



Sole/Wasser Wärmepumpen

Planungsinformation

# Effizienz ist eine Frage der richtigen Planung.



**Vaillant** Komfort für mein Zuhause



---

**Ihr Online-Fachhändler für:**

---



- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**





# Vorwort

---

Es werden rund drei Viertel des privaten Energiebedarfs für die Erzeugung von Heizungswärme und Warmwasser aufgewendet.

Die Energiegewinnung wird dabei hauptsächlich über die Verbrennung fossiler Energieträger realisiert. Ein sparsamer Umgang mit den natürlichen Ressourcen und die damit verbundenen ökonomischen und ökologischen Vorteile (Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen) sind jedoch für immer mehr Menschen entscheidende Kriterien bei der Auswahl eines geeigneten Heizsystems. Hier bietet sich die Wärmepumpentechnologie als echte Alternative an.

Die in der Erde, im Grundwasser oder in der Luft gespeicherte Wärmeenergie dient als Wärmequelle. Diese Wärmequelle wird der Wärmepumpe zugeführt um ein Gebäude zu beheizen und mit Warmwasser zu versorgen. Dabei werden aus 75 % Umweltenergie und 25 % zugeführter elektrischer Energie (Antriebsenergie), 100 % Heizenergie für Wärme und Warmwasser. Zudem ist die Wärmepumpe als einziges regeneratives Heizsystem in der Lage, das ganze Jahr über eigenständig Heizungsenergie und warmes Wasser zu erzeugen.

Mit den Systemlösungen von Vaillant steht ein Produktprogramm zur Verfügung, welches mit den verschiedenen Ausstattungsvarianten für jeden Anwendungsfall die optimale Wärmepumpe anbietet. Damit ist die Wärmepumpe von Vaillant eine der sparsamsten und effektivsten Möglichkeiten, die Wärmeversorgung von Wohn- und Geschäftshäusern in Neu- oder Bestandsgebäuden sicherzustellen.

Unser Beitrag zum Umweltschutz und einem perfekten Wohnkomfort für alle Nutzer: Mit den Vaillant Wärmepumpen gelingt diese ideale Kombination auf höchstem Niveau.

---





# Inhaltsverzeichnis



---

<b>5. Sole/Wasser Wärmepumpen</b>	<b>7</b>
5.1 flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive	8
5.1.1 Produktvorstellung flexoTHERM exclusive VWF 57/4 - VWF 197/4	8
5.1.2 Produktvorstellung flexoCOMPACT exclusive VWF 58/4 - VWF 118/4	16
5.1.3 Zubehöre für Sole/Wasser Wärmepumpen-System flexoTHERM / flexoCOMPACT	24
5.1.4 Planungs- und Installationshinweise	27
5.1.5 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe flexoTHERM / flexoCOMPACT	28
5.2 geoTHERM perform	29
5.2.1 Produktvorstellung geoTHERM perform VWS 260/3 - VWS 780/3	29
5.2.2 Zubehöre für Sole/Wasser Wärmepumpen geoTHERM perform	34
5.2.3 Planungs- und Installationshinweise	40
5.2.4 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM perform VWS .../3	44
5.3 Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme	45

---

<b>10. Hydraulik- und Elektroanschlusspläne</b>	<b>55</b>
10.1 Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive	58
10.2 Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM perform	82





# 5. Sole/Wasser Wärmepumpen

## Produktübersicht

5.1 flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

5.2 geoTHERM perform ab 40 kW

## 5.1 flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

### 5.1.1 Produktvorstellung flexoTHERM exclusive VWF 57/4 - VWF 197/4



Abb. 1: flexoTHERM exclusive

#### Besondere Merkmale

- Mit Green iQ ausgezeichnet
- Besonders leiser Betrieb der Wärmepumpe durch Sound Safe System
- Vorlauftemperaturen bis 65 °C für Modernisierung durch EVI auch bei niedrigen Außentemperaturen
- Hoher Wirkungsgrad durch modernen, langlebigen Wärmepumpen Scrollkompressor
- 10 Jahre Kompressor-Materialgarantie

#### Einsatzmöglichkeiten

- Heizung und Warmwasserbereitung

Zur Nutzung der aktiven Kühlfunktion muss das Heizungssystem bauseits vorbereitet sein und die Zustimmung der Unteren Wasserbehörde vorliegen!

#### Ausstattung

- Kostenlose Endkunden App für iPhone und Android Smartphones
- Hocheffizienz-Pumpen in Heizungs-/Solekreislauf
- Vorrangumschaltventil Warmwasser
- Elektro Zusatzheizung 9 kW, mehrstufig
- Anlaufstrombegrenzer
- Sensorgesteuerter Kältemittelkreis mit EVI Technologie
- Integrierter aktiver Kühlbetrieb (das Heizungssystem muss bauseits vorbereitet sein)
- Serienmäßig integrierter Wärmemengenzähler und Stromzähler
- Optional: Besonders schnelle Installation und Inbetriebnahme mit Zubehör: Vorinstallationskonsole 0020229713 für flexoTHERM und 0020205412 für flexoCOMPACT möglich
- Optional: Passive Kühlung über die Erdsonde mit Zubehör: VWZ NC 11 oder 19

#### Hinweis

Anschlussverschraubung muss separat bestellt werden.



Fühler VR 10 müssen entsprechend des Hydraulikschemas separat bestellt werden.

#### Typenübersicht

Gerätebezeichnung	Klasse der Raumheizungs-Energieeffizienz 35 °C/55 °C	Bestell-Nr.
VWF 57/4	A+++/A++ (A+++ bis D)	0010030744
VWF 87/4	A+++/A+++ (A+++ bis D)	0010030745
VWF 117/4	A+++/A++ (A+++ bis D)	0010030746
VWF 157/4	A+++/A+++ (A+++ bis D)	0010030747
VWF 197/4	A+++/A++ (A+++ bis D)	0010030748

## Allgemein

### Abmessungen

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Produktabmessung, Höhe, ohne Stellfüße	1183 mm	1183 mm	1183 mm	1183 mm	1183 mm
Produktabmessung, Breite	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Produktabmessung, Tiefe	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Gewicht, mit Verpackung	155 kg	170 kg	178 kg	185 kg	197 kg
Gewicht, ohne Verpackung	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Gewicht, betriebsbereit	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg

### Elektrik

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Bemessungsspannung Kompressor/Heizkreis	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Bemessungsspannung Steuerkreis	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Bemessungsspannung Zusatzheizung	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Leistungsfaktor	$\cos \Phi = 0,75 \dots$ 0,9	$\cos \Phi = 0,75 \dots$ 0,9	$\cos \Phi = 0,75 \dots$ 0,9	$\cos \Phi = 0,75 \dots$ 0,9	$\cos \Phi = 0,75 \dots$ 0,9
Erforderliche Netzimpedanz $Z_{\max}$ mit Anlaufstrombegrenzer	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
Sicherungstyp, Charakteristik C, träge, dreipolig schaltend (Unterbrechen der drei Netzleitungen durch einen Schaltvorgang)	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen
Optionale bauseitige FI-Schutzschalter	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)
Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer	$\leq 15 \text{ A}$	$\leq 19 \text{ A}$	$\leq 22 \text{ A}$	$\leq 26 \text{ A}$	$\leq 30 \text{ A}$
Bemessungsstrom, max.	19,8 A	21,2 A	23,4 A	25,2 A	30,4 A
Min. elektrische Leistungsaufnahme	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme	11,5 kW	12,8 kW	14,1 kW	15,6 kW	17,8 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme der Zusatzheizung	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
Schutzart EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

### Hydraulik

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Anschluss Heizungsvorlauf/-rücklauf	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschluss Wärmequellenvorlauf/-rücklauf	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschluss Heizungs-Ausdehnungsgefäß	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

## Wärmequellenkreis/Solekreis

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Soleinhalt des Solekreises in der Wärmepumpe	2,5 l	3,1 l	3,6 l	4,5 l	5,3 l
Werkstoffe des Solekreises	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Min. Betriebsdruck Soleflüssigkeit	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa
Max. Betriebsdruck Soleflüssigkeit	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa
Max. elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe	76 W	76 W	130 W	310 W	310 W
Art der Solepumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe

## Gebäudekreis/Heizkreis

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Wasserinhalt des Heizkreises in der Wärmepumpe	3,2 l	3,9 l	4,4 l	5,8 l	6,5 l
Werkstoffe des Heizkreises	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Zulässige Heizwasserbeschaffenheit	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt 1!
Min. Betriebsdruck Heizkreis	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa
Max. Betriebsdruck Heizkreis	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur Heizbetrieb mit externer Zusatzheizung	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur Heizbetrieb ohne Zusatzheizung	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Min. Vorlauftemperatur Kühlbetrieb	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
Max. elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe	63 W	63 W	63 W	140 W	140 W
Art der Heizungspumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe

## Kältemittelkreis

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Kältemitteltyp	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Kältemittelinhalt des Kältemittelkreises in der Wärmepumpe	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
Treibhauspotenzial (GWP) nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014	2088	2088	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	3,132 t	5,011 t	5,220 t	6,368 t	8,248 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP <sub>100</sub> ) nach Verordnung (EG) Nr. 842/2006	1975	1975	1975	1975	1975
Bauart Expansionsventil	elektronisch	elektronisch	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Zulässiger Betriebsdruck (relativ)	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa
Kompressortyp	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Öltyp	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Öl-Füllmenge	0,75 l	1,25 l	1,25 l	1,24 l	1,89 l



---

**Ihr Online-Fachhändler für:**

---



- Kostenlose und individuelle Beratung
- Hochwertige Produkte
- Kostenloser und schneller Versand

- TOP Bewertungen
- Exzelerter Kundenservice
- Über 20 Jahre Erfahrung



**E-Mail: [info@unidomo.de](mailto:info@unidomo.de) | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | [www.unidomo.de](http://www.unidomo.de)**

## Aufstellort

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Aufstellort	innen / trocken	innen / trocken	innen / trocken	innen / trocken	innen / trocken
Volumen Aufstellraum EN 378	3,41 m <sup>3</sup>	5,45 m <sup>3</sup>	5,68 m <sup>3</sup>	6,93 m <sup>3</sup>	8,98 m <sup>3</sup>
Zulässige Umgebungstemperatur am Aufstellort	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
Zulässige relative Luftfeuchte	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

## Wärmequelle Sole

### Wärmequellenkreis/Solekreis

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Min. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Max. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Min. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Kühlbetrieb	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Max. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Kühlbetrieb	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Nennvolumenstrom $\Delta T$ 3 K bei B0/W35	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h	3.590 l/h	4.780 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.110 l/h	2.140 l/h	2.460 l/h	3.380 l/h	3.840 l/h
Max. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h	3.590 l/h	4.780 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 3 K bei B0/W35	0,062 MPa	0,039 MPa	0,051 MPa	0,098 MPa	0,082 MPa
Elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe bei B0/W35 $\Delta T$ 3 K bei 250 mbar externem Druckverlust im Solekreis	44 W	62 W	64 W	83 W	121 W
Typ Soleflüssigkeit	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.

### Gebäudekreis/Heizkreis

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Nennvolumenstrom bei $\Delta T$ 5 K	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h	2.450 l/h	3.320 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 5 K	0,065 MPa	0,045 MPa	0,035 MPa	0,073 MPa	0,045 MPa
Nennvolumenstrom bei $\Delta T$ 8 K	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h	1.600 l/h	2.180 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 8 K	0,068 MPa	0,065 MPa	0,057 MPa	0,086 MPa	0,080 MPa
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h	1.600 l/h	2.180 l/h
Max. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h	2.450 l/h	3.320 l/h
Elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe bei B0/W35 $\Delta T$ 3 K bei 250 mbar externem Druckverlust im Heizkreis	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

## Leistungsdaten

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Heizleistung B0/W35 $\Delta T$ 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW	14,39 kW	19,62 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 $\Delta T$ 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW	3,07 kW	4,32 kW
Leistungszahl B0/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77	4,69	4,54
Heizleistung B0/W45 $\Delta T$ 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW	13,97 kW	19,56 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW	3,83 kW	5,38 kW
Leistungszahl B0/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68	3,65	3,64
Heizleistung B0/W55 $\Delta T$ 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW	14,65 kW	19,94 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 $\Delta T$ 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW	4,67 kW	6,26 kW
Leistungszahl B0/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10	3,14	3,18
Heizleistung B10/W35 $\Delta T$ 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW	17,57 kW	24,10 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W35 $\Delta T$ 5 K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW	2,94 kW	4,29 kW
Leistungszahl B10/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96	6,00	5,62
Heizleistung B10/W45 $\Delta T$ 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW	17,54 kW	24,25 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW	3,77 kW	5,32 kW
Leistungszahl B10/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64	4,65	4,56
Heizleistung B10/W55 $\Delta T$ 8 K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW	17,87 kW	24,72 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W55 $\Delta T$ 8 K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW	4,64 kW	6,28 kW
Leistungszahl B10/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90	3,85	3,93
Schallleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ im Heizbetrieb	39,8 dB(A)	42,4 dB(A)	45,2 dB(A)	49,9 dB(A)	48,4 dB(A)
Schallleistung B0/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ im Heizbetrieb	40,7 dB(A)	45,1 dB(A)	46,7 dB(A)	49,3 dB(A)	46,1 dB(A)
Schallleistung B0/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{wi}$ im Heizbetrieb	40,6 dB(A)	49,9 dB(A)	47,2 dB(A)	48,0 dB(A)	48,4 dB(A)

## Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen (Wärmequelle Sole)

- Bei gleichen Volumendurchflüssen im Heizkreis ( $\Delta T$  5 K bzw.  $\Delta T$  8 K) und Solekreis ( $\Delta T$  3 K) wie bei der Prüfung der Nennwärmeleistung unter Norm-Nennbedingungen. Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
- B15/W65
- B25/W59
- B25/W25
- B-10/W25
- B-10/W60
- B-5/W65

## Kühlleistung Sole/Wasser

Kühlleistung (nur aktiv) Sole /Wasser in Anlehnung an EN 14511					
Kühlleistung B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	7,00 kW	9,20 kW	15,70 kW	17,30 kW	24,10 kW
Leistungsaufnahme B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	1,30 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,40 kW	4,90 kW
Leistungszahl B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	6,40	5,30	7,00	6,00	5,50

## Leistungsdiagramme

### Wärmequelle Sole

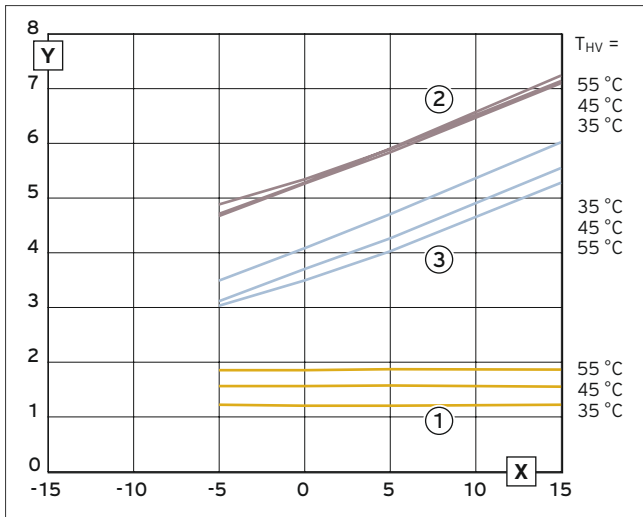


Abb. 2: Leistungsdiagramm VWF 57/4 - Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

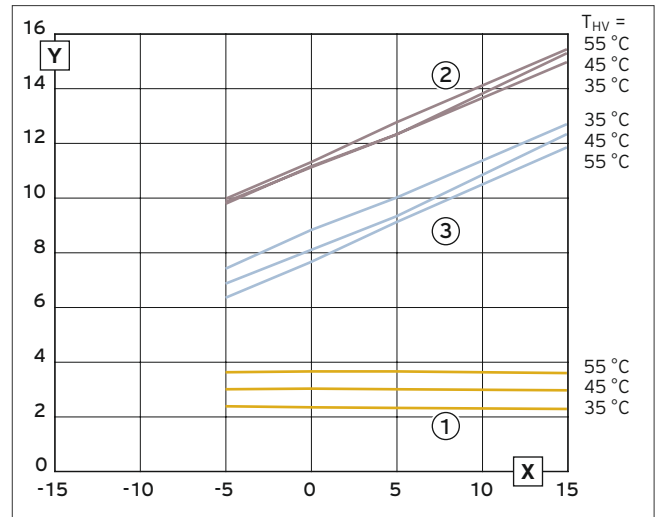


Abb. 4: Leistungsdiagramm VWF 117/4 - Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

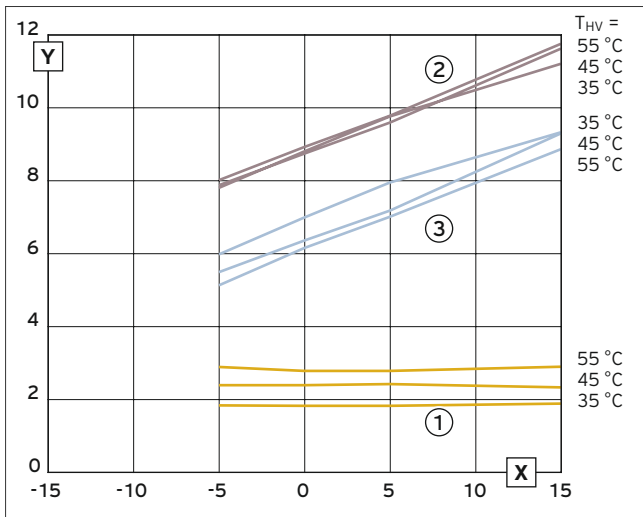


Abb. 3: Leistungsdiagramm VWF 87/4 - Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

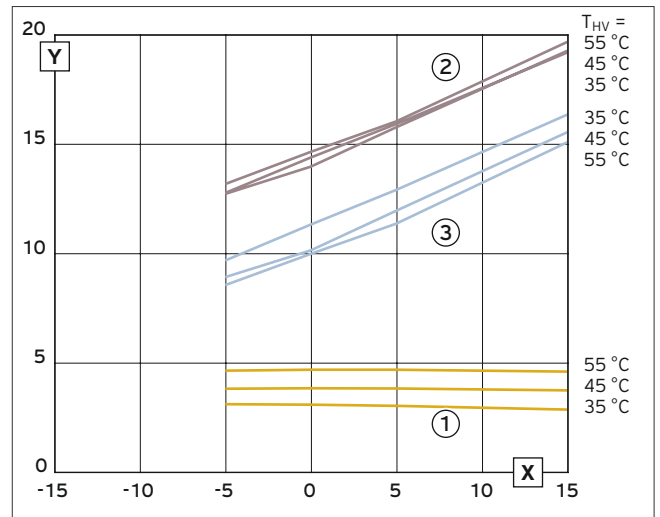


Abb. 5: Leistungsdiagramm VWF 157/4 - Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

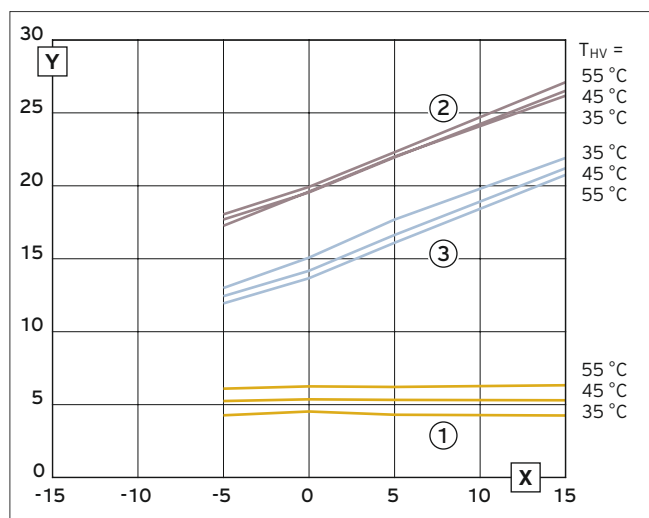


Abb. 6: Leistungsdiagramm VWF 197/4 – Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

## Maßzeichnung

### Abmessungen

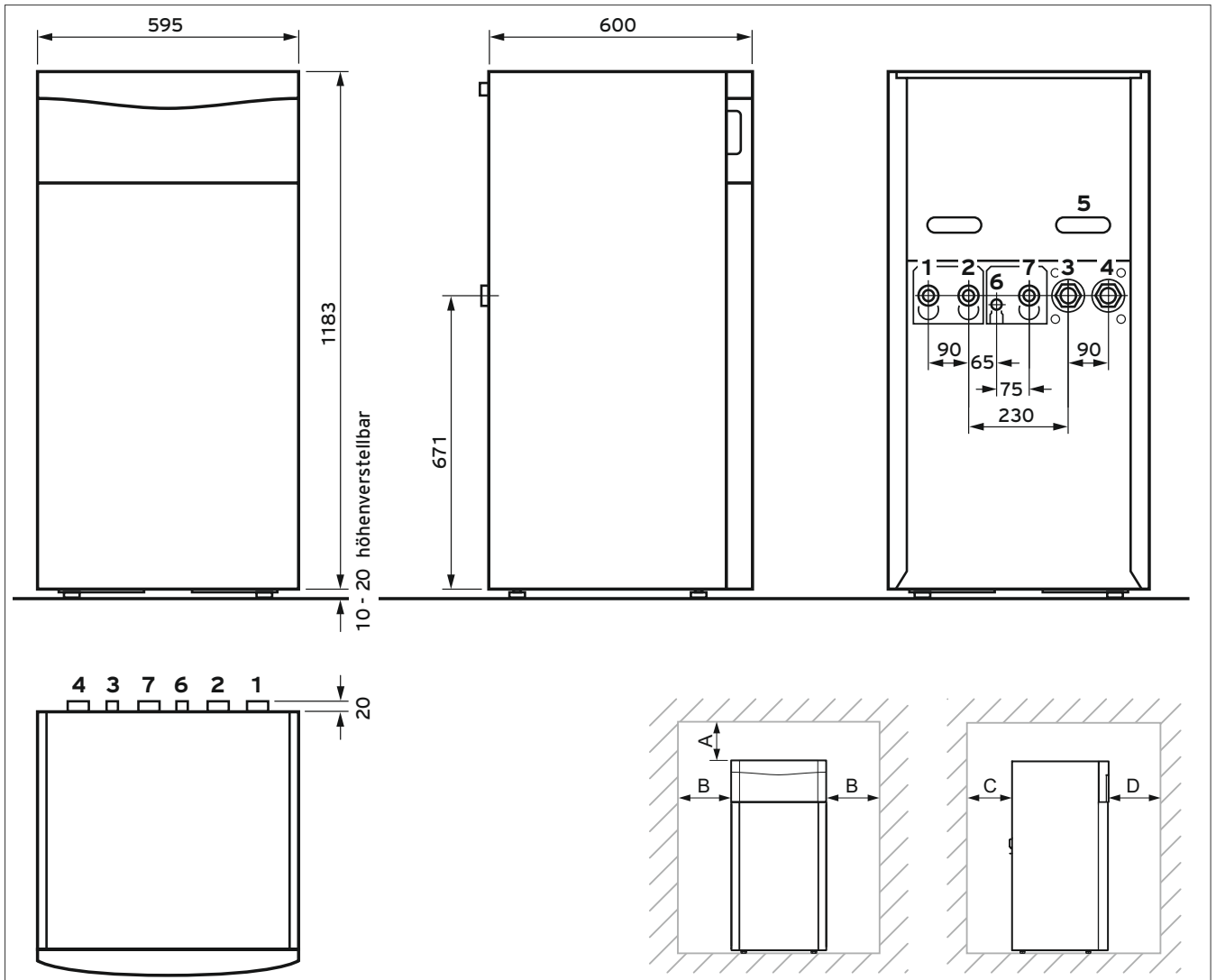


Abb. 7: Abmessungen

Abb. 8: Mindestabstände

- 1 Heizungsvorlauf G11/2
- 2 Heizungsrücklauf G11/2
- 3 Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm) G11/2
- 4 Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt) G11/2
- 5 Kabeldurchführung Elektroanschluss
- 6 Anschluss Ausdehnungsgefäß
- 7 Rücklauf vom Speicher G11/2 / Ø 28 mm

	Mindestabstand
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

## 5.1.2 Produktvorstellung flexoCOMPACT exclusive VWF 58/4 - VWF 118/4



Abb. 9: flexoCOMPACT exclusive

### Besondere Merkmale

- Mit Green iQ ausgezeichnet
- Besonders leiser Betrieb der Wärmepumpe durch Sound Safe System
- Vorlauftemperaturen bis 65 °C für Modernisierung durch EVI auch bei niedrigen Außentemperaturen
- Hoher Wirkungsgrad durch modernen, langlebigen Wärmepumpen Scrollkompressor
- 10 Jahre Kompressor-Materialgarantie
- SplitMountingConcept zur leichten Einbringung in zwei Teilen
- Besonders effiziente Warmwasserbereitung

### Einsatzmöglichkeiten

- Heizung und Warmwasserbereitung

Zur Nutzung der aktiven Kühlfunktion muss das Heizungssystem bauseits vorbereitet sein und die Zustimmung der Unteren Wasserbehörde vorliegen!

### Ausstattung

- 185 l Edelstahl Warmwasserspeicher, Speichertemperatur bis zu 60 °C im Wärmepumpenbetrieb möglich
- Kostenlose Endkunden App für iPhone und Android Smartphones
- Hocheffizienz-Pumpen in Heizungs-/Solekreislauf
- Vorrangumschaltventil Warmwasser
- Elektro Zusatzheizung 9 kW, mehrstufig
- Anlaufstrombegrenzer
- Sensorgesteuerter Kältemittelkreis mit EVI Technologie
- Integrierter aktiver Kühlbetrieb (das Heizungssystem muss bauseits vorbereitet sein)
- Serienmäßig integrierter Wärmemengenzähler und Stromzähler
- Optional: Besonders schnelle Installation und Inbetriebnahme mit Zubehör: Vorinstallationskonsole 0020229713 für flexoTHERM und 0020205412 für flexoCOMPACT möglich
- Optional: Passive Kühlung über die Erdsonde mit Zubehör: VWZ NC 11 oder 19

### Hinweis

Anschlussverschraubung muss separat bestellt werden.



Fühler VR 10 müssen entsprechend des Hydraulikschemas separat bestellt werden.

### Typenübersicht

Gerätebezeichnung	Klasse der Raumheizungs-Energieeffizienz 35 °C/55 °C	Klasse der Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	Bestell-Nr.
VWF 58/4	A+++/A++ (A+++ bis D)	A (A+ bis F)	0010030749T
VWF 88/4	A+++/A+++ (A+++ bis D)	A (A+ bis F)	0010030750
VWF 118/4	A+++/A++ (A+++ bis D)	A (A+ bis F)	0010030751

## Technische Daten

### Abmessungen

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Produktabmessung, Höhe, ohne Stellfüße	1.868 mm	1.868 mm	1.868 mm
Produktabmessung, Breite	595 mm	595 mm	595 mm
Produktabmessung, Tiefe	720 mm	720 mm	720 mm
Gewicht, mit Verpackung	225 kg	239 kg	247 kg
Gewicht, ohne Verpackung	212 kg	227 kg	234 kg
Gewicht, betriebsbereit	401 kg	417 kg	425 kg

### Elektrik

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Bemessungsspannung Kompressor/Heizkreis	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Bemessungsspannung Steuerkreis	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Bemessungsspannung Zusatzheizung	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Leistungsfaktor	$\cos \Phi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \Phi = 0,75 \dots 0,9$	$\cos \Phi = 0,75 \dots 0,9$
Erforderliche Netzimpedanz $Z_{\max}$ mit Anlaufstrombegrenzer	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$	$\leq 0,472 \Omega$
Sicherungstyp, Charakteristik C, träge, dreipolig schaltend (Unterbrechen der drei Netzleitungen durch einen Schaltvorgang)	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen	entsprechend der gewählten Anschlusspläne auslegen
Optionale bauseitige FI-Schutzschalter	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstromsensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstromsensitive FI-Schutzschalter Typ B)
Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer	$\leq 15 \text{ A}$	$\leq 19 \text{ A}$	$\leq 22 \text{ A}$
Bemessungsstrom, max.	19,8 A	21,2 A	23,4 A
Min. elektrische Leistungsaufnahme	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme	11,50 kW	12,80 kW	14,10 kW
Max. elektrische Leistungsaufnahme der Zusatzheizung	9 kW	9 kW	9 kW
Schutzart EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B

### Hydraulik

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Anschluss Heizungsvorlauf/-rücklauf	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschluss Wärmequellenvorlauf/-rücklauf	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Anschluss Kalt-/Warmwasser	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "
Anschluss Heizungs-Ausdehnungsgefäß	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

### Integrierter Warmwasserspeicher

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Inhalt, netto	171 l	171 l	171 l
Max. Betriebsdruck	1 MPa	1 MPa	1 MPa
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe	$\leq 63 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 63 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 63 \text{ }^\circ\text{C}$
Max. Warmwasserauslauftemperatur mit Wärmepumpe und Zusatzheizung	$\leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$	$\leq 75 \text{ }^\circ\text{C}$
Aufheizzeit Warmwasserspeicher bis 50 °C Speichersolltemperatur	75 min	68 min	52 min
Leistungsaufnahme während Bereitschaft nach DIN EN 16147	24 W	26 W	27 W

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

## Wärmequellenkreis/Solekreis

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Soleinhalt des Solekreises in der Wärmepumpe	2,5 l	3,1 l	3,6 l
Werkstoffe des Solekreises	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Min. Betriebsdruck Soleflüssigkeit	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa
Max. Betriebsdruck Soleflüssigkeit	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa
Max. elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe	76 W	76 W	130 W
Art der Solepumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe

## Gebäudekreis/Heizkreis

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Wasserinhalt des Heizkreises in der Wärmepumpe	15,4 l	16,1 l	16,5 l
Werkstoffe des Heizkreises	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Zulässige Heizwasserbeschaffenheit	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt !	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt !	Heizwasser nicht mit Frost- oder Korrosionsschutzmitteln anreichern! Enthärten Sie das Heizwasser bei Wasserhärten ab 3,0 mmol/l (16,8° dH) gemäß Richtlinie VDI2035 Blatt !
Min. Betriebsdruck Heizkreis	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa	≥ 0,07 MPa
Max. Betriebsdruck Heizkreis	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	25 °C	25 °C	25 °C
Max. Vorlaufolltemperatur Heizbetrieb	75 °C	75 °C	75 °C
Min. Vorlauftemperatur Kühlbetrieb	5 °C	5 °C	5 °C
Max. elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe	63 W	63 W	63 W
Art der Heizungspumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe	Hocheffizienzpumpe

## Kältemittelkreis

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Kältemitteltyp	R 410 A	R 410 A	R 410 A
Kältemittelinhalt des Kältemittelkreises in der Wärmepumpe	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg
Treibhauspotenzial (GWP) nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014	2088	2088	2088
CO <sub>2</sub> -Äquivalent	3,132 t	5,011 t	5,220 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP <sub>100</sub> ) nach Verordnung (EG) Nr. 842/2006	1975	1975	1975
Bauart Expansionsventil	elektronisch	elektronisch	elektronisch
Zulässiger Betriebsdruck (relativ)	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa	≤ 4,6 MPa
Kompressortyp	Scroll	Scroll	Scroll
Öltyp	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Öl-Füllmenge	0,75 l	1,25 l	1,25 l

## Aufstellort

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Aufstellort	innen / trocken	innen / trocken	innen / trocken
Volumen Aufstellraum EN 378	3,41 m <sup>3</sup>	5,45 m <sup>3</sup>	5,68 m <sup>3</sup>
Zulässige Umgebungstemperatur am Aufstellort	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
Zulässige relative Luftfeuchte	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

## Wärmequelle Sole

### Wärmequellenkreis/Solekreis

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Min. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Max. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	25 °C	25 °C	25 °C
Min. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Kühlbetrieb	0 °C	0 °C	0 °C
Max. Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Kühlbetrieb	30 °C	30 °C	30 °C
Nennvolumenstrom $\Delta T$ 3 K bei B0/W35	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.110 l/h	2.140 l/h	2.460 l/h
Max. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 3 K bei B0/W35	0,062 MPa	0,039 MPa	0,051 MPa
Elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe bei B0/W35 $\Delta T$ 3 K bei 250 mbar externem Druckverlust im Solekreis	44 W	62 W	64 W
Typ Soleflüssigkeit	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.	Ethylenglykol 30 % vol.

