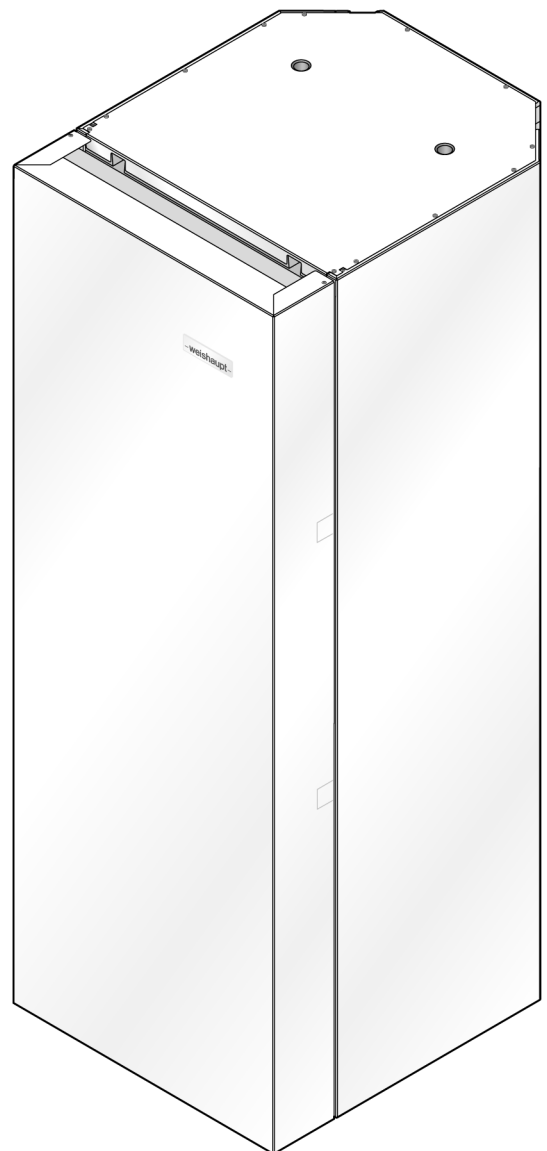


–weishaupt–

manual

Montage- und Betriebsanleitung



Konformitätserklärung

4753000001

Anbieter: **Max Weishaupt GmbH**

Anschrift: **Max-Weishaupt-Straße
D-88475 Schwendi**

Produkt: Kombi Speicher

WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / A

Das oben beschriebene Produkt ist konform mit

den Bestimmungen der Richtlinien:

LVD	2006 / 95 / EC
EMC	2004 / 108 / EC
PED	97 / 23 / EC

Dieses Produkt wird wie folgt gekennzeichnet:

CE

CE-0036

Angewandte Konformitätsbewertungsverfahren

Modul B
Modul C 1

Schwendi, 26.05.2014

ppa.



Dr. Schloen

Leiter Forschung
und Entwicklung

ppa.



Denking

Leiter Produktion und
Qualitätsmanagement

1	Benutzerhinweise	5
1.1	Benutzerführung	5
1.1.1	Symbole	5
1.1.2	Zielgruppe	5
1.2	Gewährleistung und Haftung	6
2	Sicherheit	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2	Sicherheitsmaßnahmen	7
2.2.1	Normalbetrieb	7
2.2.2	Elektrischer Anschluss	7
2.3	Entsorgung	7
3	Produktbeschreibung	8
3.1	Typenschlüssel	8
3.2	Serialnummer	8
3.3	Funktion	9
3.3.1	Warmwasserladung	10
3.3.2	Heizkreis nur über Pufferinhalt	11
3.3.3	Heizkreis über Wärmepumpe	12
3.3.4	Pufferladung	13
3.4	Technische Daten	14
3.4.1	Zulassungsdaten	14
3.4.2	Elektrische Daten	14
3.4.3	Leistung	15
3.4.4	Betriebsdruck	16
3.4.5	Betriebstemperatur	16
3.4.6	Umgebungsbedingungen	16
3.4.7	Umwelteigenschaften/Recycling	16
3.4.8	Inhalt	16
3.4.9	Abmessungen	17
3.4.10	Gewicht	18
4	Montage	19
4.1	Montagebedingungen	19
4.2	Speicher aufstellen	20
4.3	Zirkulationsrohr montieren	21
5	Installation	22
5.1	Voraussetzungen	22
5.2	Hydraulikanschluss	22
5.3	Elektroanschluss	24
6	Inbetriebnahme	26
6.1	Heizungs-Umwälzpumpe (M13) einstellen	26
6.2	Zusatz-Umwälzpumpe (M16) einstellen	27
6.3	Warmwasser-Ladepumpe (M18) einstellen	28
6.4	Überströmventil einstellen	29
6.5	Tauch- und Flanschheizkörper einstellen	29
7	Außerbetriebnahme	30

8	Wartung	31
8.1	Hinweise zur Wartung	31
8.2	Speicher reinigen	32
8.3	Magnesiumanode austauschen	33
9	Fehlersuche	34
9.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln	36
9.1.1	Flanschheizkörper Warmwasser	36
9.1.2	Tauchheizkörper Heizkreis	37
10	Zubehör	38
10.1	Fremdstromanode	38
11	Ersatzteile	40
12	Stichwortverzeichnis	50





1 Benutzerhinweise

1 Benutzerhinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist Bestandteil vom Gerät und muss am Einsatzort aufbewahrt werden.

1.1 Benutzerführung

1.1.1 Symbole

 GEFAHR	Unmittelbare Gefahr mit hohem Risiko. Nichtbeachten führt zu schwerer Körperverletzung oder Tod.
 WARNUNG	Gefahr mit mittlerem Risiko. Nichtbeachten kann zu Umweltschaden, schwerer Körperverletzung oder Tod führen.
 VORSICHT	Gefahr mit geringem Risiko. Nichtbeachten kann zu Sachschaden oder leichter bis mittlerer Körperverletzung führen.
	wichtiger Hinweis
▶	Fordert zu einer direkten Handlung auf.
✓	Resultat nach einer Handlung.
▪	Aufzählung
...	Wertebereich

1.1.2 Zielgruppe

Diese Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Betreiber und qualifiziertes Fachpersonal. Sie ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.

Arbeiten am Gerät dürfen nur Personen mit der dafür erforderlichen Ausbildung oder Unterweisung durchführen.

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten dürfen nur am Gerät arbeiten, wenn sie von einer autorisierten Person beaufsichtigt werden oder unterwiesen wurden.

Kinder dürfen nicht am Gerät spielen.

1 Benutzerhinweise

1.2 Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung,
- Nichtbeachten der Montage- und Betriebsanleitung,
- Betrieb mit nicht funktionsfähigen Sicherheits- oder Schutzeinrichtungen,
- Weiterbenutzung trotz Auftreten eines Mangels,
- unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten,
- eigenmächtige Veränderungen am Gerät,
- Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht gemeinsam mit dem Gerät geprüft wurden,
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen,
- keine Verwendung von Weishaupt-Originalteilen,
- nicht geeignete Medien,
- Mängel in den Versorgungsleitungen,
- höhere Gewalt.

2 Sicherheit

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Speicher ist geeignet für:

- die Erwärmung von Trinkwasser nach TrinkwV,
- Heizwasser nach VDI 2035.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen betrieben werden. Der Aufstellraum muss den örtlichen Bestimmungen entsprechen und muss frostsicher sein.

Unsachgemäße Verwendung kann:

- Leib und Leben des Benutzers oder Dritter gefährden,
- das Gerät oder andere Sachwerte beeinträchtigen.

2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Sicherheitsrelevante Mängel müssen umgehend behoben werden.

2.2.1 Normalbetrieb

- Alle Schilder am Gerät lesbar halten,
- Gerät nur mit verschlossener Abdeckung betreiben,
- vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.

2.2.2 Elektrischer Anschluss

Bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen:

- Unfallverhütungsvorschriften BGV A3 und örtliche Vorschriften beachten,
- Werkzeuge nach EN 60900 verwenden.

2.3 Entsorgung

Verwendete Materialien sach- und umweltgerecht entsorgen. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

3 Produktbeschreibung

3 Produktbeschreibung

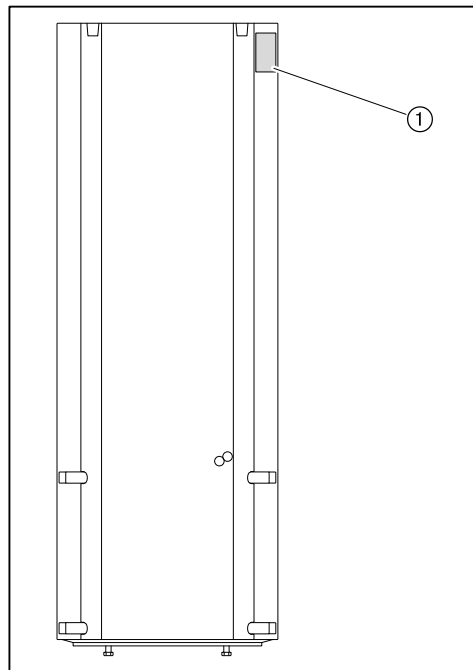
3.1 Typenschlüssel

WKS 300/100 LE / Unit-E / Bloc / A

WKS	W: Weishaupt K: Kombination Warm- und Heizwasser S: Speicher
300/100	Nenninhalt (Warmwasser/ Heizung)
LE /	Large Exchanger (vergrößerter Wärmetauscher)
Unit	Inklusiv Armaturen, Pumpen
-E /	Elektroheizung
Bloc /	kubische Bauform
A	Konstruktionsstand

3.2 Seriennummer

Die Seriennummer auf dem Typenschild identifiziert das Produkt eindeutig. Sie ist für den Weishaupt-Kundendienst erforderlich.



① Typenschild

Ser. Nr. _____

3 Produktbeschreibung

3.3 Funktion

Der Speicher ist geeignet für den Betrieb an geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen. Über einen Glattrohr-Wärmetauscher wird das Trinkwasser im Speicher erwärmt.

Zusatzwärmequelle

Als Zusatzwärmequelle ist für das Warmwasser ein Flanschheizkörper und für den Heizkreis ein Tauchheizkörper integriert.
Abhängig vom Wärmebedarf steuert der Wärmepumpenmanager die Heizkörper an.

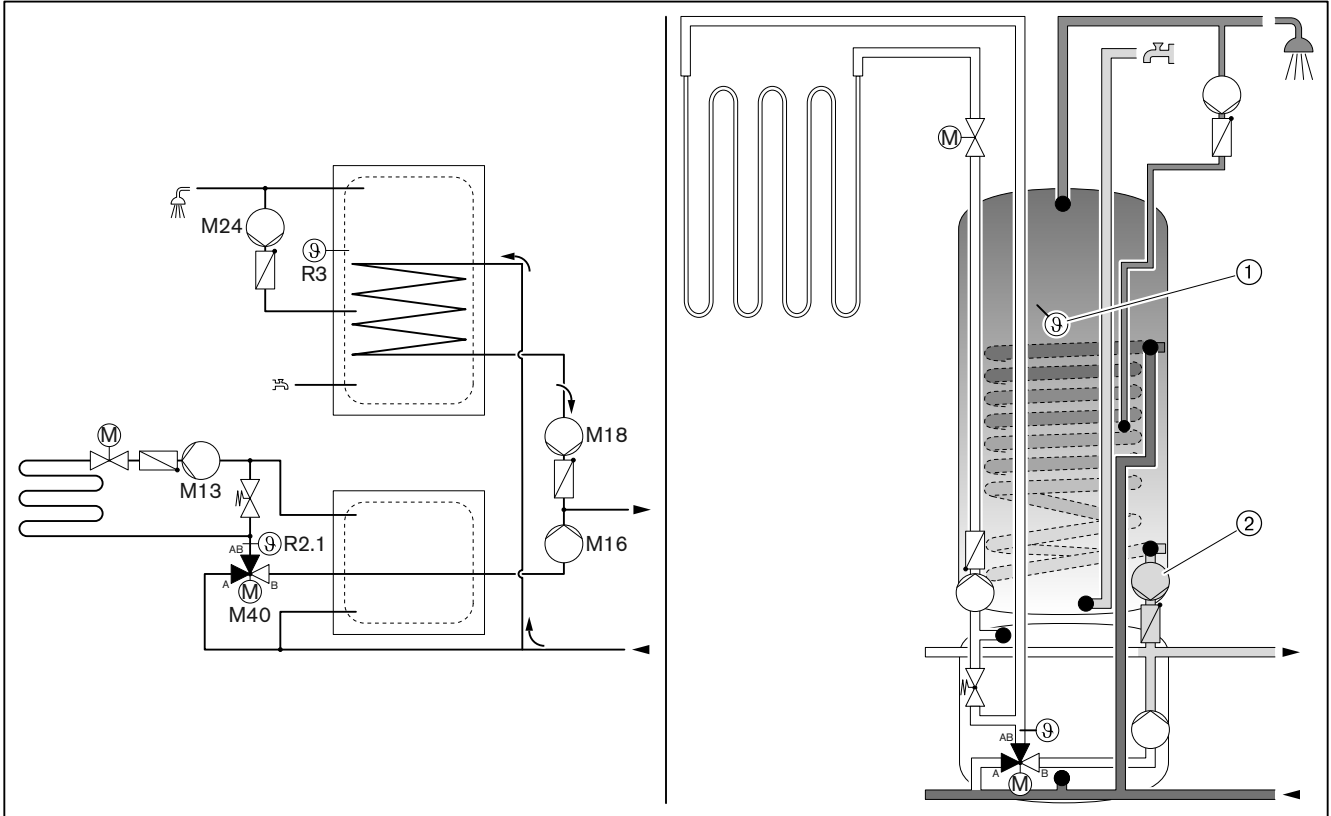
Magnesiumanode

Die eingebaute Opferanode aus Magnesium schützt den Speicher gegen Korrosion. Die Magnesiumanode kann durch eine Fremdstromanode ersetzt werden (s. Kap. 10.1).

