



Sole/Wasser Wärmepumpen

Planungsinformation

Effizienz ist eine Frage der richtigen Planung.



Vaillant

Komfort für mein Zuhause



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller



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 CO₂-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



5. Sole/Wasser Wärmepumpen	7
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 Zubehör 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 ab 22 kW	29
5.2.1 Produktvorstellung geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3	29
5.2.2 Zubehör für Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3	34
5.2.3 Planungs-und Installationshinweise	38
5.2.4 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3	39
5.3 Erschließung der Wärmequelle Erdreich über Wärmeaustauschsysteme	40
10. Hydraulik- und Elektroanschlusspläne	47
10.1 Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive	48
10.2 Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM	72



5. Sole/Wasser Wärmepumpen

Produktübersicht

5.1 flexoTHERM / flexoCOMPACT exclusive

5.2 geoTHERM ab 22 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 "

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	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A	R 410 A
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 ₂ -Äquivalent	3,132 t	5,011 t	5,220 t	6,368 t	8,248 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP ₁₀₀) 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

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 m³	5,45 m³	5,68 m³	6,93 m³	8,98 m³
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 ΔT 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 ΔT 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 ΔT 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 ΔT 5 K	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h	2.450 l/h	3.320 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 5 K	0,065 MPa	0,045 MPa	0,035 MPa	0,073 MPa	0,045 MPa
Nennvolumenstrom bei ΔT 8 K	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h	1.600 l/h	2.180 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 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 ΔT 3 K bei 250 mbar externem Druckverlust im Heizkreis	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

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 ΔT 5 K	5,30 kW	8,90 kW	11,20 kW	14,50 kW	19,70 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5 K	1,13 kW	1,75 kW	2,24 kW	2,96 kW	4,19 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,10	5,00	4,90	4,70
Heizleistung B0/W45 ΔT 5 K	5,30 kW	8,80 kW	11,20 kW	14,10 kW	19,60 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W45 ΔT 5 K	1,51 kW	2,32 kW	2,95 kW	3,71 kW	5,30 kW
Leistungszahl B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,50	3,80	3,80	3,80	3,70
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	5,40 kW	9,00 kW	11,40 kW	14,70 kW	20,00 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K	1,80 kW	2,73 kW	3,56 kW	4,59 kW	6,25 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,30	3,20	3,20	3,20
Heizleistung B10/W35 ΔT 5 K	6,60 kW	10,50 kW	13,70 kW	17,70 kW	24,20 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W35 ΔT 5 K	1,14 kW	1,78 kW	2,21 kW	2,81 kW	4,17 kW
Leistungszahl B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,80	5,90	6,20	6,30	5,80
Heizleistung B10/W45 ΔT 5 K	6,50 kW	10,70 kW	13,90 kW	17,60 kW	24,30 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W45 ΔT 5 K	1,51 kW	2,33 kW	2,90 kW	3,67 kW	5,17 kW
Leistungszahl B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,60	4,80	4,80	4,70
Schallleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ 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 $L_{w,i}$ 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 $L_{w,i}$ 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 (ΔT 5 K bzw. ΔT 8 K) und Solekreis (ΔT 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 ΔT 5 K, aktiv	7,00 kW	9,20 kW	15,70 kW	17,30 kW	24,10 kW
Leistungsaufnahme B35 /W18 ΔT 5 K, aktiv	1,30 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,40 kW	4,90 kW
Leistungszahl B35 /W18 ΔT 5 K, aktiv	6,40	5,30	7,00	6,00	5,50

