_\_\_\_\_ °C
- Typ Frostschutzmittel (bitte eintragen): \_\_\_\_\_ °C

## Hydraulische Einbindung

- Einbindung der Heizungs-Wärmepumpe in das Heizsystem entspricht den Planungsunterlagen  Ja
- Absperrorgane sind korrekt eingestellt  Ja

Die Heizanlage ist gefüllt und abgedrückt, die Umwälzpumpen arbeiten ordnungsgemäß.  Ja

Die Wärmequellenanlage ist fertig gestellt, überprüft und in Ordnung.  Ja

Heizkreis, Wärmequellenanlage und Umwälzpumpen sind entlüftet.  Ja

Alle Volumenströme und Wasserdurchsätze wurden überprüft und sind in Ordnung.  Ja

Abgearbeitet am: \_\_\_\_\_

Von: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Heizung

- Volumenstrom <sup>1)2)</sup>  OK
- Heizungsanlage ausgelegt auf maximal \_\_\_\_\_ °C
- Heizungsanlage befüllt, luftfrei und dicht  Ja
- Niedertemperaturheizung  Ja
- Hochtemperaturheizung  Ja
- Alle Heizkreise können geöffnet werden  Ja
- Vorlaufspeicher  Ja
- Rücklaufspeicher  Ja
- Trennspeicher  Ja
- Zusatzheizung \_\_\_\_\_ kW

## Brauchwarmwasser

Typ Brauchwarmwasserspeicher (bitte eintragen): <sup>4)</sup> \_\_\_\_\_

- mit Wärmepumpe  Ja
- Anforderung mit Thermostat  Ja
- Anforderung mit Fühler  Ja
- Volumenstrom <sup>1)2)</sup>  OK
- Anschlüsse dicht  Ja
- Tauscherfläche \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- Nenninhalt \_\_\_\_\_ l
- Elektro-Flanschheizung \_\_\_\_\_ kW

## Regelung/Elektrischer Anschluss

- Alle elektrischen Komponenten sind gemäß den Montage- und Bedienungsanleitungen sowie den Vorgaben des Energieversorgungsunternehmens dauerhaft angeschlossen (kein Baustromanschluss)  Ja
- Rechtsdrehfeld wurde beachtet  Ja
- Alle Fühler sind vorhanden und richtig montiert  Ja

<sup>1)</sup> Mit Vorgabe geprüft. <sup>2)</sup> Der minimale Volumenstrom ist durch ungerichtete Umwälzpumpen mit konstanten Volumenströmen sicherzustellen. <sup>3)</sup> Protokoll der Wasseranalyse muss eingereicht werden. <sup>4)</sup> Bei Einsatz von nicht durch Roth Werke GmbH hergestellten oder nicht für den Wärmepumpen-Typ zugelassenen Speichern wird keine Funktionsgarantie übernommen.

# Fertigstellungsanzeige

## ■ Telefax an:

Kundendienst Roth +49 (0) 6466-922-100

## ■ Fertigstellungsanzeige (FAZ) und Anforderung der Werksinbetriebnahme

Durch die Werksinbetriebnahme wird die Anlage auf ihre Funktionalität und korrekte Arbeitsweise hin überprüft. Hiermit wird gewährleistet, dass alle Werksvorgaben überprüft werden und die Anlage dauerhaft und zuverlässig arbeiten kann.

Die Werksinbetriebnahme ist kostenpflichtig und zur Erweiterung der Garantieleistungen zwingend vorgeschrieben.

Erst-Inbetriebnahme

WP-Typ \_\_\_\_\_

Wiederholungs-Inbetriebnahme

## ■ Auftraggeber

## ■ Kunde/Betreiber

Elektro  Heizung  sonst. Firma

Firma \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

Ansprechpartner \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

## ■ Termin

Wunschtermin (Datum/Uhrzeit) \_\_\_\_\_

Ausweichtermin (Datum/Uhrzeit) \_\_\_\_\_

Die FAZ sollte möglichst 8 Arbeitstage vor der gewünschten Inbetriebsetzung erfolgen. Bei Terminproblemen erfolgt telefonische Abstimmung.

## Der Betreiber der Anlage sollte ca. 2 Stunden nach Beginn der Inbetriebnahme zur Unterweisung anwesend sein!

Hiermit bestätige ich, dass alle zur Inbetriebnahme notwendigen Vorarbeiten ausgeführt und abgeschlossen sind. Die Anlage ist betriebsbereit.

Die beiliegende Grobcheckliste dient zur Information und sollte abgearbeitet sein.

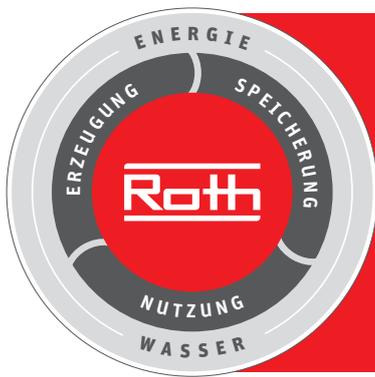
Bei Anlagen, bei denen die Elektroinstallation nicht fertig ist (z. B. Baustrom), ist eine Inbetriebnahme nur unter Vorbehalt möglich!

Sollte die Anlage nicht betriebsbereit sein oder müssen in der Anlage während der Inbetriebnahme Installationsarbeiten vom Inbetriebnehmer vorgenommen werden, so erfolgt dies kostenpflichtig für den Auftraggeber. Bei nicht betriebsbereiter Anlage kann der Inbetriebnehmer eine kostenpflichtige Wiederholungs-Inbetriebnahme fordern.

Der Auftraggeber sollte bei der Inbetriebnahme anwesend sein. Ein Abnahmeprotokoll wird erstellt.

Der Inbetriebnahme zum vereinbarten Pauschalbetrag liegt eine einmalige Anfahrt zugrunde. Ist eine weitere Anfahrt erforderlich oder wird diese gewünscht (z. B. Übergabe der Anlage, Unterweisung des Betreibers), so wird dies gesondert nach Aufwand verrechnet.

Hiermit wird die kostenpflichtige Inbetriebnahme angefordert.



## Roth Energie- und Sanitärsysteme

### Erzeugung

- > Solarsysteme
- > Wärmepumpensysteme
- > Solar-Wärmepumpensysteme

### Speicherung

- Speichersysteme für
- > Trink- und Heizungswasser
- > Brennstoffe und Biofuels
- > Regen- und Abwasser

### Nutzung

- > Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- > Rohr-Installations-systeme
- > Duschsysteme



**ROTH WERKE GMBH**  
 Am Seerain 2  
 35232 Dautphetal  
 Telefon: 06466/922-0  
 Telefax: 06466/922-100  
 E-Mail: [service@roth-werke.de](mailto:service@roth-werke.de)  
[www.roth-werke.de](http://www.roth-werke.de)