3 Produktbeschreibung

3.3.1 Warmwasserladung

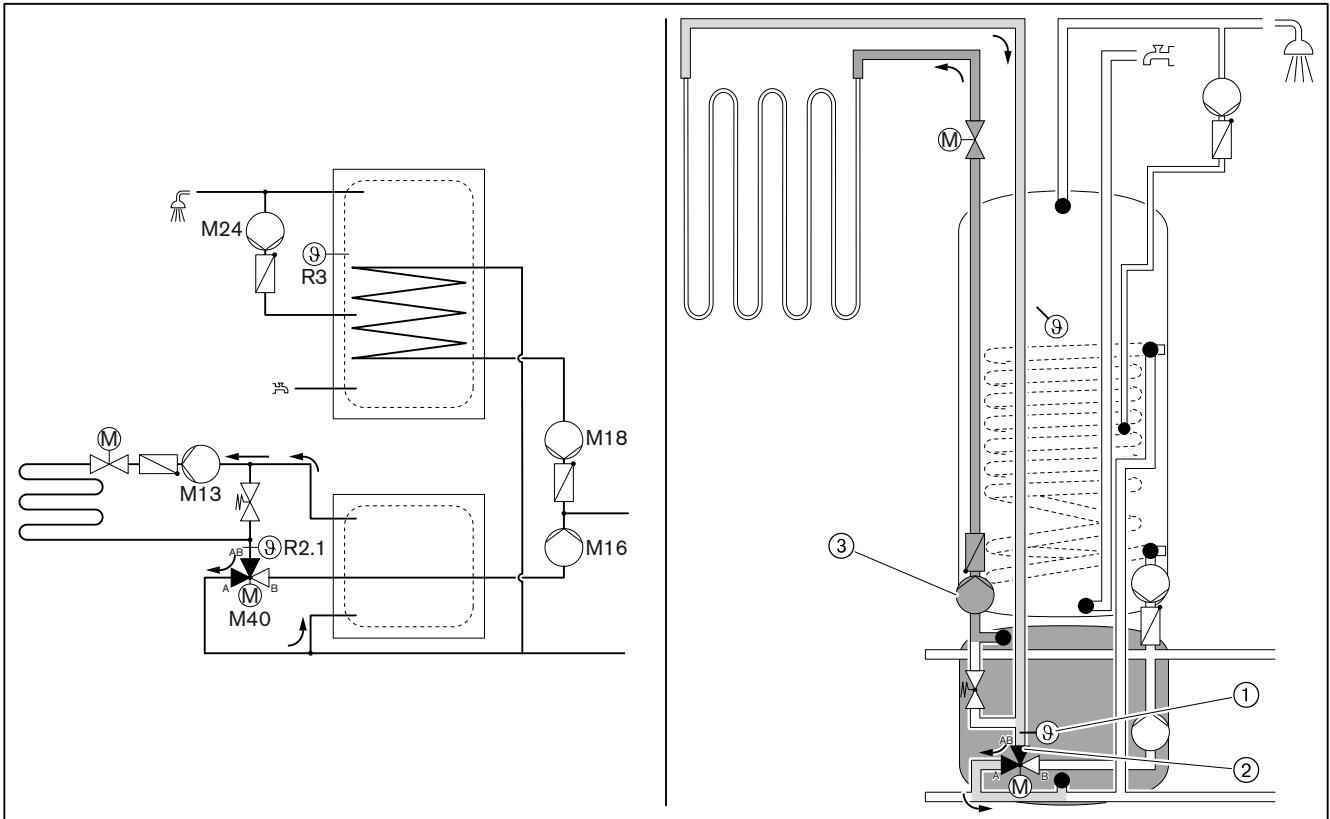
Fällt die Temperatur am Warmwasserfühler ① (R3) unter den vorgegebenen Wert, startet die Wärmepumpe und der Wassererwärmer wird über die Warmwasser-Ladepumpe ② (M18) geladen.



3 Produktbeschreibung

3.3.2 Heizkreis nur über Pufferinhalt

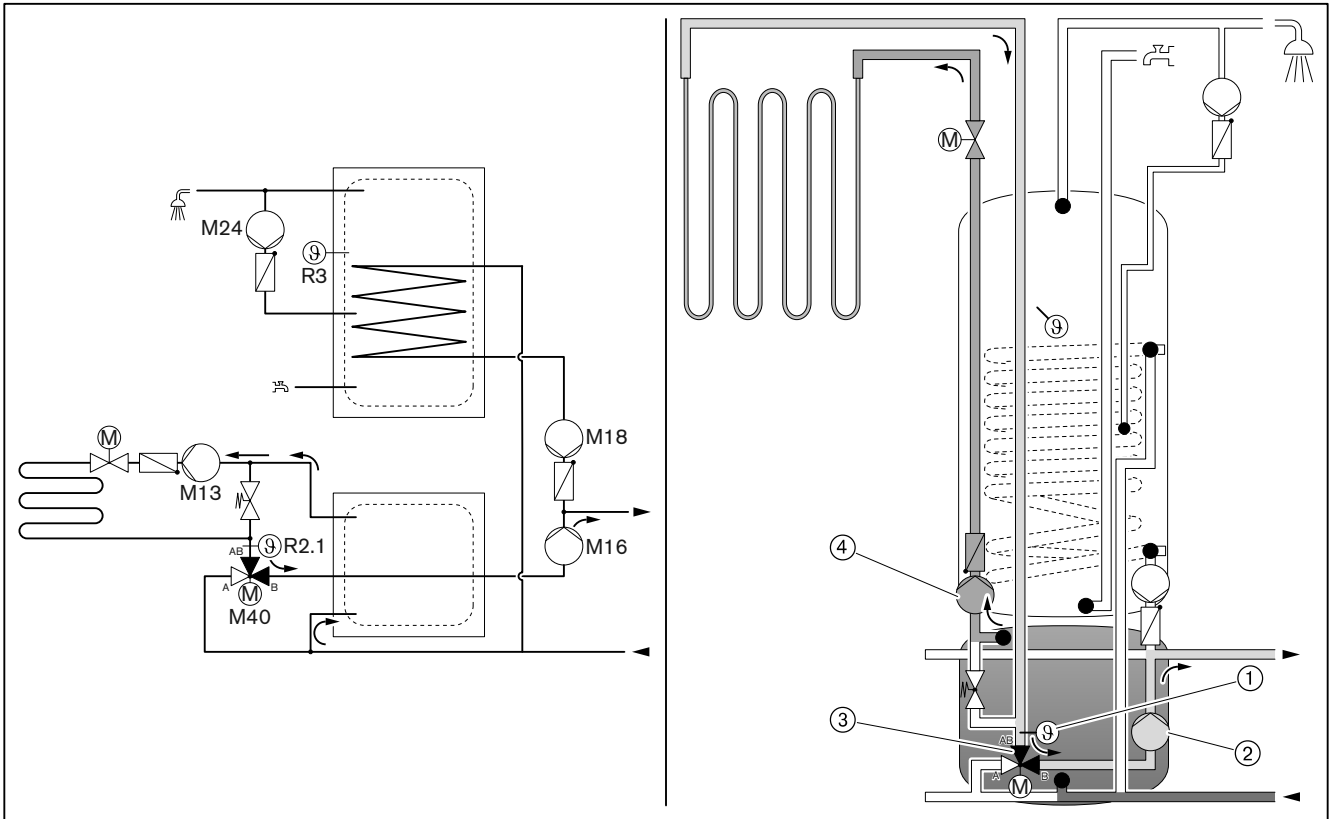
Die Heizungs-Umwälzpumpe ③ (M13) ist angesteuert.
Das Dreiwegeventil ② (M40) steht in Stellung AB-A.
Solange der Rücklauffühler ① (R2.1) die vom Wärmepumpenmanager vorgegebene Temperatur nicht unterschreitet, wird der Heizkreis über das Dreiwegeventil nur durch den Pufferspeicher gespeist.



3 Produktbeschreibung

3.3.3 Heizkreis über Wärmepumpe

Die Heizungs-Umwälzpumpe ④ (M13) ist angesteuert. Unterschreitet der Rücklauffühler ① (R2.1) die vom Wärmepumpenmanager vorgegebene Temperatur, startet die Wärmepumpe. Gleichzeitig schaltet das Dreiwegeventil ③ (M40) nach AB-B und die Zusatz-Umwälzpumpe ② (M16) startet. Die Wärmepumpe versorgt jetzt über den Pufferspeicher den Heizkreis.



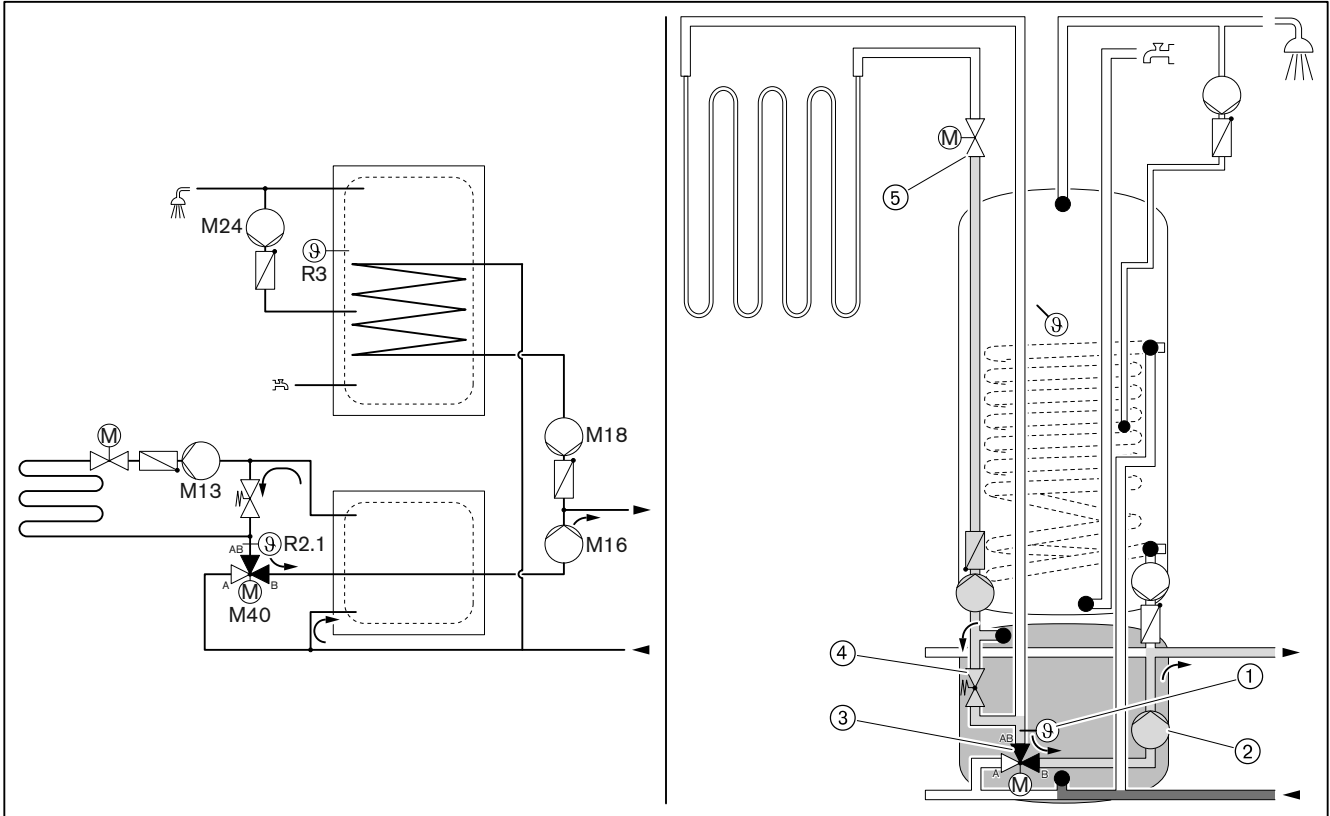
3 Produktbeschreibung

3.3.4 Pufferladung

Verringert das Thermostatventil ⑤ die Durchflussmenge, erhöht sich der Druck in der Vorlaufleitung und das Überströmventil ④ öffnet.

Über das Dreiwegeventil ③ (M40) und die Zusatz-Umwälzpumpe ② (M16) lädt die Wärmepumpe den Pufferspeicher.

Erreicht der Rücklauffühler ① (R2.1) die vom Wärmepumpenmanager vorgegebene Temperatur, schaltet die Wärmepumpe aus.



3 Produktbeschreibung

3.4 Technische Daten

3.4.1 Zulassungsdaten

DIN CERTCO	9W247-13MC
SVGW	1210-6088
PIN 97/23/EG	Z-IS-DDK-MUC-12-08-376456-001-N1 (Modul B) Z-IS-DDK-MUC-12-08-376456-002-N1 (Modul C1)
Grundlegende Normen	EN 60335-2-102 und EN 60335-1 EN 61000-6-1 und EN 61000-6-3

3.4.2 Elektrische Daten

Steuerung

Netzspannung/Netzfrequenz	400 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme gesamt	12,4 kW
Leitungsschutzschalter intern	6 A
Sicherung extern	max 25 A

Heizkörper Warmwasser

Netzspannung/Netzfrequenz	380 ... 415 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	6 kW
Stromaufnahme	max 8,6 A

Heizkörper Heizkreis

Netzspannung/Netzfrequenz	380 ... 415 V / 50 Hz
Leistungsaufnahme	6 kW
Stromaufnahme	max 8,6 A

3 Produktbeschreibung

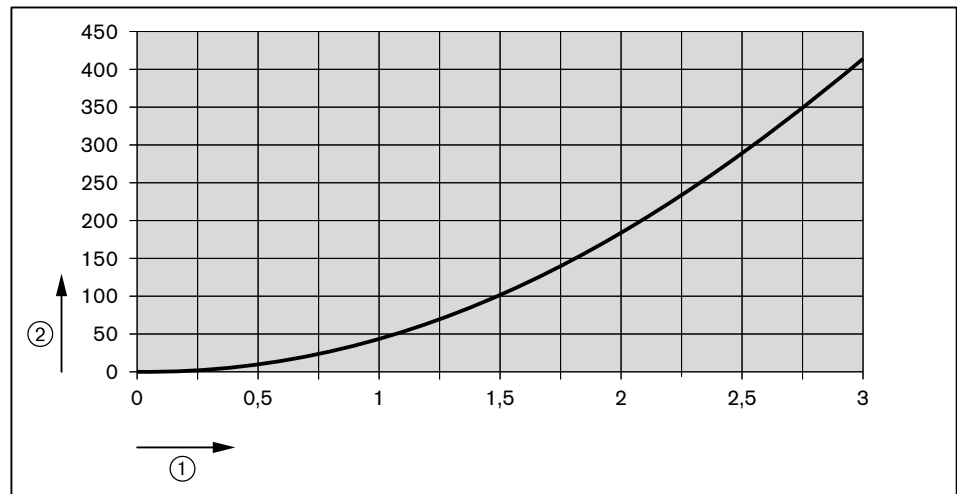
3.4.3 Leistung

Trinkwasser

Bereitschaftsverlust bei 45 K	2,24 kWh/24 h
Speicherkapazität bei 60 °C	14,1 kWh
Dauerleistung 80/10/60 °C - 3,0 m³/h	70 kW
Zapfmenge 80/10/60 °C - 3,0 m³/h	1200 l/h
Leistungskennzahl ⁽¹⁾ 80/10/60 °C - 3,0 m³/h	10,5

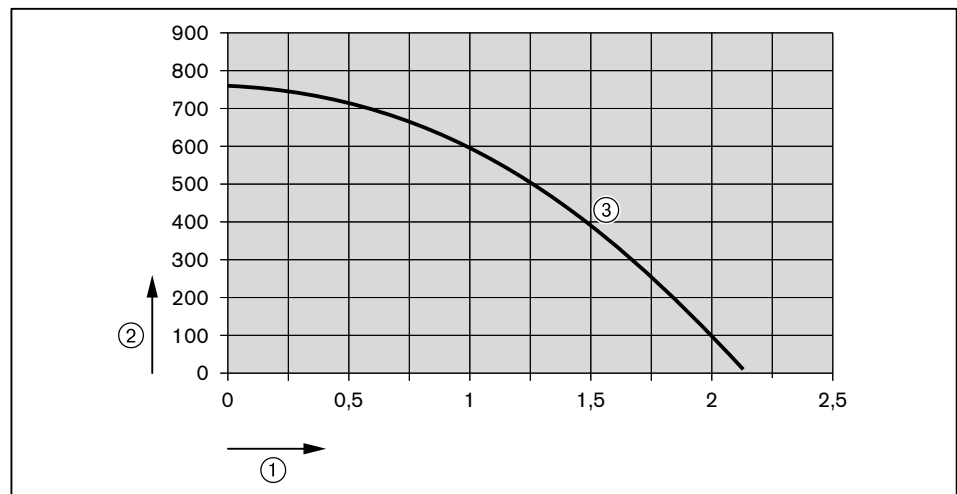
⁽¹⁾ bezieht sich auf angegebene Dauerleistung.