### Gebäudekreis/Heizkreis

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Nennvolumenstrom bei $\Delta T$ 5 K B0/W35	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 5 K B0/W35	0,065 MPa	0,045 MPa	0,035 MPa
Nennvolumenstrom bei $\Delta T$ 8 K B0/W55	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h
Max. Restförderhöhe bei $\Delta T$ 8 K B0/W55	0,068 MPa	0,065 MPa	0,057 MPa
Min. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h
Max. Volumenstrom bei kontinuierlichem Betrieb an den Einsatzgrenzen	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h
Elektrische Leistungsaufnahme Heizkreispumpe bei B0/W35 $\Delta T$ 3 K bei 250 mbar externem Druckverlust im Heizkreis	25 W	30 W	45 W

## Leistungsdaten

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Heizleistung B0/W35 $\Delta T$ 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 $\Delta T$ 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW
Leistungszahl B0/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77
Heizleistung B0/W45 $\Delta T$ 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW
Leistungszahl B0/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68
Heizleistung B0/W55 $\Delta T$ 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 $\Delta T$ 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW
Leistungszahl B0/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Heizleistung B10/W35 $\Delta T$ 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W35 $\Delta T$ 5K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW
Leistungszahl B10/W35 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96
Heizleistung B10/W45 $\Delta T$ 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W45 $\Delta T$ 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW
Leistungszahl B10/W45 $\Delta T$ 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64
Heizleistung B10/W55 $\Delta T$ 8K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W55 $\Delta T$ 8K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW
Leistungszahl B10/W55 $\Delta T$ 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90
Warmwasser Leistungszahl / Coefficient of Performance B0/Wxx EN 16147 bei Speichersolltemperatur 50 °C und 6 K Hysterese	2,90	2,70	2,80
Warmwasser Zapfprofil B0/Wxx EN 16147	XL	XL	XL
Warmwasser Mischwassermenge 40 °C (V40) B0/Wxx bei Speichersolltemperatur 50 °C	230 l	226 l	225 l
Schalleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ im Heizbetrieb	41,8 dB(A)	42,7 dB(A)	42,6 dB(A)
Schalleistung B0/W45 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ im Heizbetrieb	42,6 dB(A)	44,6 dB(A)	45,5 dB(A)
Schalleistung B0/W55 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ im Heizbetrieb	43,4 dB(A)	46,6 dB(A)	46,0 dB(A)

## Einsatzgrenzen Wärmepumpe Heizen (Wärmequelle Sole)

- Bei gleichen Volumendurchflüssen im Heizkreis ( $\Delta T$  5 K bzw.  $\Delta T$  8 K) und Solekreis ( $\Delta T$  3 K) wie bei der Prüfung der Nennwärmeleistung unter Norm-Nennbedingungen. Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.
- B15/W65
- B25/W59
- B25/W25
- B-10/W25
- B-10/W60
- B-5/W65

## Kühlleistung Sole /Wasser

Kühlleistung (nur aktiv) Sole /Wasser in Anlehnung an EN 14511			
Kühlleistung B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	7,00 kW	9,20 kW	15,70 kW
Leistungsaufnahme B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	1,30 kW	2,00 kW	2,50 kW
Leistungszahl B35 /W18 $\Delta T$ 5 K, aktiv	6,40	5,30	7,00

## Leistungsdiagramme

### Wärmequelle Sole

#### Leistungsdiagramm VWF 58/4 – Sole/Wasser

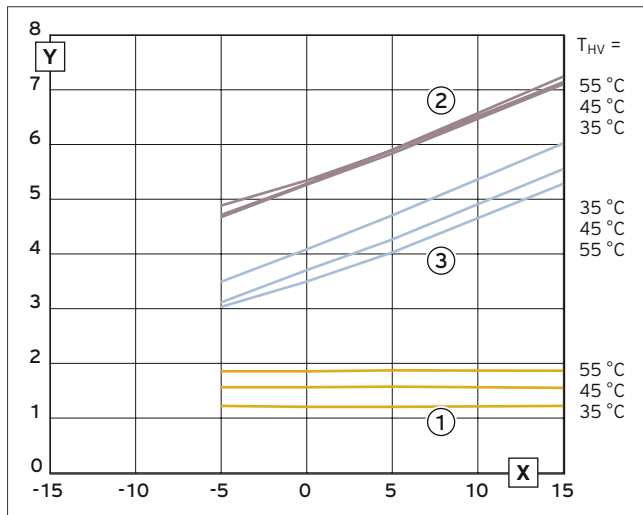


Abb. 10: Leistungsdiagramm VWF 58/4 – Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

#### Leistungsdiagramm VWF 118/4 – Sole/Wasser

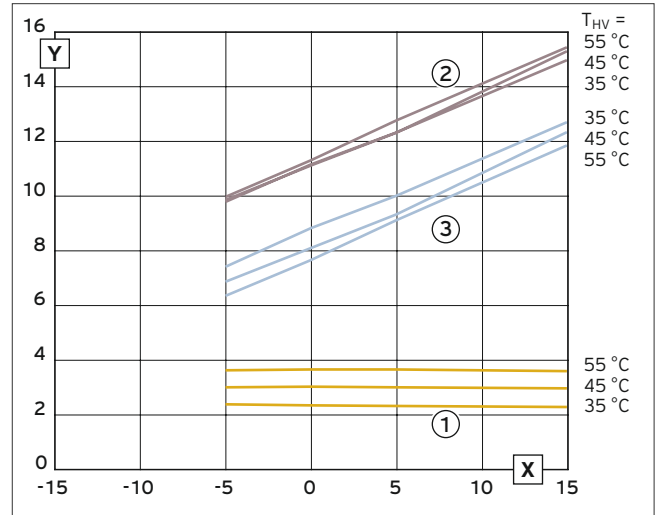


Abb. 12: Leistungsdiagramm VWF 118/4 – Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

#### Leistungsdiagramm VWF 88/4 – Sole/Wasser

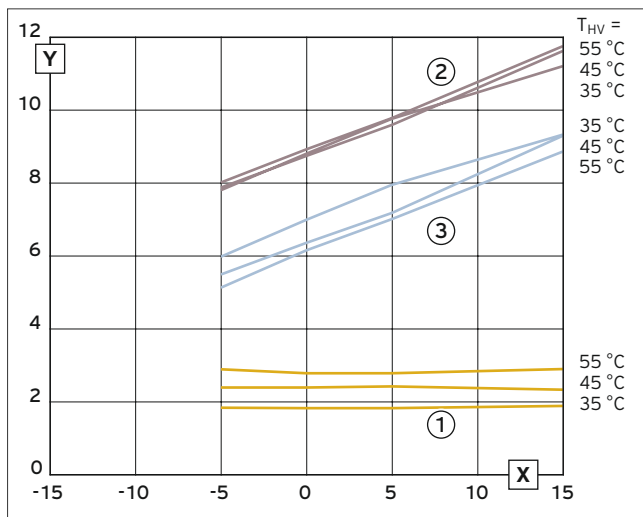


Abb. 11: Leistungsdiagramm VWF 88/4 – Sole/Wasser

- Y Leistung [kW]
- X Soletemperatur [°C]
- 1 Elektrische Leistungsaufnahme
- 2 Heizleistung
- 3 Entzugsleistung

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

## Maßzeichnung

### Abmessungen

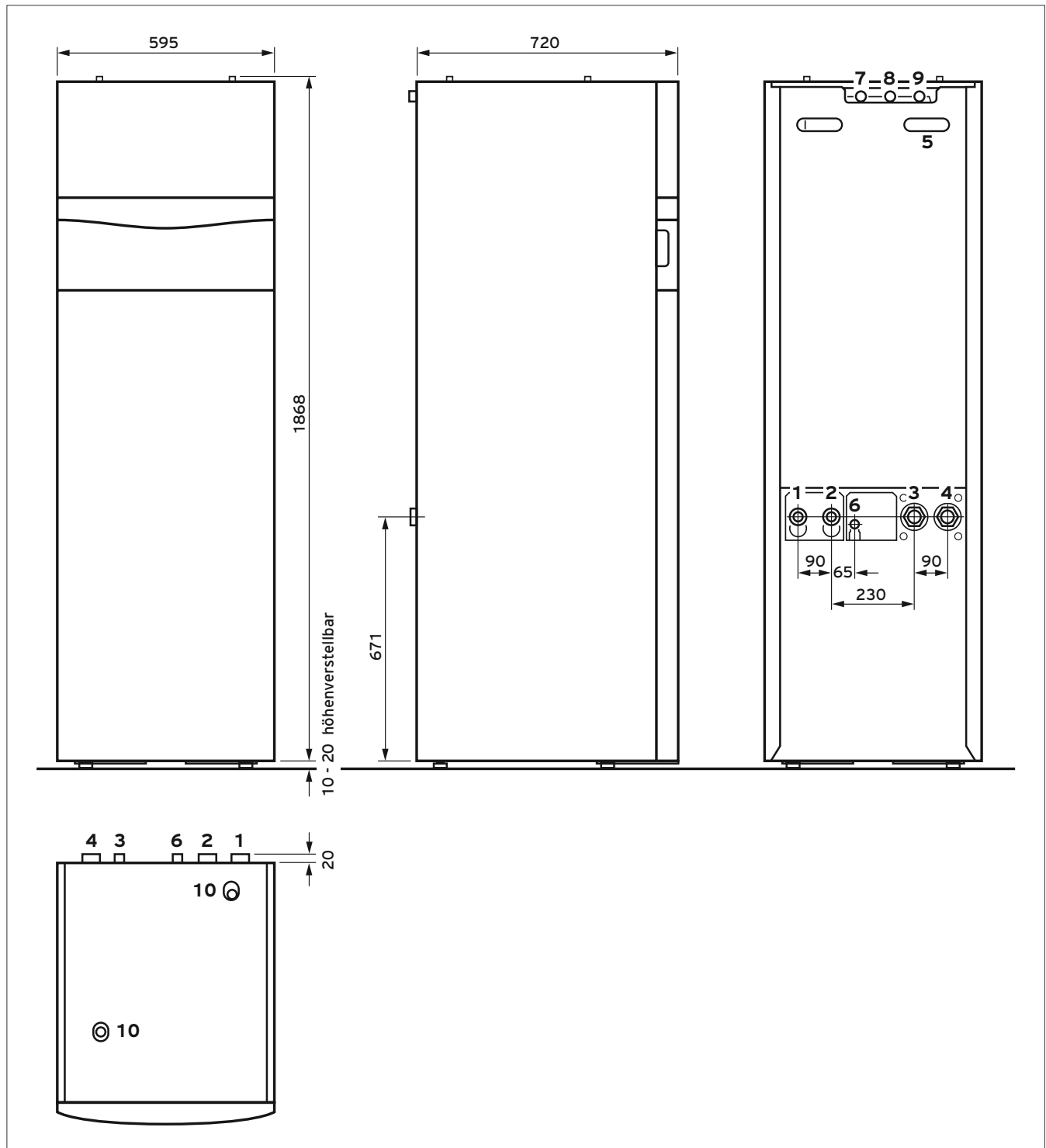


Abb. 13: Abmessungen

- 1 Heizungsvorlauf G11/2 /  $\varnothing$  28 mm
- 2 Heizungsrücklauf G11/2 /  $\varnothing$  28 mm
- 3 Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm) G11/2
- 4 Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt) G11/2
- 5 Kabeldurchführung Elektroanschluss

- 6 Anschluss Ausdehnungsgefäß
- 7 Warmwasseranschluss
- 8 Kaltwasseranschluss
- 9 Zirkulationsanschluss
- 10 Entlüftungsventile Speicher

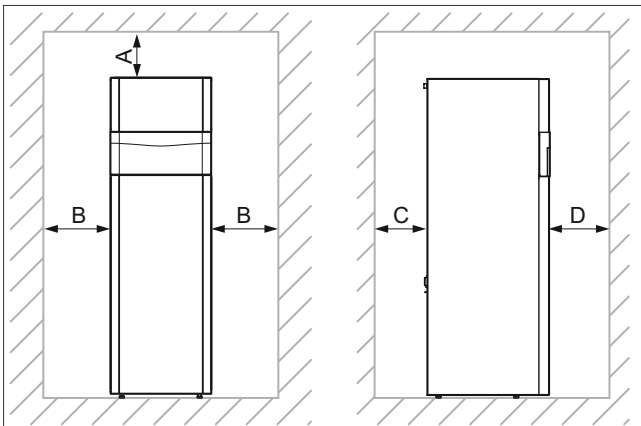


Abb. 14: Mindestabstände

	Mindestabstand
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

### 5.1.3 Zubehöre für Sole/Wasser Wärmepumpen-System flexoTHERM / flexoCOMPACT

#### Passives Kühlungsmodul VWZ NC 11 /4 und 19/4

Bestell-Nr. 0010016721, 0010016722



Abb. 15: Passives Kühlungsmodul VWZ NC

Zum Anschluss an flexoCOMPACT exclusive oder flexoTHERM exclusive.

Zubehör für passive Kühlung mit Sonde (Bohrung) oder Kollektor.

VWZ NC 11 /4 für Wärmepumpen von 5 - 11 kW.

VWZ NC 19 /4 für Wärmepumpen von 15 - 19 kW.

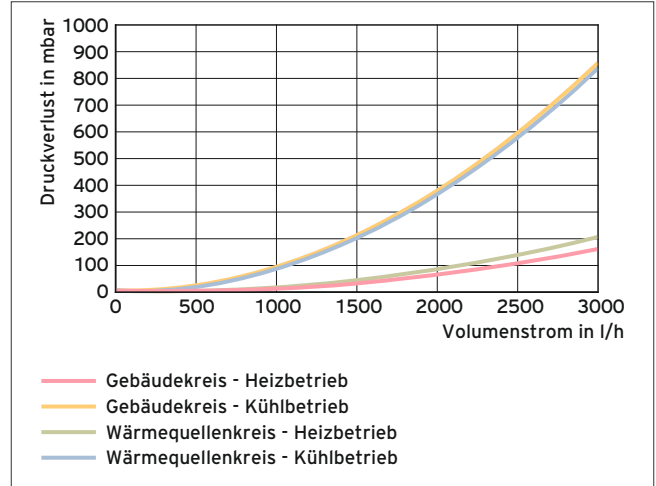


Abb. 17: Druckverlustdiagramm VWZ NC 11 /4

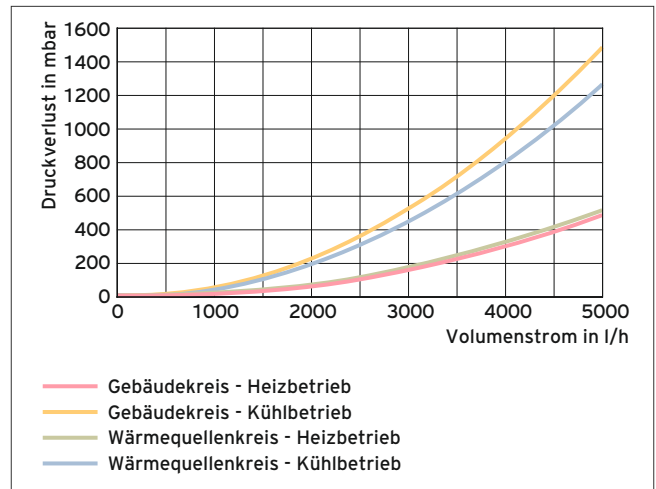


Abb. 18: Druckverlustdiagramm VWZ NC 19 /4

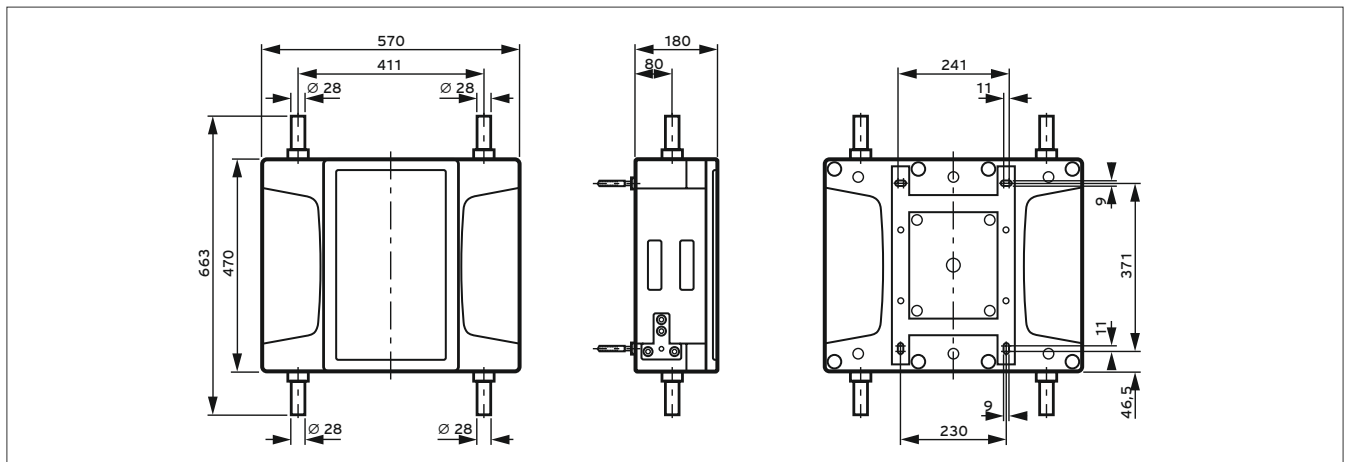






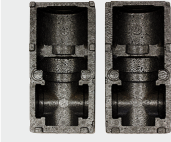


Abb. 16: Maßzeichnung VWZ NC

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Wärmequellenerschließung</b>		
	<p>VWZ KK 8 Kompaktkollektor als Wärmequelle für Sole/Wasser Wärmepumpen, bestehend aus: 8 x Kollektormatten 6 m x 1 m, 2 x 100 m PP Rohr DA 20 mm, 8-fach Verteiler inkl. Durchflussmengenbegrenzer, Kugelhahn und Manometer, 8-fach Sammler inkl. Kugelhahn, 16 x PP Winkel in 45° DA 20, 2 x 8-fach Halteclips zur Positionierung der Zu-/Abgänge Verteiler/Sammler und Installationsanleitung</p> <p>Erdkollektorsystem mit geringem Platzbedarf und einfacher, schneller Installation, verwendbar für VWF 58/4, VWF 57/4</p> <p><b>Hinweis:</b> Vor Verlegung Installationsanleitung und Planungsinformation beachten. Für folgende Anwendungen ungeeignet: Hoch-/Trockenheizten Estrich Kühlfunktion</p>	0020022301
	<p>VWZ KK 10 Kompaktkollektor als Wärmequelle für Sole/Wasser Wärmepumpen, bestehend aus: 12 x Kollektormatten 6 m x 1 m, 4 x 100 m PP Rohr DA 20 mm, 12-fach Verteiler inkl. Durchflussmengenbegrenzer, Kugelhahn und Manometer, 12-fach Sammler inkl. Kugelhahn, 24 x PP Winkel in 45° DA 20, 2 x 12-fach Halteclips zur Positionierung der Zu-/Abgänge Verteiler/Sammler und Installationsanleitung</p> <p>Erdkollektorsystem mit geringem Platzbedarf und einfacher, schneller Installation, verwendbar für VWF 88/4, VWF 87/4</p> <p><b>Hinweis:</b> Vor Verlegung Installationsanleitung und Planungsinformation beachten. Für folgende Anwendungen ungeeignet: Hoch-/Trockenheizten Estrich Kühlfunktion</p>	0020022302

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Zubehöre Solekreis</b>		
	<p>Solar/Sole-Ausdehnungsgefäß 18 Liter wandhängend; gegen Solarflüssigkeiten beständig für Anlagen bis 10 bar</p> <p>Geeignet für Wärmepumpen <b>flexoTHERM</b> und <b>flexoCOMPACT</b> Vordruck 2,5 bar (bei Verwendung mit Wärmepumpen auf 1,0 bar abzusenken)</p>	302097
	<p>Solar/Sole-Ausdehnungsgefäß 25 Liter wandhängend; gegen Solarflüssigkeiten beständig für Anlagen bis 10 bar</p> <p>Geeignet für Wärmepumpen <b>flexoTHERM</b> und <b>flexoCOMPACT</b> Vordruck 2,5 bar (bei Verwendung mit Wärmepumpen auf 1,0 bar abzusenken)</p>	302098
	<p>Wärmepumpen Sole-Befüllstation zur einfachen Befüllung und Spülung des Solekreises, bestehend aus: Anschlüsse Vor- Rücklauf Sole Ø 35 mm Glattrohr, Anschluss für Soleausgleichsbehälter, Anschluss Befüllpumpe, diffusionsdichte Isolierung, Manometer.</p> <p>Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> Luft/Wasser, <b>flexoCOMPACT exclusive</b> Sole/Wasser, <b>flexoTHERM exclusive</b> Luft/Wasser, <b>flexoTHERM exclusive</b> Sole/Wasser, VWS 220/3, VWS 300/3, VWS 380/3.</p>	0020106265
	<p>Solar-/Soleauffangbehälter Auffangvolumen 9 Liter: (BxHxT): 300 mm x 270 mm x 140 mm.</p> <p>Inkl. Montagezubehör und KFE Hahn zum Entleeren, Kunststoffbehälter zur Aufnahme von abgeblasener Solar-/Soleflüssigkeit.</p> <p>Verwendbar für <b>auroTHERM exclusiv</b>, <b>auroTHERM plus</b>, VFK 145 H, VFK 145 V, <b>flexoCOMPACT exclusive</b>, <b>flexoTHERM exclusive</b>, <b>geoTHERM</b> VWS &gt; 20 kW, VWS 36/4.</p>	0020145563
	<p>Soleflüssigkeit 30 l Fertiggemisch mit Frostschutz für Temperaturen bis -16 °C: Ethylen-Glykol-Wassergemisch 30 vol.%.</p> <p>Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> Sole/Wasser, <b>flexoTHERM exclusive</b> Sole/Wasser, <b>geoTHERM</b> VWS &gt; 20 kW, VWS 36/4.</p> <p><b>Hinweis:</b> Nicht für <b>flexoTHERM</b> mit <b>aroCOLLECT</b>.</p>	0020147182
	<p>Mikroblasenabscheider für den Solekreis maximaler Volumenstrom 4,8 m³/h Einsatzbereich: -28 ... 100 °C</p>	0020212521
	<p>Wärmedämmung für Mikroblasenabscheider</p>	0020212523

# Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Anschlusszubehör Wärmerezeuger</b>		
	Anschlusskonsole <b>flexoCOMPACT</b> mit integrierter Befüllstation Anschlusskonsole mit flexiblen Anschlussrohren für Verrohrung nach oben und unten mit Edelstahlglattrohren zum einfachen Verlegen (Pressen), kurze Montagezeiten, einfache Installation, hohe Flexibilität. Kombinationsmöglichkeit mit Natural Cooling Modul VWZ NC 11/4 Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> Hinweis: Sole-Befüllstation bereits integriert	0020205412
	Anschlusskonsole <b>flexoTHERM</b> mit integrierter Befüllstation Anschlusskonsole mit flexiblen Anschlussrohren für Verrohrung nach oben und unten mit Edelstahlglattrohren zum einfachen Verlegen (Pressen), kurze Montagezeiten, einfache Installation, hohe Flexibilität. Kombinationsmöglichkeit mit Natural Cooling Modul VWZ NC 11/4 Verwendbar für <b>flexoTHERM exclusive</b> Hinweis: Sole-Befüllstation bereits integriert	0020229713
	Zirkulations-Set mit Pumpe für Anschlusskonsole <b>flexoCOMPACT</b> Hocheffizienz-Zirkulationspumpe mit Rückflussverhinderer, Verbindungsrohr, Anschlussfittings. Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> .	0020229714
	Installations-Set 90° für <b>flexoCOMPACT</b> , bestehend aus: 4 x Rohr 90° für Heizung und Sole Ø 35 mm mit Überwurfmutter G 1 1/2; 2 x Rechteckdichtung 1 1/2"; 2 x O-Ringdichtung (für Soleleitung), 1 x Rohr 90° für ADG Ø 15 mm mit Überwurfmutter G 3/4 und Dichtung. Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> .	0020212718
	Installations-Set 90° für <b>flexoTHERM</b> , bestehend aus: 5 x Rohr 90° für Heizung und Sole Ø 35 mm mit Überwurfmutter G 1 1/2, 3 x Rechteckdichtung 1 1/2", 2 x O-Ringdichtung (für Soleleitung), 1 x Rohr 90° für ADG Ø 15 mm mit Überwurfmutter G 3/4 und Dichtung. Verwendbar für <b>flexoTHERM exclusive</b> .	0020212716
	Installations-Set gerade für <b>flexoCOMPACT</b> , bestehend aus: 4 x Rohr 20 cm lang für Heizung und Sole Ø 35 mm mit Überwurfmutter G 1 1/2, 2 x Rechteckdichtung 1 1/2", 2 x O-Ringdichtung (für Soleleitung), 1 x Rohr 20 cm lang für ADG Ø 15 mm mit Überwurfmutter G 3/4 und Dichtung. Verwendbar für <b>flexoCOMPACT exclusive</b> .	0020212717

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Installations-Set gerade für <b>flexoTHERM</b> , bestehend aus: 5 x Rohr 20 cm lang für Heizung und Sole Ø 35 mm mit Überwurfmutter G 1 1/2, 3 x Rechteckdichtung 1 1/2", 2 x O-Ringdichtung (für Soleleitung), 1 x Rohr 20 cm lang für ADG Ø 15 mm mit Überwurfmutter G 3/4 und Dichtung. Verwendbar für <b>flexoTHERM exclusive</b> .	0020212715
<b>Sicherheitstechnische Ausrüstung</b>		
	Kesselsicherheitsgruppe Rp 1/2, für <b>ecoVIT</b> bis 50 kW komplett vormontiert, bestehend aus: Kesselsicherheitsgruppe (≤ 65 kW), Sicherheitsventil 3 bar bis 50 kW (Rp 1/2), abnehmbare EPP-Isolierschale, Manometer, Schnellentlüfter, Befüll-Einrichtung, Dichttring, 3/4", Anschlussrohr mit Isolierung und Überwurfmutter 3/4" und 1", Dichttring 1" (2 Stück), Messing-Anschlusswinkel mit Überwurfmutter 1", Übergangsnippel G1 x R 3/4 mit O-Ring (Beipack).	307591
<b>Sonstiges</b>		
	Ablauftrichter zum Anschluss der Überlaufleitung: Ablauftrichter R 1 mit Syphon und Rosette.	000376

## 5.1.4 Planungs- und Installationshinweise

### Planung des Installationsortes – Innenaufstellung der Wärmepumpe

#### Generelle Anforderungen an den Aufstellraum

Der Aufstellraum muss trocken sein, durchgängig frostsicher (Umgebungstemperatur von mindestens 7 °C) und darf eine maximale Temperatur von 25 °C nicht überschreiten.

Die zulässige relative Luftfeuchte beträgt 40 ... 75 %.

Die Wärmepumpe sollte auf festem Untergrund aufgestellt werden.

Der Boden für die Wärmepumpe muss eben und ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht der Wärmepumpe inkl. des Warmwasser- und ggf. eines Multi-Funktionsspeichers tragen zu können.

Es muss eine zweckmäßige Leitungsführung (sowohl wärmequellen-, warmwasser- als auch heizungsseitig) erfolgen können.

Beachten Sie die mindestens erforderlichen Raumvolumina (siehe Technische Daten). Nach DIN EN 378 T1 wird für Wärmepumpen das Volumen des minimalen Aufstellraumes ( $V_{\min}$ ) folgendermaßen berechnet:

$$V_{\min} = G/c$$

G = Kältemittelfüllmenge in kg

c = praktischer Grenzwert in kg/m<sup>3</sup>

(für R 410a c = 0,44 kg/m<sup>3</sup>)

#### Hinweis

Die erforderlichen gerätespezifischen Mindestabstände müssen unbedingt eingehalten werden (siehe Produktinformationen / Installationsanleitungen).



Um Schwingungen und Geräusche im Gebäude zu minimieren, sind Wärmepumpen möglichst gut vom Baukörper zu entkoppeln. Grundsätzlich zu vermeiden ist etwa die Aufstellung von Wärmepumpen auf Leichtbaudecken und -böden. Eine gute Schalldämmung erreicht man mithilfe einer Beton-Fundamentplatte mit untergelegter Gummimatte. Bei schwimmendem Estrich sollten Estrich und Trittschalldämmung um die Wärmepumpe herum ausgespart werden.

Mindestgrößen der Aufstellräume

Wärmepumpentyp	Kältemittel	Füllmenge [kg] (Abstand zwischen Außeneinheit AS und inneneinheit IS)	Mindestgröße Aufstellraum (m <sup>3</sup> )
VWF 58/4	R 410a	1,50	3,4
VWF 88/4	R 410a	2,40	5,5
VWF 118/4	R 410a	2,50	5,7
VWF 57/4	R 410a	1,50	3,4
VWF 87/4	R 410a	2,40	5,5
VWF 117/4	R 410a	2,50	5,7
VWF 157/4	R 410a	3,05	6,9
VWF 197/4	R 410a	3,95	9,0

## Sole/Wasser Wärmepumpen

flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

### 5.1.5 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe flexoTHERM / flexoCOMPACT

Die Wärmepumpen flexoTHERM / flexoCOMPACT mit Wärmequelle Erdreich oder Grundwasser sowie die Wärmepumpen geoTHERM VWS 36/4 und VWS ab 22 kW sind geeignet für die **passive Kühlung**.

Für flexoTHERM / flexoCOMPACT sind dafür die NaturalCooling Module VWZ NC erforderlich.

Die niedrige Temperatur des Grundwassers oder des Erdreiches wird über einen Wärmeüberträger auf das Heizungssystem übertragen.

Der Verdichter der Wärmepumpe ist während der Kühlfunktion nicht in Betrieb, die Wärmepumpe kühlt nur passiv.

Bei der passiven Kühlung werden natürliche Kältesenken wie kühles Erdreich genutzt.

#### Hinweis

Zur Nutzung der Kühlfunktion muss das System hydraulisch geeignet sein.



#### Hinweis

Bei aktiver Kühlung mit Wärmequelle Sole und Wasser ist aufgrund der Erwärmung des Grundwassers die Genehmigung der unteren Wasserbehörde einzuholen.