Leistungsdiagramme

Wärmequelle Sole

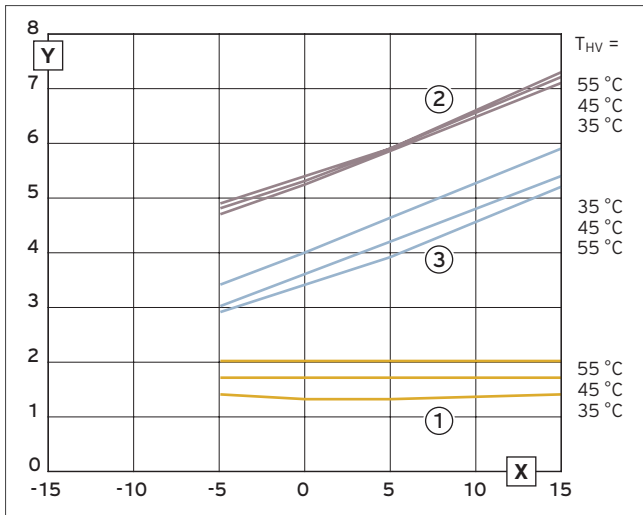


Abb 2: Leistungsdiagramm VWF 57/4 – Sole/Wasser

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

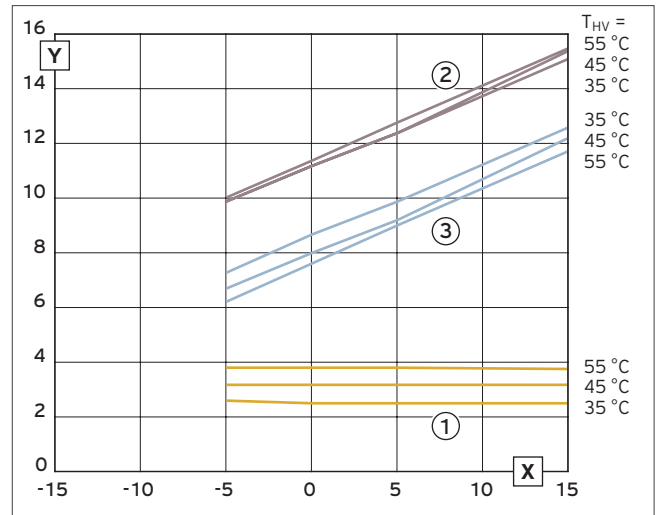


Abb 4: Leistungsdiagramm VWF 117/4 – Sole/Wasser

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

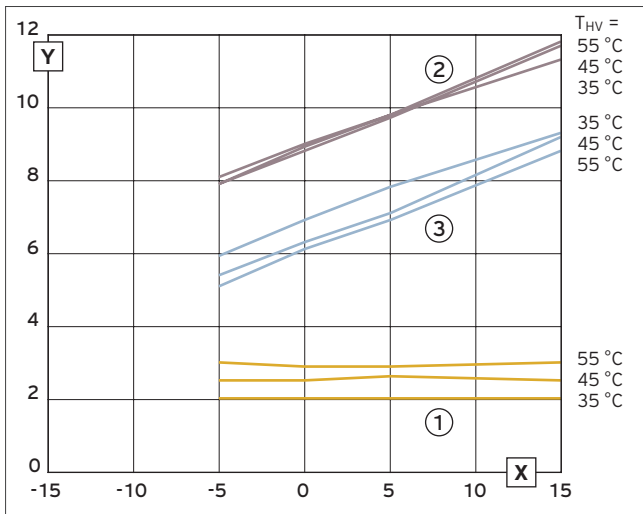


Abb 3: Leistungsdiagramm VWF 87/4 – Sole/Wasser

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

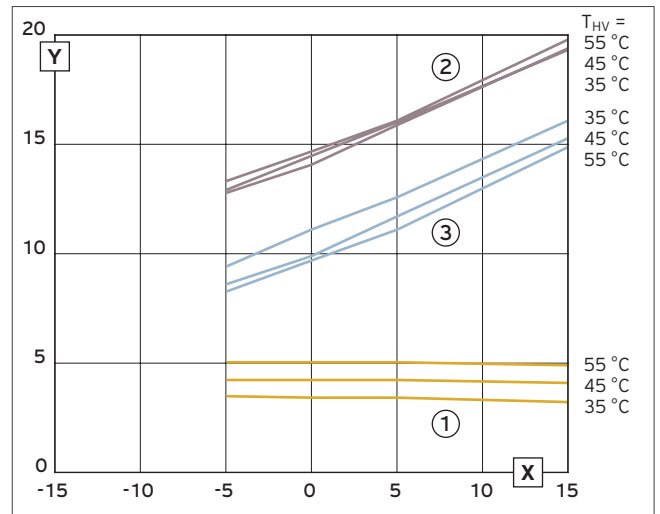


Abb 5: Leistungsdiagramm VWF 157/4 – Sole/Wasser

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

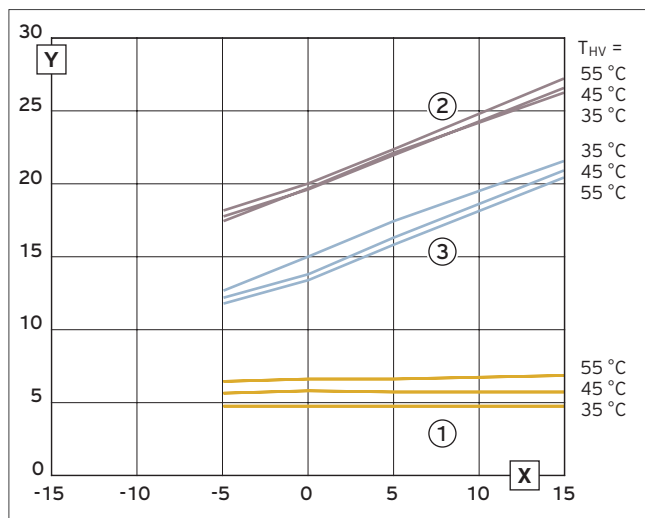


Abb 6: Leistungsdiagramm VWF 197/4 – Sole/Wasser

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

Maßzeichnung

Abmessungen

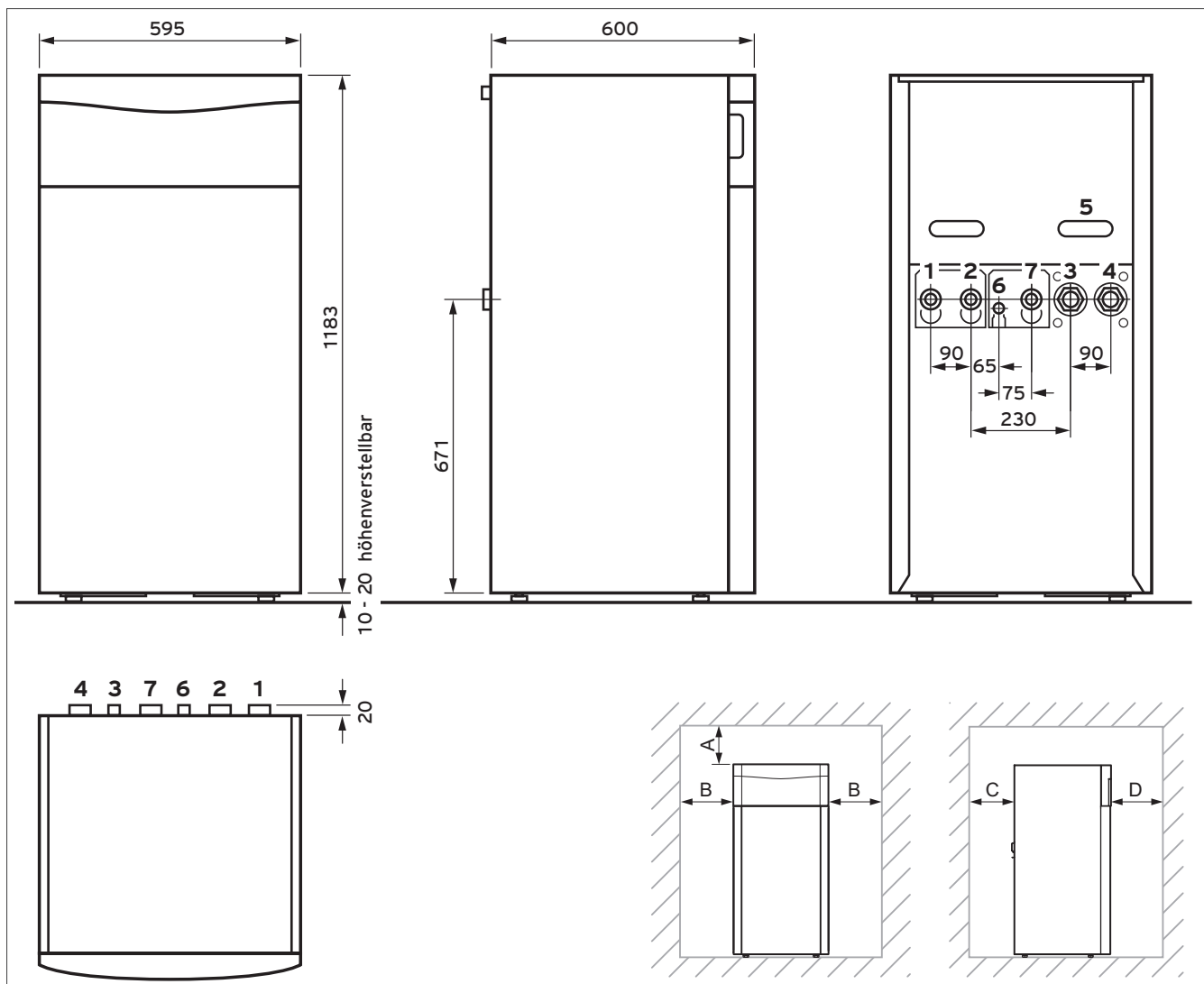


Abb 7: Abmessungen

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

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 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
Max. Betriebsdruck Heizkreis	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa	≤ 0,3 MPa
Min. Vorlauftemperatur Heizbetrieb	25 °C	25 °C	25 °C