Druckverlust Trinkwasser



- ① Durchfluss [m³/h]
- ② Druckverlust [mbar]

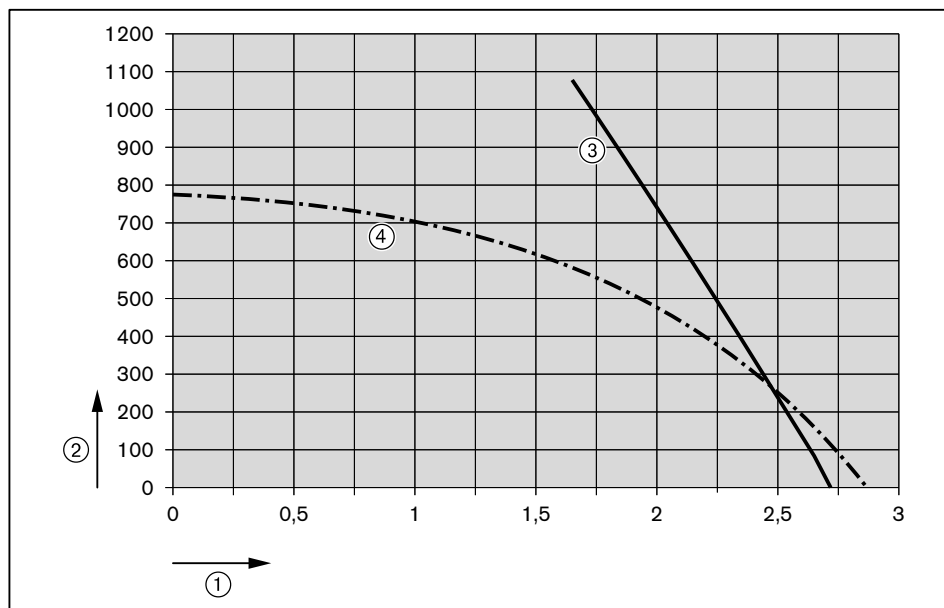
Restförderdruck Heizkreis



- ① Durchfluss [m³/h]
- ② Restförderdruck [mbar]
- ③ Pumpe Wilo Yonos-PARA

3 Produktbeschreibung

Restförderdruck Wärmepumpenkreis



- ① Durchfluss [m³/h]
- ② Restförderdruck [mbar]
- ③ Wärmepumpenkreis zu Heizkreis
- ④ Wärmepumpenkreis zu Warmwasser

3.4.4 Betriebsdruck

Heizwasser	max 3 bar
Trinkwasser	max 10 bar
Trinkwasser Schweiz	max 6 bar

3.4.5 Betriebstemperatur

Heizwasser	max 120 °C
Trinkwasser	max 110 °C

3.4.6 Umgebungsbedingungen

Temperatur im Betrieb	+3 ... +30 °C
Temperatur bei Transport/Lagerung	-20 ... +70 °C
relative Luftfeuchtigkeit	max 80 %, keine Betauung

3.4.7 Umwelteigenschaften/Recycling

Der Wassererwärmer ist Cr6-frei, bleifrei und FCKW-frei.

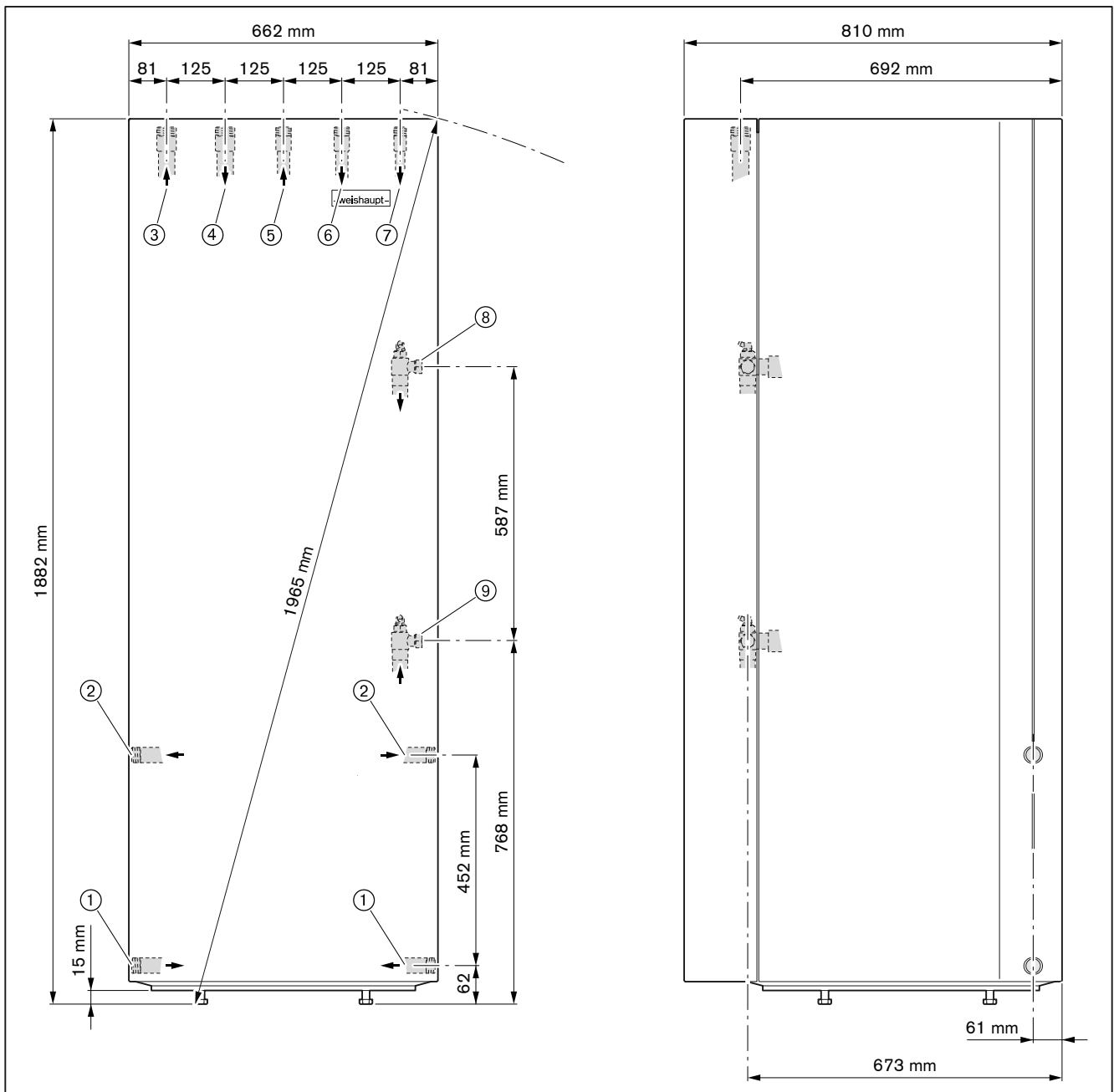
3.4.8 Inhalt

Trinkwasser	300 Liter
Heizwasser	127 Liter

3 Produktbeschreibung

3.4.9 Abmessungen

WKS 300/100 LE / ...



- ① Vorlauf Wärmepumpe G1"
- ② Rücklauf Wärmepumpe G1"
- ③ Vorlauf Heizung G1 1/4"
- ④ Rücklauf Heizung G1 1/4"
- ⑤ Warmwasseranschluss G1"
- ⑥ Kaltwasseranschluss G1"
- ⑦ Zirkulationsanschluss G3/4" (optional)
- ⑧ Vorlauf G3/4" für Solar Trennsystem WHPSol-TS (optional)
- ⑨ Rücklauf G3/4" für Solar Trennsystem WHPSol-TS (optional)

3 Produktbeschreibung

3.4.10 Gewicht

Leergewicht: ca. 275 kg

4 Montage

4 Montage

4.1 Montagebedingungen

Speichertyp und Betriebsdruck

Den am Typenschild angegebenen Betriebsdruck nicht überschreiten.

- ▶ Speichertyp prüfen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Betriebsdruck eingehalten wird (s. Kap. 3.4.4).

Aufstellraum

- ▶ Vor der Montage sicherstellen, dass:
 - der Aufstellraum die Mindestraumhöhe aufweist, dabei das Kippmaß beachten (s. Kap. 3.4.9),
 - der Transportweg frei und tragfähig ist (s. Kap. 3.4.10),
 - der Boden tragfähig ist,
 - der Boden eben ist,
 - der Platz für den hydraulischen Anschluss ausreicht,
 - der Aufstellraum frostsicher ist.

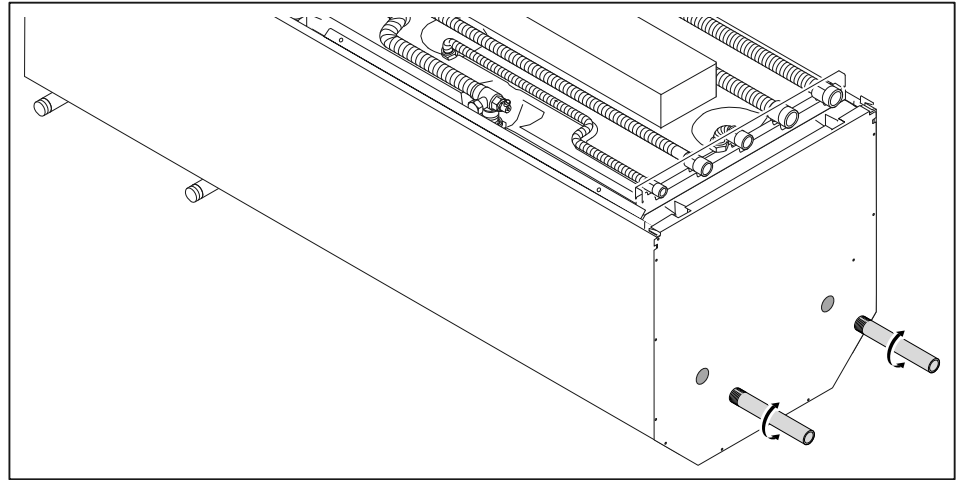
4 Montage

4.2 Speicher aufstellen

Transport

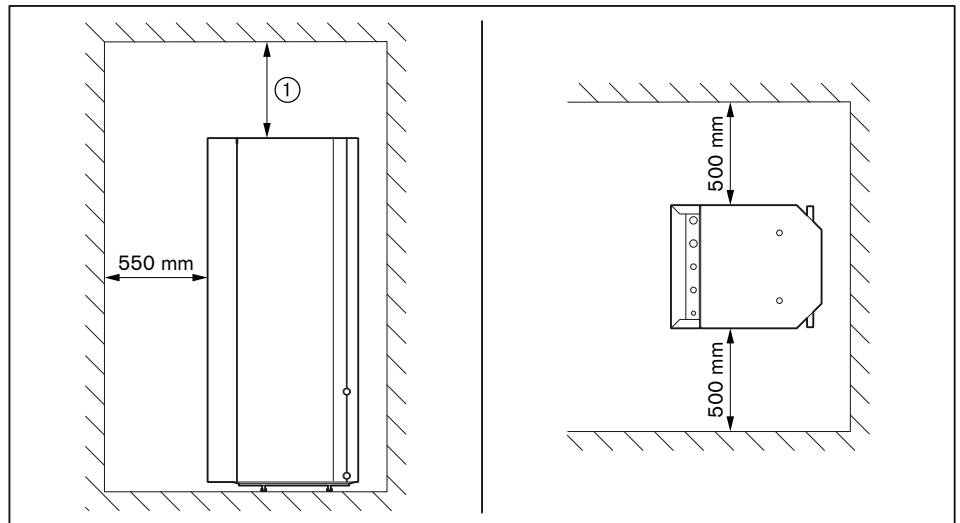
Stöße und Schläge bei Transport und Aufstellung vermeiden.

Zum Transport können 3/4"-Rohre eingeschraubt werden.



Mindestabstand

► Für Montage- und Wartungsarbeiten Mindestabstände einhalten.



- ① 760 mm mit Stabanode
250 mm mit Kettenanode oder Fremdstromanode

Speicher ausrichten

Der Speicher kann durch Drehen der Fußschrauben ausgerichtet werden.



Die Fußschrauben nicht auf Anschlag eindrehen, sonst kann Körperschall auftreten.

Fußschrauben-Höhe	15 ... 40 mm
-------------------	--------------

► Speicher mit den Fußschrauben senkrecht ausrichten.

4 Montage

4.3 Zirkulationsrohr montieren

Das Zirkulationsrohr ist optional als Zubehör erhältlich (s. Kap. 11).