Mit dem Bohrunternehmen ist der Einsatz aufgrund der thermischen Belastung der Quelle und des eingesetzten Materials abzustimmen.



## 5.2 geoTHERM perform

### 5.2.1 Produktvorstellung geoTHERM perform VWS 260/3 - VWS 780/3



Abb. 19: geoTHERM perform VWS

#### Besondere Merkmale

- Vorlauftemperatur bis 65 °C für Modernisierung und hohen Warmwasserkomfort
- Hoher Wirkungsgrad durch modernen, langlebigen Wärmepumpen Scrollkompressor
- Bivalent alternativer oder paralleler Betrieb möglich
- Erhöhter Wohnkomfort im Sommer durch integrierte Kühlfunktion
- SG Ready und PV Ready

#### Einsatzmöglichkeiten

- Die Sole/Wasser Wärmepumpe ist als Wärmeerzeuger für geschlossene Heizungsanlagen vorgesehen.
- Heizung und Warmwasserbereitung
- Bis zu 8 Geräte in Kaskade
- Bis zu 16 Heizkreise durch integriertem Regler möglich (mit weiterem Zubehör)
- Zur Nutzung der passiven Kühlfunktion muss das Heizungssystem bauseits vorbereitet sein (keine aktive Kühlung möglich).

#### Ausstattung

- Ansteuerung für Elektrozusatzheizung bis 8,8 kW integriert
- Sicherheitsventil (nur VWS 260/3 S1)
- Ausdehnungsgefäß (nur VWS 260/3 S1)
- Volumenstromsensor (VWS 260/3 S1 intern, sonst zur externen Montage im Lieferumfang enthalten)
- Heiz/Solekreispumpe (VWS 260/3 S1 intern, sonst extern als Zubehör erhältlich)
- Schallentkopplung der Hydraulikanschlüsse
- Serienmäßig integrierte Ertragserfassung und Anzeige
- Witterungsgeführter Systemregler
- Geräuschminderungsfunktion

#### Hinweis

Hocheffizienzpumpen und Volumenstrommesser für die geoTHERM perform VWS 400/3 S1 und VWS 780/3 S1 müssen separat bestellt und installiert werden!



#### Typenübersicht

Gerätebezeichnung	Klasse der Raumheizungs-Energieeffizienz 35 °C / 55 °C	Bestell-Nr.
VWS 260/3 S1	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010037620
VWS 400/3 S1	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010037621
VWS 780/3 S1	A++ / A+ (A+++ bis D)	0010037622

# Sole/Wasser Wärmepumpen

geoTHERM perform

## Technische Daten

### Hinweis

Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten nur für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.



## Allgemein

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Produktabmessungen, Breite	600 mm	680 mm	680 mm
Produktabmessungen, Höhe	1.289 mm	1.889 mm	1.889 mm
Produktabmessungen, Tiefe	680 mm	698 mm	698 mm
Gewicht, ohne Verpackung	250 kg	228 kg	306 kg
Anschlüsse Heizleitungen	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")
Anschlüsse Soleleitungen	DN 40 (1 1/2")	DN 50 (2")	DN 50 (2")

## Heizbetrieb

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Heizleistung B0/W35	24,5 kW	40,4 kW	77,5 kW
Leistungsaufnahme B0/W35	5,6 kW	8,6 kW	17,6 kW
Leistungszahl B0/W35	4,4	4,7	4,4
Heizleistung B0/W55	22,59 kW	36,5 kW	67,2 kW
Leistungsaufnahme B0/W55	7,95 kW	12,25 kW	23,91 kW
Leistungszahl B0/W55	2,84	2,98	2,81

## Elektrik

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Bemessungsspannung	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz	400 V 3N ~50Hz
Leistungsfaktor cos $\Phi$	0,79	0,8	0,8
Sicherungstyp, Charakteristik C	25 A	40 A	80 A
Erforderliche Netzimpedanz $Z_{max}$	-	$\leq 0,116 \Omega$	$\leq 0,329 \Omega$
Nennleistung Hauptstromkreis	9,3 kW	14,9 kW	26,1 kW
Max. Bemessungsstrom	$\leq 21,0$ A	$\leq 31,5$ A	$\leq 64,0$ A
Max. Anlaufstrom	$\leq 62,5$ A	$\leq 79$ A	$\leq 94,4$ A

## Gebäudekreis/Heizkreis

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Betriebsdruck	$\leq 0,6$ MPa	$\leq 0,6$ MPa	$\leq 0,6$ MPa
Max. Vorlauftemperatur	65 °C	65 °C	65 °C
Druckhöhe	18,7 kPa	65,0 kPa (650,0 mbar)* **	74,8 kPa (748,0 mbar)* **
Heizungspumpe	Stratos Para 25/1-8	Stratos 40/1-8 (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten)	Stratos 65/1-12 (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten)
Nennvolumenstrom	73,6 l/min	115 l/min	221,6 l/min
Min. Volumenstrom	24,5 l/min	57,5 l/min	111 l/min
Temperaturdifferenz	5 K	5 K	5 K
Volumenstromsensor	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)
Schalleistungspegel	$\leq 60$ dB(A)	$\leq 54$ dB(A)	$\leq 60$ dB(A)

\* Inklusive externer Durchflusssensoren (im Lieferumfang enthalten).

\*\* Bei Verwendung der Zubehör-Pumpe.

**Wärmequellenkreis/Solekreis**

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Quelleneintrittstemperatur-Bereich	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C	-6 ... 20 °C
Solepumpe	Stratos Para 25/1-12	Stratos 40/1-12(Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten)	Stratos 65/1-12 (Zubehör, nicht im Lieferumfang enthalten)
Nennvolumenstrom	79,1 l/min	166,5 l/min	313,6 l/min
Min. Volumenstrom	34,5 l/min	83,5 l/min	157 l/min
Wärmeträger-Temperaturdifferenz	4 K	3 K	3 K
Druckhöhe	52,3 kPa	75,7 kPa (757,0 mbar)* **	54,4 kPa (544,0 mbar)* **
Volumenstromsensor	Intern	Extern (im Lieferumfang enthalten)	Extern (im Lieferumfang enthalten)

\* Inklusive externer Durchflusssensoren und Rohrleitungen (im Lieferumfang enthalten).

\*\* Bei Verwendung der Zubehör-Pumpe.

**Kältemittelkreis**

	VWS 260/3 S1	VWS 400/3 S1	VWS 780/3 S1
Kompressor-Typ	Scroll	Scroll	Scroll
Umlaufdrehzahl	2.900 U/min	2.900 U/min	2.900 U/min
Bemessungsspannung	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz	400 V ~50Hz
Kältemittel-Typ	R410A	R410A	R410A
Kältemittel-Menge	4,5 kg	10,4 kg	13,3 kg
Zulässiger Betriebsdruck	4,6 MPa	4,6 MPa	4,6 MPa

## Leistungsdaten - Heizbetrieb

Leistungsdiagramm geoTHERM perform VWS 260/3

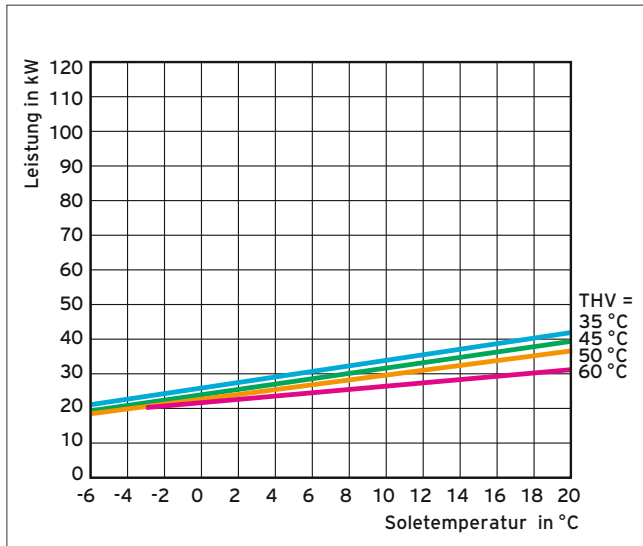


Abb. 20: geoTHERM perform VWS 260/3

Leistungsdiagramm geoTHERM perform VWS 400/3

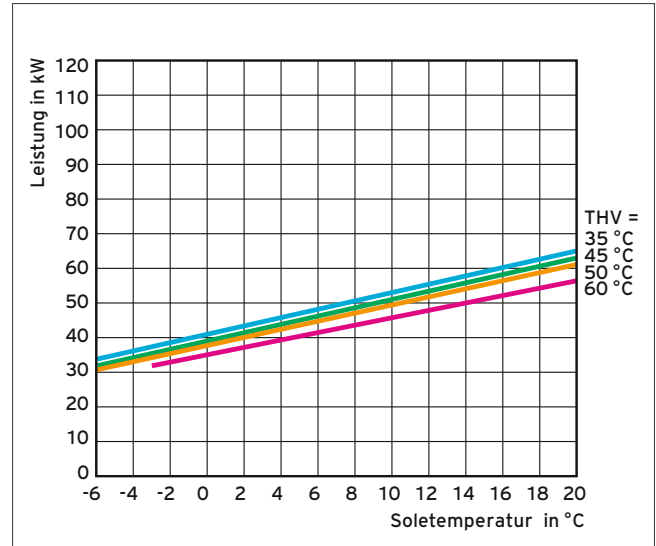


Abb. 21: geoTHERM perform VWS 400/3

Leistungsdiagramm geoTHERM perform VWS 780/3

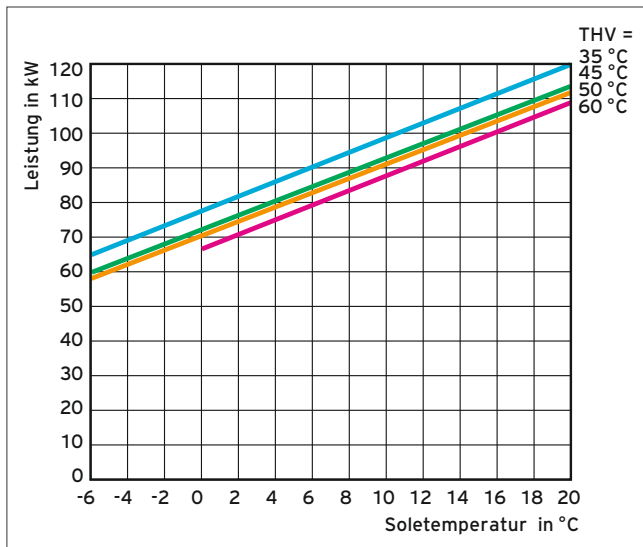


Abb. 22: geoTHERM perform VWS 780/3

## Produktabmessungen und Anschlussmaße

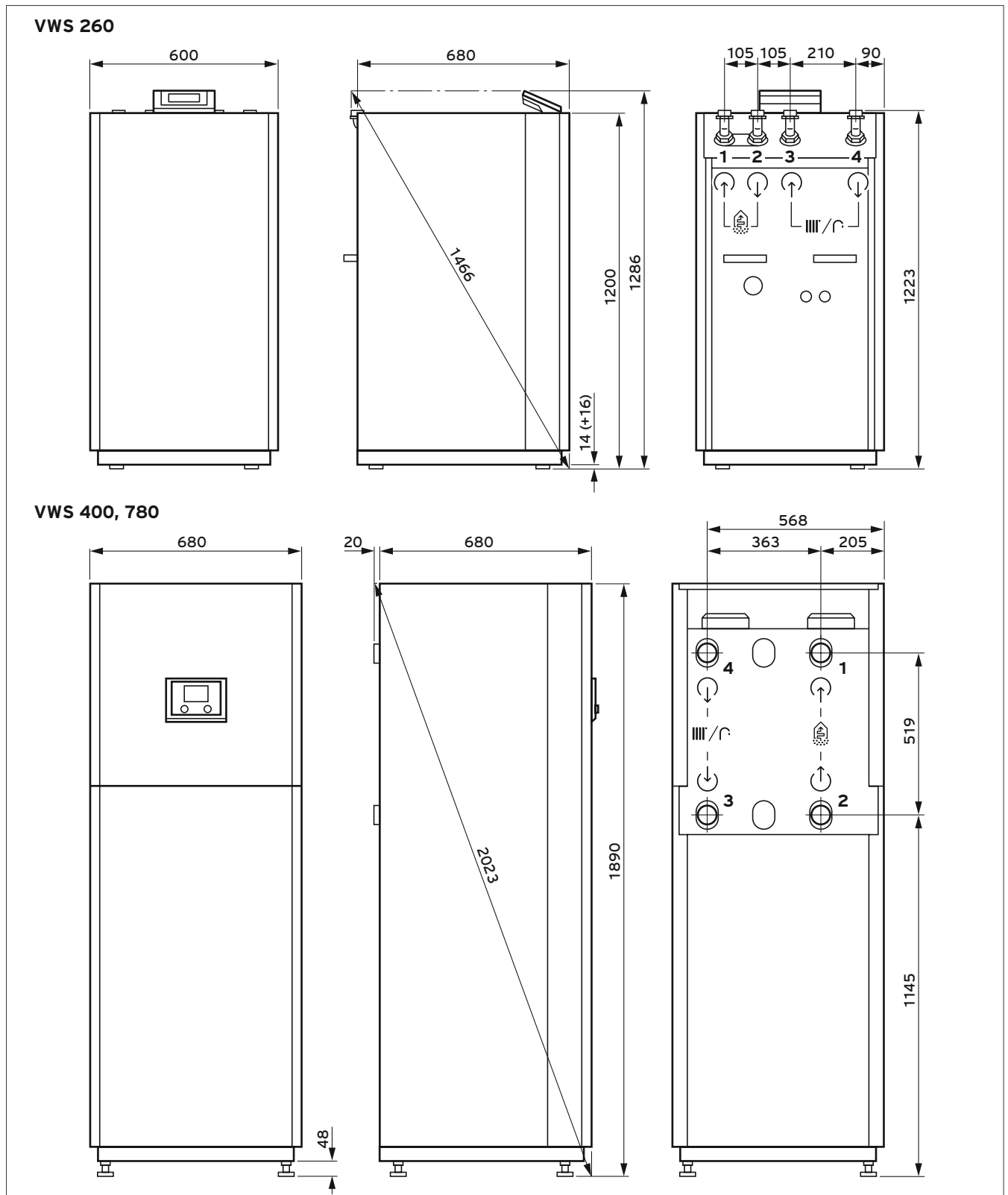


Abb. 23: Abmessungen

- 1 Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm)
- 2 Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt)
- 3 Heizungsrücklauf
- 4 Heizungsvorlauf

## 5.2.2 Zubehöre für Sole/Wasser Wärmepumpen geoTHERM perform

### Hocheffizienzpumpen geoTHERM perform

Bestell-Nr. 0010037627, 0010037623, 0010037624



Abb. 24: Hocheffizienzpumpe DN 40 Sole für geoTHERM perform  
VWS 400/3 S1

### Abmessungen

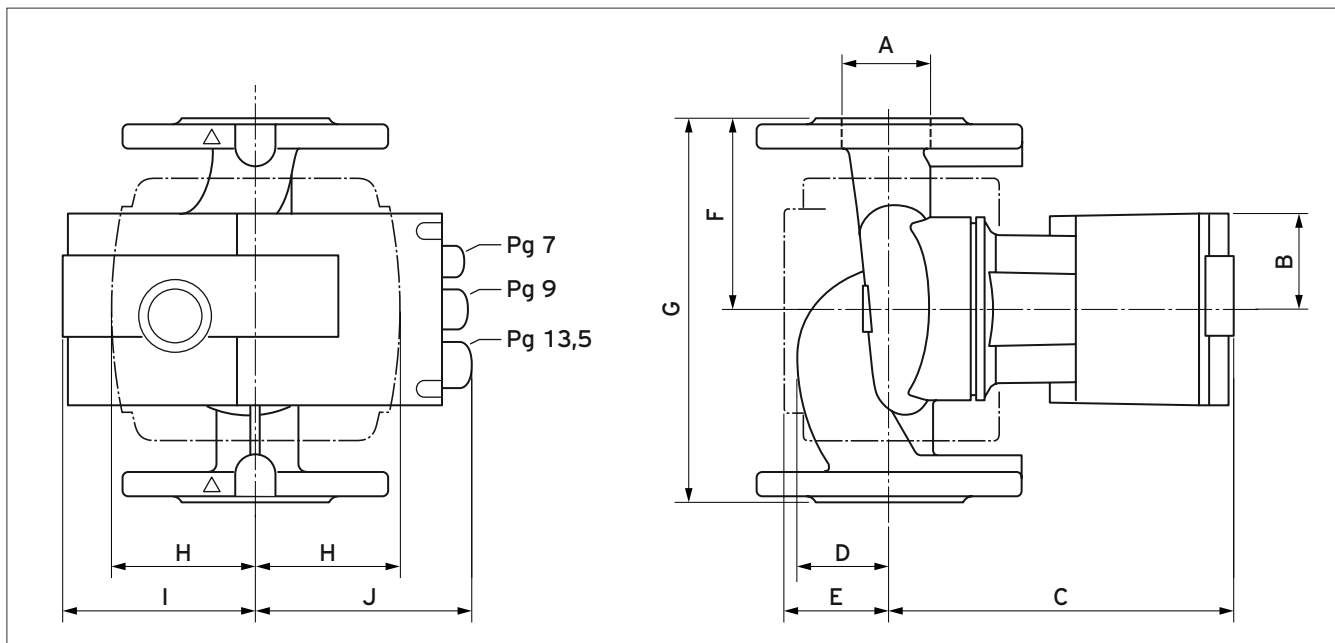


Abb. 25: Maßzeichnung der Hocheffizienzpumpen

Bestell-Nr.	Hocheffizienzpumpe	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0010037627	40/1-8	DN 40	55	203	53	63	110	220	82	106	120
0010037623	40/1-12	DN 40	66	252	62	84	125	250	96	120	136
0010037624	65/1-12	DN 65	78	319	66	115	170	340	147	156	164

## Auslegung Wärmequellenpumpen

## Solekreis

geoTHERM perform	Empfohlene Pumpe	Massenstrom bei 30 % Glycol und 0 °C, bei 3 K Temperaturunterschied (m <sup>3</sup> /h)	Druckverlust im Gerät (mbar)	Restförderhöhe (mbar)	Bestell-Nr.
VWS 400/3 S1	Hocheffizienzpumpe 40/1-12	10700	90	770	0010037623
VWS 780/3 S1	Hocheffizienzpumpe 65/1-12	20000	150	465	0010037624

## Heizkreis

geoTHERM perform	Empfohlene Pumpe	Massenstrom bei 5 K Temperaturunterschied (m <sup>3</sup> /h)	Druckverlust im Gerät (mbar)	Restförderhöhe (mbar)	Bestell-Nr.
VWS 400/3 S1	Hocheffizienzpumpe 40/1-8	6900	40	780	0010037627
VWS 780/3 S1	Hocheffizienzpumpe 65/1-12	13300	50	849	0010037624

## Druckhöhen der externen Zubehör-Pumpen (nicht im Lieferumfang enthalten)

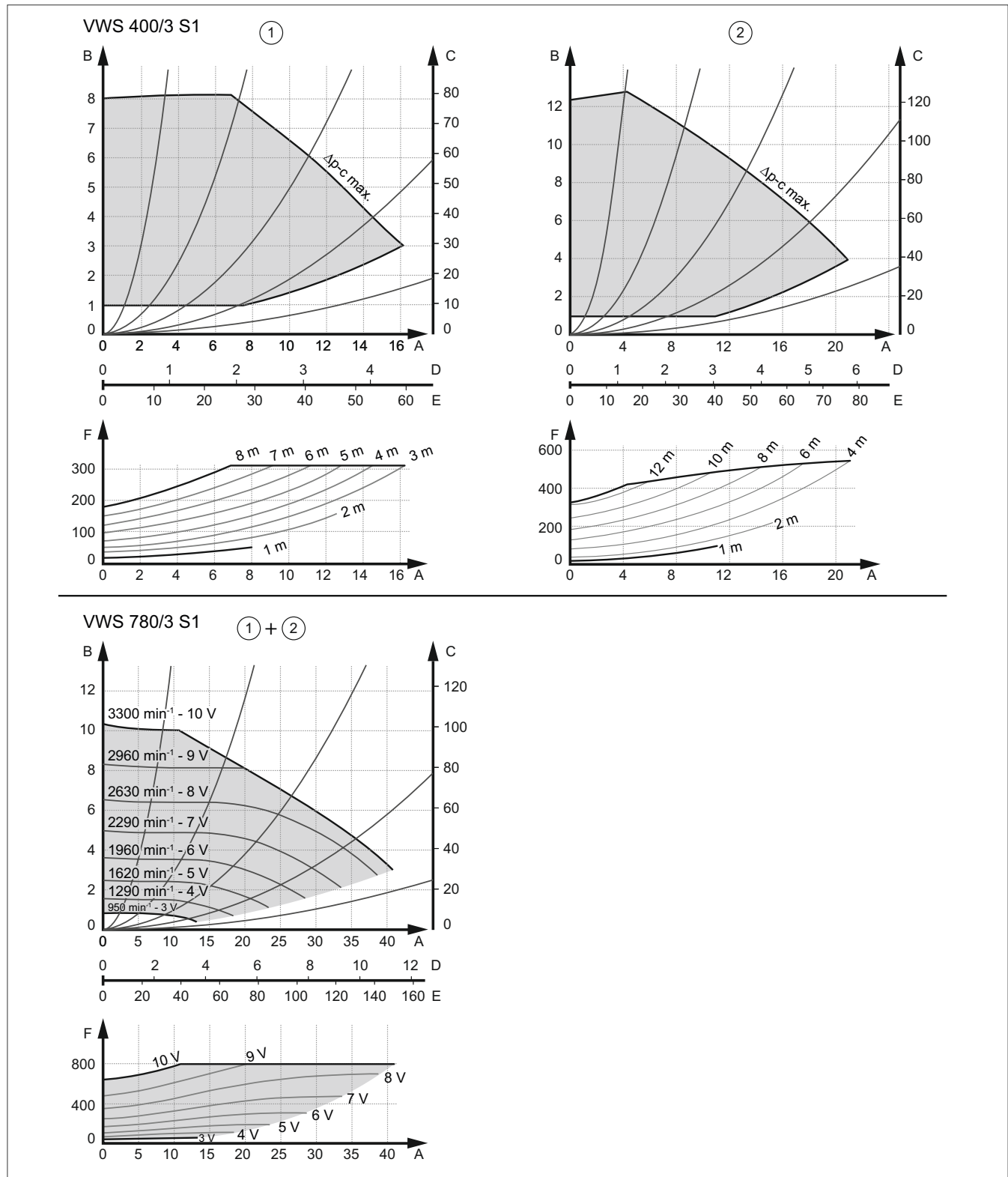


Abb. 26: Druckhöhe

- 1 Heizungspumpe
- 2 Solepumpe
- A Durchfluss [m<sup>3</sup>/h]
- B Druckhöhe [m]

- C Druckhöhe [kPa]
- D Durchfluss [l/s]
- E Durchfluss [lgpm]
- F Leistung [W]

**3-Wege-Umschaltventil DN 40, DN 50**

Bestell-Nr. 0010037625, 0010037626

3-Wege-Umschaltventil (DN 40 / DN 50) mit Stellmotor und Anschlusskabel, geeignet für Misch- oder Zonenbetrieb

Verwendbar für **allISTOR exklusiv, allISTOR plus, aroTHERM perform, geoTHERM perform**

Abb. 27: 3-Wege-Umschaltventil

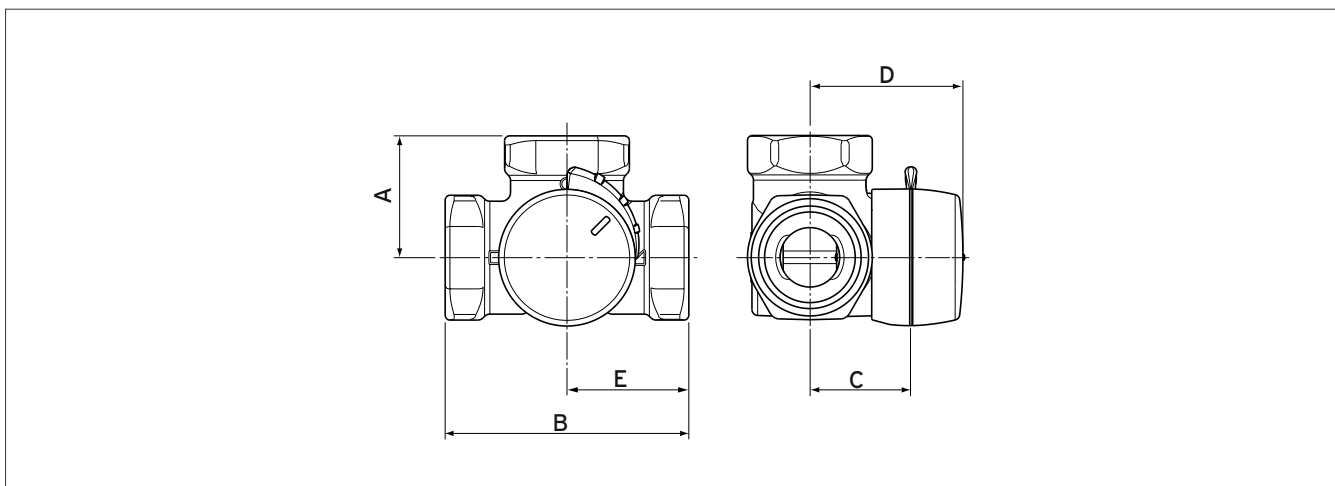
**Abmessungen**

Abb. 28: Maßzeichnung

Bestell-Nr.	3-Wege-Umschaltventil	Wärmepumpe	$K_{vs}$	Anschluss	A	B	C	D	E
0010037625	DN 40	aroTHERM perform VWL 185/3 und VWL 255/3 geoTHERM perform VWS 260/3	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	62	53
0010037626	DN 50	geoTHERM perform VWS 400/3 und VWS 780/3	40	Rp 2"	60	120	46	64	60

## Druckverlust 3-Wege-Umschaltventil

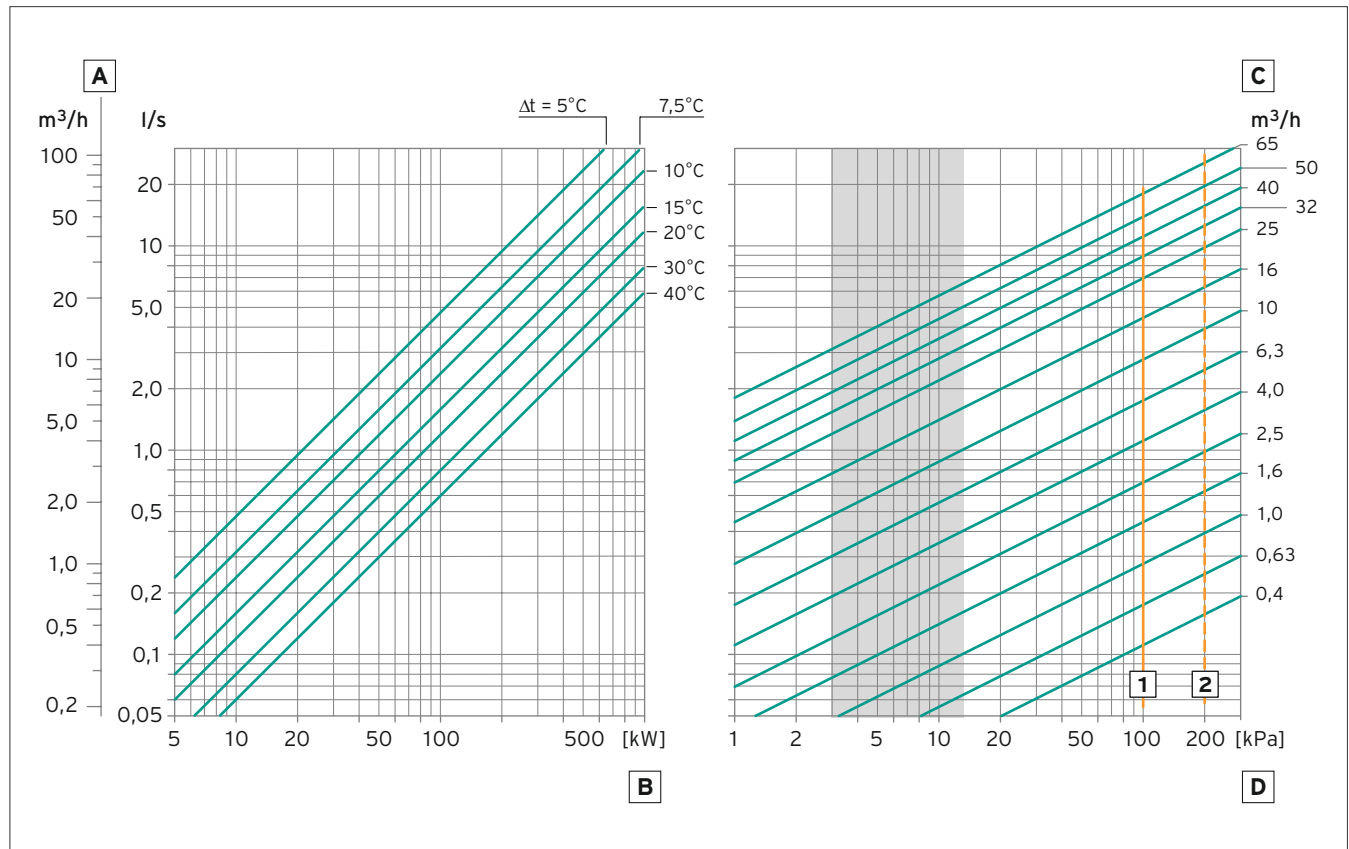


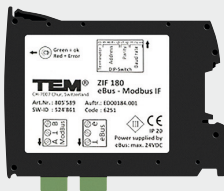



Abb. 29: Druckverlust

- A Vorlauf
- B Leistung
- C  $K_{vs}$ -Wert
- D Druckabfall  $\Delta P$
- 1 max  $\Delta P$  Mischen
- 2 max  $\Delta P$  Verteilen

## Zubehöre Geräte- und Reglermodule

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Zusatzmodul VR 640 inklusive Fühlerset (2x Anlegefühler, 1x Tauchhülsefühler) zur multifunktionalen Funktionserweiterung z. B. um 2 gemischte Heizkreise, Spitzenlaststeuerung  Verwendbar für <b>aroTHERM perform</b> und <b>geoTHERM perform</b>	0010037632
	Fernbediengerät VR 310 Als Fernbediengerät, notwendig für Kühlfunktion zur Taupunktüberwachung.  Verwendbar für <b>aroTHERM perform</b> und <b>geoTHERM perform</b>	0010037630
	Modbus-Gateway VWZ MC Schnittstelle von Wärmepumpenregler zu Modbus/RTU zum Auslesen und Ansteuern  Verwendbar für <b>aroTHERM perform</b> und <b>geoTHERM perform</b>	0010041870

## Zubehöre Kühlfunktion

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Anlegefühler zur Nutzung der Kühlfunktion bei <b>geoTHERM perform</b>	0010040731

### 5.2.3 Planungs- und Installationshinweise

#### Mindestabstände und Montagefreiräume

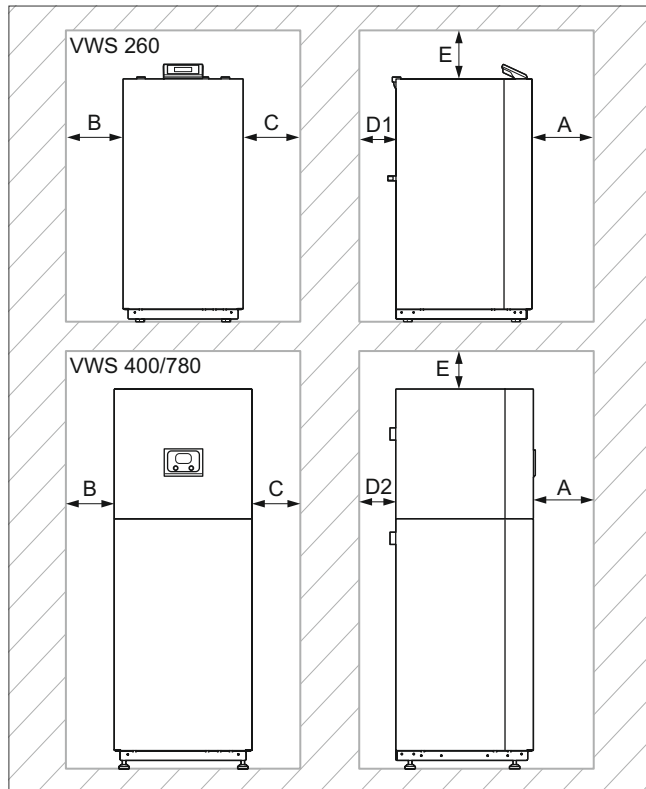


Abb. 30: Empfohlene Mindestabstände/Montagefreiräume

- A 1000 mm
- B 500 mm
- C 500 mm
- D1 50 mm
- D2 800 mm
- E 500 mm

» Achten Sie bei Verwendung der Zubehöre auf die Mindestabstände/Montagefreiräume.