Max. Vorlaufsolltemperatur 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 Heizpumpe	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 ₂ -Äquivalent	3,132 t	5,011 t	5,220 t
Treibhauspotenzial 100 (GWP ₁₀₀) 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 m³	5,45 m³	5,68 m³
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 ΔT 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 ΔT 3 K bei B0/W35	0,062 MPa	0,039 MPa	0,051 MPa
Elektrische Leistungsaufnahme Solekreispumpe bei B0/W35 ΔT 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 ΔT 5 K B0/W35	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 5 K B0/W35	0,065 MPa	0,045 MPa	0,035 MPa
Nennvolumenstrom bei ΔT 8 K B0/W55	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h
Max. Restförderhöhe bei ΔT 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 ΔT 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 ΔT 5 K	5,30 kW	8,90 kW	11,20 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5 K	1,13 kW	1,75 kW	2,24 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,10	5,00
Heizleistung B0/W45 ΔT 5 K	5,30 kW	8,80 kW	11,20 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W45 ΔT 5 K	1,51 kW	2,32 kW	2,95 kW
Leistungszahl B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,50	3,80	3,80
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	5,40 kW	9,00 kW	11,40 kW
Effektive Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K	1,80 kW	2,73 kW	3,56 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,00	3,30	3,20

	VWF 58/4	VWF 88/4	VWF 118/4
Heizleistung B10/W35 ΔT 5 K	6,60 kW	10,50 kW	13,70 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W35 ΔT 5K	1,14 kW	1,78 kW	2,21 kW
Leistungszahl B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,80	5,90	6,20
Heizleistung B10/W45 ΔT 5 K	6,50 kW	10,70 kW	13,90 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W45 ΔT 5 K	1,51 kW	2,33 kW	2,90 kW
Leistungszahl B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,60	4,80
Heizleistung B10/W55 ΔT 8K	6,50 kW	10,80 kW	14,20 kW
Effektive Leistungsaufnahme B10/W55 ΔT 8K	1,81 kW	2,77 kW	3,55 kW
Leistungszahl B10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,60	3,90	4,00
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 (ΔT 5 K bzw. ΔT 8 K) und Solekreis (ΔT 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 ΔT 5 K, aktiv	7,00 kW	9,20 kW	15,70 kW
Leistungsaufnahme B35 /W18 ΔT 5 K, aktiv	1,30 kW	2,00 kW	2,50 kW
Leistungszahl B35 /W18 ΔT 5 K, aktiv	6,40	5,30	7,00