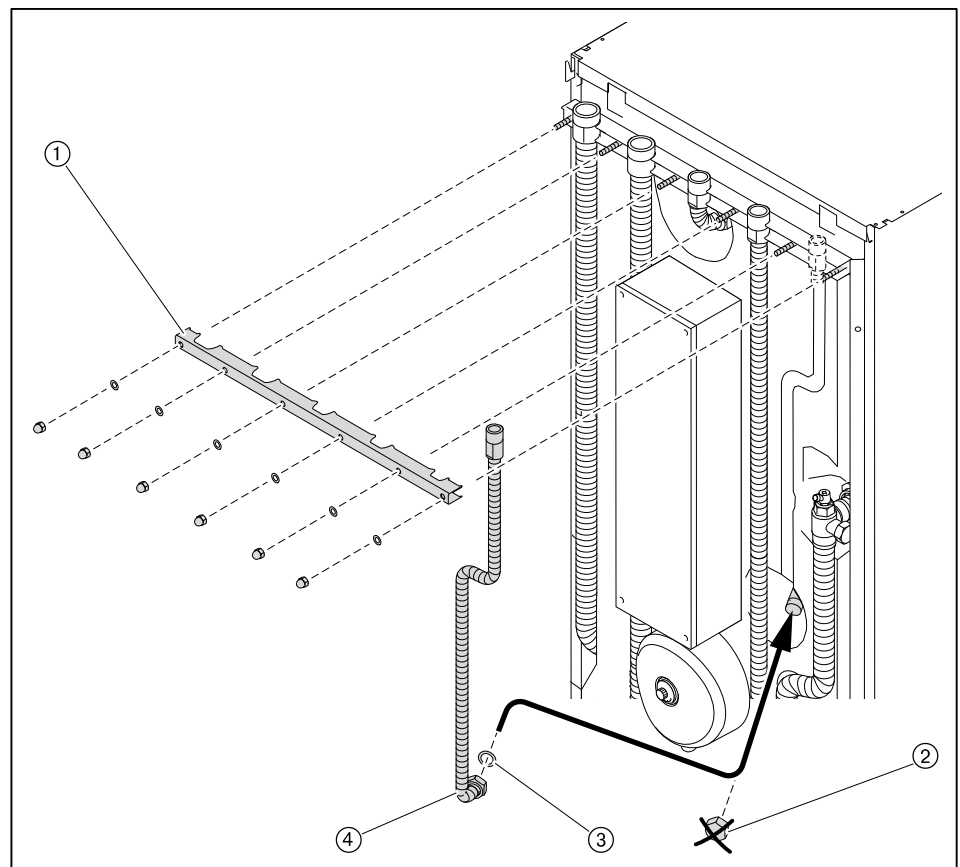


Gesundheitsgefahr durch verkeimtes Trinkwasser

In nicht durchströmten Leitungen können sich Keime (z. B. Legionellen) bilden und zu Gesundheitsschäden bis hin zum Tod führen.

- ▶ Zirkulationsrohr nur montieren, wenn dieses auch an die Hausinstallation angeschlossen und durchströmt wird.

- ▶ Verkleidungsvorderteil abnehmen.
- ▶ Halteprofil ① entfernen
- ▶ Verschlusskappe ② entfernen.
- ▶ Dichtung ③ einlegen und Zirkulationsrohr ④ anschließen.
- ▶ Halteprofil ① montieren.



5 Installation

5 Installation

5.1 Voraussetzungen



Das Heizungswasser muss der VDI-Richtlinie 2035 oder vergleichbaren lokalen Vorschriften entsprechen.

5.2 Hydraulikanschluss

- ▶ Heizkreis durchspülen.
- ✓ Fremdkörper werden entfernt.
- ▶ Brauchwasserleitungen anschließen, dabei örtliche Vorschriften beachten (z. B. DIN 1988, EN 806).
- ▶ Heizwasserleitungen anschließen.

Sicherheitsventil

Herstellerangaben zur Dimensionierung beachten.

Das Sicherheitsventil:

- darf vom Speicher her nicht absperrbar sein,
- muss spätestens beim zulässigen Betriebsdruck des Speichers ansprechen.

Abblaseleitung Sicherheitsventil

Die Abblaseleitung:

- darf bei 2 Bogen maximal 4 m lang sein,
 - darf bei 3 Bogen maximal 2 m lang sein,
 - muss in frostsicherem Bereich sein,
 - muss so verlegt werden, dass die Mündung sichtbar ist.
- ▶ Abblaseleitung mit Gefälle ausführen.
 - ▶ Hinweisschild "Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Abblaseleitung austreten. Nicht verschließen!" anbringen.

Thermostatisches Mischventil



Verbrühungsgefahr durch heißes Wasser

In Verbindung mit einer Solaranlage kann Warmwasser zu Verbrühungen führen.

- ▶ Thermostatisches Mischventil am Warmwasser-Ausgang installieren.
-

5 Installation

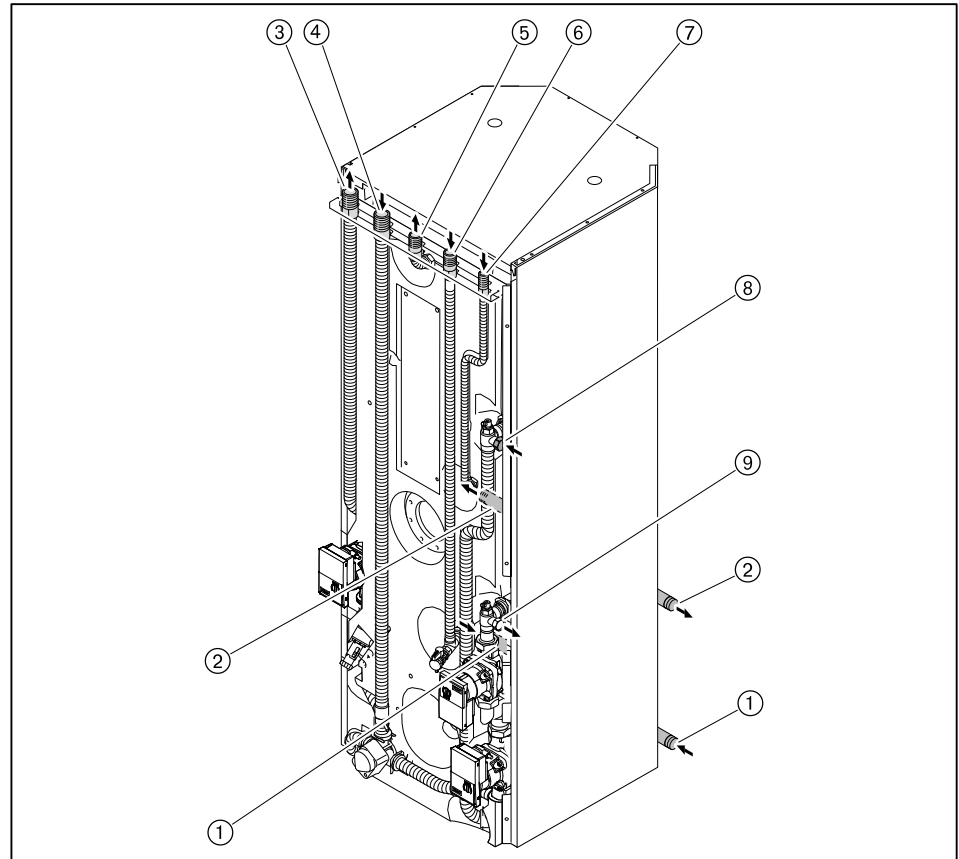
Druckminderer

Wenn der Druck der Kaltwasserleitung zum Wassererwärmer höher als der vorgegebene Betriebsdruck ist, ist ein Druckminderer erforderlich (s. Kap. 3.4.4).

- ▶ Druck der Kaltwasserleitung zum Speicher prüfen.
- ▶ Ggf. Druckminderer einbauen und damit Druck mindestens auf den Betriebsdruck herabsetzen.

Anschlüsse

Alle Anschlüsse mit Außengewinde.



- ① Vorlauf Wärmepumpe G1"
- ② Rücklauf Wärmepumpe G1"
- ③ Vorlauf Heizung G1¼"
- ④ Rücklauf Heizung G1¼"
- ⑤ Warmwasseranschluss G1"
- ⑥ Kaltwasseranschluss G1"
- ⑦ Zirkulationsanschluss G¾" (optional)
- ⑧ Vorlauf G¾" für Solar Trennsystem WHPSol-TS (optional)
- ⑨ Rücklauf G¾" für Solar Trennsystem WHPSol-TS (optional)

5 Installation

5.3 Elektroanschluss



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Lebensgefahr durch Fremdspannung

Wärmepumpe kann Fremdspannung verursachen und zu Stromschlag führen.

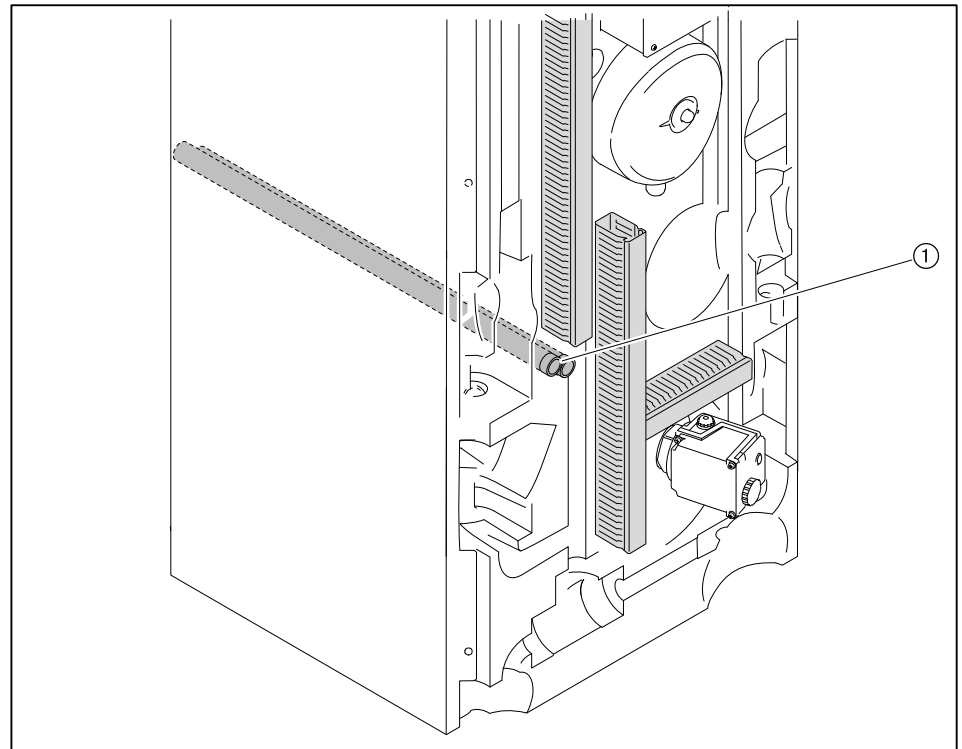
- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Wärmepumpe von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Elektroanschluss darf nur von elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden. Dabei die örtlichen Vorschriften beachten.

In der Zuleitung muss bauseits eine allpolige Trenneinrichtung installiert werden.

- ▶ Leitungen an der Speicherrückseite über Leitungsdurchführung ① ins Innere führen.

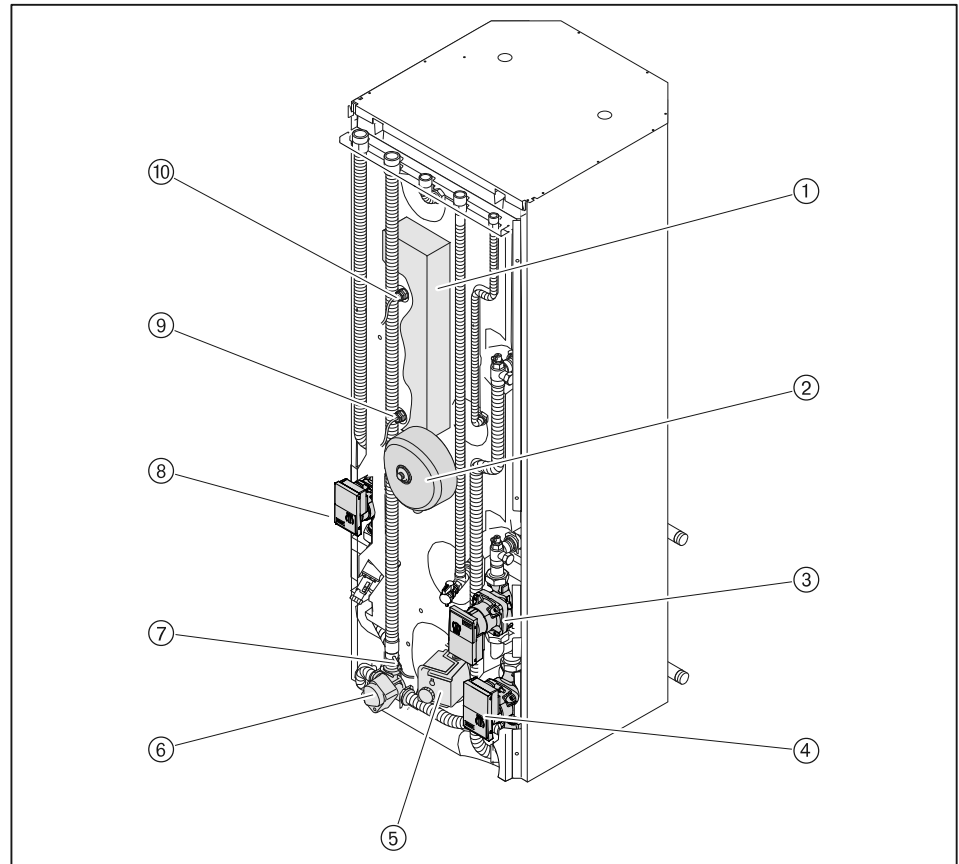
Für den Anschluss von Klein- und Niederspannungsleitungen sind getrennte Kanäle für die Leitungsdurchführung ① vorgesehen.



- ▶ Leitungen nach beiliegendem Schaltplan anschließen.

5 Installation

Übersicht



- ① Steuerung
- ② Flanschheizkörper Warmwasser (E9)
- ③ Warmwasser-Ladepumpe (M18)
- ④ Zusatz-Umwälzpumpe (M16)
- ⑤ Tauchheizkörper Heizkreis (E9)
- ⑥ Dreiwegeventil (M40)
- ⑦ Rücklauffühler (R2.1)
- ⑧ Heizungs-Umwälzpumpe (M13)
- ⑨ Solarfühler TSU (optional)
- ⑩ Warmwasserfühler (R3)



6 Inbetriebnahme

6 Inbetriebnahme

- ▶ Speicher mit Wasser füllen.
- ▶ Anschlüsse auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Betriebsbereitschaft des Sicherheitsventils durch Anlüften prüfen.
- ▶ Anlage abpressen, bis Sicherheitsventil anspricht.
- ▶ Anlage auf Betriebsdruck bringen.
- ▶ Ggf. Netzteil der Fremdstromanode einstecken.