#### Mindestabstände bei Einzel- und Kaskadeninstallation

Bei Einzelinstallation der Wärmepumpe sind folgende Mindestabstände zu beachten:

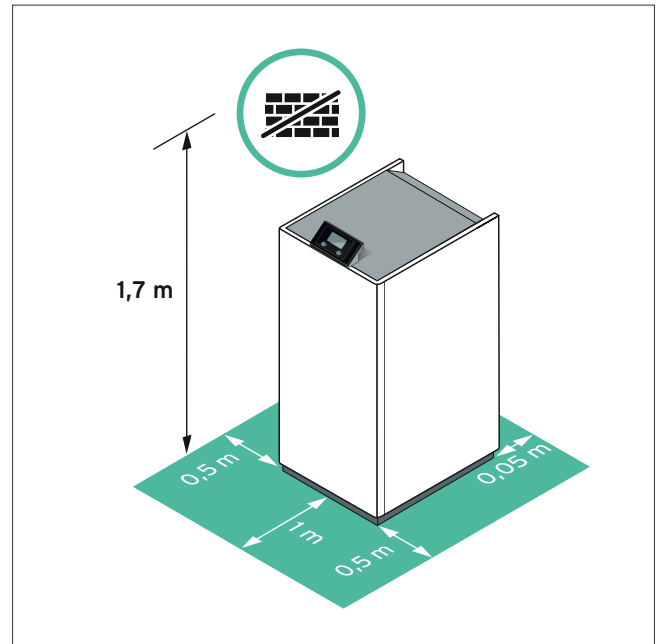


Abb. 31: Mindestabstände für geoTHERM perform VWS 260/3 S1

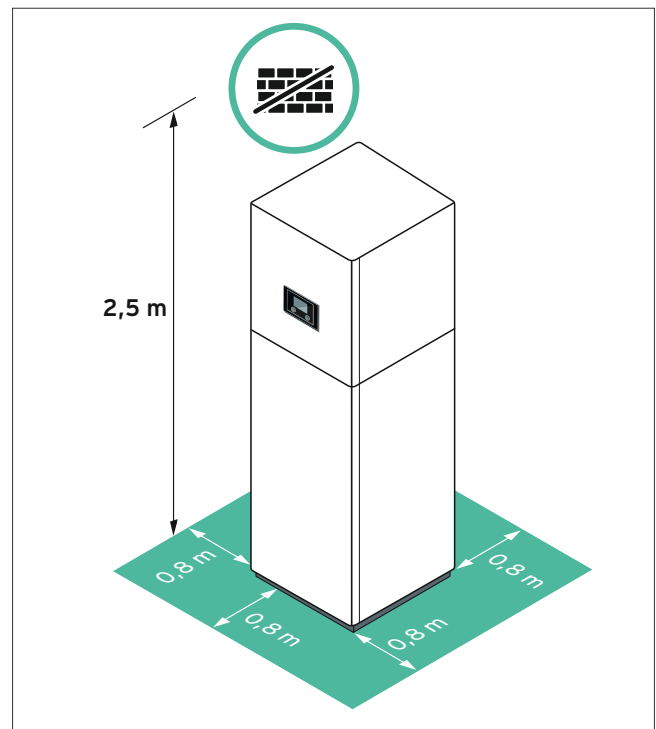


Abb. 32: Mindestabstände für geoTHERM perform VWS 400 ... 780/3 S1

Bei Kaskadeninstallation von zwei Wärmepumpen sind folgende Mindestabstände zu beachten:

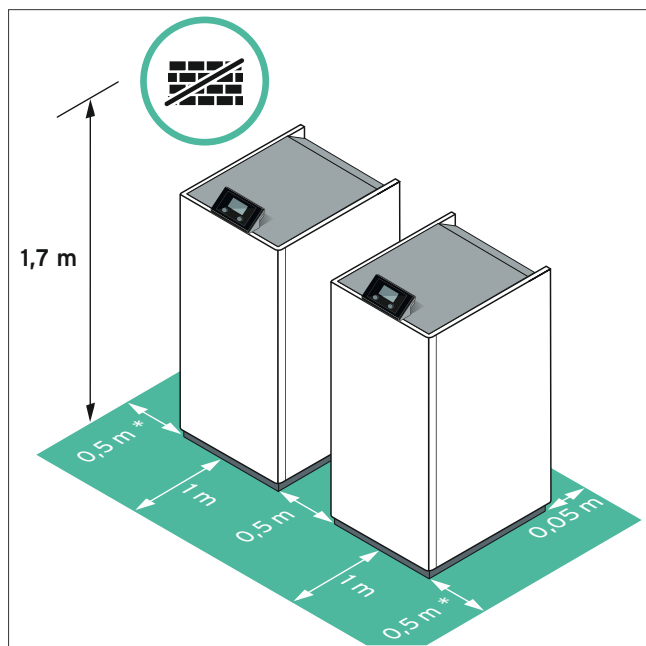


Abb. 33: Mindestabstände für geoTHERM perform VWS 260/3 S1 in Kaskade (\* 0,4 m Abstand zu einem Speicher)

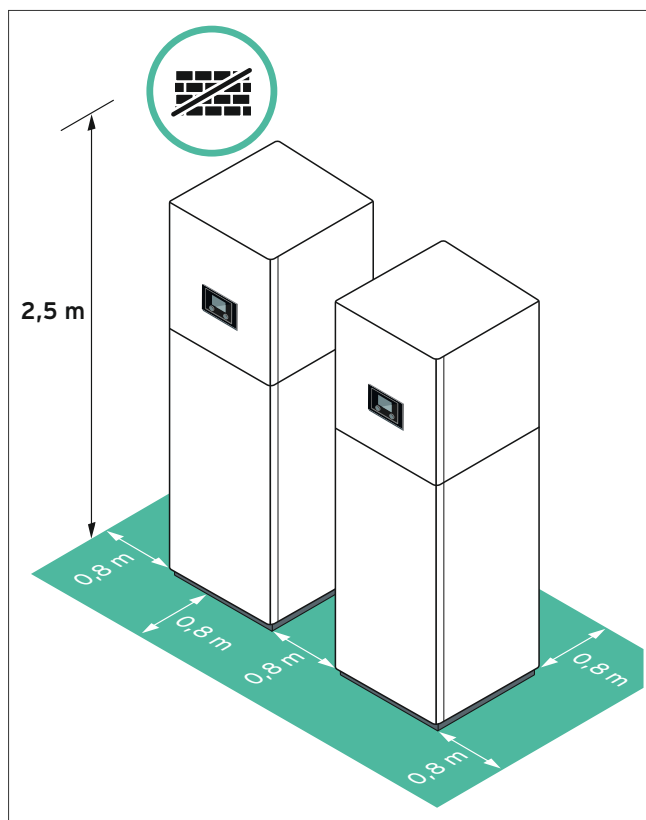


Abb. 34: Mindestabstände für geoTHERM perform VWS 400 ... 780/3 S1 in Kaskade

### Aufstellort wählen

- » Stellen Sie sicher, dass der Aufstellort unter 1000 Meter über Normalhöhenull liegt.
- » Wählen Sie einen Aufstellraum, der durchgängig frostsicher ist und die zulässigen Umgebungsbedingungen gewährleistet:
  - Zulässige Umgebungstemperatur: 7 ... 30 °C
  - Zulässige relative Luftfeuchte: 40 ... 70 %
- » Stellen Sie sicher, dass der Aufstellraum das geforderte Mindestvolumen hat.

Wärmepumpe	Füllmenge Kältemittel R 410A	Mindestvolumen des Aufstellraums
VWS 260/3 S1	4,5 kg	10,2 m <sup>3</sup>
VWS 400/3 S1	10,4 kg	23,6 m <sup>3</sup>
VWS 780/3 S1	13,3 kg	30,2 m <sup>3</sup>

- » Halten Sie die erforderlichen Mindestabstände ein.
- » Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Aufstellorts, dass die Wärmepumpe im Betrieb Schwingungen auf den Boden oder auf in der Nähe liegende Wände übertragen kann.
- » Stellen Sie sicher, dass der Boden eben und ausreichend tragfähig ist, um das Gesamtgewicht des Produkts tragen zu können.
- » Sorgen Sie dafür, dass eine zweckmäßige Rohrführung (heizungsseitig als auch kältemittelseitig) erfolgen kann.

## Druckhöhen der internen Pumpen

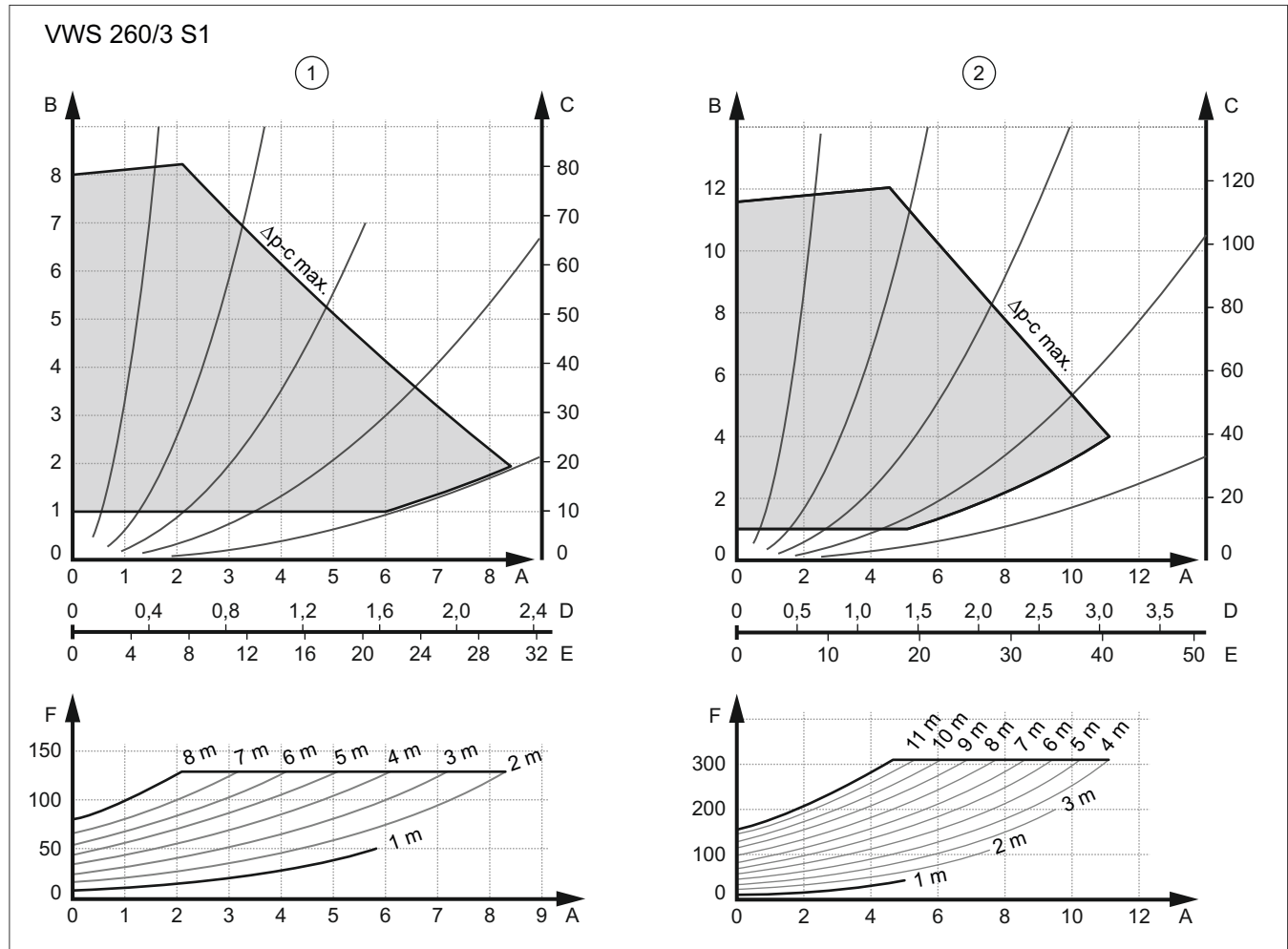


Abb. 35: Druckhöhe

- 1 Heizungspumpe
- 2 Solepumpe
- A Durchfluss [m<sup>3</sup>/h]
- B Druckhöhe [m]
- C Druckhöhe [kPa]
- D Durchfluss [l/s]
- E Durchfluss [lgpm]
- F Leistung [W]

### Dimensionierung von Pufferspeichern

Bei On/Off-Wärmepumpen werden Pufferspeicher hauptsächlich eingesetzt, um die Schaltheufigkeit der Wärmepumpe zu verringern. Bei der Auswahl des Pufferspeichers ist die Leistung der Wärmepumpe entscheidend. Falls eine Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen geplant ist, spielt auch die Anzahl der Geräte eine Rolle.

Als Richtwert für das Volumen des Pufferspeichers gelten 30 l/kW Heizleistung bei B0/W35.

Bei Kaskadenschaltungen können 10 l/kW der Heizleistungssumme zu Grunde gelegt werden. Wichtig ist hierbei allerdings die Anzahl der Wärmepumpen.

Für die geoTHERM perform ergeben sich folgenden Speichervolumen:

Anzahl Wärmepumpen	geoTHERM VWS 260/3		geoTHERM VWS 400/3		geoTHERM VWS 780/3	
	Volumen [l]	Volumenstrom [m³/h]	Volumen [l]	Volumenstrom [m³/h]	Volumen [l]	Volumenstrom [m³/h]
1	800	4,42	1.000	6,9	2.000	13,3
2	1.000	8,84	1.000	13,8	2.000	26,6
3	1.000	13,26	1.500	20,7	2.500	39,9
4	1.500	17,68	2.000	27,6	3.000	53,2
5	1.500	22,10	2.000	34,5	4.000	66,5
6	2.000	26,52	3.000	41,4	4.500	79,8
7	2.000	30,94	3.000	48,3	5.000	93,1
8	2.000	35,36	3.000	55,2	6.000	106,4

### 5.2.4 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM perform VWS .../3

Die Wärmepumpen geoTHERM perform sind geeignet für die **passive Kühlung**.

Die niedrige Temperatur des Erdreiches wird über einen Wärmeüberträger auf das Heizungssystem übertragen.

Der Verdichter der Wärmepumpe ist während der Kühlfunktion nicht in Betrieb, die Wärmepumpe kühlt nur passiv.

Bei der passiven Kühlung werden natürliche Kältesenken wie kühles Erdreich genutzt.

Außerdem ist die Nutzung von Speichereffekten möglich.

#### Hinweis

Zur Nutzung der Kühlfunktion muss das System hydraulisch geeignet sein.



### 5.3 Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme

Zur Nutzung der Wärme im Erdreich stehen unterschiedliche Wärmeaustauschsysteme (Sonden, Kollektoren) zur Verfügung. Dabei gilt es Genehmigungen, Anforderungen, Vor- und Nachteile zu berücksichtigen, mit denen das beauftragte Bau-Unternehmen vertraut ist.

Im Folgenden sind Möglichkeiten für die Sole/Wasser Wärmepumpe flexoTHERM / flexoCOMPACT schematisch dargestellt.

#### Erdwärmesonden (Tiefenbohrung)

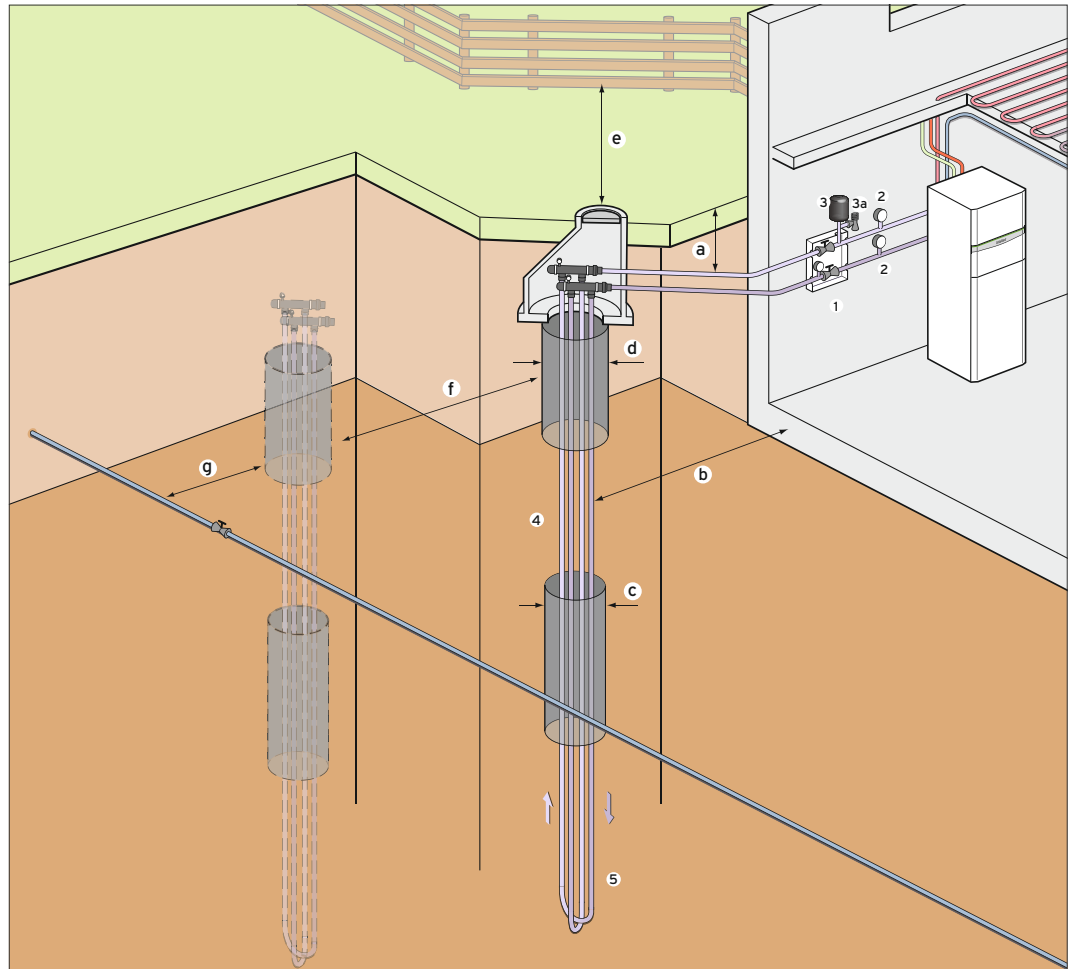


Abb. 36: Schema Erdwärmesonde - Beispiel mit flexoTHERM

- 1 Sole-Befüllstation mit Manometer und Absperrventilen
- 2 Temperaturanzeige
- 3 Sole Membran-ADG
- 3a Sicherheitsventil
- 4 Doppel-U-Rohr-Sonde (2 Kreise pro Bohrung), Bohrtiefe je nach Bodenbeschaffenheit lt. Dimensionierung
- 5 Umlenkkopf mit Sondenleitung werkseitig verschweißt, Länge ca. 150 cm, Durchmesser ca. 10 cm
- a Vorlauf/Rücklauf mit Gefälle von der Wärmepumpe zur Erdsonde im Sandbett in ca. 1,0 m Tiefe, Entlüftung des Kollektors bei der Wärmepumpe
- b Mindestentfernung zum Gebäudefundament sollte 2,0 m betragen
- c Bohrlochdurchmesser ca. 115 - 220 mm (Verfüllen des Hohlraumes mit Quarzsand, Dämmung oder Betonit)
- d Futterrohr bei losem Material, Länge ca. 6 - 20 m, Durchmesser ca. 170 mm
- e mindestens 3,0 m Abstand zur Grundstücksgrenze
- f mindestens 6,0 m Abstand zwischen zwei Erdsonden
- g 1,5 m Abstand zu Trink-, Schmutz- und Regenwasserleitungen\*

\* Verlegetiefe und Mindestabstände nach VDI 4640 (regionale Unterschiede beachten).

Nicht dargestellt sind Filter, Füll- und Entleerungshähne.

## Sole/Wasser Wärmepumpen

Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme

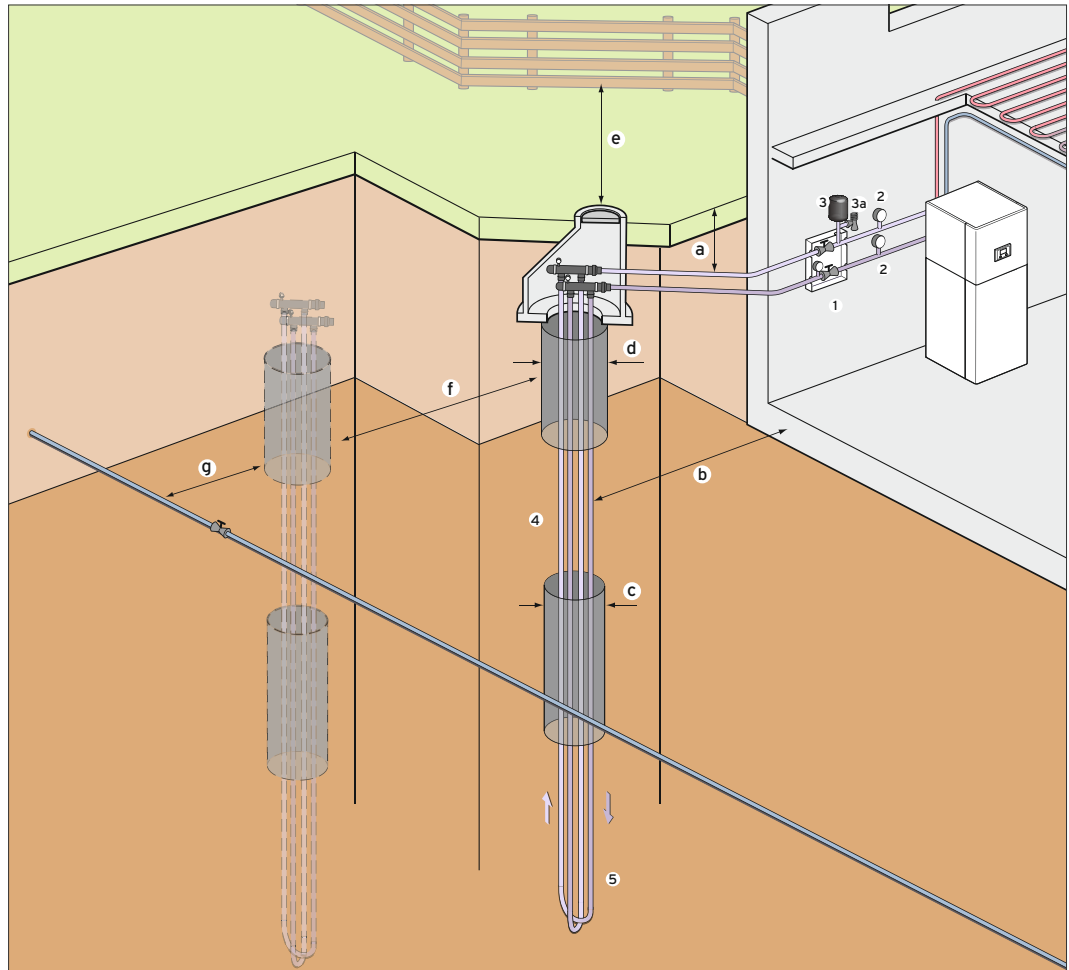


Abb. 37: Schema Erdwärmesonde - Beispiel mit geoTHERM perform

- 1 Sole-Befüllstation mit Manometer und Absperrventilen
- 2 Temperaturanzeige
- 3 Sole Membran-ADG
- 3a Sicherheitsventil
- 4 Doppel-U-Rohr-Sonde (2 Kreise pro Bohrung), Bohrtiefe je nach Bodenbeschaffenheit lt. Dimensionierung
- 5 Umlenkkopf mit Sondenleitung werkseitig verschweißt, Länge ca. 150 cm, Durchmesser ca. 10 cm
- a Vorlauf/Rücklauf mit Gefälle von der Wärmepumpe zur Erdsonde im Sandbett in ca. 1,0 m Tiefe, Entlüftung des Kollektors bei der Wärmepumpe
- b Mindestentfernung zum Gebäudefundament sollte 2,0 m betragen
- c Bohrlochdurchmesser ca. 115 - 220 mm (Verfüllen des Hohlraumes mit Quarzsand, Dämmter oder Betonit)
- d Füllrohr bei losem Material, Länge ca. 6 - 20 m, Durchmesser ca. 170 mm
- e mindestens 3,0 m Abstand zur Grundstücksgrenze
- f mindestens 6,0 m Abstand zwischen zwei Erdsonden
- g 1,5 m Abstand zu Trink-, Schmutz- und Regenwasserleitungen\*

\* Verlegetiefe und Mindestabstände nach VDI 4640 (regionale Unterschiede beachten).

Nicht dargestellt sind Filter, Füll- und Entleerungshähne.

### Oberflächennahe Erdkollektoren

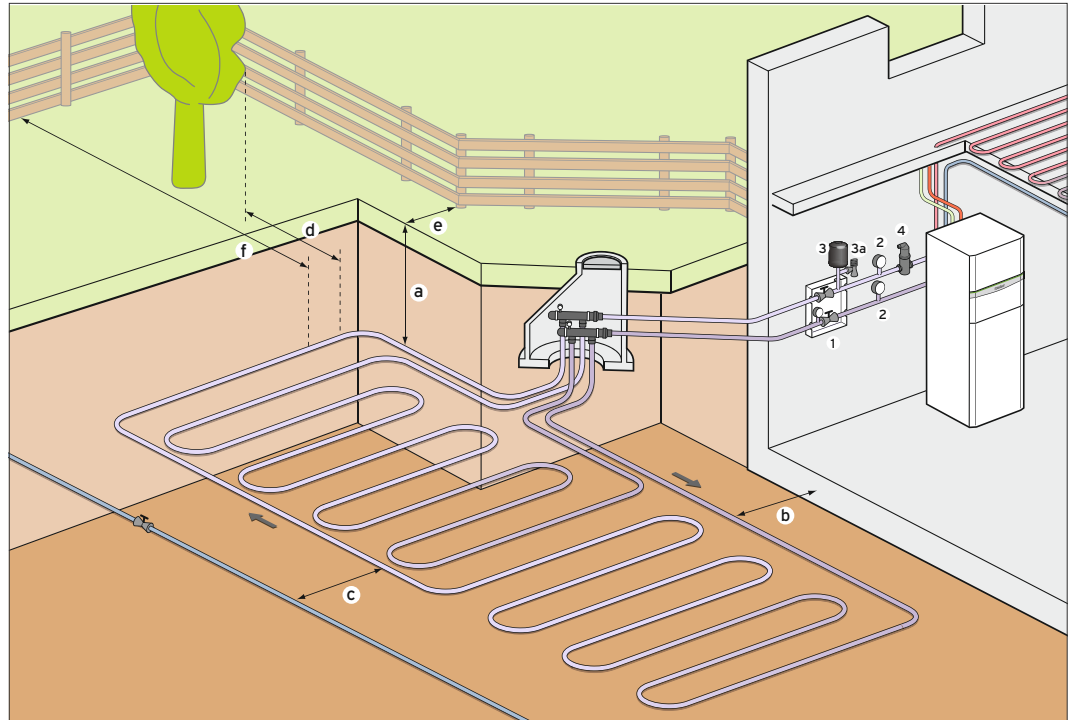


Abb. 38: Schema oberflächennaher Erdkollektor - Beispiel mit flexoCOMPACT

- 1 Sole-Befüllstation mit Manometer und Absperrventilen
- 2 Temperaturanzeige
- 3 Sole Membran-ADG
- 3a Sicherheitsventil
- 4 Luftabscheider
- a 1,3 m - 1,8 m Verlegetiefe\*
- b 1,5 m Abstand zu Gebäudefundamenten\*
- c 1,5 m Abstand zu Trink-, Schmutz- und Regenwasserleitungen\*
- d 0,5 m Abstand zum äußeren Rand der Baumkrone\*
- e 1,0 m Abstand zu Zaunfundamenten und Ähnlichem\*
- f 3,0 m Abstand zur Grundstücksgrenze\*

\* Verlegetiefe und Mindestabstände nach VDI 4640 (regionale Unterschiede beachten).

Nicht dargestellt sind Filter, Füll- und Entleerungshähne.



### Grabenkollektoren

Für den Grabenkollektor wird ein Graben mit einer Tiefe von 1,3 - 3,0 m ausgehoben. An den Wänden des Grabens werden übereinander die Rohrleitungen angebracht. Später wird der Graben wieder verfüllt.

Hierbei gibt es zwei Verfahren: Den Erdaushub durch einen Bagger oder eine Grabenfräse.

Die Technik der Grabenfräse kommt aus der Verlegung von Erdkabeln in freiem Gelände. Bei dieser Technik fräst eine kleine Maschine einen kleinen Graben von ca. 10 cm Breite und einer entsprechenden Tiefe. Das Rohr wird direkt von der Maschine in den Graben gelegt. Eine relativ schnelle Verlegetechnik.

Welche Kollektorart letztendlich zum Tragen kommt, hängt von einigen Parametern ab. Ist das Grundstück zu klein, kann sicherlich kein Flächenkollektor ausgeführt werden.

#### Hinweis

Die Auslegung erfolgt durch den Hersteller.



Abb. 40: Grabenkollektor

### Erdwärmekörbe

Die spiralförmigen Energiekörbe werden in Vertikalbohrung oder in Gräben in etwa 2 bis 4 m Tiefe in den Boden eingebracht. Wie bei Erdwärmesonde oder Erdkollektoren wird die im Boden gespeicherte Umweltwärme dem Erdreich entzogen.