Leistungsdiagramme

Wärmequelle Sole

Leistungsdiagramm VWF 58/4 – Sole/Wasser

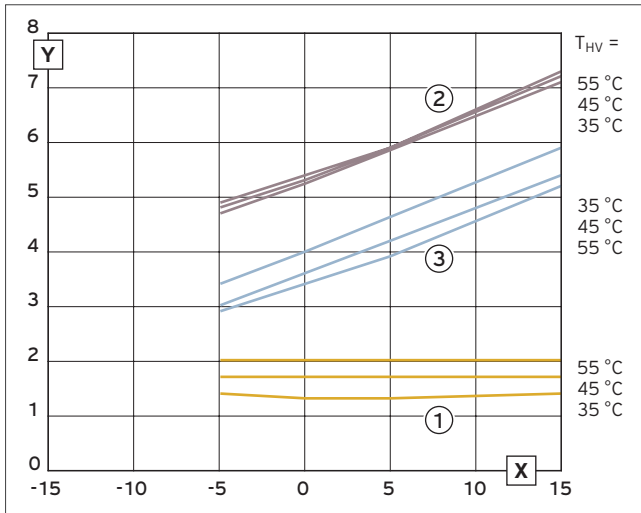


Abb 10: Leistungsdiagramm VWF 58/4 – Sole/Wasser

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

Leistungsdiagramm VWF 118/4 – Sole/Wasser

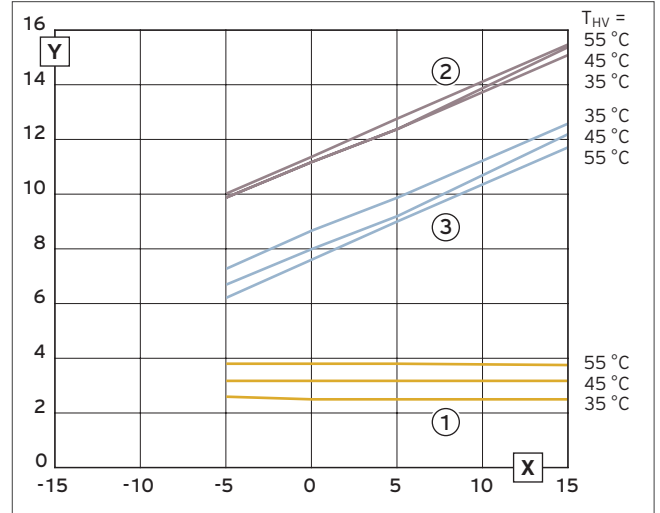


Abb 12: Leistungsdiagramm VWF 118/4 – Sole/Wasser

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

Leistungsdiagramm VWF 88/4 – Sole/Wasser

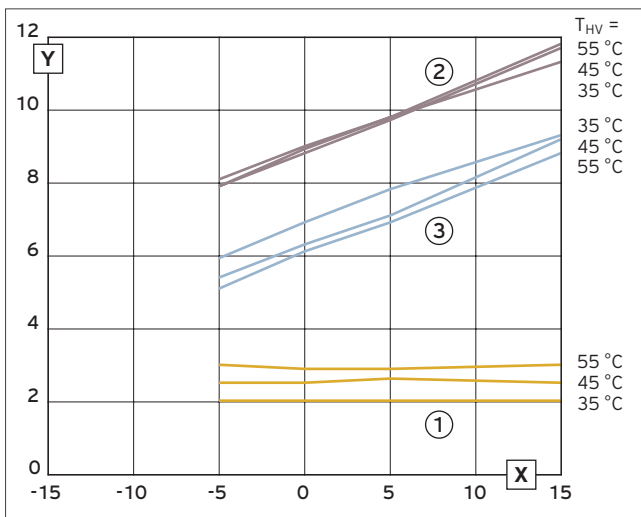


Abb 11: Leistungsdiagramm VWF 88/4 – Sole/Wasser

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

Maßzeichnung

Abmessungen

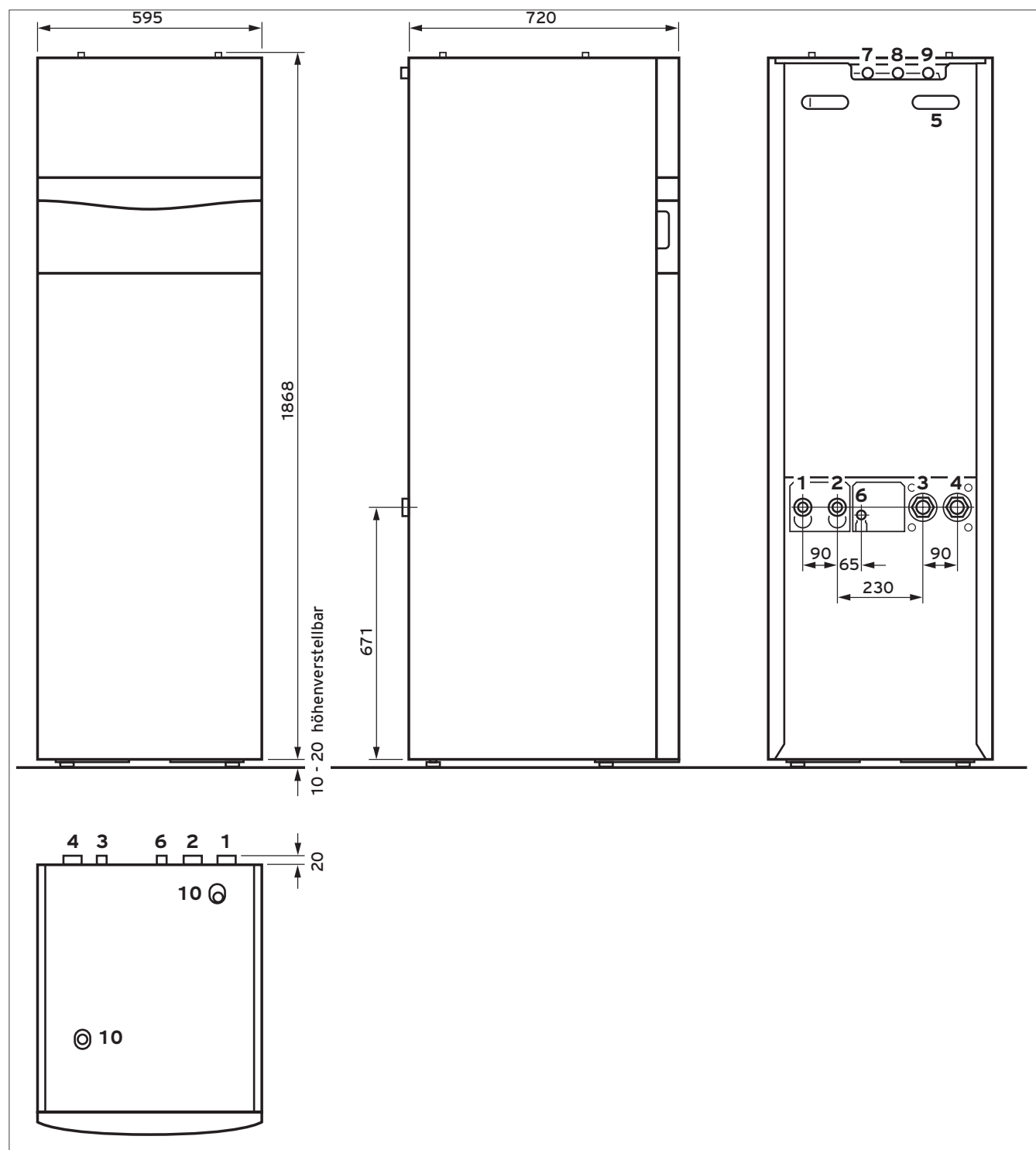