6.1 Heizungs-Umwälzpumpe (M13) einstellen

Abhängig vom Heizkreis (Radiatoren oder Fußbodenheizung) muss die Pumpe auf Proportionaldruck oder Konstantdrehzahl gestellt werden.

Heizkreis	Kennlinie	Einstellbereich Pumpe
Radiatoren	Proportionaldruck	
Fußbodenheizung	Konstantdrehzahl	

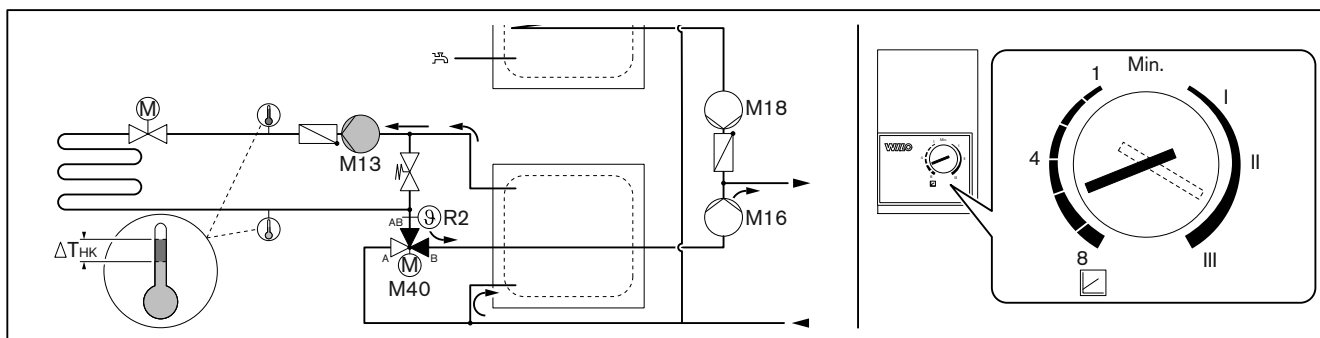
Die ausgelegte Temperaturspreizung (ΔT_{HK}) zwischen Heizkreisvor- und rücklauf legt den Kennlinien-Sollwert fest, der an der Pumpe eingestellt werden muss.

Beispiel

Fußbodenheizung mit einer Normauslegung Vor-/Rücklauf (35/28 °C)
Ergibt eine Temperaturspreizung (ΔT_{HK}) von: 7 K

Bevor die Heizungs-Umwälzpumpe eingestellt wird, sicherstellen dass:

- die Wärmepumpe den Heizkreis speist (s. Kap. 3.3.3),
 - im Heizkreis alle Ventile ganz geöffnet sind,
 - der Tauchheizkörper (E9) deaktiviert ist.
- ▶ Temperaturspreizung (ΔT_{HK}) zwischen Heizkreisvor- und rücklauf erfassen.
- ▶ Über die Einstellscheibe der Pumpe die erforderliche Temperaturspreizung einstellen.

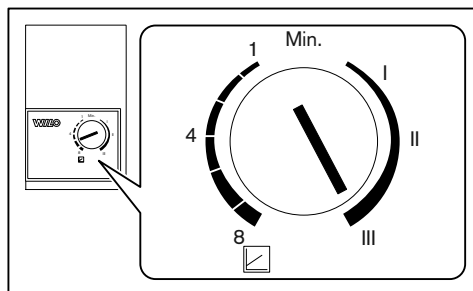


6 Inbetriebnahme

6.2 Zusatz-Umwälzpumpe (M16) einstellen

Die Zusatz-Umwälzpumpe muss auf Konstantdrehzahl eingestellt werden.

- Pumpe auf Konstantdrehzahl (Auslegungspunkt der Anlage) stellen.

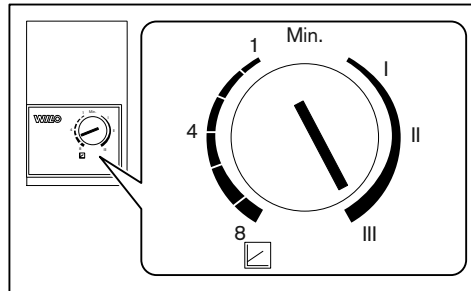


6 Inbetriebnahme

6.3 Warmwasser-Ladepumpe (M18) einstellen

Die Warmwasser-Ladepumpe muss auf Konstantdrehzahl eingestellt werden.

- Pumpe auf Konstantdrehzahl III stellen.



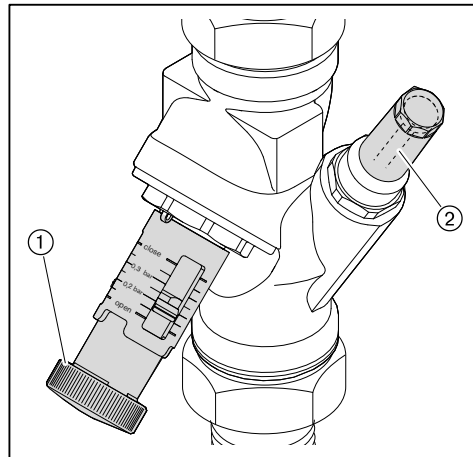
6 Inbetriebnahme

6.4 Überströmventil einstellen

Bei maximalem Volumenstrom im Heizkreis schließt das Überströmventil. Reduziert sich der Volumenstrom im Heizkreis (z. B. durch schließende Ventile) steigt der Druckverlust, das Überströmventil öffnet und stellt den Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe sicher (siehe Montage- und Betriebsanleitung Wärmepumpe).

Bevor das Überströmventil eingestellt wird, sicherstellen dass:

- die Zusatz-Umwälzpumpe (M16) auf Konstantdrehzahl (Auslegungspunkt der Anlage) steht,
 - der Heizkreis über die Wärmepumpe gespeist wird (s. Kap. 3.3.3),
 - der Tauchheizkörper (E9) deaktiviert ist.
- Überströmventil einstellen (siehe Montage- und Betriebsanleitung Wärmepumpe).

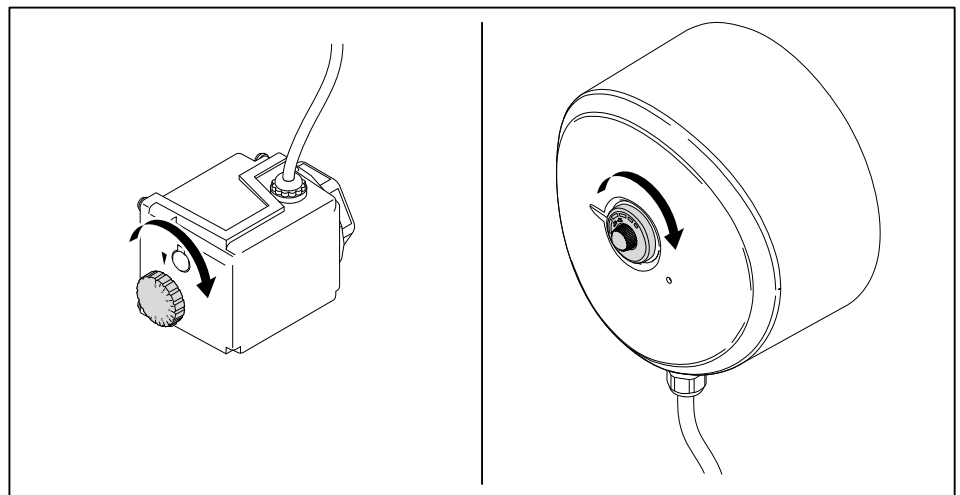


- ① Stellschraube
- ② Durchflussanzeige

6.5 Tauch- und Flanschheizkörper einstellen

Tauch- und Flanschheizkörper einstellen

- Thermostat an beiden Heizkörpern auf Maximal-Temperatur ganz nach rechts drehen.



7 Außerbetriebnahme

7 Außerbetriebnahme

- ▶ Ggf. Netzteil der Fremdstromanode ausstecken.
- ▶ Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Kaltwasserzulauf schließen.
- ▶ Trinkwasserspeicher entleeren und komplett austrocknen.
- ▶ Flanschheizkörper ausbauen und bis zur Wiederinbetriebnahme offen lassen.

8 Wartung

8 Wartung

8.1 Hinweise zur Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Lebensgefahr durch Fremdspannung

Wärmepumpe kann Fremdspannung verursachen und zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Wärmepumpe von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der Betreiber soll die Anlage mindestens alle 2 Jahre warten lassen. Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.



Weishaupt empfiehlt einen Wartungsvertrag, um eine regelmäßige Prüfung sicherzustellen.

Vor jeder Wartung

- ▶ Vor Beginn der Wartungsarbeiten Betreiber informieren.
- ▶ Anlage ausschalten und gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Kaltwasserzulauf schließen.

Nach jeder Wartung

- ▶ Kaltwasserzulauf öffnen.
- ▶ Speicher mit Wasser füllen und entlüften.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Funktionsprüfung durchführen.

8 Wartung

8.2 Speicher reinigen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 8.1).

Am Sicherheitstemperaturbegrenzer dürfen Instandsetzungsarbeiten nur vom jeweiligen Hersteller oder dessen Beauftragten durchgeführt werden.



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.



Fehlfunktion der Elektroheizung durch defekte Fühlerleitung

Die Elektroheizung wird über einen Kapillarfühler gesteuert. Wird die Fühlerleitung gequetscht oder geknickt kann dies zu einem Ausfall der Elektroheizung führen.

- ▶ Fühlerleitung des Reglers nicht knicken.

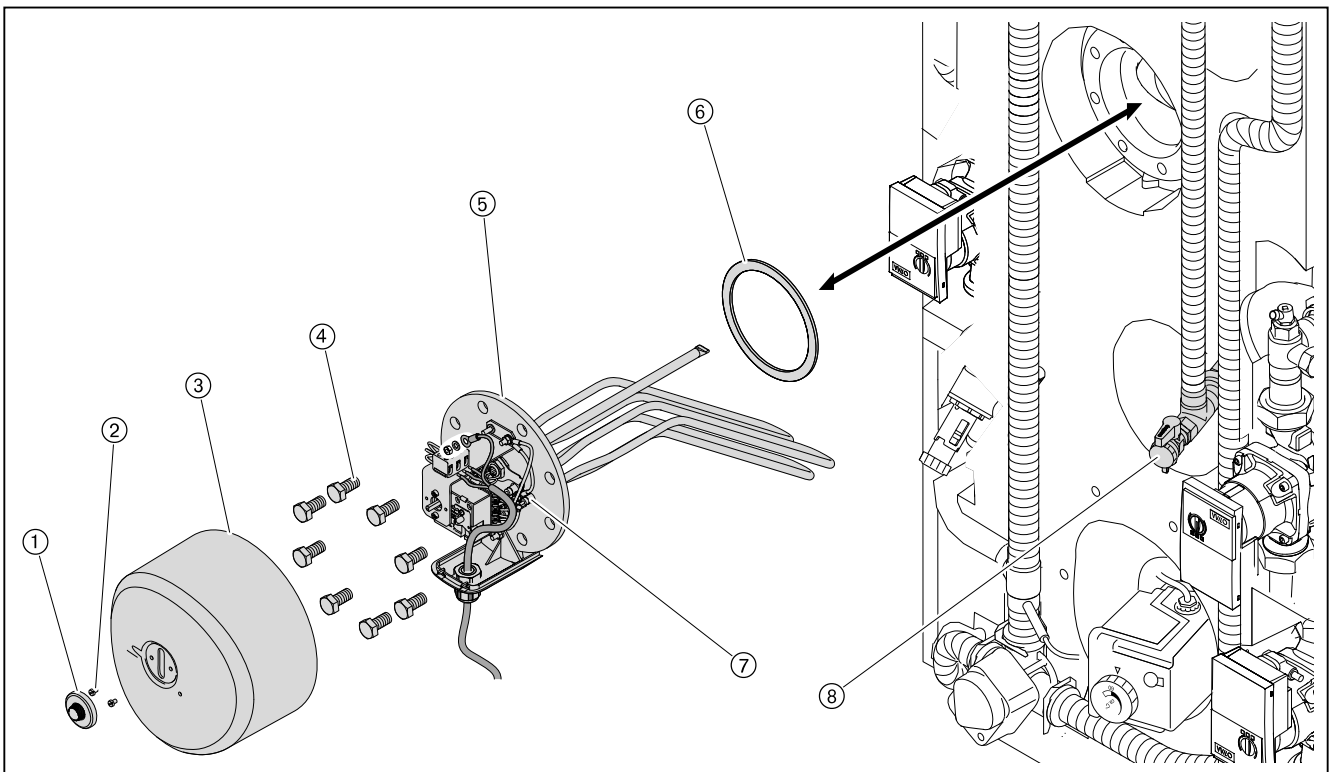


Korrosion durch Verletzen der Schutzschicht

Im Speicher bildet sich durch die Magnesiumanode eine Schutzschicht (weißer Belag). Beschädigung der Schutzschicht führt zu Korrosion.

- ▶ Schutzschicht nicht verletzen.

- ▶ Behälter entleeren (8).
- ▶ Einstellknopf (1) abziehen.
- ▶ Schrauben (2) entfernen und Flanschabdeckung (3) abnehmen.
- ▶ Schrauben (4) entfernen und Elektroheizung (5) herausnehmen.
- ▶ Speicher reinigen und Heizstäbe entkalken.
- ▶ Isolierung (7) der Heizstäbe auf Beschädigung prüfen.
- ▶ Beschädigte Heizstäbe austauschen.
- ▶ Elektroheizung mit neuer Flanschdichtung (6) einsetzen, dabei auf Sauberkeit der Dichtflächen achten.
- ▶ Schrauben (4) über Kreuz anziehen (40 ± 5 Nm).
- ▶ Inbetriebnahme durchführen (s. Kap. 6).



8 Wartung**8.3 Magnesiumanode austauschen**

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 8.1).