Energiekörbe sind besonders geeignet für Einfamilienhäuser mit einem niedrigen Leistungsbedarf (Niedrigenergiehäuser). Weiterhin haben sie den Vorteil auch auf kleinen Grundstücken eingebaut werden zu können und zeitsparend installiert zu sein.

Gerade bei Baugrundstücken, bei denen Bohrgeräte nicht zum Einsatz kommen können und der Flächenkollektor aus Platzgründen nicht verwendet werden kann, bilden Energiekörbe eine echte Alternative. Zusätzlich ist das Risiko von Bodenfrost durch die Installation von Erdwärmekörben deutlich geringer als bei alternativen Verfahren.

#### Hinweis

Die Auslegung erfolgt durch den Hersteller.

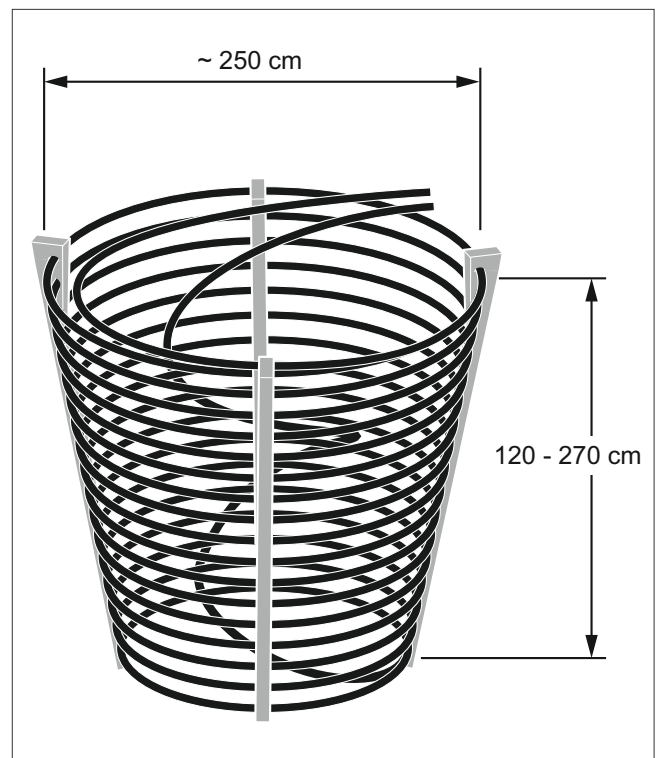


Abb. 41: Erdwärmekorb, Schema

## Sole/Wasser Wärmepumpen

Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme

### Erdwärmekörbe - Installationsschema

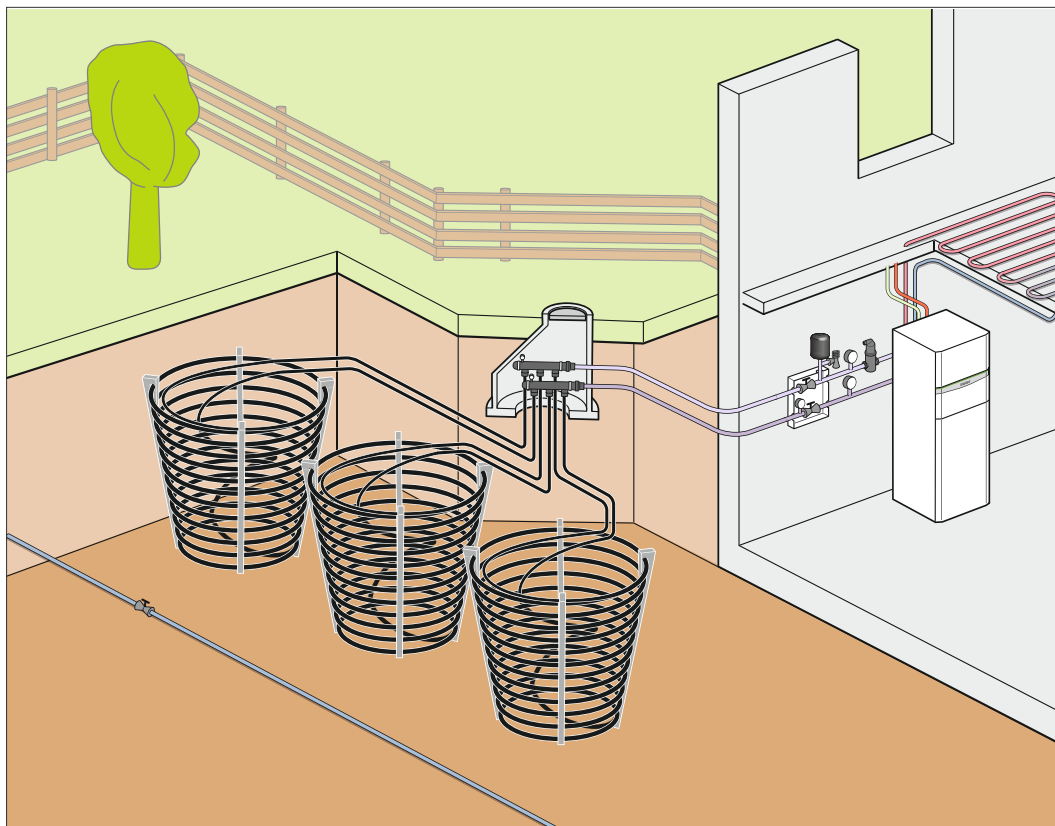


Abb. 42: Schema Erdwärmekörbe - Beispiel mit flexoCOMPACT

### Anschlussmöglichkeiten von Solekollektoren / Erdsonden

Die Anbindung von Solekreisläufen erfolgt ausschließlich über Verteiler/Sammler oder nach der so genannten Tichelmann-Verrohrung.

#### Vorteile der Anbindung von Kreisen an Verteiler/Sammler

- Kreise können durch Absperrorgane einzeln befüllt werden.
- Bei unterschiedlichen Kreislängen kann mittels Durchflussmengenbegrenzern die Durchflussmenge eingestellt werden.

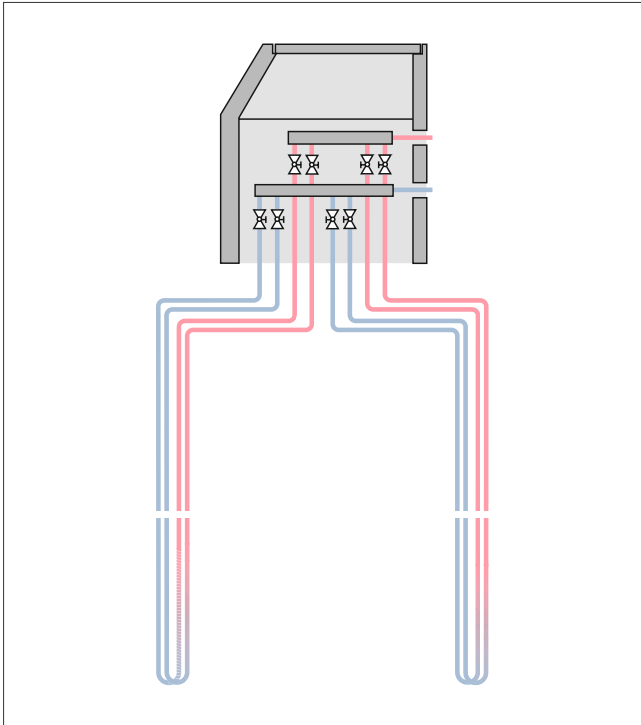


Abb. 43: Kollektoranschluss über Verteiler/Sammler

#### Vorteile der Anbindung von Kreisen durch Tichelmann

- Geringere Kosten gegenüber Anbindung mit Verteiler.
- Kein Schacht, da T-Stücke/Hosenstücke dauerhaft im Erdreich verbleiben.
- Tichelmann-Anbindung kann jedoch nur bis 4 Kreise (2 Duplexsonden) empfohlen werden.

#### Nachteile der Anbindung von Kreisen durch Tichelmann

- Die Entlüftung der Kreise ist schwieriger.
- Kreise können nicht einzeln abgesperrt werden.
- Es ist kein hydraulischer Abgleich möglich.

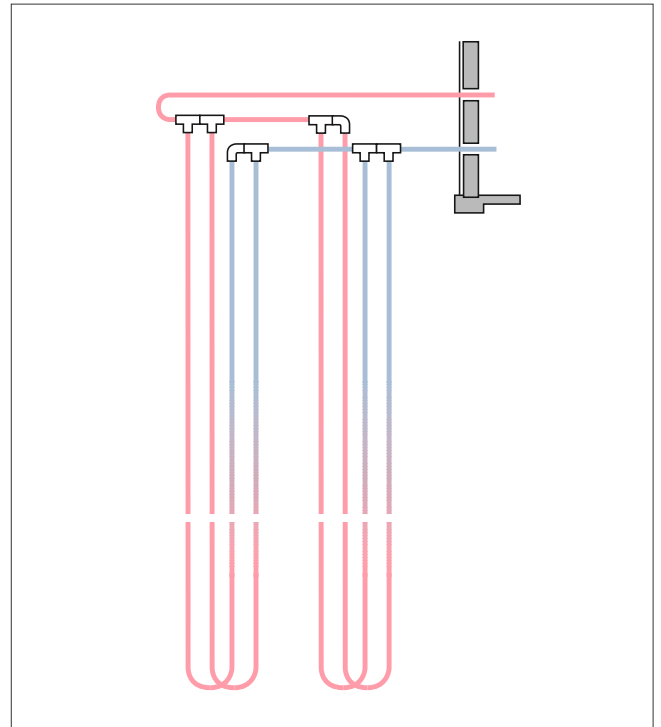


Abb. 44: Kollektoranschluss nach Tichelmann

Minimale Zuleitungsrohrdimension von der Wärmepumpe bis zum Verteiler/Sammler (gilt nicht für Kompaktkollektor)

Wärmepumpentyp	bis 20 m	bis 60 m
VWS 36/4,1, VWF 57/4, 58/4	DA 32 x 2,9 mm*	DA 32 x 2,9 mm*
VWF 87/4, 88/4	DA 32 x 2,9 mm*	DA 40 x 3,7 mm*
VWF 117/4, 118/4	DA 40 x 3,7 mm*	DA 50 x 4,6 mm*
VWF 157/4	DA 40 x 3,7 mm*	DA 50 x 4,6 mm*
VWF 197/4	DA 40 x 3,7 mm*	DA 50 x 4,6 mm*
VWS 260/3 S1	DA 63 x 5,8 mm*	DA 75 x 6,8 mm*
VWS 400/3 S1	DA 75 x 6,8 mm*	DA 90 x 8,2 mm*
VWS 780/3 S1	DA 90 x 8,2 mm*	DA 110 x 10,0 mm*
*	PE 100, PN 16, SDR 11	
**	nach örtlichen Gegebenheiten dimensionieren	
DA	Außendurchmesser	
SDR	Verhältnis Außendurchmesser zur Wandstärke	
PE 100	10 N/mm <sup>2</sup> , Leistungsklasse MRS 10 (minimum required strength) Mindestfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	
PN 16	zulässiger Betriebsdruck (Nenndruck in bar bei 50 Jahren Betriebsdauer und 20 °C)	

# Sole/Wasser Wärmepumpen

Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme

## Druckverlustberechnung

Werden Medien, wie Flüssigkeiten oder Gase durch Rohrleitungen oder Kanäle transportiert, entsteht aufgrund der Reibung des Mediums an der begrenzenden Oberfläche (Rohr- oder Kanal-Innenwand) Reibung, hervorgerufen durch die Rauigkeit der Oberfläche. Das Medium kann nur dann strömen, wenn diese Reibung überwunden wird. Diese Reibung kennen wir als Druckverlust.

### Exkurs:

100.000 Pa [Pascal] = N/m<sup>2</sup>

= 1 bar

= 1.000 mbar

= 10 mWs [meter Wassersäule]

= 10.000 mmWs

In der Praxis findet man i. d. R. Diagramme, aus denen der Druckverlust für verschiedene Nennweiten und Durchflüsse pro Meter Rohr angegeben sind, diese spezifische Größe ist das Druckgefälle „R“ und wird in mbar/m, mmWs/m oder Pa/m in Abhängigkeit des Volumenstromes angegeben.

In der Regel wird der Druckverlust historisch bedingt, in mWs angegeben, weil die ersten Heizungsanlagen offene Anlagen waren und die Höhe der Wassersäule gemessen wurde bzw. die Höhe ein Maß für den Füllstand war, denn mWs ist direkt von der Höhe der Wassersäule abhängig.

Bei den Rohrnenweitenangaben, wie z. B. 32 x 2,9, bezieht sich 32 auf den Außendurchmesser in mm und 2,9 auf die Stärke der Wandung, ebenfalls in mm, d. h. der Innendurchmesser ist demnach 32 - (2,9 x 2) = 26,2 mm. Das trifft auf alle Nennweitenangaben in dieser Form zu, wie z. B. bei Kupferrohr, 54 x 2,0. Abweichende Angaben sind in Ländern zu finden, die keine SI-Einheiten verwenden.

### Hinweis

Die Dimensionierung der Rohrleitungen und der Sonde muss anhand der technischen Daten der Wärmepumpe erfolgen (Restförderhöhe der Solepumpe beachten).

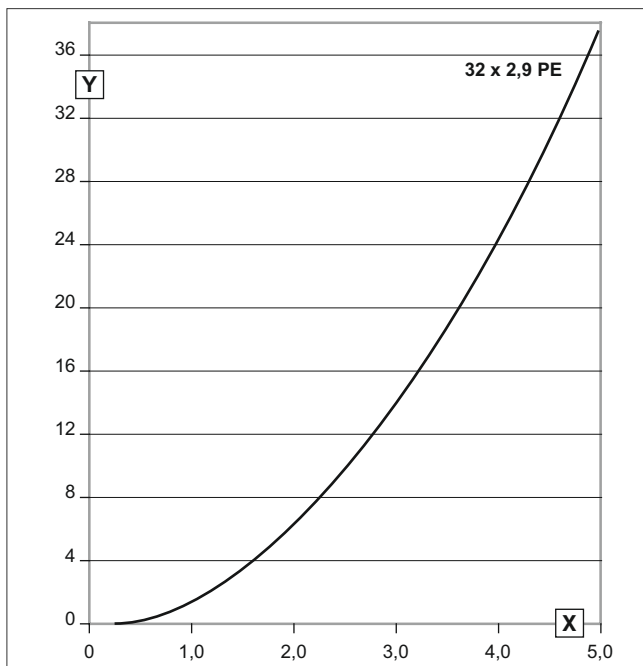


Abb. 45: Rohrreibungsdiagramm (32 x 2,9 mit Sole, 40 % Glycosol)

X Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h]

Y Druckverlust [mbar/m]

### Druckverlust:

$$\Delta p = ((8 * \lambda * \rho * l) / (\pi^2 * d^5)) * V^2 = R_t * V^2$$

Der Druckverlust ist abhängig vom Quadrat des Durchflusses, R<sub>t</sub> ist eine Konstante für den jeweiligen Rohrdurchmesser, das Fluid und der Länge l, hier 1 m, d. h.

Bei Verdopplung des Durchmessers geht der Druckverlust auf 1/2<sup>5</sup> = 1/32 zurück.

### Hinweise zu Wärmequellenleitungen

Die Wärmequellenleitungen (Sole) müssen in den Keller-räumen diffusionsdicht isoliert werden, da ansonsten Schwitzwasser anfallen würde (mögliche Rohrtemperatur bis  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ , bei VWL ...S bis  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

Für die Dämmung in Mauerdurchführungen sollten Brunnen-schaum oder kälteunempfindliche Rohrdurchführungen verwendet werden.

### Hinweise zur Rohrinstallation

Die beim Betrieb einer Wärmepumpe generell entstehenden Schwingungen im Kältekreis (oszillierende Bewegung des Kompressors) werden durch die internen Dämpfungselemente weitestgehend kompensiert.

Bei ungünstigen Installationsbedingungen können unter Um-ständen aber noch Restschwingungen auftreten, die über die Verrohrung dann als Körperschallschwingungen auf die an-grenzenden Wände übertragen werden können. Daher sollte bei der Installation Folgendes beachtet werden:

- Wandschellen zur Befestigung der Heizungs- und Solever-rohrung sollten nicht zu nah an der Wärmepumpe positio-niert werden, um eine zu starre Anbindung zu vermeiden.
- Bei der Soleverrohrung müssen unbedingt Kälterohrschel-len verwendet werden, um Bauschäden durch Kondensat zu vermeiden.
- In besonders schwierigen Fällen kann die Montage von Panzerschläuchen (Gummischläuche mit Armierung) Abhilfe schaffen. Der Einsatz von Edelstahlwellschläuchen wird nicht empfohlen, da hierbei aufgrund der Wellenform der Schläuche zu hohe heizwasser- und wärmequellenseiti-ge Druckverluste und somit Effizienzverluste entstehen würden. Planen Sie für die Installation der Schläuche Platz ein.
- Alle Rohrdurchführungen durch Wände und Decken sind körperschallgedämmt auszuführen.
- Die Rohrdurchführungen sind für Temperaturen bis  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  erhältlich.



Abb. 46: Rohrdurchführungen für Vorlauf/Rücklauf

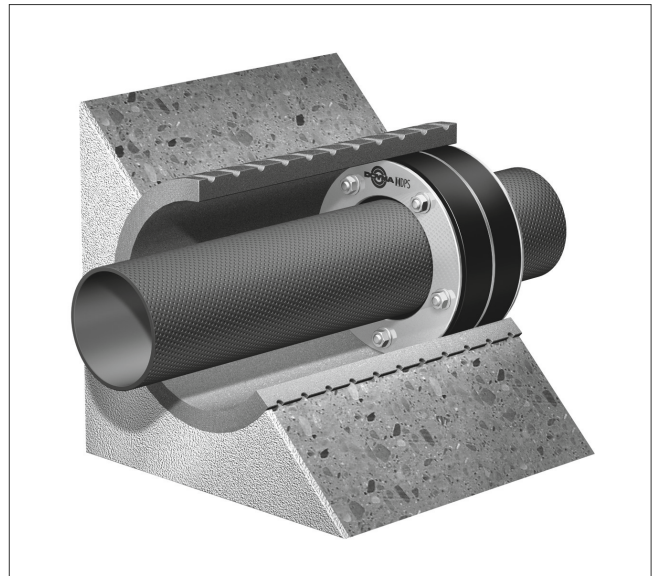


Abb. 47: Schematische Einbausituation

### Transport zum Installationsort

#### Hinweis

Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren! Unabhängig von der Transportart darf die Wärmepumpe niemals mehr als  $45\text{ }^{\circ}$  geneigt werden. Andernfalls kann es im späteren Betrieb zu Störungen im Kältemittelkreis kommen. Im schlimmsten Fall kann dies zu einem Defekt der gesamten Anlage führen.



Bei der Planung des Transportes und der Einbringung aller Systemkomponenten sind die maximalen Türbreiten und die Zuwege durch das Haus, über den Garten, Erdgeschoss/ Kellergeschoss, Engstellen, Geländer, Treppen etc. zum Aufstellraum zu beachten. Gerade bei Speichern sind im Besonderen der Durchmesser, das Kippmaß sowie die Höhe zu berücksichtigen.

Die Einbringung der Anlagen ist durch das SplitMountingConcept einfach durchführbar: Die Geräte lassen sich durch das Lösen weniger Verbindungen schnell teilen und wieder zusammenbauen.





# 10. Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

---

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über gängige Hydraulik- und Verdrahtungspläne.

Weitere Anlagenschemata finden Sie unter [www.vaillant-planNET.de](http://www.vaillant-planNET.de)





Systemschema	Wärmeerzeuger	Regelung	Kühl- funktion	Heizkreise		System- trennung	Solarsystem		Warmwasser
				geregelt	direkt		Warm- wasser	Heizung	
Hydraulikplan 1	flexoCOMPACT exclusive VWF .8/4	VRC 700	passiv	-	1 FBH		-	-	integrierter WW-Speicher
Hydraulikplan 2	flexoTHERM exclusive VWF .7/4	VRC 700	-	-	1 FBH		-	-	uniSTOR VIH RW 400/3
Hydraulikplan 3	flexoTHERM exclusive VWF .7/4	VRC 700, VR 70	-	-	1 FBH		•	•	uniSTOR VIH SW 400/3
Hydraulikplan 4	flexoTHERM exclusive VWF .7/4	VRC 700, VR 70	-	-	1 FBH	allSTOR VPS	•	•	allSTOR VPS
Hydraulikplan 5	flexoTHERM exclusive VWF .7/4	VRC 700, VR 70	optional	1 FBH	1 HK	allSTOR VPS	-	-	allSTOR VPS
Hydraulikplan 6	flexoTHERM exclusive VWF .7/4 ecoTEC VC	VRC 700, VR 70		-	1 FBH	allSTOR VPS	•	•	allSTOR VPS
Hydraulikplan 22	geoTHERM perform VWS .../3 eloBLOCK	Integr. witterungs- geführter Regler, VR 310	-						
Hydraulikplan 23	geoTHERM perform VWS .../3 eloBLOCK	Integr. witterungs- geführter Regler, VR 310	-						

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## 10.1 Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

### Hydraulikplan 1

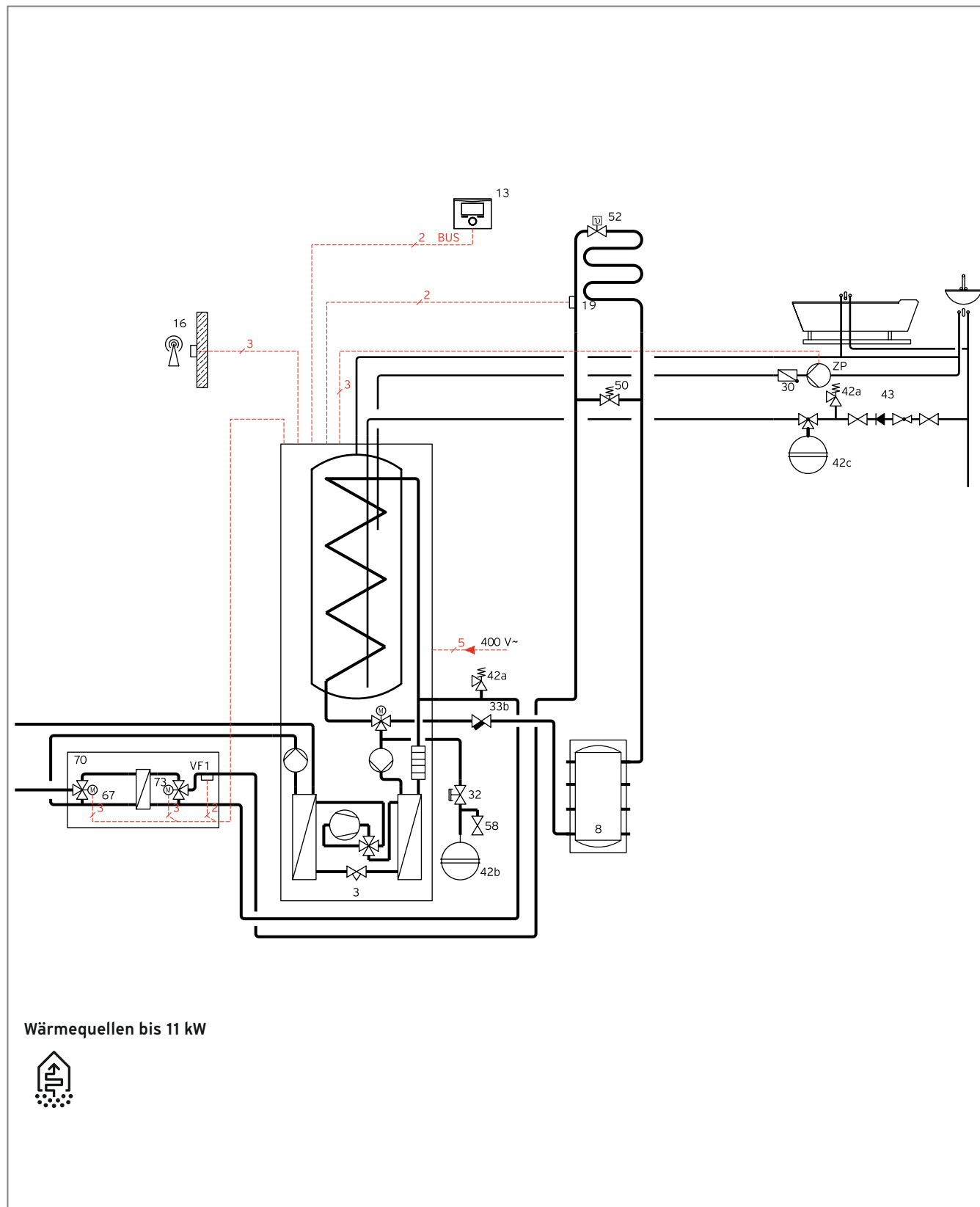


Abb. 48: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Wärmepumpe flexoCOMPACT exclusive VWF .8/4
- Pufferspeicher VP RW 45/2 B
- Modul passive Kühlung VWZ NC 11/4
- multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720
- Monovalente Betriebsweise
- Durch die Elektro-Zusatzheizung 9 kW ist ein monoenergetischer Betrieb realisierbar
- Wärmequelle als Erdsonde ausgeführt

### Einstellung

- Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8

### Planungshinweise

- Passive Kühlung ist möglich!
- Warmwasserbereitung für das Einfamilienhaus ohne große Warmwasserverbraucher
- Durch die eingebaute Elektro-Zusatzheizung sind Warmwassertemperaturen bis zu 75 °C realisierbar
- Eine Sole-Befüllstation (im Hydraulikplan nicht dargestellt) kann bei der Anwendung als Sole/Wasser und Luft/Wasser Wärmepumpe eingesetzt werden.

- Die Erdsonde darf nicht mit Kaliumcarbonat/Wasser-Gemisch gefüllt werden!
- Hinweise zu eBUS-Leitung:
  - Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
  - Die eBUS-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
  - Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
  - Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
  - Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

#### Hinweis

Der Pufferspeicher VP RW 45/2 B ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen einsetzbar für flexoCOMPACT bis 11 kW.



Durch den Rücklaufreihenspeicher ist eine Sicherstellung der Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Bei geschlossenen Stellantrieben wird durch das Überströmventil und den Rücklaufreihenspeicher ebenfalls die Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Pufferspeicher und Überströmventil müssen entsprechend der Anlage dimensioniert werden.

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
3	Wärmepumpe flexoCOMPACT exclusive VWF .8/4	1	wahlweise
8	Pufferspeicher VP RW 45/2 B	1	0010034126
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	1	009 642
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil Trinkwasser	1 1	Heizkreis bauseits, enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe für Speicher	1	0020060434
50	Überströmventil	1	bauseits
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
67	3-Wege-Mischer	1	enthalten in Pos. 70
70	Modul passive Kühlung VWZ NC 11/4	1	0010016721
73	Umschaltventil	1	enthalten in Pos. 70
VF1	Vorlauftemperaturfühler VR11	1	enthalten in Pos. 70
ZP	Zirkulationspumpe	1	bauseits

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Elektroanschlussplan 1

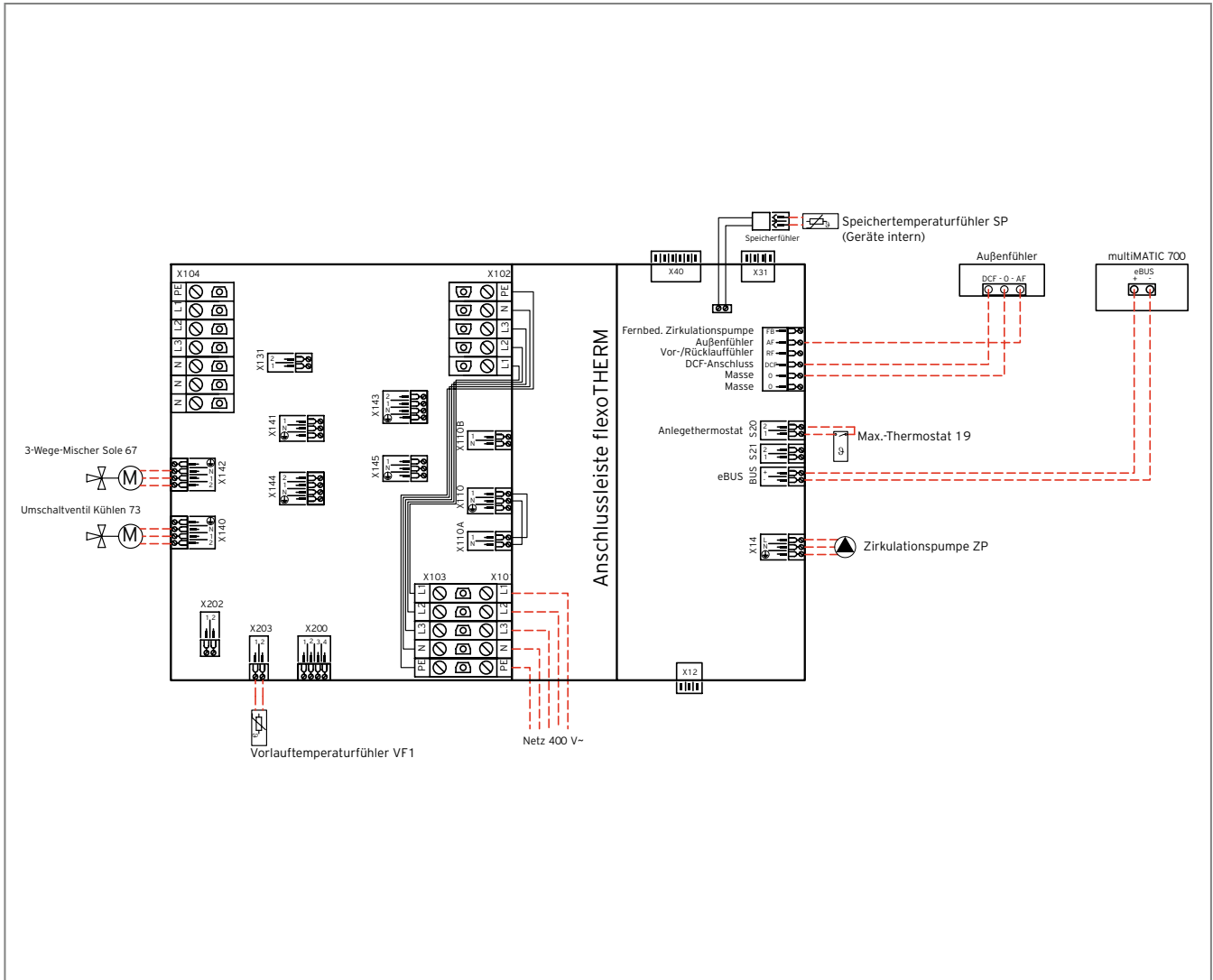
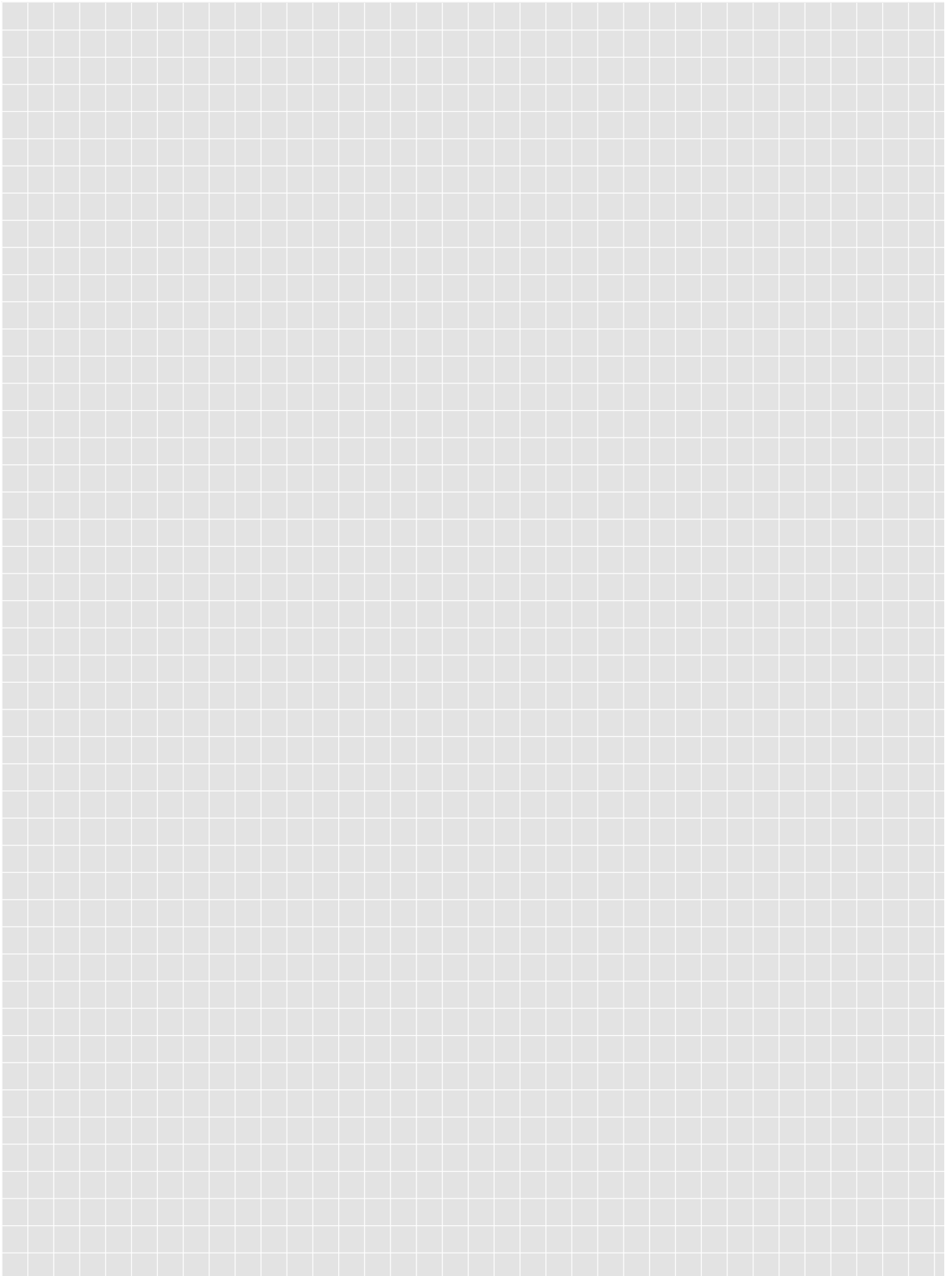