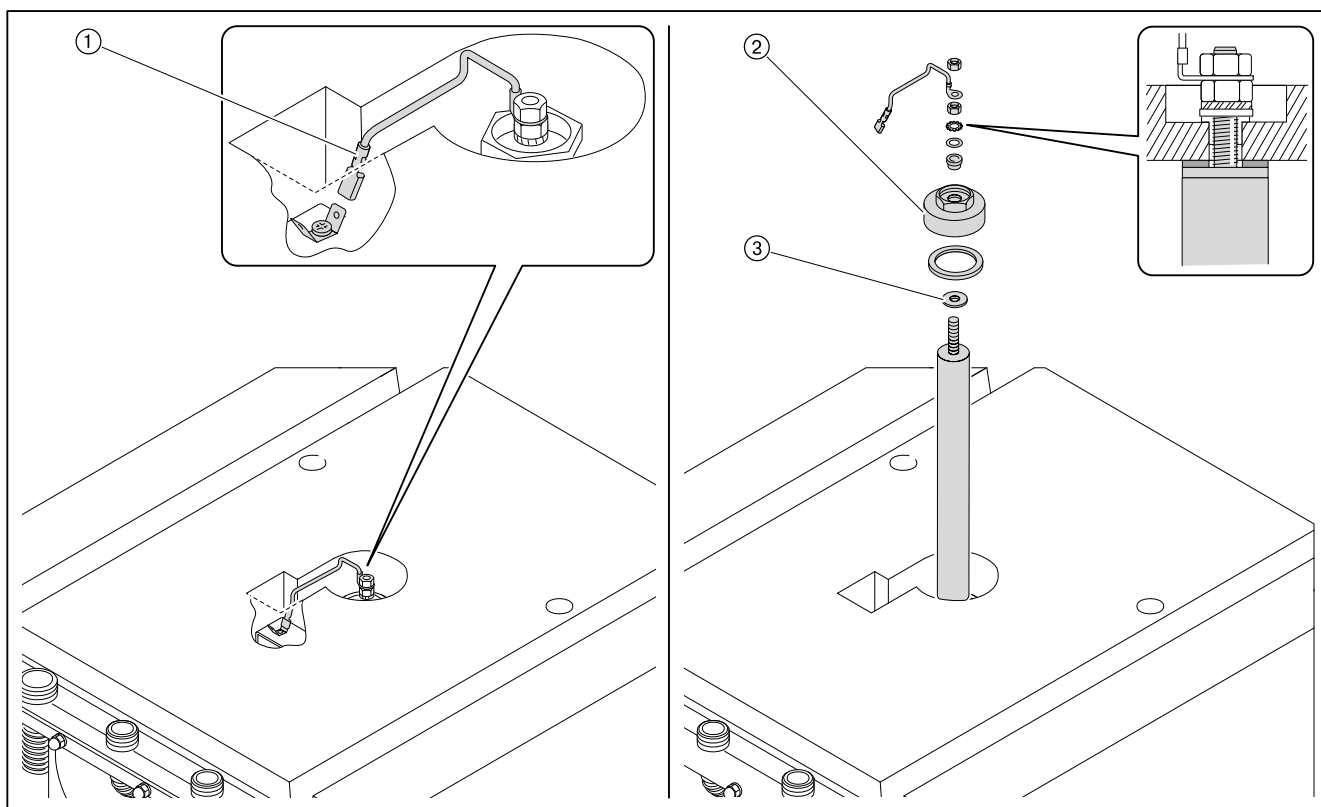
Bei zu geringer Höhe des Aufstellraumes kann eine Kettenanode verwendet werden (siehe Ersatzteile).

- ▶ Deckel des Speichers abnehmen.
- ▶ Verschlussstopfen entfernen.
- ▶ Anodenleitung ① ausstecken.
- ▶ Über den Entleerhahn ca. 15 Liter Wasser entthmen.
- ▶ Verschlusskappe ② der Magnesiumanode lösen.
- ▶ Magnesiumanode prüfen und austauschen, wenn der Durchmesser 15 mm unterschreitet.
- ▶ Dichtung ③ austauschen, dabei auf Sauberkeit der Dichtflächen achten.
- ▶ Magnesiumanode in Verschlusskappe einsetzen und befestigen.

**VORSICHT****Korrosion durch ausgestecktes Anodenkabel**

Fehlende elektrische Verbindung der Anode zur Speicherwandung kann zu Korrosion führen.

- ▶ Anodenstecker am Erdungsbügel einstecken.



- ▶ Kaltwasserzulauf öffnen.
- ▶ Speicher über Warmwasserleitung entlüften.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Verschlussstopfen einsetzen.
- ▶ Deckel des Speichers aufsetzen.

9 Fehlersuche

9 Fehlersuche

Beobachtung	Ursache	Behebung
Speicher ist undicht	Installation fehlerhaft	▶ Sicherheitsventil auf Funktion und richtige Installation prüfen.
	Revisionsflansch undicht	▶ Schrauben nachziehen. ▶ Dichtung austauschen.
	Verschlussstopfen undicht	▶ Verschlussstopfen neu eindichten.
	Rohranschlüsse undicht	▶ Anschluss lösen und neu eindichten.
	Behälter undicht	▶ Weishaupt-Niederlassung oder Werksvertretung verständigen.
Heizungssicherheitsventil bläst ab, Druck im Heizsystem steigt	Heizfläche im Speicher ist undicht	▶ Weishaupt-Niederlassung oder Werksvertretung verständigen.
Trinkwasser-Sicherheitsventil tropft ständig	Ventilsitz nicht dicht	▶ Ventilsitz auf Verkalkung prüfen. ▶ Sicherheitsventil austauschen.
	Wasserdruck zu hoch	▶ Kaltwasserdruck prüfen. ▶ Ggf. defekten Druckminderer austauschen.
Austritt von rostigem Wasser am Zapfventil	Korrosion im Leitungsnetz	▶ Teile mit Korrosionsschaden ersetzen. ▶ Leitungen und Speicher gründlich spülen.
	Stahlspäne von Montagearbeiten im Speicher	▶ Späne über Revisionsöffnung entnehmen. ▶ Leitungen und Speicher gründlich spülen.
	Korrosion im Speicher	▶ Revisionsflansch öffnen und Speicher auf Korrosionsschäden untersuchen. ▶ Weishaupt-Niederlassung oder Werksvertretung verständigen.
Warmwasser-Aufheizzeit zu lange	Primär-Wassermenge zu klein	▶ Höhere Leistungsstufe der Pumpe einstellen.
	Primär-Temperatur zu niedrig	▶ Vorlauftemperatur bei Warmwasserladung erhöhen.
Warmwasser-Aufheizzeit verlängert sich	Kalkansatz am Wärmetauscher	▶ Heizfläche entkalken.
	Elektroheizung verkalkt	▶ Heizelemente entkalken oder austauschen.
Warmwassertemperatur zu niedrig	Regelung schaltet zu früh ab	▶ Regelung prüfen.
	Wärmeerzeugerleistung nicht ausreichend	▶ Wärmeerzeugerleistung prüfen und ggf. anpassen.
	Kaltwasser schlägt bei großem Wasserdruck durch	▶ Prallplatte kontrollieren. ▶ Kaltwasserdruck reduzieren.
Heizwasserdurchsatz an der Wärmepumpe zu gering bzw. Temperaturspreizung zu groß	Leistung Zusatz- Umwälzpumpe (M16) zu gering	▶ Höhere Leistungsstufe der Pumpe einstellen.
	Überströmventil zu weit geschlossen	▶ Überströmventil weiter öffnen.
Heizkreis wird nicht ausreichend durchströmt	Leistung Heizungs- Umwälzpumpe (M13) zu gering	▶ Höhere Leistungsstufe der Pumpe einstellen.
	Überströmventil zu weit geöffnet	▶ Überströmventil weiter schließen.

9 Fehlersuche

Beobachtung	Ursache	Behebung
Tauch- oder Flanschheizkörper ohne Funktion	Keine Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spannungsversorgung prüfen. ▶ Externe Gerätesicherung F10 austauschen.
	Keine Spannung am Heizelement	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherheitstemperaturbegrenzer prüfen und ggf. entriegeln bzw. austauschen (s. Kap. 9.1). ▶ Schaltfunktion vom Temperaturregler prüfen und ggf. austauschen.
LED der Fremdstromanode leuchtet nicht	Keine Spannungsversorgung	▶ Spannungsversorgung prüfen.
LED der Fremdstromanode blinkt rot	Fehlerhafter Anschluss	▶ Anschlüsse prüfen.
	Isolation der Elektrode zum Speicher fehlerhaft	▶ Isolation bei entleertem Speicher prüfen.

9 Fehlersuche

9.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

9.1.1 Flanschheizkörper Warmwasser



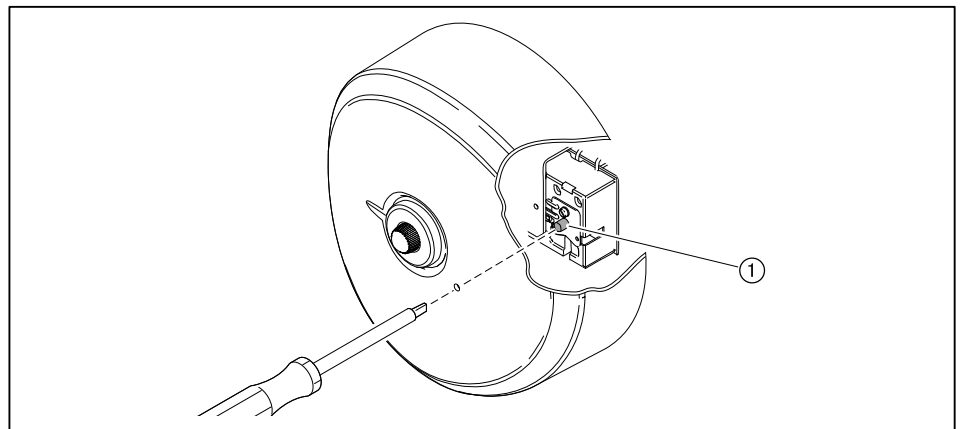
Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
- ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.

Der STB schaltet bei defekter Temperatursteuerung oder bei Trockengang ab.

- ▶ Fehler beseitigen.
- ▶ Mit isoliertem Schraubendreher STB-Entriegelungsknopf ① betätigen.
- ✓ STB ist entriegelt.
- ▶ Spannungsversorgung herstellen.
- ▶ Temperatur einstellen.
- ▶ Speicher aufheizen und Abschalttemperatur prüfen.

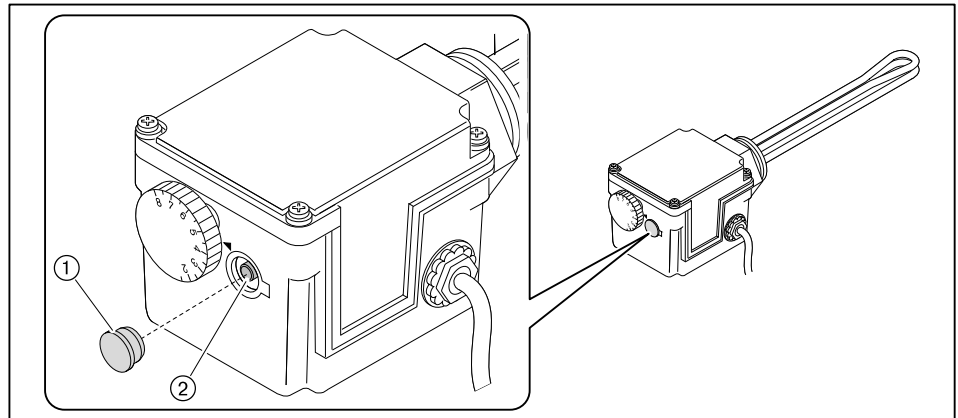


9 Fehlersuche

9.1.2 Tauchheizkörper Heizkreis

Der STB schaltet bei defekter Temperatursteuerung oder bei Trockengang ab.

- ▶ Fehler beseitigen.
- ▶ Abdeckkappe ① abziehen.
- ▶ Entriegelungsknopf ② drücken.
- ✓ STB ist entriegelt.



10 Zubehör

10 Zubehör

10.1 Fremdstromanode



Lebensgefahr durch Stromschlag

Arbeiten unter Spannung kann zu Stromschlag führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten, Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
 - ▶ Gegen unerwartetes Wiedereinschalten sichern.
-



Schaden am Speicher durch Gasansammlung

Bei Betrieb mit Fremdstromanode kann sich Gas ansammeln. In seltenen Fällen kann es bei Funkenbildung zur Verpuffung kommen. Die Anlage kann beschädigt werden.

- ▶ Fremdstromanode nicht länger als 2 Monate ohne Wasserentnahme betreiben.
-

Die Fremdstromanode arbeitet erst bei gefülltem Speicher.

- ▶ Kontrolleuchte am Netzteil gelegentlich überwachen.
 - ▶ Wasserentnahme gewährleisten.
-



Die Fremdstromanode nur bei entleertem Speicher vom Netz trennen.

10 Zubehör

Fremdstromanode austauschen

Hinweise zur Wartung beachten (s. Kap. 8.1).

- ▶ Netzteil ③ der Fremdstromanode ausstecken.
- ▶ Über den Entleerhahn ca. 15 Liter Wasser ablassen.
- ▶ Deckel des Speichers abnehmen.
- ▶ Verschlussstopfen entfernen.
- ▶ Anschlusskabel ④ der Anode entfernen.
- ▶ Verschlusskappe ② lösen und defekte Fremdstromanode entfernen
- ▶ Dichtung ① austauschen, dabei auf Sauberkeit der Dichtflächen achten.
- ▶ Neue Fremdstromanode in Verschlusskappe einsetzen.
- ▶ Verschlusskappe mit Fremdstromanode im Speicher befestigen.