Abb. 49: Elektroanschlussplan



# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Hydraulikplan 2

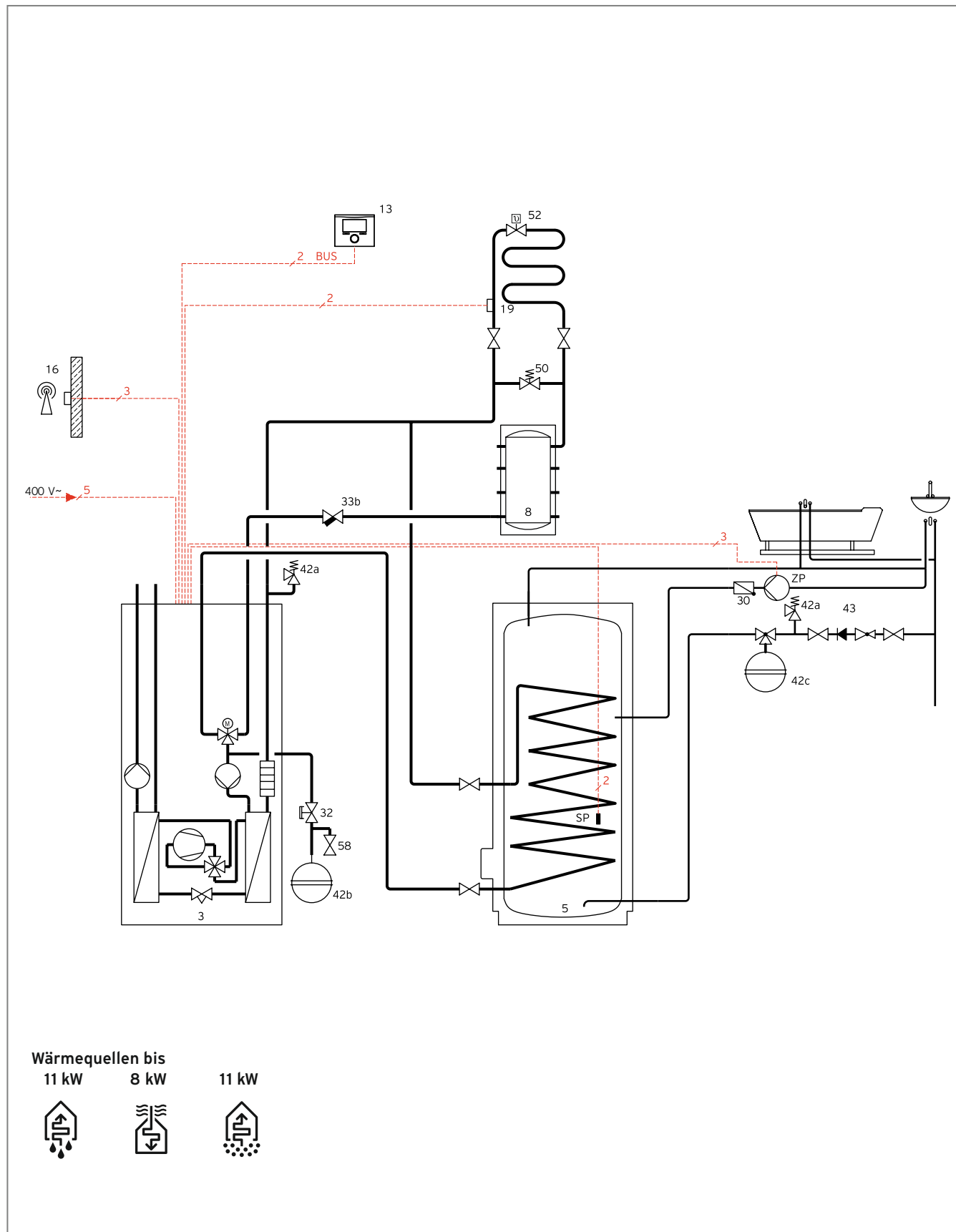


Abb. 50: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Wahlweise Wärmequelle Erde, Luft oder Grundwasser
- Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4
- Warmwasserspeicher uniSTOR VIH RW 300
- Pufferspeicher VP RW 45/2 B
- multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720

### Einstellung

- Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8

### Planungshinweise

- Passive Kühlung ist **nicht** möglich!
- Monovalente Betriebsweise
- Durch die eingebaute Elektro-Zusatzheizung sind Warmwassertemperaturen bis zu 75 °C realisierbar
- Der Solekreis darf nur mit Ethylenglykol befüllt werden
- Der Frostschutz bei Wärmequelle Luft muss bis -28 °C sichergestellt werden
- Hinweise zu eBUS-Leitung:
  - Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
  - Die eBus-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
  - Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
  - Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
  - Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

### Hinweis

Der Pufferspeicher VP RW 45/2 B ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen einsetzbar für flexoTHERM bis 11 kW.

Durch den Rücklaufreihenspeicher ist eine Sicherstellung der Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Bei geschlossenen Stellantrieben wird durch das Überströmventil und den Rücklaufreihenspeicher ebenfalls die Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Pufferspeicher und Überströmventil müssen entsprechend der Anlage dimensioniert werden.



Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
3	Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .74	1	wahlweise
5	Warmwasserspeicher uniSTOR exclusive VIH RW 300/3	1	0010020667
8	Pufferspeicher VP RW 45/2 B	1	0010034126
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	1	009 642
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil	1	Heizkreis bauseits,
	Trinkwasser	1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe für Speicher für Kaltwasseranschluss bis 4,8 bar für Kaltwasseranschluss über 4,8 bar	1	000 660 000 661
50	Überströmventil	1	bauseits
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
SP	Speicherfühler	1	306257
ZP	Zirkulationspumpe	1	bauseits

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Elektroanschlussplan 2

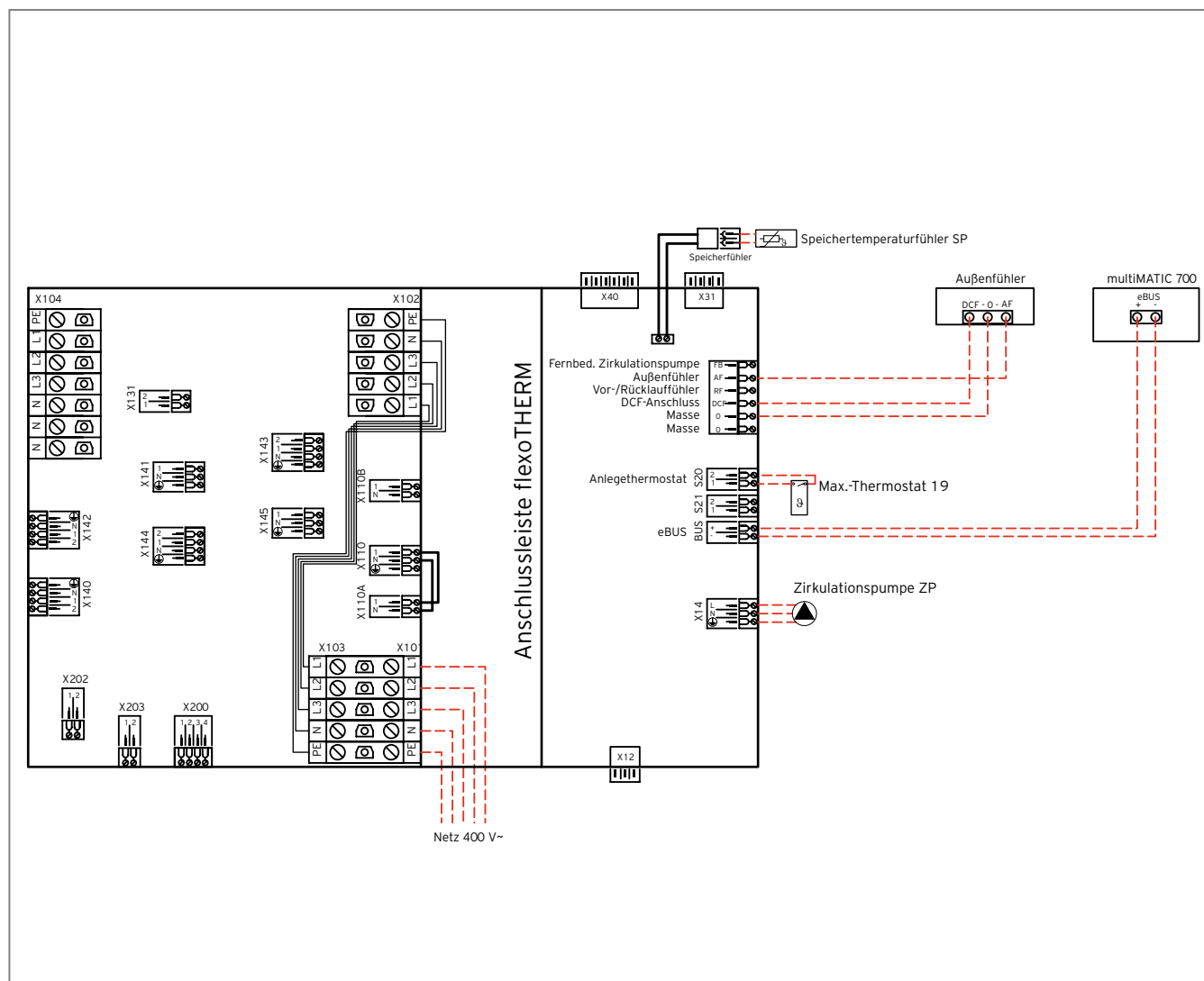
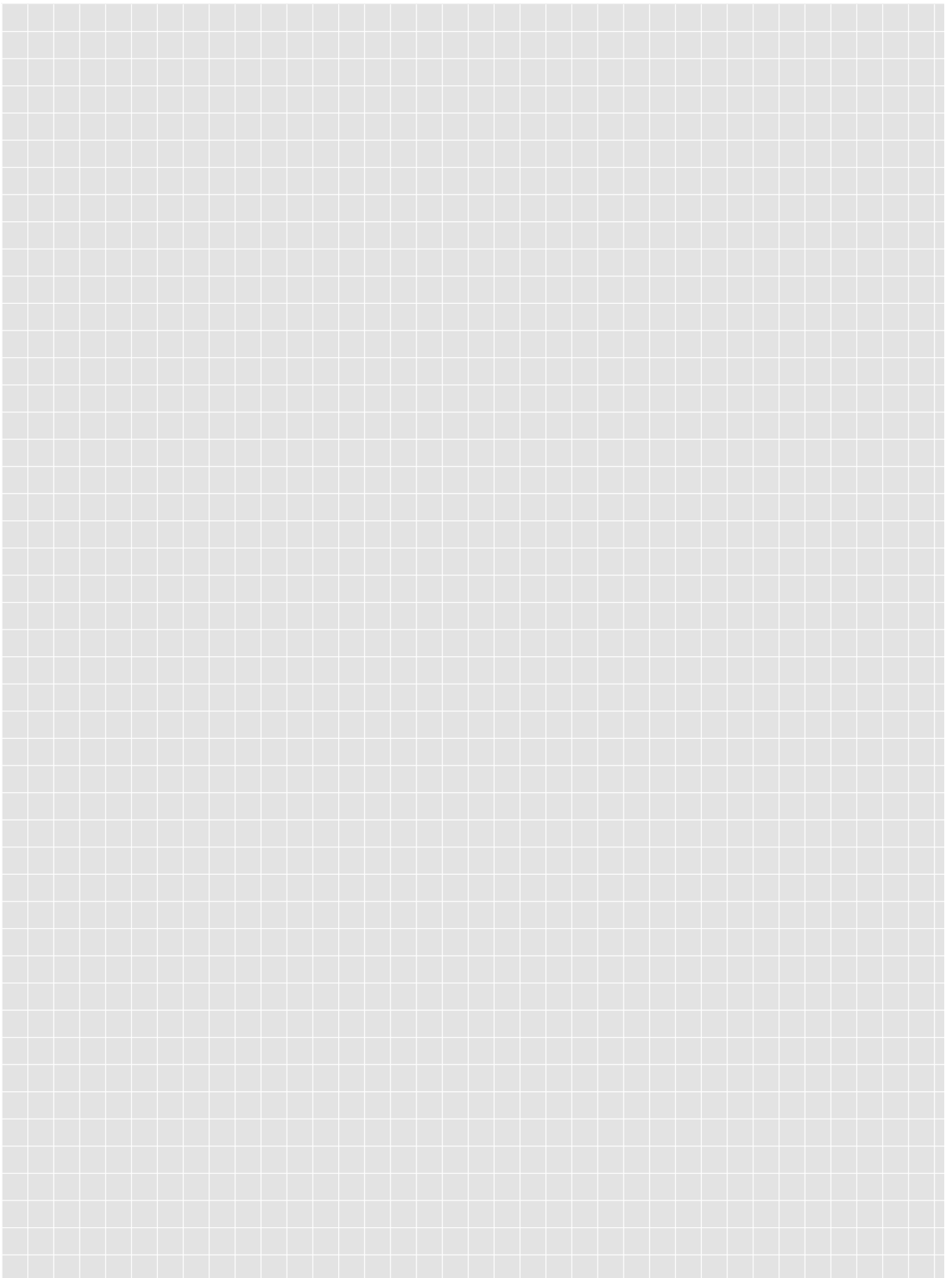


Abb. 51: Elektroanschlussplan



# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Hydraulikplan 3

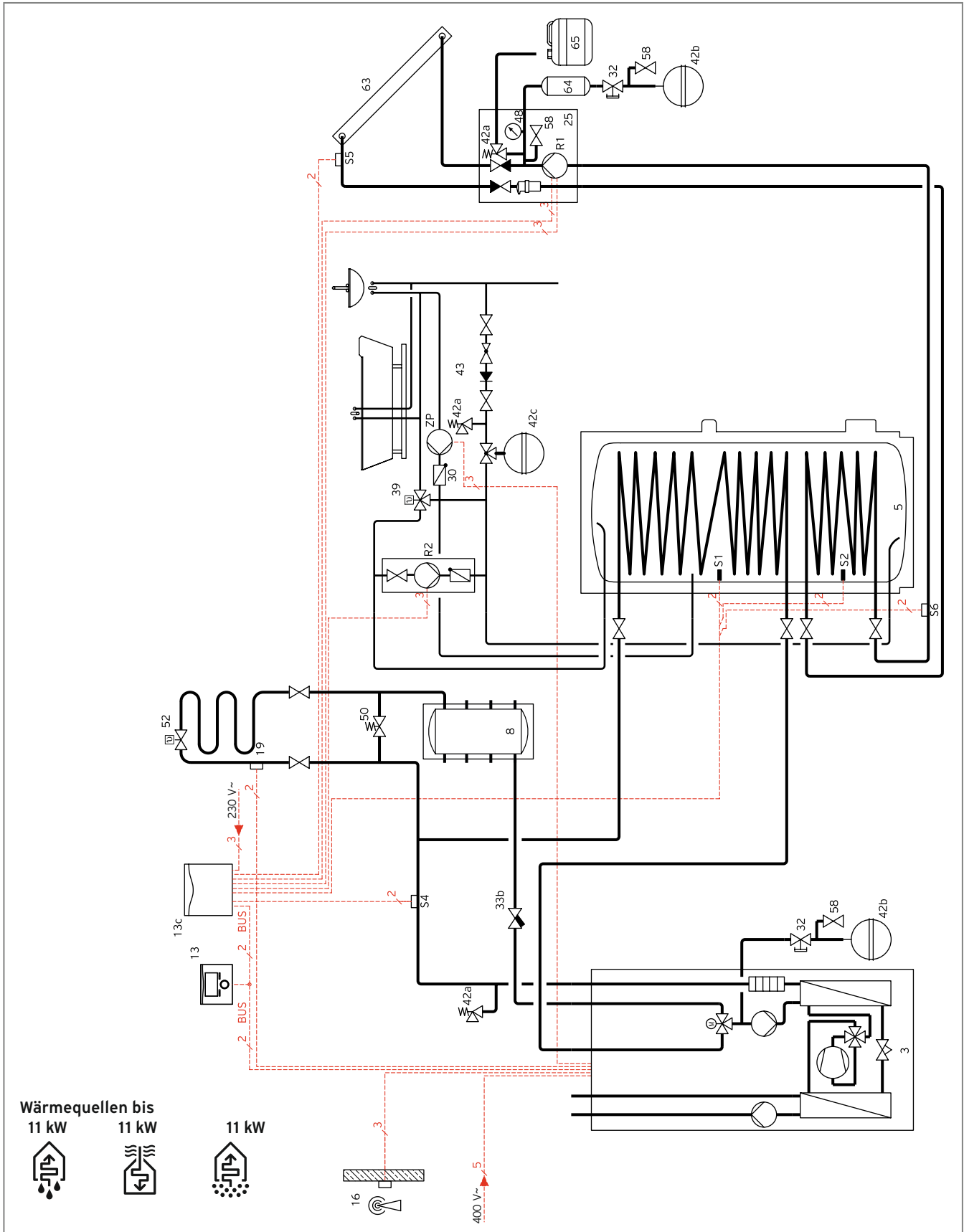


Abb. 52: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Wahlweise Wärmequelle Erde, Luft oder Grundwasser
- Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4
- Warmwasserspeicher uniSTOR exclusive VIH SW 400/3
- Solaranlage mit Solarstation VMS 70
- Pufferspeicher VP RW 45/2 B
- multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720
- VR 70 Mischer- und Solarmodul

### Einstellung

- Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8
- Konfiguration VR 70: 6

### Planungshinweise

- Passive Kühlung ist **nicht** möglich!
- Durch die eingebaute Elektro-Zusatzheizung sind Warmwassertemperaturen bis zu 75 °C realisierbar
- Der Solekreis darf nur mit Ethylenglykol befüllt werden
- Der Frostschutz bei Wärmequelle Luft muss bis -28 °C sichergestellt werden

### Hinweise zu eBUS-Leitung:

- Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
- Die eBUS-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
- Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
- Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
- Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

### Hinweis

Der Pufferspeicher VP RW 45/2 B ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen einsetzbar für flexoTHERM bis 11 kW.



Durch den Rücklaufreihenspeicher ist eine Sicherstellung der Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Bei geschlossenen Stellantrieben wird durch das Überströmventil und den Rücklaufreihenspeicher ebenfalls die Mindestumlaufwassermenge gewährleistet.

Pufferspeicher und Überströmventil müssen entsprechend der Anlage dimensioniert werden.

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
3	Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4	1	wahlweise
5	Warmwasserspeicher uniSTOR exclusive VIH RW 400/3	1	010020670
8	Pufferspeicher VP RW 45/2 B	1	0010034126
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
13c	VR 70 Mischer- und Solarmodul	1	0020184843
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	1	009 642
25	Solarstation VMS 70	1	0020193190
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
39	Thermostatmischer	1	302 040
42a	Sicherheitsventil (Heizung)	1	im Heizkreis bauseits,
	Sicherheitsventil (Trinkwasser)	1	enthalten in Pos. 43
	Sicherheitsventil (Solar)	1	enthalten in Pos. 25
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss	1	wahlweise
48	Manometer	1	enthalten in Pos. 25
50	Überströmventil	1	bauseits
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits

## Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
63	Solarkollektor VFK auroTHERM plus VFK 155 V auroTHERM plus VFK 155 H auroTHERM VFK 145 V auroTHERM VFK 145 H	x <sup>1)</sup>	wahlweise 0010013173 0010013174 0010004455 0010004457
64	Solar-Vorschaltgefäß  5 Liter 12 Liter 18 Liter	1	wahlweise (je nach Kollektorfeldgröße) 302405 0020048752 0020048753
65	Auffangbehälter, Solarflüssigkeit	1	Sole/Solarflüssigkeitskanister oder 0020145563
S6	Temperaturfühler Ertrag	1	306878
S5	Kollektorfühler, VR 11	1	306788
R1	Kollektorkreispumpe	1	in Pos. 25 enthalten
R2	Legionellschutzpumpe	1	302076
S1	Speichertemperaturfühler VR 10	1	in Pos. 13c enthalten
S2	Speichertemperaturfühler VR 10	1	in Pos. 13c enthalten
S4	Vorlauftemperaturfühler VR 10	1	306787
ZP	Zirkulationspumpe	1	bauseits

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

## Elektroanschlussplan 3

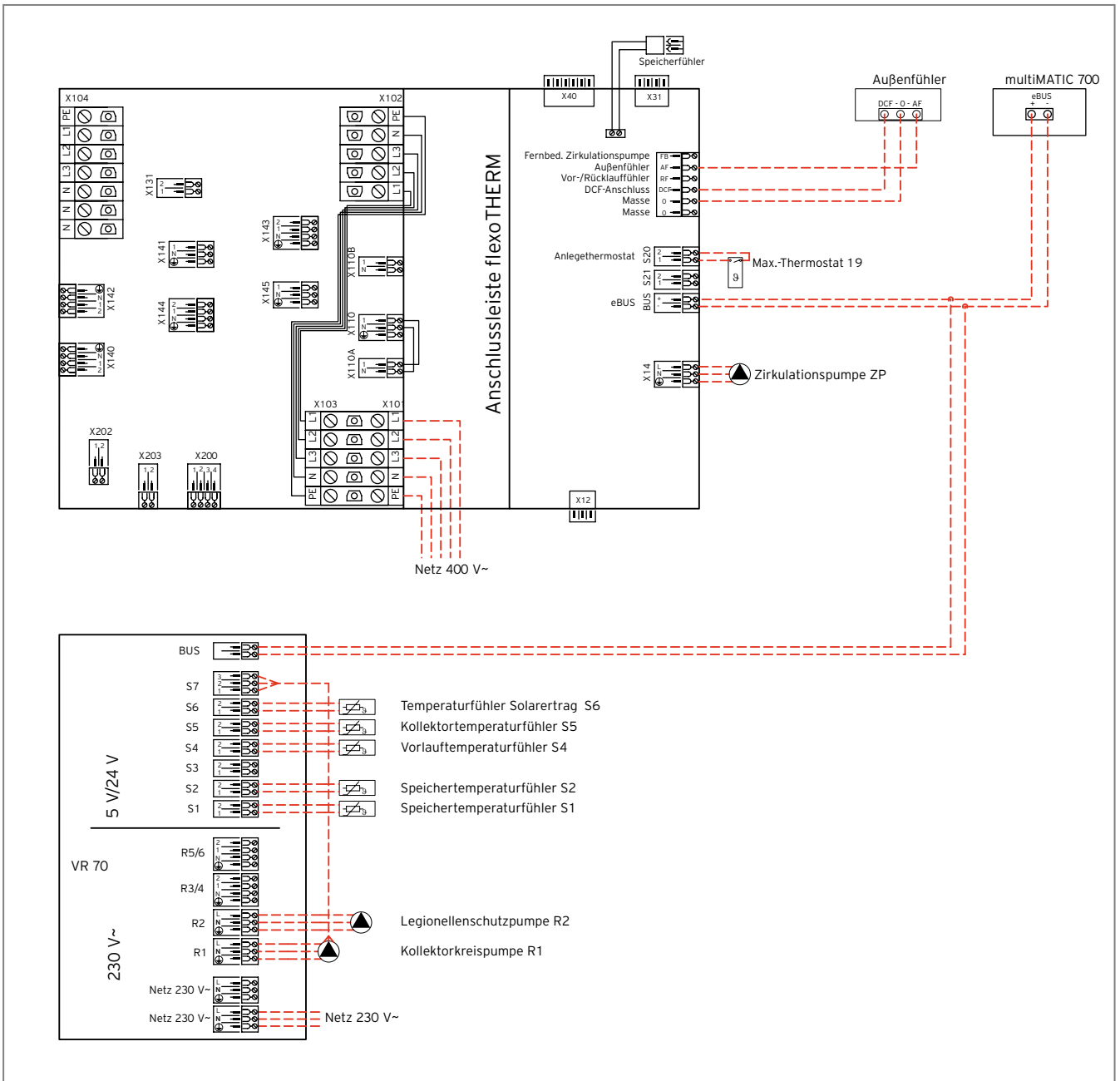


Abb. 53: Elektroanschlussplan

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Hydraulikplan 4

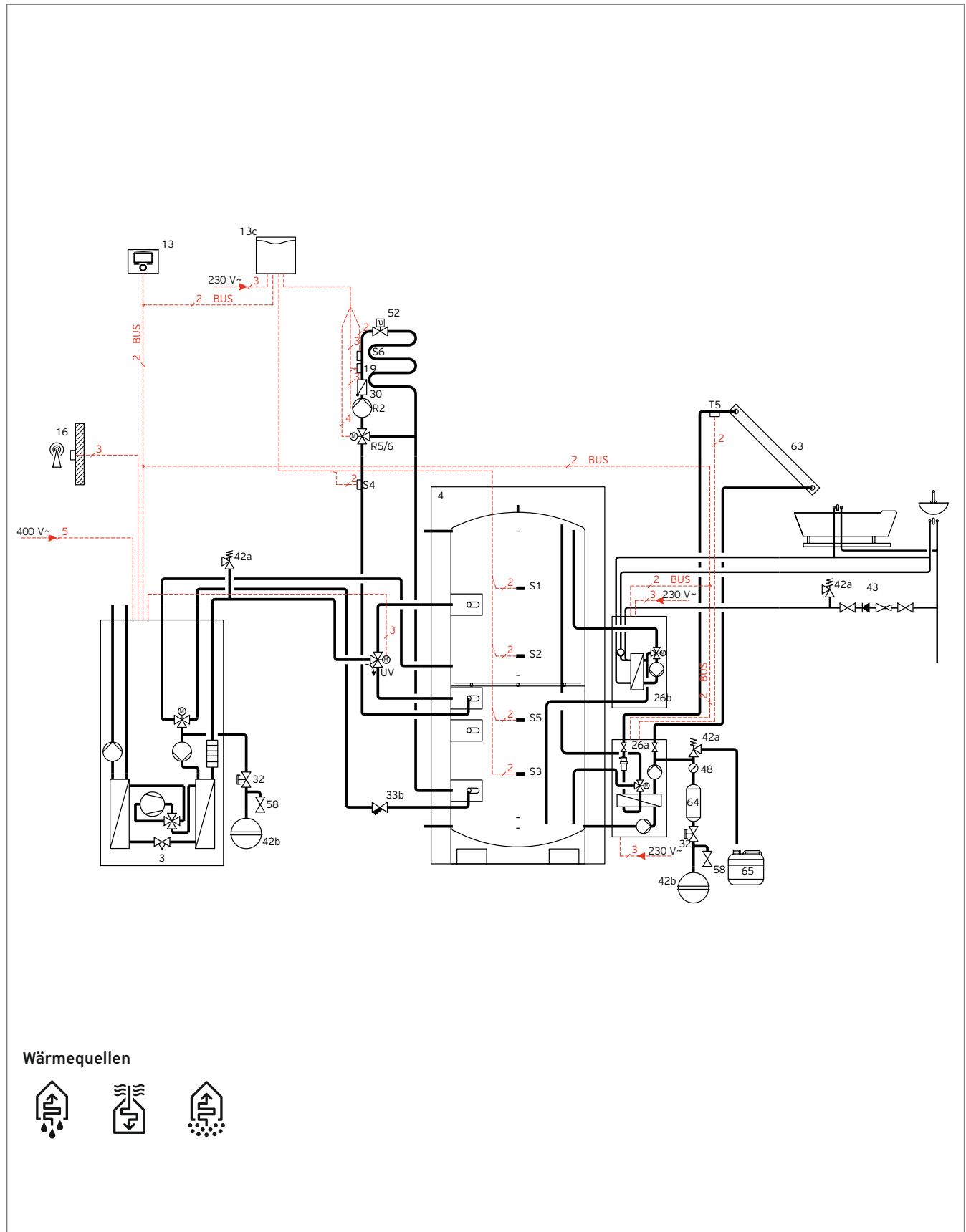


Abb. 54: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Wahlweise Wärmequelle Erde, Luft oder Grundwasser
- Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4
- Multi-Funktionsspeicher allSTOR VPS /3-7
- Solarstation VPM /2 S
- Trinkwasserstation VPM /2 W
- multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720
- VR 70 Mischer- und Solarmodul
- Durch die Elektro-Zusatzheizung 9 kW ist ein monoenergetischer Betrieb realisierbar

### Einstellungen

- Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8
- Konfiguration VR 70: 3

### Planungshinweise

- Kühlbetrieb nicht möglich!
- Bei der Dimensionierung des Pufferspeichers allSTOR VPS /3-7 sind folgende Volumenströme im Heizkreis als Einsatzbeschränkung zu beachten:  
300 - 500 l : ca. 8,0 m<sup>3</sup>/h  
800 - 1.000 l : ca. 15,0 m<sup>3</sup>/h  
1.500 - 2.000 l : ca. 30,0 m<sup>3</sup>/h
- Zur Einhaltung der gemäß aktueller Nomen und Richtlinien geforderten notwendigen Warmwassertemperaturen ist bei Wärmepumpenanlagen eine dem Warmwasserbedarf bei Spitzenzapfung adäquate Zusatzheizung vorzusehen.
- Der Solekreis darf nur mit Ethylenglykol befüllt werden
- Der Frostschutz bei Wärmequelle Luft muss bis -28 °C sichergestellt werden
- Hinweise zu eBUS-Leitung:
  - Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
  - Die eBUS-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
  - Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
  - Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
  - Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

### Hinweis

Je nach Fabrikat des Umschaltventils UV kann der elektrische Anschluss des Ventils am Regler variieren!



Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
3	Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4	1	wahlweise
4	Multi-Funktionsspeicher allSTOR exclusive VPS /3-7	1	wahlweise
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
13c	VR 70 Mischer- und Solarmodul	1	0020184843
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	1	009 642
26a	Solarladestation VPM 20/2 S Solarladestation VPM 60/2 S	1	0010014314 0010014315
26b	Trinkwasserstation VPM 20/25/2 W Trinkwasserstation VPM 30/35/2 W Trinkwasserstation VPM 40/45/2 W	1	0010014311 0010014312 0010014313
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil (Heizung)	1	im Heizkreis bauseits,
	Sicherheitsventil (Trinkwasser)	1	enthalten in Pos. 43
	Sicherheitsventil (Solar)	1	enthalten in Pos. 26a
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss	1	wahlweise
48	Manometer	1	enthalten in Pos. 26a
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits

## Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
63	Solarkollektor auroTHERM VFK 145 V, VFK 145 H auroTHERM plus VFK 155 V, VFK 155 H	x <sup>1)</sup>	0010004455, 0010004457 0010013173, 0010013174
64	Solar-Vorschaltgefäß  5 Liter 12 Liter 18 Liter	1	wahlweise (je nach Kollektorfeldgröße) 302405 0020048752 0020048753
65	Auffangbehälter, Solarflüssigkeit	1	Soleflüssigkeitskanister oder 0020145563
R2	Heizkreispumpe oder Rohrgruppe mit Mischer R 3/4, Hocheffizienz-Pumpe R 1, Hocheffizienz-Pumpe	2	bauseits wahlweise 0020175096 0020175095
R5/6	Heizkreismischer	x <sup>1)</sup>	in Rohrgruppe mit Mischer enthalten oder bauseits
UV	Umschaltventil	1	0020036743
S1	Speichertemperaturfühler VR10	1	in Pos. 13c enthalten
S2	Speichertemperaturfühler VR10	1	in Pos. 13c enthalten
S3	Speichertemperaturfühler VR10	1	306787
S5	Speichertemperaturfühler VR10	1	306787
S4	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	306787
S6	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	306787
T5	Kollektorfühler (optional)	1	306788

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

## Elektroanschlussplan 4

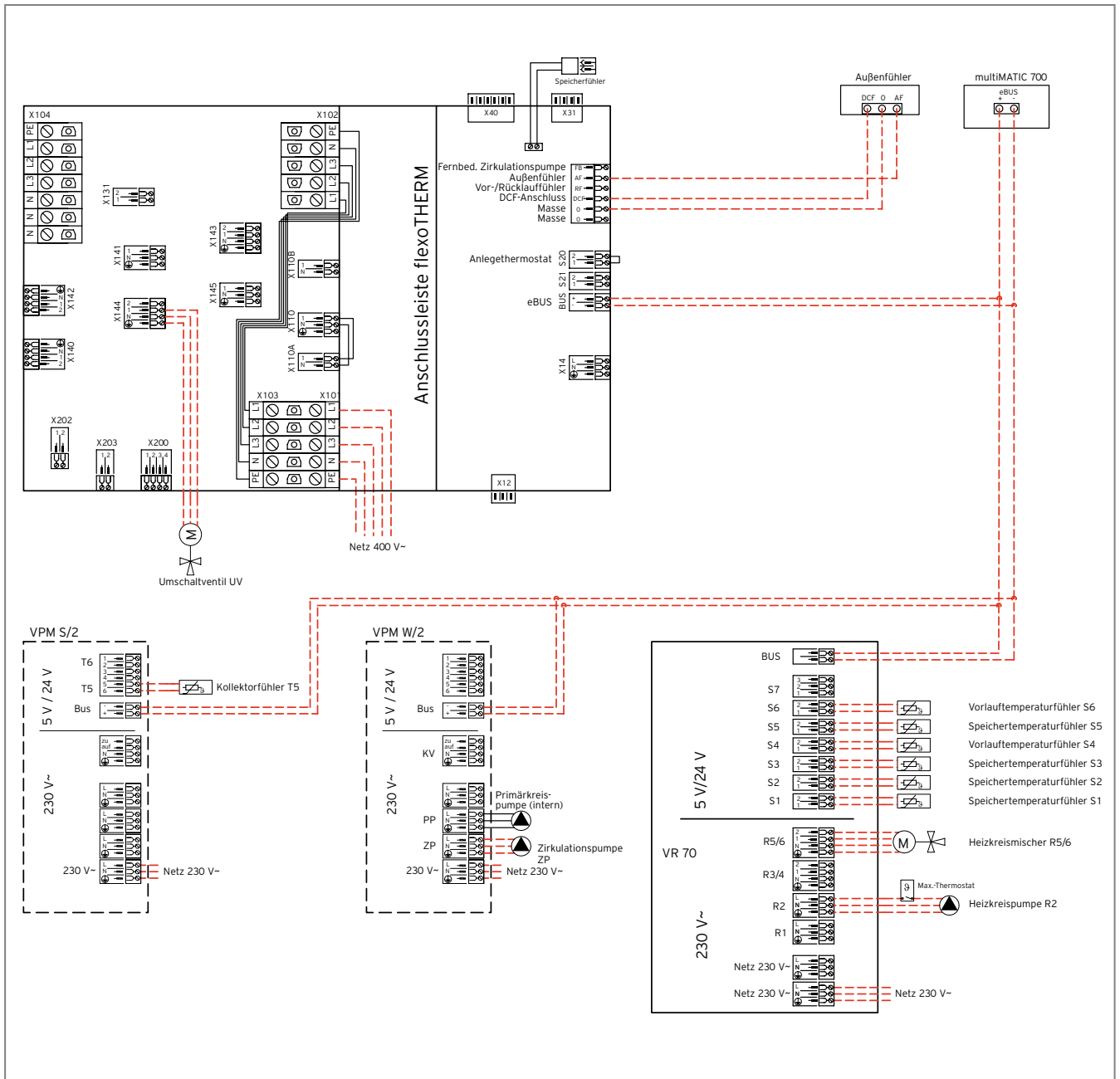


Abb. 55: Elektroanschlussplan

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Hydraulikplan 5

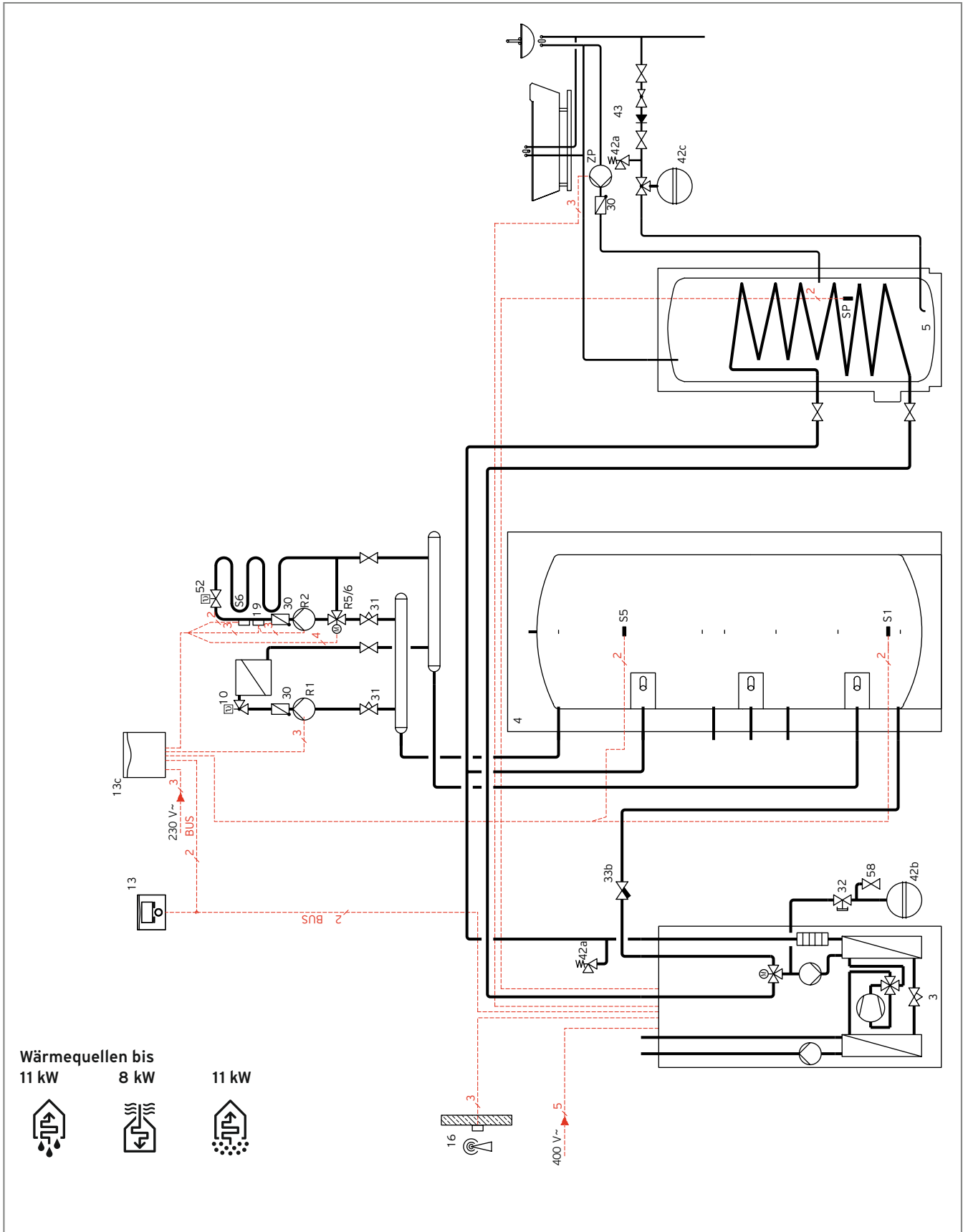


Abb. 56: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Wahlweise Wärmequelle Erde, Luft oder Grundwasser
- Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4
- Monoenergetische Betriebsweise
- Warmwasserspeicher uniSTOR VIH RW 300
- Anschluss von Fußbodenkreisen über einen Multi-Funktionsspeicher allSTOR plus VPS /3-5 als Trennspeicher
- Regelung der Wärmepumpe über witterungsgeführten Regler multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720
- VR 70 Mischer- und Solarmodul
- Durch die Elektro-Zusatzheizung 9 kW ist ein monoenergetischer Betrieb realisierbar

### Einstellungen

Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8

Konfiguration VR 70: 1

### Planungshinweise

- Kühlbetrieb **nicht** möglich
- Der Solekreis darf nur mit Ethylenglykol befüllt werden
- Der Frostschutz bei Wärmequelle Luft muss bis -28 °C sichergestellt werden
- Hinweise zu eBUS-Leitung:
  - Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
  - Die eBUS-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
  - Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
  - Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
  - Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
3	Luft/Wasser-Wärmepumpe flexoTHERM exclusive VWF .7/4	1	wahlweise
4	Multi-Funktionsspeicher allSTOR plus VPS /3-5	1	wahlweise
5	Warmwasserspeicher uniSTOR VIH RW 300	1	0010020667
10	Thermostatventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
13c	VR 70 Mischer- und Solarmodul	1	0020184843
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	2	009 642
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
31	Regulierventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetabscheider	1	bauseits, bitte Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil (Heizung)	1	im Heizkreis bauseits,
	Sicherheitsventil (Trinkwasser)	1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss Über 200 l und bis 10 bar	1	305 827
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
R1/R2	Heizkreispumpe oder Rohrgruppe mit Mischer R 3/4, Hocheffizienz-Pumpe R 1, Hocheffizienz-Pumpe	2	bauseits wahlweise 0020191813 0020191788
R5/6	Heizkreismischer	x <sup>1)</sup>	in Rohrgruppe mit Mischer enthalten oder bauseits
SP	Speichertemperaturfühler VR10	1	306257
S1	Speichertemperaturfühler VR10	1	in Pos. 13c enthalten
S5	Speichertemperaturfühler VR10	1	in Pos. 13c enthalten
S6	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	306787
ZP	Zirkulationspumpe	1	bauseits

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

## Elektroanschlussplan 5

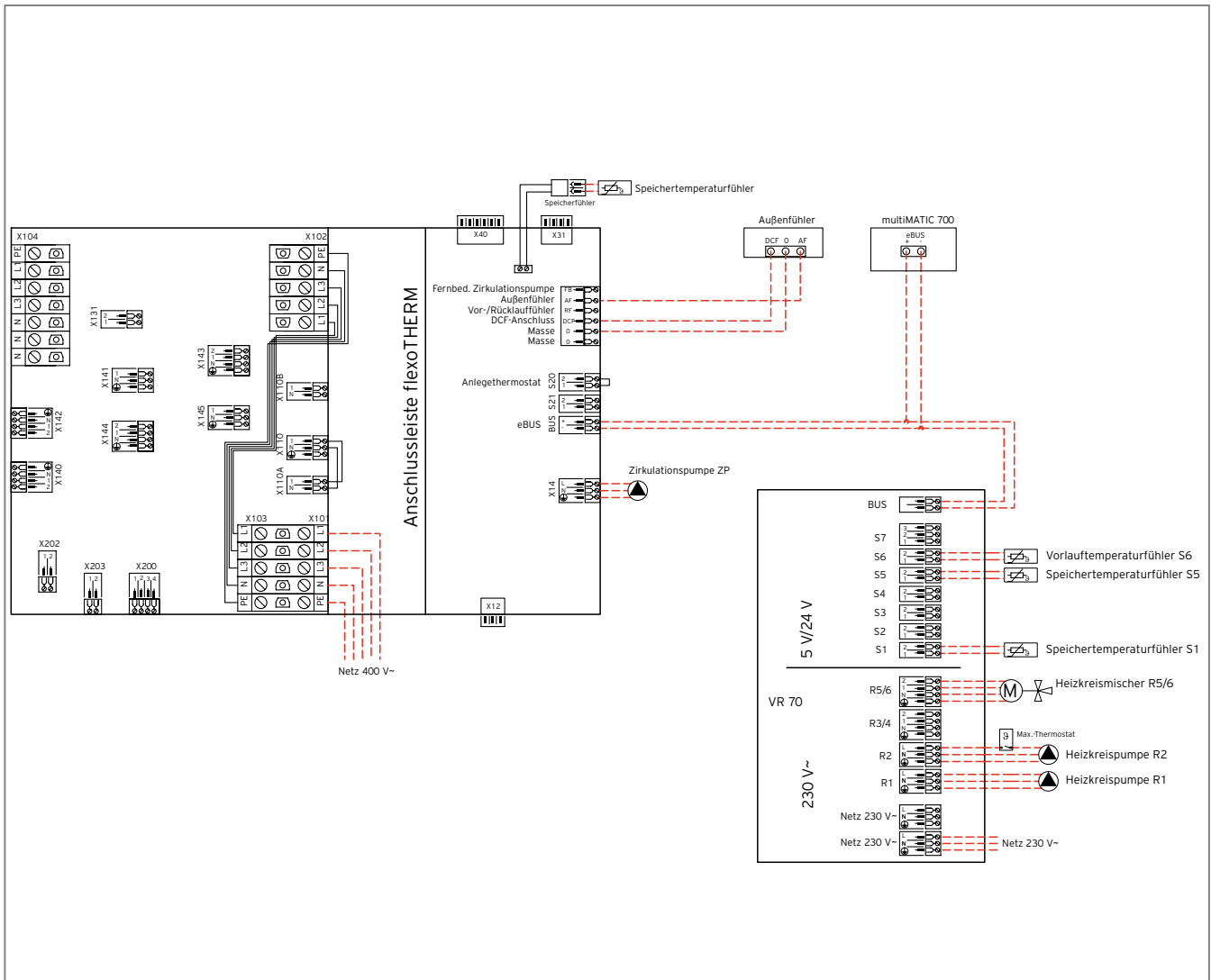
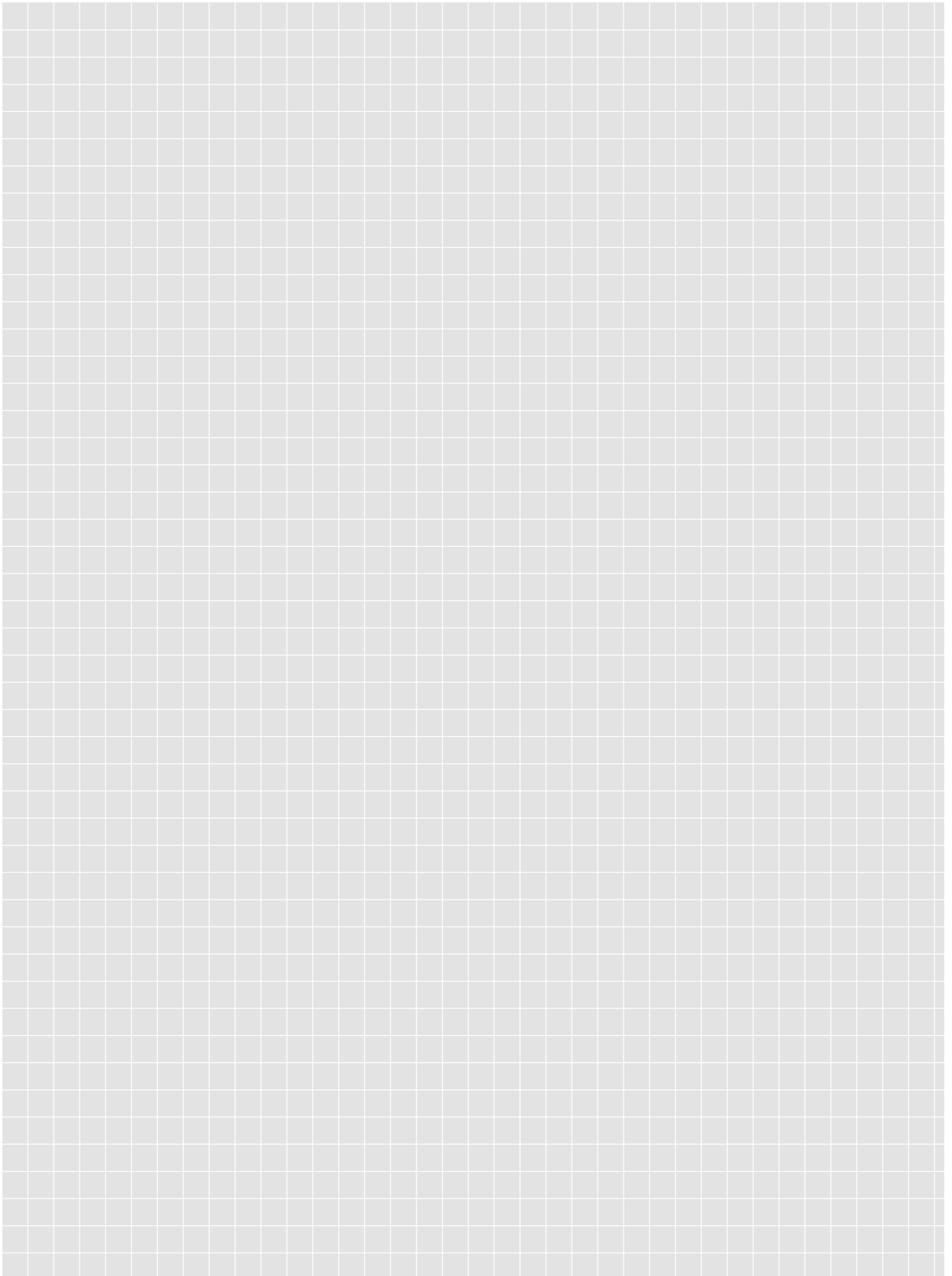


Abb. 57: Elektroanschlussplan





### Anlagenbeschreibung

- Wärmequelle als Erdsonde ausgeführt
- Sole/Wasser-Heizungswärmepumpe flexoTHERM
- Warmwasserbereitung erfolgt nur über Gas-Brennwertgerät
- Bivalente Betriebsweise über Solaranlage und Gas-Brennwertgerät ecoTEC bis 34 kW mit internem Umschaltventil
- Anschluss von Fußbodenkreisen über einen Pufferspeicher als Trennspeicher
- Regelung der Wärmepumpe über witterungsgeführten Regler multiMATIC 700 oder sensoCOMFORT 720

### Einstellungen

- Systemschema 9 am Regler multiMATIC 700 / sensoCOMFORT 720 einstellen
- Konfiguration 1 am Modul VR 70 wählen
- Heizkreis 1 im multiMATIC 700 deaktivieren
- Einstellung D.026 am ecoTEC VC auf „Speicherladepumpe, 3“ einstellen

### Planungshinweise

- Die VNB (EVU) - Sperrzeiten (max. 3 x 2 Stunden pro Tag) können bei richtiger Auslegung des Speichers teilweise oder ganz überbrückt werden
- Bei der Dimensionierung des Pufferspeichers allSTOR VPS /3-7 sind folgende Volumenströme im Heizkreis als Einsatzbeschränkung zu beachten:  
 300 - 500 l : ca. 8,0 m<sup>3</sup>/h  
 800 - 1.000 l : ca. 15,0 m<sup>3</sup>/h  
 1.500 - 2.000 l : ca. 30,0 m<sup>3</sup>/h
- Hinweise zu eBUS-Leitung:
  - Der Querschnitt der eBUS-Leitung muss  $\geq 0,75 \text{ mm}^2$  sein.
  - Die eBus-Leitung nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
  - Keine geschirmte Leitung verwenden, der Schirm kann nicht aufgelegt werden.
  - Empfehlung der Leitungsart: NYM oder H05VV
  - Bei Einsatz eines VR 71 ist auf die Polarität am VR 71 und der Außeneinheit zu achten.

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
1	Gas-Brennwertgerät ecoTEC bis 34 kW	1	wahlweise
2	Umwälzpumpe	1	in Pos. 1 enthalten
3	Wärmepumpe flexoTHERM	1	wahlweise
4	Multi-Funktionsspeicher allSTOR exclusive VPS /3-7	1	wahlweise
13	Witterungsgeführter Heizungsregler multiMATIC VRC 700 / sensoCOMFORT 720	1	wahlweise
13c	VR 70 Mischer- und Solarmodul	1	0020184843
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	in Pos. 13 enthalten
19	Maximalthermostat	1	009 642
26a	Solarladestation VPM 20/2 S Solarladestation VPM 60/2 S	1	0010014314 0010014315
26b	Trinkwasserstation VPM 20/25/2 W Trinkwasserstation VPM 30/35/2 W Trinkwasserstation VPM 40/45/2 W	1	0010014311 0010014312 0010014313
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, bitte Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil (Heizung)	1	im Heizkreis bauseits,
	Sicherheitsventil (Trinkwasser)	1	enthalten in Pos. 43
	Sicherheitsventil (Solar)	1	enthalten in Pos. 26a
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss	1	305 827
48	Manometer	1	enthalten in Pos. 26a
52	Ventil Einzelraumregelung	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x <sup>1)</sup>	bauseits

## Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
63	Solarkollektor auroTHERM VFK 145 V, VFK 145 H auroTHERM plus VFK 155 V, VFK 155 H	x <sup>1)</sup>	0010004455, 0010004457 0010013173, 0010013174
64	Solar-Vorschaltgefäß  5 Liter 12 Liter 18 Liter	1	wahlweise (je nach Kollektorfeldgröße) 302405 0020048752 0020048753
65	Auffangbehälter, Solarflüssigkeit	2	Solarflüssigkeitskanister oder 0020145563
R2	Heizkreispumpe oder Rohrgruppe mit Mischer R 3/4, Hocheffizienz-Pumpe R 1, Hocheffizienz-Pumpe	2	bauseits wahlweise 0020191813 0020191788
R5/6	Heizkreismischer	x <sup>1)</sup>	in Rohrgruppe mit Mischer enthalten oder bauseits
UV	Umschaltventil	1	0020036743
SP	Speichertemperaturfühler	1	306257
S1	Speichertemperaturfühler VR10	1	306787
S5	Speichertemperaturfühler VR10	1	enthalten in Pos. 13c
S6	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	enthalten in Pos. 13c
T5	Kollektorfühler (optional)	1	306788

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

## Elektroanschlussplan 6

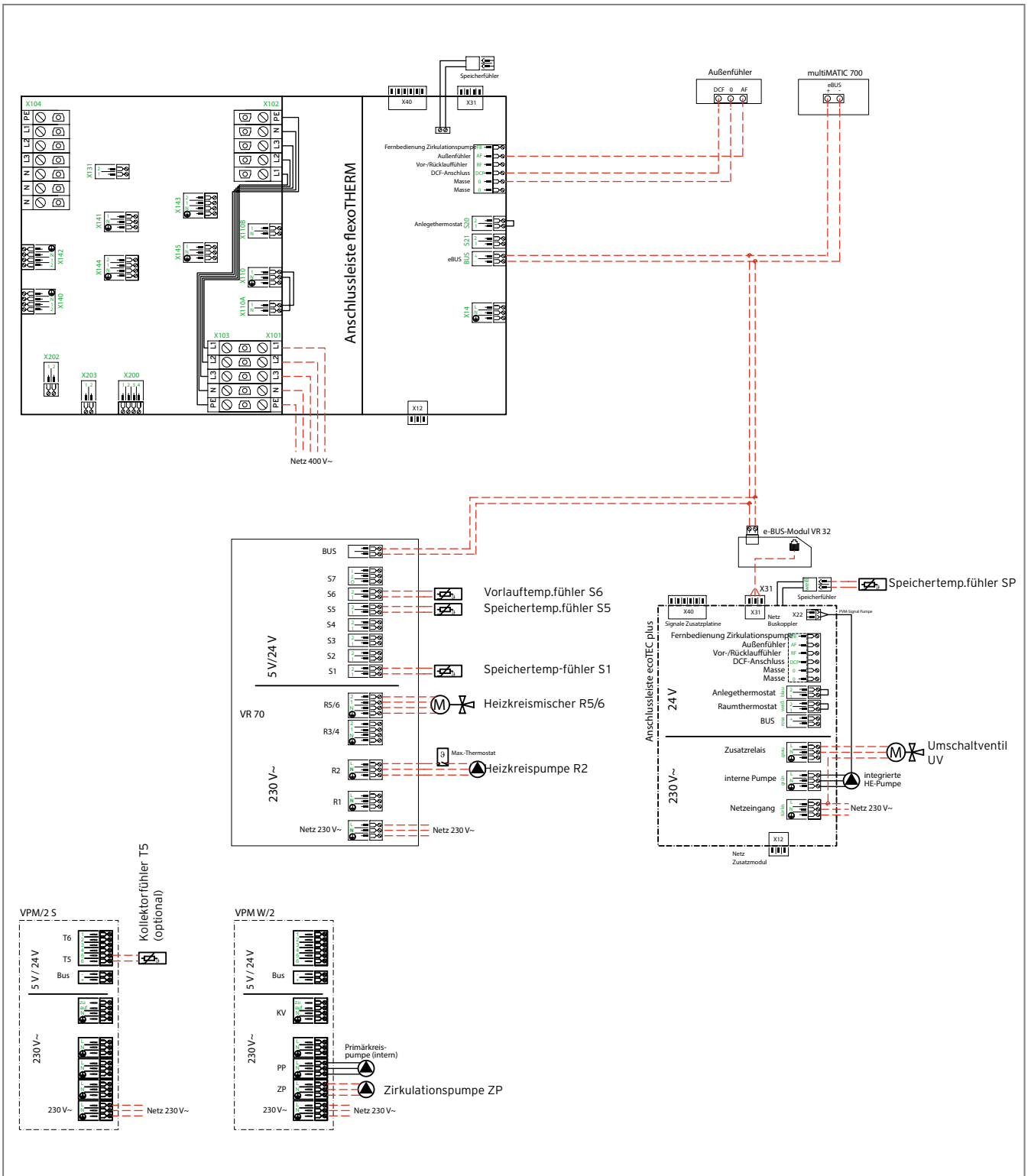


Abb. 59: Elektroanschlussplan

Abb. 60:

## 10.2 Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM perform

### Hydraulikplan 22 (20211103510)

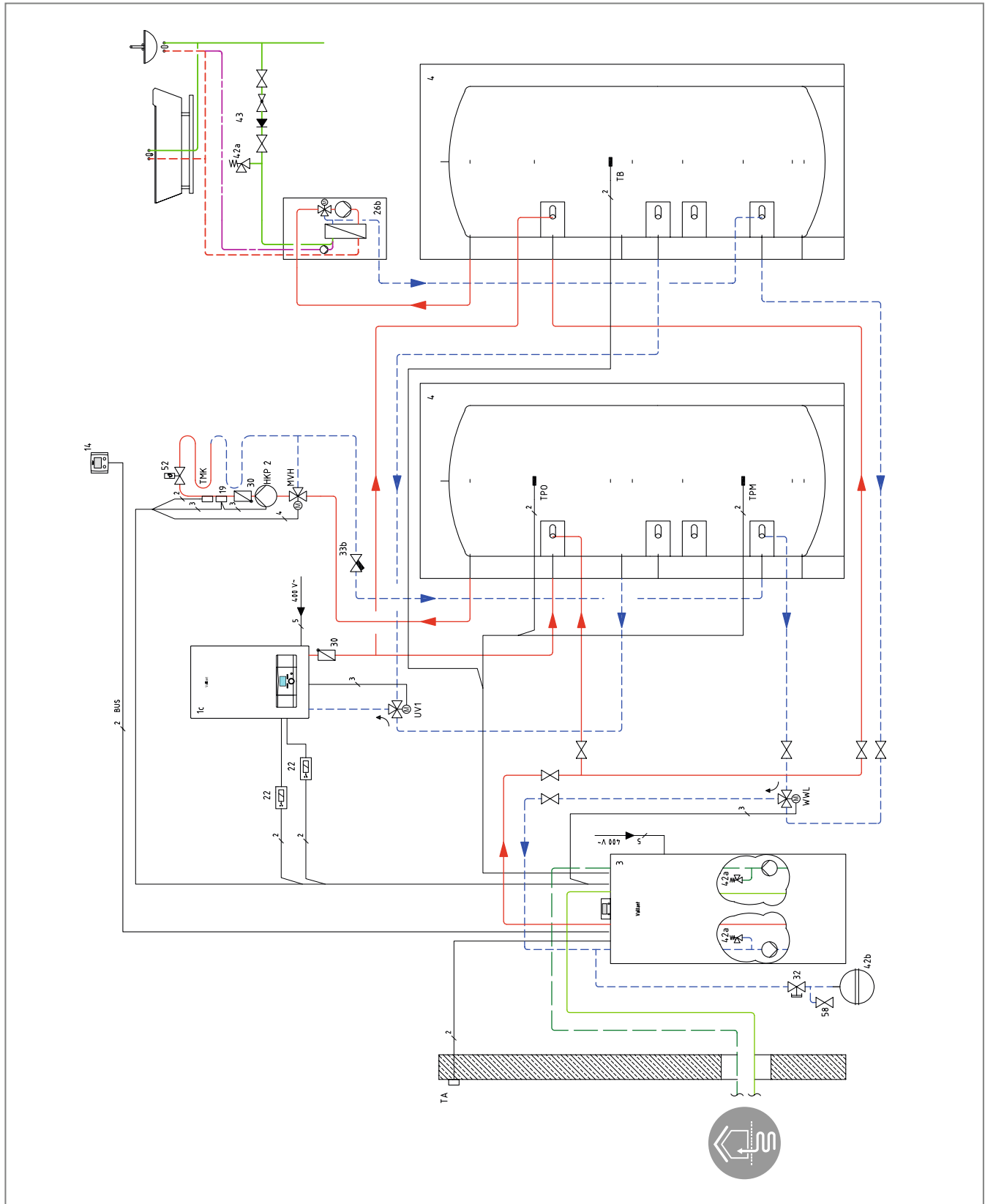


Abb. 61: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Sole/Wasser-Heizungswärmepumpe geoTHERM perform
- Monoenergetische Betriebsweise über Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK
- Fußbodenheizung
- Warmwasserbereitung über Trinkwasserstation
- Regelung der Wärmepumpe über integrierten witterungsgeführten Regler

### Einstellungen

#### Installationsassistent Wärmepumpe:

15-006	Applikationstyp WP	14
10-076	Applikationstyp E-Zusatzheizung	1
07-076	Applikationstyp Heizkreis 1	0
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 1	0
07-076	Applikationstyp Heizkreis 2	3
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 2	2
05-076	Applikationstyp Warmwasserbereitung	6
06-076	Applikationstyp Wärmemanager	2
11-076	Applikationstyp Kaskadenmanager	1

#### Zusätzliche Einstellungen:

05-050	Betriebswahl Warmwasser	1
05-011	Modus Warmwasserladung	1
09-007	Wärmeerzeugertyp	5
09-075	Betriebswahl Wärmeerzeuger	1
09-011	Bedingte Freigabe Zusatzheizung	3

#### Einstellungsempfehlungen:

03-050	Betriebswahl Heizung	4
03-020	Zeitkonstante für Außentemperatur-Mittelwertberechnung	10 h
03-007	Raumeinfluss	1 - 3 K (FBH) 4 - 6 K (Radiatoren)
05-000	Einschalthysterese Warmwasserbereitung	5 K
09-012	Außentemperatur Freigabe (Zusatzheizung)	-5 °C

#### Wichtige Hinweise zur Einstellung

Die Parameter 09-011 und 09-012 sind im Regler doppelt hinterlegt. Es ist zu beachten, dass die Werte nur für die Zusatzheizung, nicht aber für die Wärmepumpe, angepasst werden!

Werden ausschließlich Radiatorenkreise über den Pufferspeicher versorgt, ist der untere Pufferfühler (TPM) nach oben, in Richtung Speichermitte, zu versetzen!

Je nach Fabrikat der Umschaltventile kann der hydraulische und elektrische Anschluss von der Darstellung im Schema abweichen!

### Planungshinweise

- Die VNB (EVU) - Sperrzeiten (max. 3 x 2 Stunden pro Tag) können bei richtiger Auslegung des Speichers teilweise oder ganz überbrückt werden
- Der Heizbetrieb des eloBLOCK muss gemäß Anleitung ausgeschaltet werden

Bei der Dimensionierung des Pufferspeichers allSTOR VPS /3-5 sind folgende Volumenströme im Heizkreis als Einsatzbeschränkung zu beachten:

300 - 500 l:	ca. 8,0 m <sup>3</sup> /h
800 - 1.000 l:	ca. 15,0 m <sup>3</sup> /h
1.500 - 2.000 l:	ca. 30,0 m <sup>3</sup> /h

#### Hinweis

Zur Gewährleistung der Funktionalität bivalenter Anlagen ist vor Anlagenerstellung die Abstimmung mit der Angebots- und Planungsunterstützung von Vaillant (01805 999 140) notwendig.

Die Heizkurve sollte so gewählt werden, dass die Pufferspeichertemperatur der maximalen Auslegungstemperatur der Fußbodenheizung entspricht. Die Abschaltung der Wärmepumpe erfolgt im Pufferbetrieb bei 2 K über VL-Soll am unteren Pufferspeicherfühler.

Die Heizkreispumpen sind bauseits zu stellen und zu dimensionieren.



# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM perform

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
1c	Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK	1	wahlweise
3	Wärmepumpe geoTHERM perform VWS x0/3 S1	1	wahlweise
4	Multifunktionsspeicher allSTOR plus VPS /3-5 (Pufferspeicher)	1	wahlweise
14	Fernbedienung VR 310	1	0010037630
19	Maximalthermostat	1	009 642
22	Trennrelais	2	-
26b	Trinkwasserstation VPM ..W/2	1	-
30	Schwerkraftbremse	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	-
42a	Sicherheitsventil	1	im Heizkreis bauseits,
		1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Trinkwasseranschluss	1	305 827
52	Ventil Einzelraumregelung (thermostatisch/motorisch)	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerungsventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
HKP	Gebäudekreispumpe	x <sup>1)</sup>	wahlweise, in VWS 260/3 S1 enthalten
HKP 2	Heizkreispumpe	x <sup>1)</sup>	bauseits
MVH	Heizkreismischer	x <sup>1)</sup>	bauseits
SKP	Solekreispumpe	2	wahlweise, in VWS 260/3 S1 enthalten
TA	Außentemperatursensor	1	-
TB	Speichertemperaturfühler	1	-
TMK	Vorlauftemperaturfühler	1	-
TPM	Speichertemperaturfühler	1	-
TPO	Speichertemperaturfühler	1	-
UV1	Umschaltventil	1	-
WWL	Umschaltventil	1	-

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 22 (20211103510)

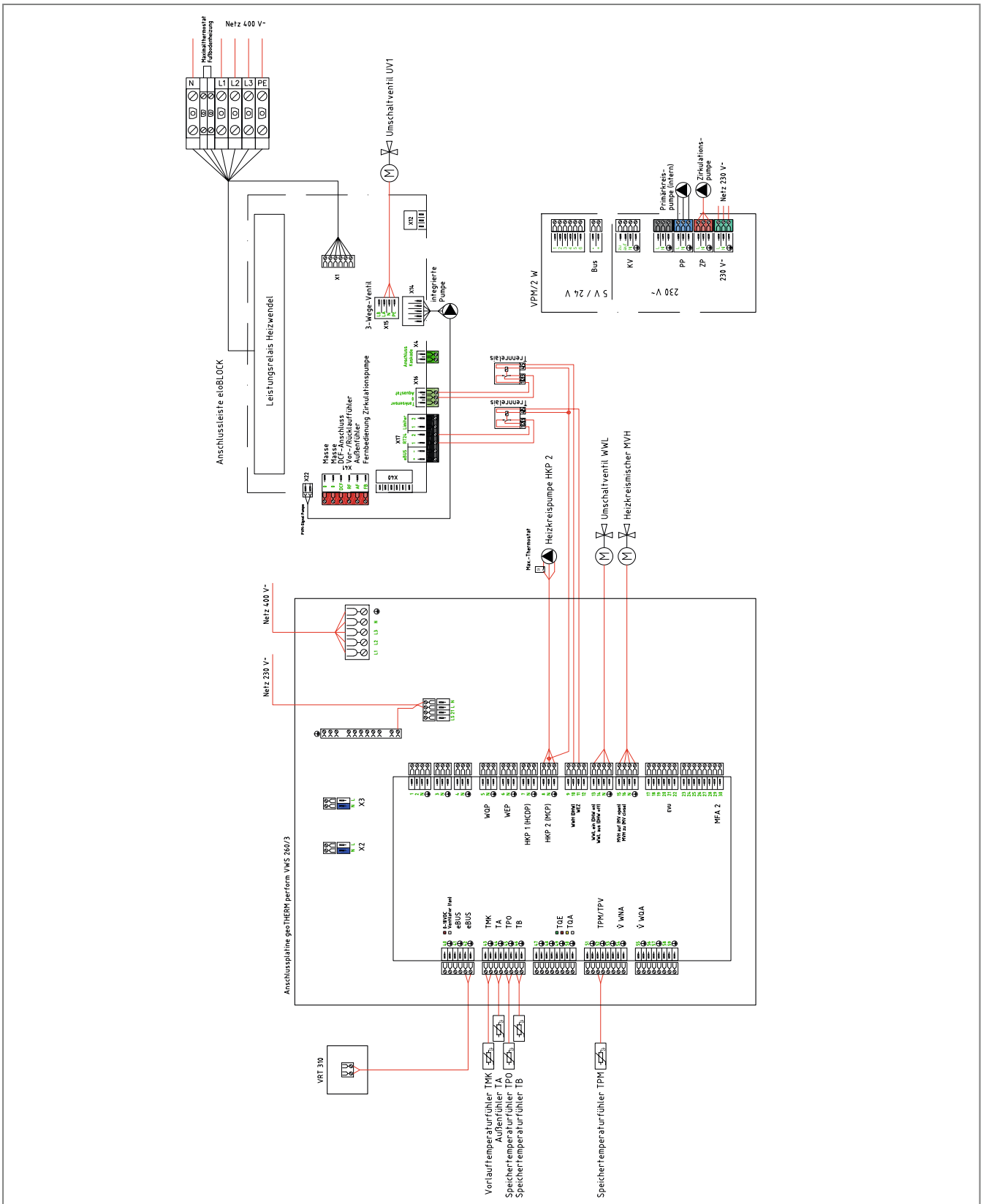


Abb. 62: Elektroanschlussplan

### Hydraulikplan 23 (20211103511)

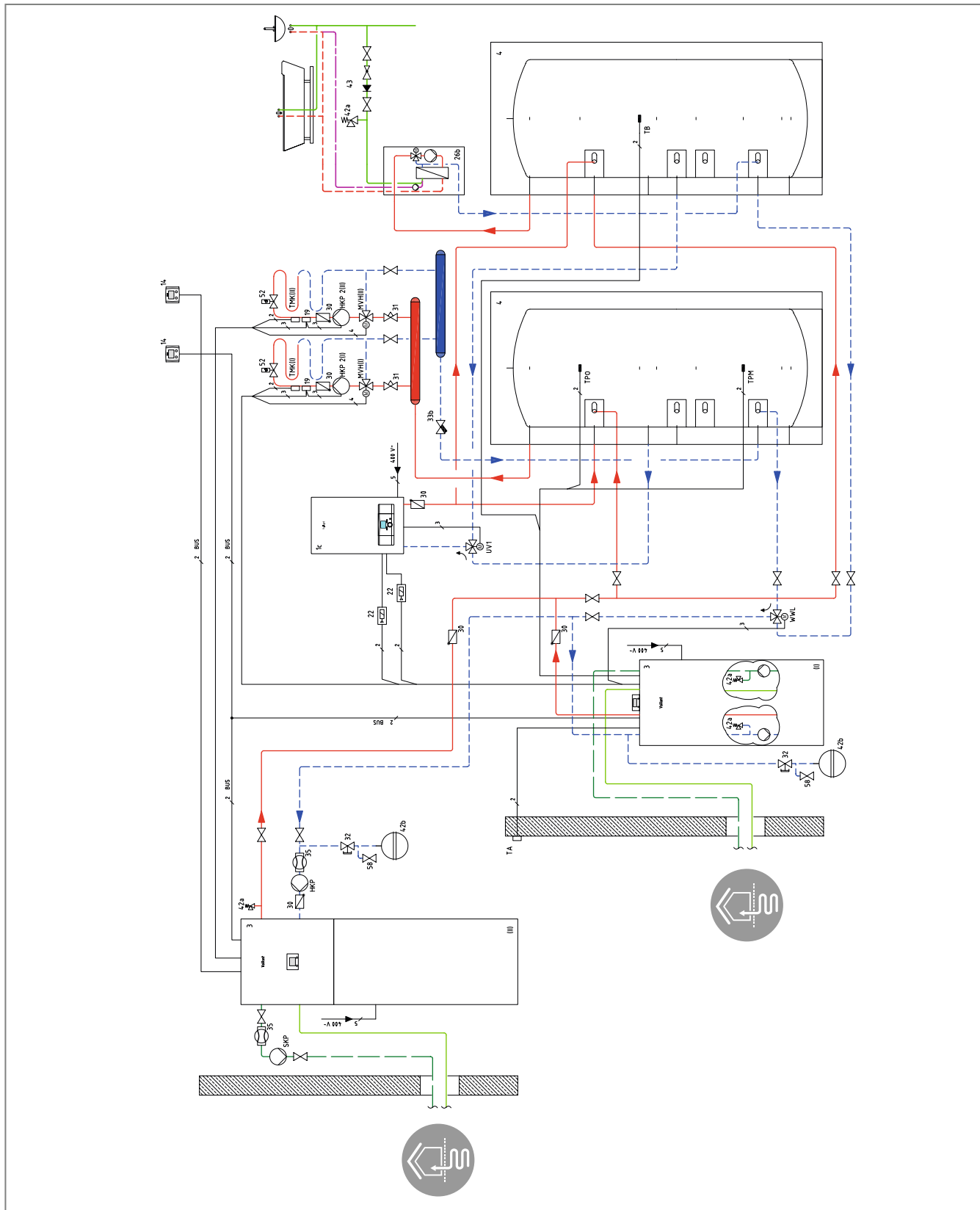


Abb. 63: Hydraulikplan

### Anlagenbeschreibung

- Sole/Wasser-Heizungswärmepumpen geoTHERM perform als Kaskade
- Monoenergetische Betriebsweise über Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK
- Fußbodenheizung
- Hygienische Trinkwasserbereitung über Trinkwasserstation
- Regelung der Wärmepumpe über integrierten witterungsgeführten Regler

### Einstellungen

#### Wärmepumpe geoTHERM perform (I):

04-020	eBUS Unit Nummer	2
04-027	eBUS WärmeerzeugerAdresse WP	11

#### Wärmepumpe geoTHERM perform (II):

04-020	eBUS Unit Nummer	3
04-027	eBUS WärmeerzeugerAdresse WP	12

#### Installationsassistent Wärmepumpe:

15-006	Applikationstyp WP	14
10-076	Applikationstyp E-Zusatzheizung	1
07-076	Applikationstyp Heizkreis 1	0
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 1	0
07-076	Applikationstyp Heizkreis 2	3
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 2	2
07-076	Applikationstyp Heizkreis 3	0
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 3	0
07-076	Applikationstyp Heizkreis 4	3
03-091	Fernbedienung vorhanden Heizkreis 4	2
05-076	Applikationstyp Warmwasserbereitung	6
06-076	Applikationstyp Wärmemanager	2
11-076	Applikationstyp Kaskadenmanager	1

#### Zusätzliche Einstellungen:

05-050	Betriebswahl Warmwasser	1
05-011	Modus Warmwasserladung	1
09-007	Wärmeerzeugertyp	5
09-075	Betriebswahl Wärmeerzeuger	1
09-011	Bedingte Freigabe Zusatzheizung	3
06-011	Tn Wärmeverteilung	30 min
06-000	Maximale Warmwasser Ladeleistung System	200 %
06-001	Maximale Heizleistung System	250 %
06-010	XP Wärmeverteilung	5 K
11-001	Steuerbefehl Wärmeerzeuger WP1	2
11-001	Steuerbefehl Wärmeerzeuger WP2	2
11-005	Folgewechsel	0

#### Einstellungsempfehlungen:

03-050	Betriebswahl Heizung	4
--------	----------------------	---

03-020	Zeitkonstante für Außentemperatur-Mittelwertberechnung	10 h
03-007	Raumeinfluss	1 - 3 K (FBH) 4 - 6 K (Radiatoren)
05-000	Einschalthysterese Warmwasserbereitung	5 K
09-012	Außentemperatur Freigabe (Zusatzheizung)	-5 °C

#### Wichtige Hinweise zur Einstellung

Die Parameter 09-011 und 09-012 sind im Regler doppelt hinterlegt. Es ist zu beachten, dass die Werte nur für die Zusatzheizung, nicht aber für die Wärmepumpe, angepasst werden!

Werden ausschließlich Radiatorenkreise über den Pufferspeicher versorgt, ist der untere Pufferfühler (TPM) nach oben, in Richtung Speichermitte, zu versetzen!

Wenn identische Größen der Wärmepumpen installiert wurden, sollte der Parameter 11-005 (Folgewechsel) auf „1“ gestellt werden!

Je nach Fabrikat der Umschaltventile kann der hydraulische und elektrische Anschluss von der Darstellung im Schema abweichen!

#### Planungshinweise

- Die VNB (EVU) - Sperrzeiten (max. 3 x 2 Stunden pro Tag) können bei richtiger Auslegung des Speichers teilweise oder ganz überbrückt werden
- Der Heizbetrieb des eloBLOCK muss gemäß Anleitung ausgeschaltet werden

Bei der Dimensionierung des Pufferspeichers allSTOR VPS /3-5 sind folgende Volumenströme im Heizkreis als Einsatzbeschränkung zu beachten:

300 - 500 l:	ca. 8,0 m <sup>3</sup> /h
800 - 1.000 l:	ca. 15,0 m <sup>3</sup> /h
1.500 - 2.000 l:	ca. 30,0 m <sup>3</sup> /h

#### Hinweis

Zur Gewährleistung der Funktionalität bivalenter Anlagen ist vor Anlagenerstellung die Abstimmung mit der Angebots- und Planungsunterstützung von Vaillant (01805 999 140) notwendig.

Die Heizkurve sollte so gewählt werden, dass die Pufferspeichertemperatur der maximalen Auslegungstemperatur der Fußbodenheizung entspricht. Die Abschaltung der Wärmepumpe erfolgt im Pufferbetrieb bei 2 K über VL-Soll am unteren Pufferspeicherfühler.

Die Heizkreispumpen sind bauseits zu stellen und zu dimensionieren.



# Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM perform

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
1c	Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK	1	wahlweise
3	Wärmepumpe geoTHERM perform VWS x0/3 S1	1	wahlweise
4	Multifunktionsspeicher allSTOR plus VPS /3-5 (Pufferspeicher)	1	wahlweise
14	Fernbedienung VR 310	1	0010037630
19	Maximalthermostat	1	009 642
22	Trennrelais	2	-
26b	Trinkwasserstation VPM ..W/2	1	wahlweise
30	Schwerkraftbremse	1	bauseits
31	Regulierventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
32	Kappenventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	-
35	Durchflussmesser	1	-
42a	Sicherheitsventil	1	im Heizkreis bauseits,
		1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x <sup>1)</sup>	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Trinkwasseranschluss	1	305 827
52	Ventil Einzelraumregelung (thermostatisch/motorisch)	x <sup>1)</sup>	bauseits
58	Füll- und Entleerungsventil	x <sup>1)</sup>	bauseits
HKP	Gebäudekreispumpe	x <sup>1)</sup>	wahlweise, in VWS 260/3 S1 enthalten
HKP 2	Heizkreispumpe	x <sup>1)</sup>	bauseits
MVH	Heizkreismischer	1	-
SKP	Solekreispumpe	2	wahlweise, in VWS 260/3 S1 enthalten
TA	Außentemperatursensor	1	-
TB	Speichertemperaturfühler	1	-
TMK	Vorlauftemperaturfühler	1	-
TPM	Speichertemperaturfühler	1	-
TPO	Speichertemperaturfühler	1	-
UV1	Umschaltventil	1	-
WWL	Umschaltventil	1	-

x<sup>1)</sup> Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 23 (20211103511)

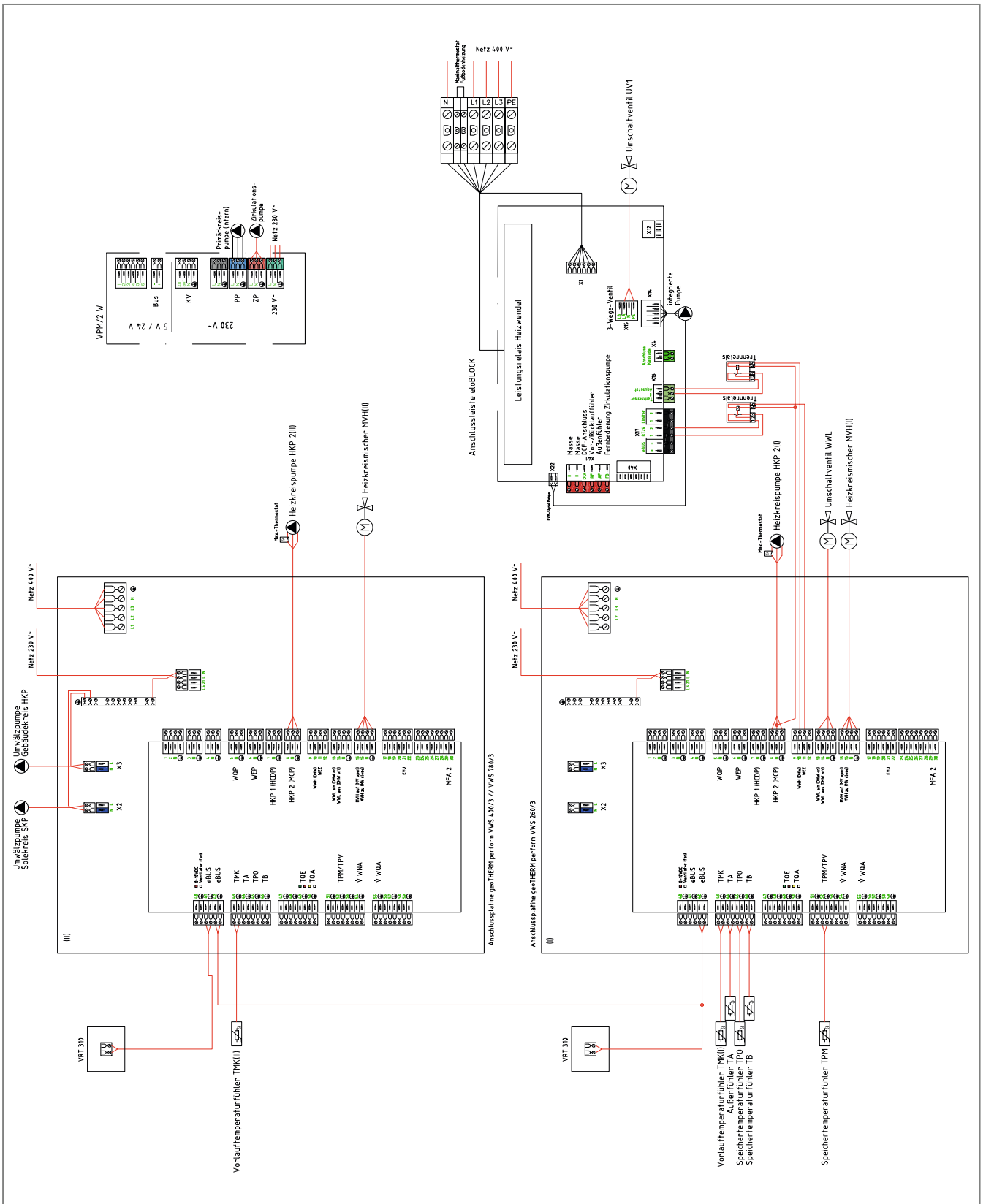
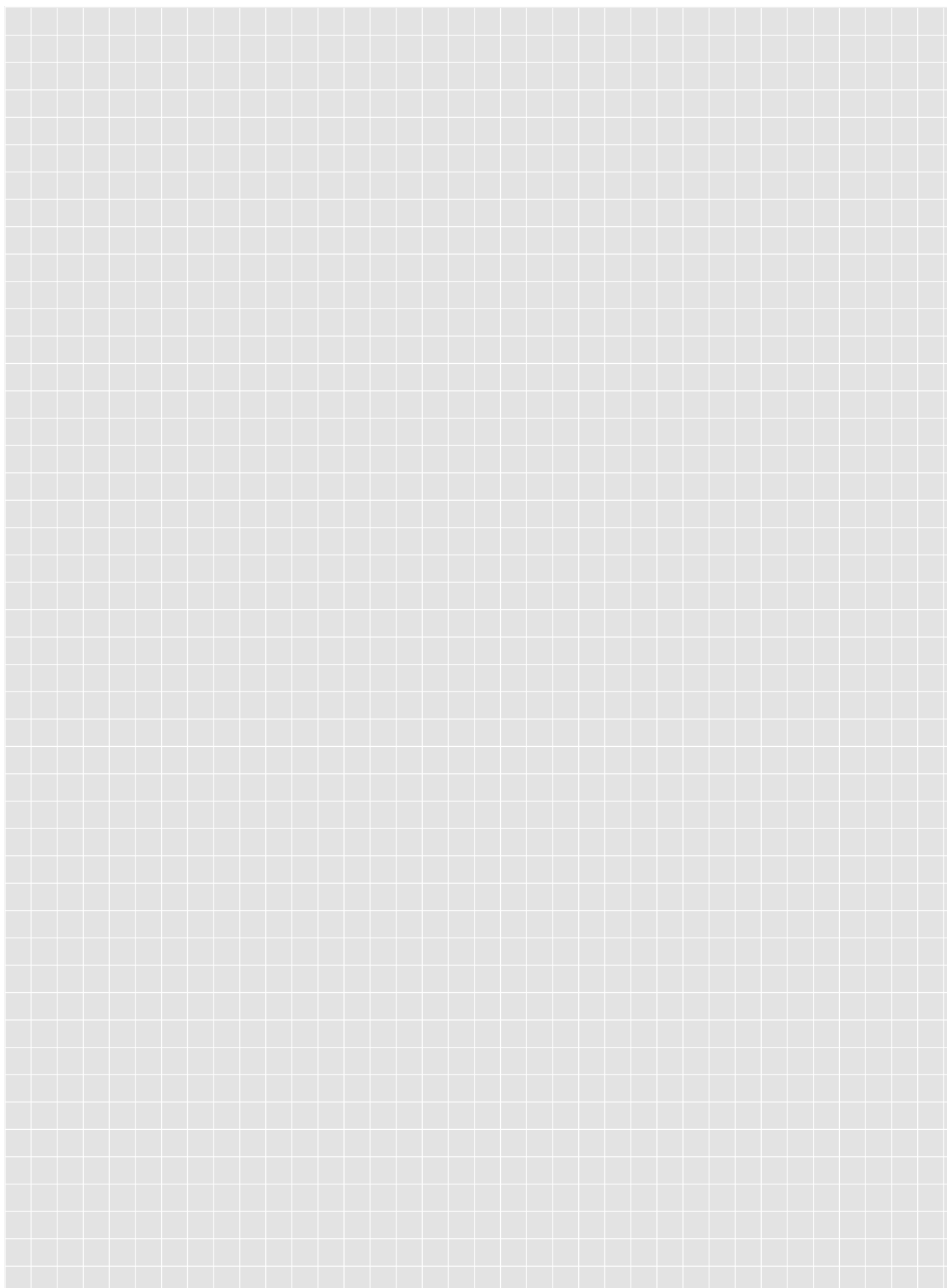
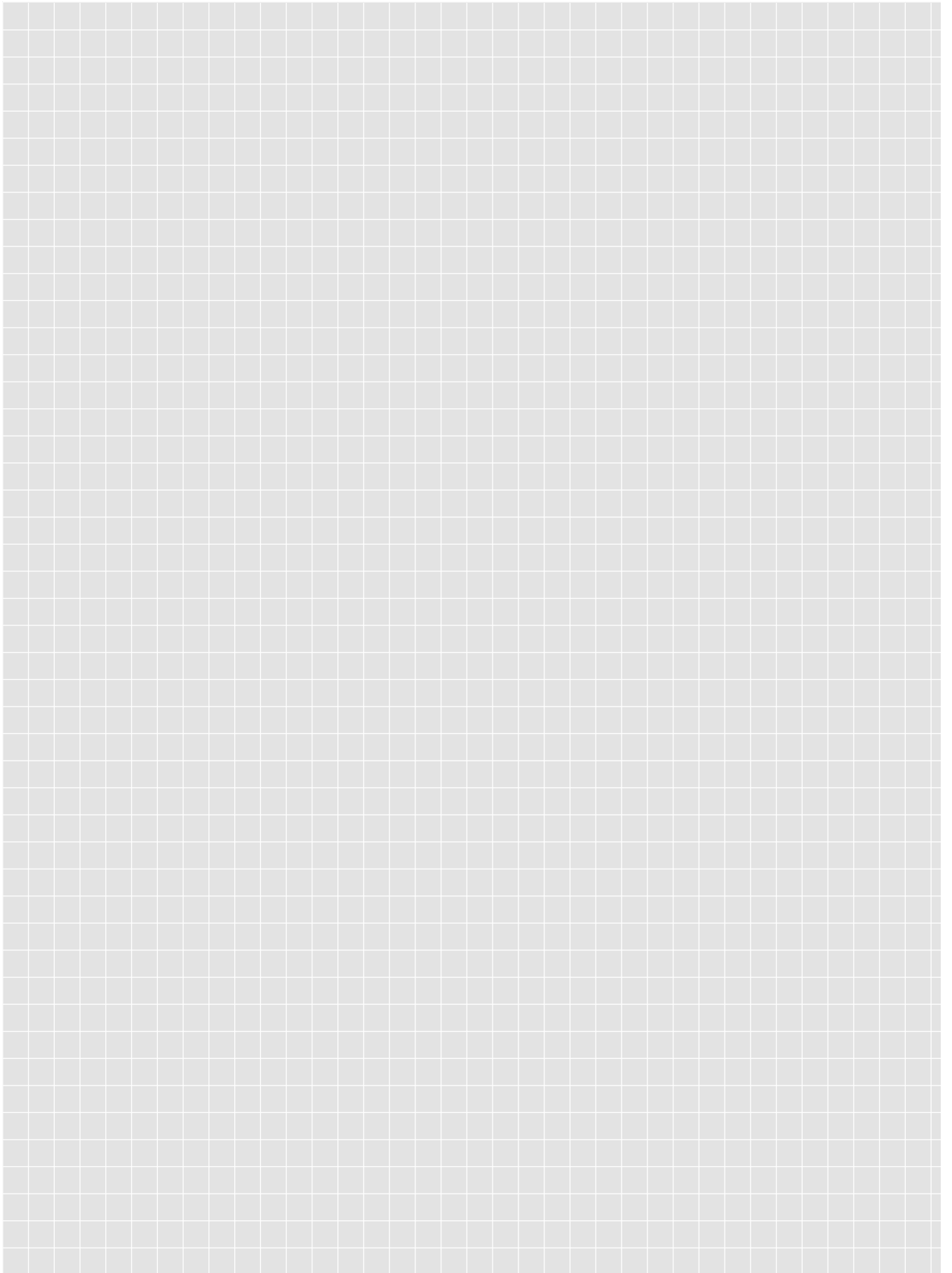


Abb. 64: Elektroanschlussplan

## Hydraulik- und Elektroanschlusspläne

Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive





## Vaillant Stützpunkte