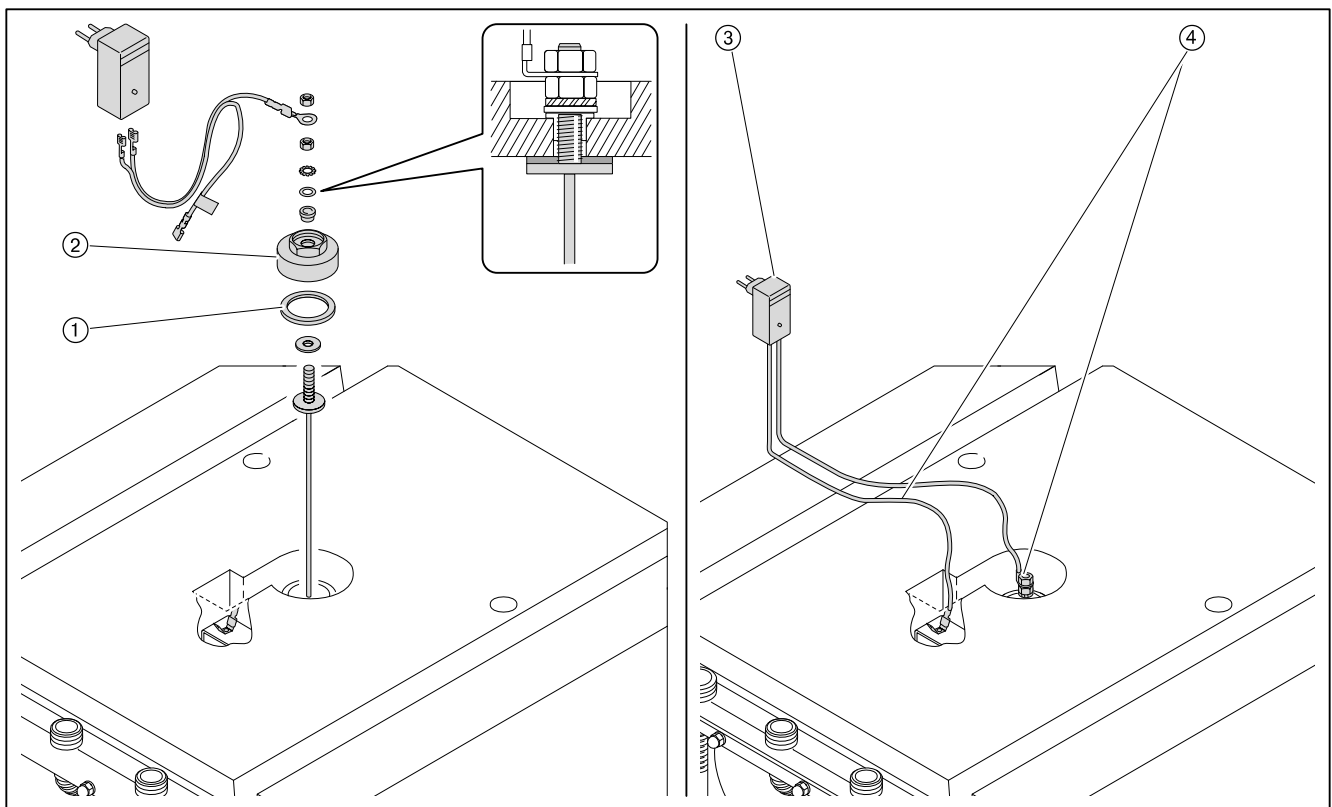


VORSICHT

Korrosion durch falsch angeschlossene Anode

Falsch angeschlossene Fremdstromanode führt zu Korrosion.

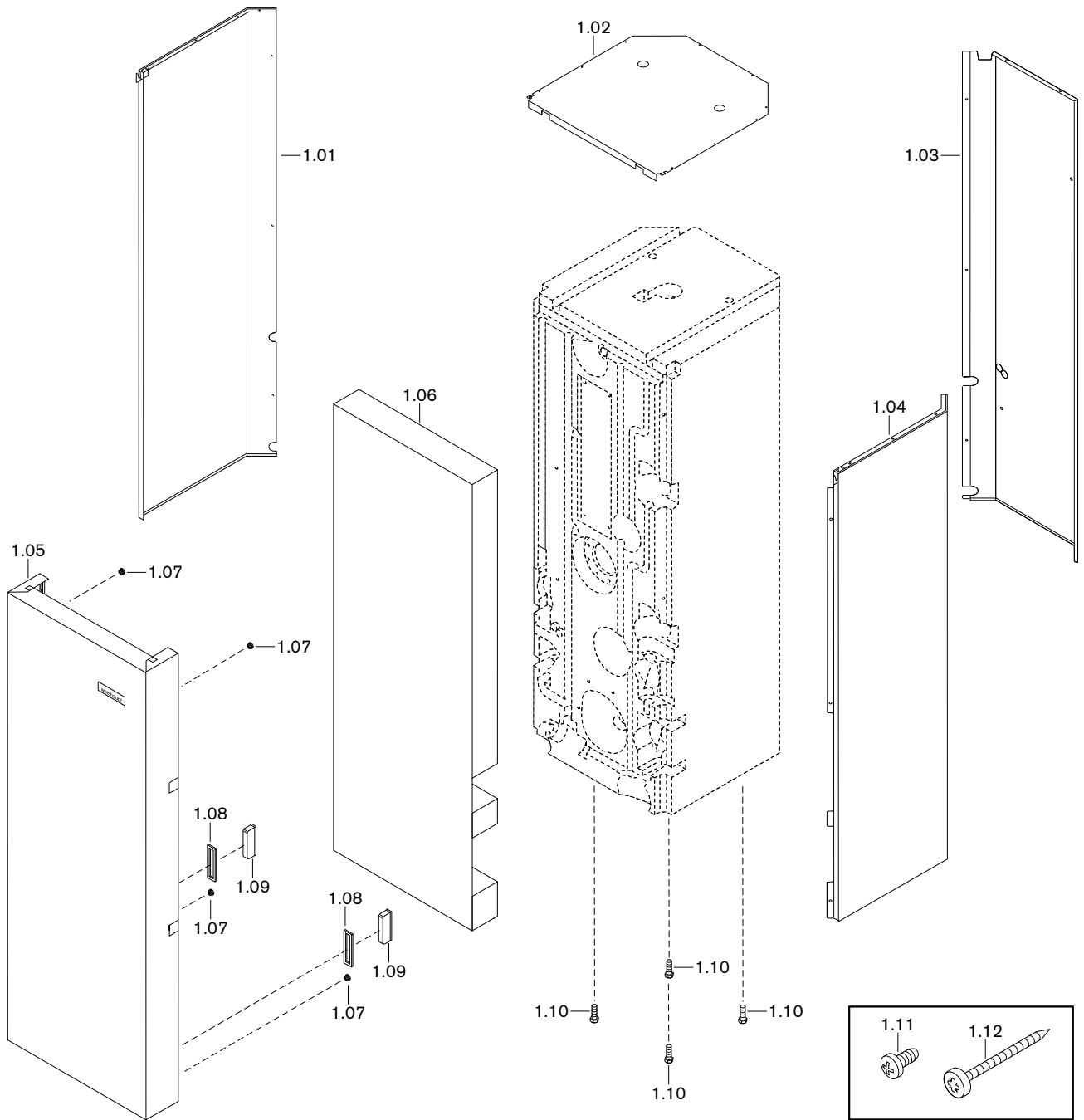
- ▶ Leitung ④ richtig anschliessen.



- ▶ Kaltwasserzulauf öffnen.
- ▶ Speicher über Warmwasserleitung entlüften.
- ▶ Dichtheitsprüfung durchführen.
- ▶ Verschlussstopfen einsetzen.
- ▶ Deckel des Speichers aufsetzen.
- ▶ Netzteil einstecken.
- ✓ Kontrollleuchte am Netzteil leuchtet grün.

11 Ersatzteile

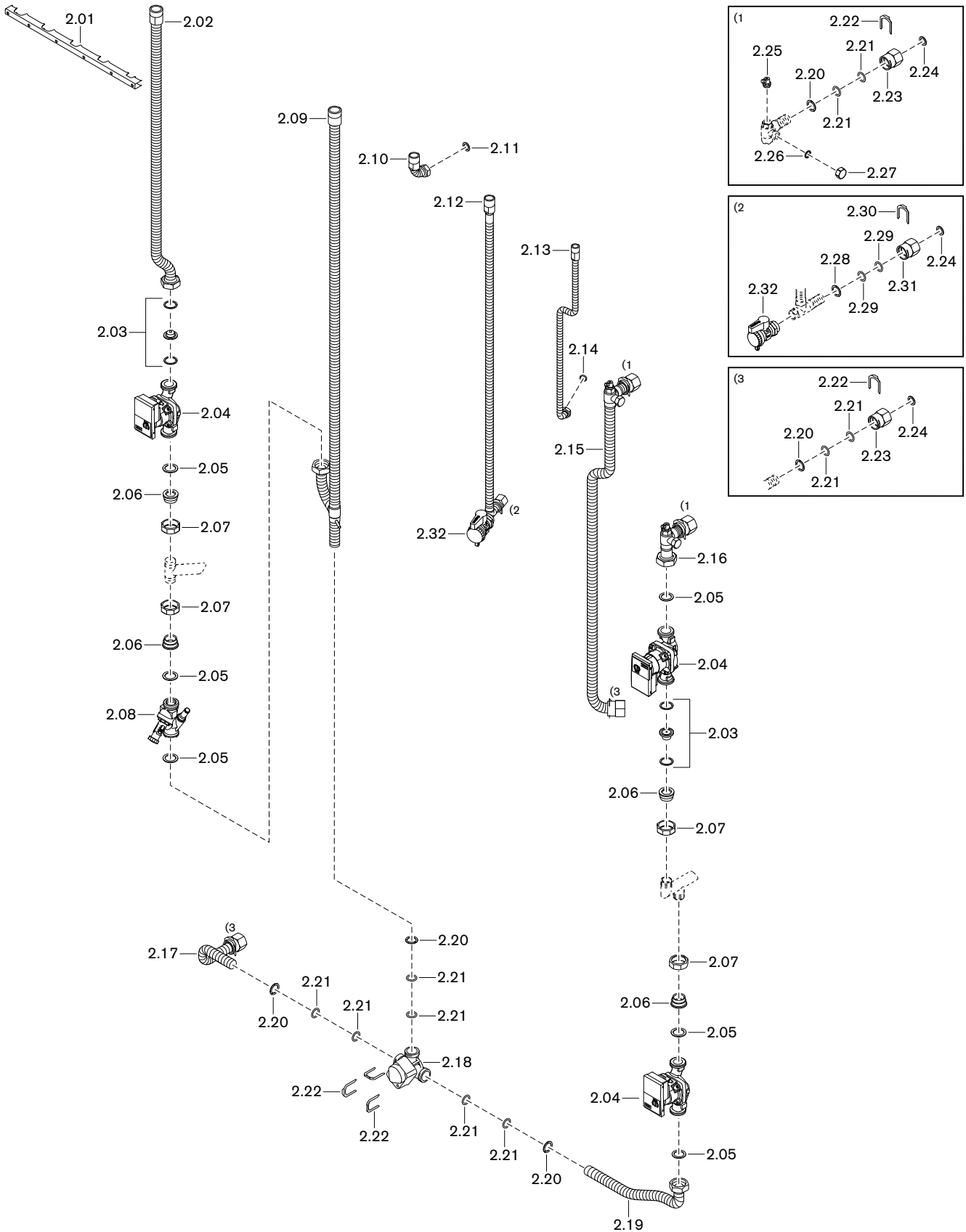
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1.01	Seitenteil links	475 303 02 02 2
1.02	Deckel	475 303 02 05 7
1.03	Rückwand	475 303 02 04 7
1.04	Seitenteil rechts	475 303 02 03 2
1.05	Vorderteil kpl. mit Dämmung	475 303 02 01 2
1.06	Wärmedämmung Vorderteil	475 303 02 09 7
1.07	Stopfen 6 mm	446 034
1.08	Distanzstück	401 110 02 20 7
1.09	Magnetschnapper	499 223
1.10	Schraube M16 x 50	401 900
1.11	Blehschraube 4,2 x 9,5	409 127
1.12	Schraube 5 x 40 PANHEAD	409 264

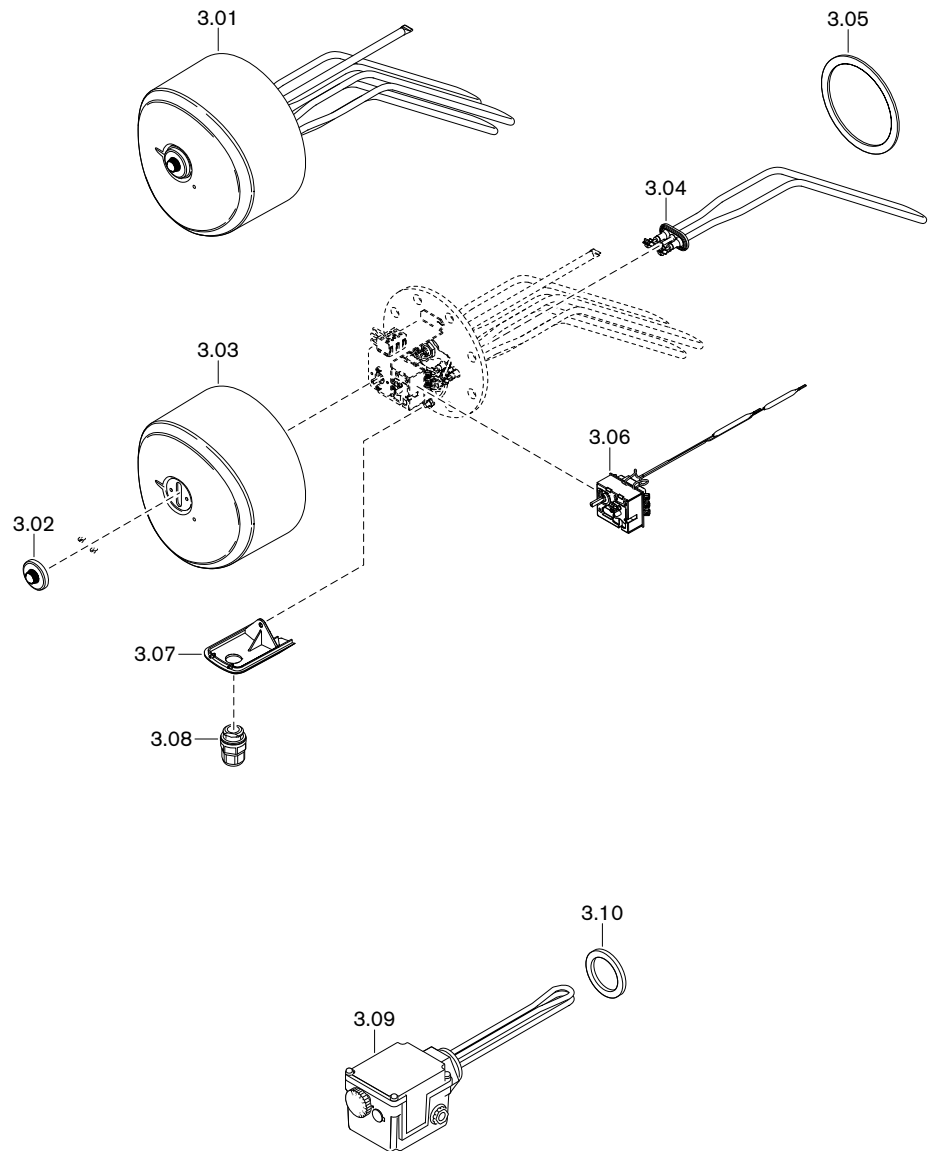
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
2.01	Halteprofil oben-außen	475 303 40 01 7
2.02	Vorlaufrohr HK	475 303 40 06 2
2.03	Rückschlagklappe NIRO mit Dichtungen	475 303 40 04 7
2.04	Umwälzpumpe Wilo Yonos Para RS25/7,5	601 851
2.05	Dichtung 44 x 32 x 2 DIN EN 1514-1	441 058
2.06	Anschlußstutzen G11 x Fl. G1½	475 303 40 03 7
2.07	Überwurfmutter G1½ x 42,2	409 000 04 15 7
2.08	Überströmventil DN32	475 303 40 14 2
2.09	Rücklaufrohr HK	475 303 40 07 2
2.10	WW-Rohr	475 303 40 11 2
2.11	Dichtung 30 x 20 x 2	475 303 40 09 7
2.12	KW-Rohr	475 303 40 09 2
2.13	Zirkulationsrohr (Zubehör)	475 303 00 10 2
2.14	Dichtung 24 x 17 x 2 DIN EN 1514-1	441 076
2.15	Vorlauf Wendel	475 303 40 12 2
2.16	Rücklauf Wendel	475 303 40 13 2
2.17	Bypass HK	475 303 40 08 2
2.18	3-Wege-Umschaltventil	475 303 40 10 7
2.19	Zwischenrohr	475 303 40 10 2
2.20	3/Drittel Ring WRO DN25	475 303 40 14 7
2.21	Formring DN25 EPDM	475 303 40 12 7
2.22	Halteklammer DN25	475 303 40 06 7
2.23	Adapter DN25	475 303 40 167
2.24	Dichtung 30 x 20 x 2	475 303 40 09 7
2.25	Handentlüfter G1/2 mit O-Ring	475 303 40 07 7
2.26	Dichtung 24 x 17 x 2	480 000 07 07 7
2.27	Abschlußkappe G3/4	409 000 04 10 7
2.28	3/Drittel Ring WRO DN20	475 303 40 13 7
2.29	Formring DN20 EPDM	475 303 40 11 7
2.30	Halteklammer DN20	475 303 40 05 7
2.31	Adapter DN20	475 303 40 15 7
2.32	Füll- und Entleerhahn KFE G½	475 303 40 17 7

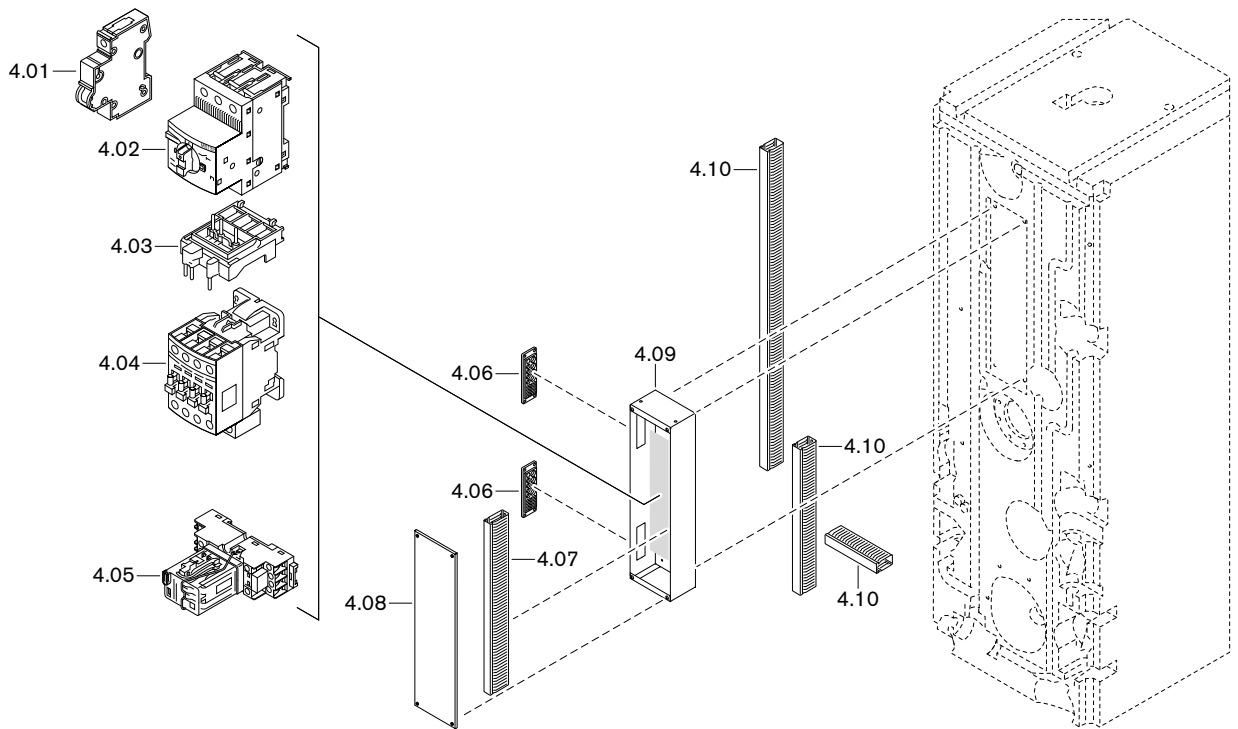
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
3.01	E-Heizung 6kW	475 303 22 03 2
3.02	Einstellknopf für Temperaturregler ABS	473 150 22 05 7
3.03	Flanschabdeckung kpl.	473 300 18 08 2
3.04	Heizstab kpl. mit Dichtung 2000W 400V	473 300 18 06 2
3.05	Flanschdichtung 137,5 x 115 x 3	471 152 01 03 7
3.06	Temperaturregler-Begrenzer	690 397
3.07	Verschlussdeckel Flanschabdeckung	473 300 18 01 7
3.08	Verschraubung M20 x 1,5 IP68	730 619
3.09	Heizeinsatz WEH 6,0kW	475 303 22 04 2
3.10	Dichtung 48 x 60 x 2	473 807 00 02 7

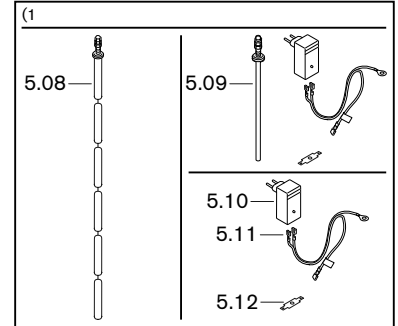
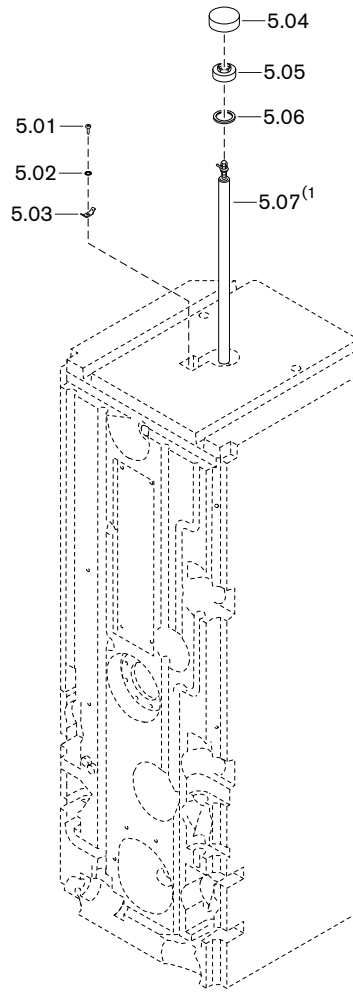
11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
4.01	Leitungsschutzschalter B6	721 119
4.02	Motorschutzschalter MS 132- 10	701 029
4.03	Direktadapter BEA 16-4	701 040
4.04	Leistungsschutz AF 9-30-10-13 220-230V	702 877
4.05	Koppelbaustein 59.34.8.230.00WH	704 295
4.06	Kabeldurchführungsplatte KEL - DP 24/26	730 054
4.07	Verdrahtungskanal BE 75 x 25	790 108
4.08	Abdeckung für Steuerung	475 303 22 02 7
4.09	Gehäuse für Steuerung	475 303 22 01 7
4.10	Verdrahtungskanal BE 62,5 x 37,5	790 104

11 Ersatzteile



11 Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.
5.01	Bohrschraube	409 126
5.02	Zahnscheibe	431 201
5.03	Flachstecker	716 166
5.04	Verschlussstopfen 25 x 80	471 150 02 12 7
5.05	Kappe G2	471 145 01 06 7
5.06	Dichtung 42,5 x 57 x 3	669 077
5.07	Magnesium Schutzanode M8 x 33 x 840	669 325
5.08	Kettenanode M8 x 26/22 x 1023	669 345
5.09	Fremdstromanode 403 mm	470 064 22 01 7
5.10	Steckergehäuse 19	669 080
5.11	Anschlusskabel Fremdstromanode	470 064 22 02 2
5.12	Flachstecker 6,3 Typ G (Fremdstromanode)	716 240

12 Stichwortverzeichnis

A		M	
Abmessungen	17, 23	Magnesiumanode	9, 33
Abstand	20	Maße	17, 23
Anode	9	Mindestabstand	20
Anschlüsse	17, 23	Mindestheizwasserdurchsatz	29
Außerbetriebnahme	30	Montage	19
B		N	
Bereitschaftsverlust	15	Netzspannung	14
Betriebsdruck	16	Normen	14
Betriebstemperatur	16	R	
Betriebsunterbrechung	30	Radiatoren	26
D		Recycling	16
Dreiwegeventil	11, 12, 13	Restförderdruck	15
Druckminderer	23	Rücklauf	17, 23
Druckverlust	15	S	
Durchfluss	15	Serialnummer	8
E		Sicherheitsmaßnahmen	7
Elektrische Daten	14	Sicherheitstemperaturbegrenzer	36, 37
Elektroanschluss	24	Sicherheitsventil	22
Entsorgung	7	Sicherung	14
Ersatzteil	41	Spannungsversorgung	14
F		Speicher	7
Fabriknummer	8	Speicher reinigen	32
Fehler beheben	34	Stillstandzeit	30
Flanschheizkörper	9, 36	T	
Fremdstromanode	9, 38, 39	Tauchheizkörper	9, 37
Fühler	25	Technische Daten	14
Fußbodenheizung	26	Temperatur	16
G		Temperaturspreizung	26
Gewährleistung	6	Thermostat	29
Gewicht	18	Transport	16, 20
H		Typenschild	8
Haftung	6	Typenschlüssel	8
Heizkörper	25, 29, 32	Ü	
Heizungsumwälzpumpe (M13)	11, 12	Überströmventil	13, 29
Heizwasserdurchsatz	29	U	
I		Umgebungsbedingungen	16
Inbetriebnahme	26	Umwelteigenschaften	16
Inhalt	16	V	
K		Vorlauf	17, 23
Kabelkanal	24	W	
L		Warmwasserumwälzpumpe (M18)	10
Lagerung	16	Wartung	31
Leistung	15	Wartungsintervall	31
Leistungsaufnahme	14	Wasseranschluss	22
		Z	
		Zirkulationsrohr	21

12 Stichwortverzeichnis

Zulassungsdaten 14
Zusatzwärmequelle 9

Das komplette Programm: zuverlässige Technik und schneller, professioneller Service

	<p>W-Brenner bis 570 kW</p> <p>Die millionenfach bewährten Kompaktbrenner sind sparsam und zuverlässig. Als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner beheizen sie Ein- und Mehrfamilienhäuser sowie Gewerbebetriebe. Als purflam® Brenner mit einer speziellen Mischeinrichtung verbrennen sie Öl nahezu rußfrei und mit reduzierten NO_x-Emissionen.</p>	<p>Wandhängende Brennwertsysteme für Öl und Gas bis 240 kW</p> <p>Die wandhängenden Brennwertsysteme WTC-GW und WTC-OW wurden für höchste Ansprüche an Komfort und Wirtschaftlichkeit entwickelt. Ihr modulierender Betrieb macht diese Geräte besonders leise und sparsam.</p>	
	<p>WM-Brenner monarch® und Industriebrenner bis 11.700 kW</p> <p>Die legendären Industriebrenner sind langlebig und vielseitig einsetzbar. Zahlreiche Ausführungsvarianten als Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner eignen sich für unterschiedlichste Wärmeanforderungen in verschiedensten Bereichen und Anwendungen.</p>	<p>Bodenstehende Brennwertkessel für Öl und Gas bis 1.200 kW</p> <p>Die bodenstehenden Brennwertkessel WTC-GB und WTC-OB sind effizient, schadstoffarm und vielseitig einsetzbar. Durch eine Kaskadierung von bis zu vier Gas-Brennwertkessel können auch große Leistungen abgedeckt werden.</p>	
	<p>WK-Brenner bis 28.000 kW</p> <p>Die Industriebrenner im Baukastensystem sind anpassungsfähig, robust und leistungsstark. Auch im harten Industrieinsatz leisten diese Öl-, Gas- und Zweistoffbrenner zuverlässig ihre Arbeit.</p>	<p>Solarsysteme</p> <p>Die formschönen Flachkollektoren sind die ideale Ergänzung zu Weishaupt Heizsystemen. Sie eignen sich für die solare Trinkwassererwärmung sowie zur kombinierten Heizungsunterstützung. Mit den Varianten für Auf-, In- und Flachdachmontagen kann die Sonnenenergie auf nahezu jedem Dach genutzt werden.</p>	
	<p>multiflam® Brenner bis 17.000 kW</p> <p>Die innovative Weishaupt Technologie für Mittel- und Großbrenner bietet minimale Emissionswerte bei Leistungen bis 17 Megawatt. Die Brenner mit der patentierten Mischeinrichtung gibt es für Öl-, Gas- und Zweistoffbetrieb.</p>	<p>Wassererwärmer/Energiespeicher</p> <p>Das attraktive Programm zur Trinkwassererwärmung umfasst klassische Wassererwärmer, Solarspeicher, Wärmepumpenspeicher sowie Energiespeicher.</p>	
	<p>MSR-Technik/Gebäudeautomation von Neuberger</p> <p>Vom Schaltschrank bis zu kompletten Gebäudeautomationslösungen – bei Weishaupt finden Sie das gesamte Spektrum moderner MSR Technik. Zukunftsorientiert, wirtschaftlich und flexibel.</p>	<p>Wärmepumpen bis 130 kW</p> <p>Das Wärmepumpenprogramm bietet Lösungen für die Nutzung von Wärme aus der Luft, der Erde oder dem Grundwasser. Manche Systeme eignen sich auch zur Kühlung von Gebäuden.</p>	
	<p>Service</p> <p>Weishaupt Kunden können sich darauf verlassen, dass Spezialwissen und -werkzeug immer zur Verfügung stehen, wenn man sie braucht. Unsere Servicetechniker sind universell ausgebildet und kennen jedes Produkt ganz genau, vom Brenner bis zur Wärmepumpe, vom Brennwertgerät bis zum Solarkollektor.</p>	<p>Erdsondenbohrungen</p> <p>Mit der Tochtergesellschaft BauGrund Süd bietet Weishaupt auch Erdsonden- und Brunnenbohrungen an. Mit einer Erfahrung von mehr als 10.000 Anlagen und weit über 2 Millionen Bohrmeter bietet BauGrund Süd ein umfassendes Dienstleistungsprogramm an.</p>	