Abb 13: Abmessungen

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------|
| 1 | Heizungsvorlauf G11/2 / Ø 28 mm | 6 | Anschluss Ausdehnungsgefäß |
| 2 | Heizungsrücklauf G11/2 / Ø 28 mm | 7 | Warmwasseranschluss |
| 3 | Von Wärmequelle zur Wärmepumpe (Sole warm) G11/2 | 8 | Kaltwasseranschluss |
| 4 | Von Wärmepumpe zur Wärmequelle (Sole kalt) G11/2 | 9 | Zirkulationsanschluss |
| 5 | Kabeldurchführung Elektroanschluss | 10 | Entlüftungsventile Speicher |

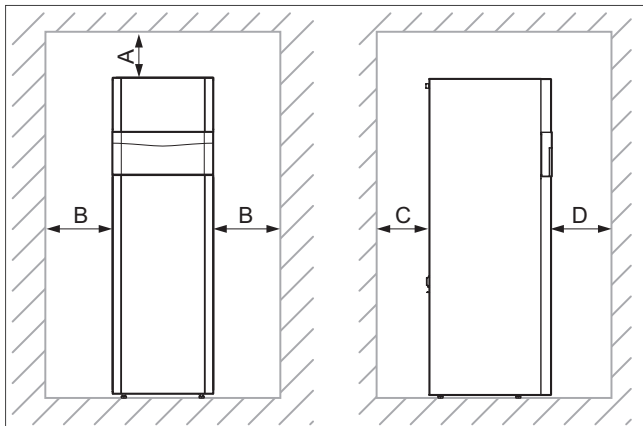


Abb 14: Mindestabstände

	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.

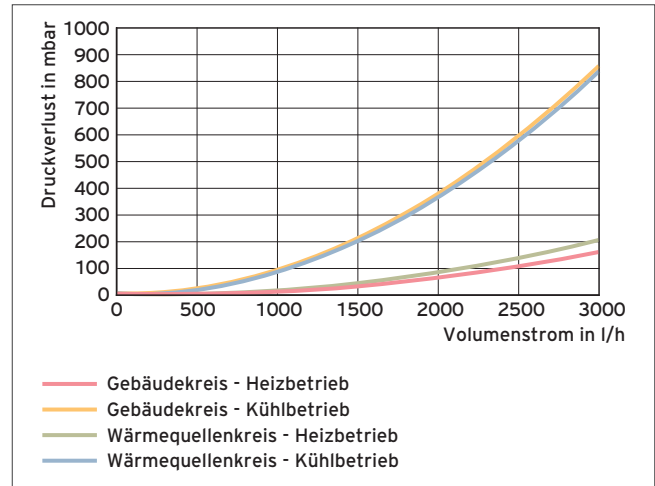


Abb 17: Druckverlustdiagramm VWZ NC 11 /4

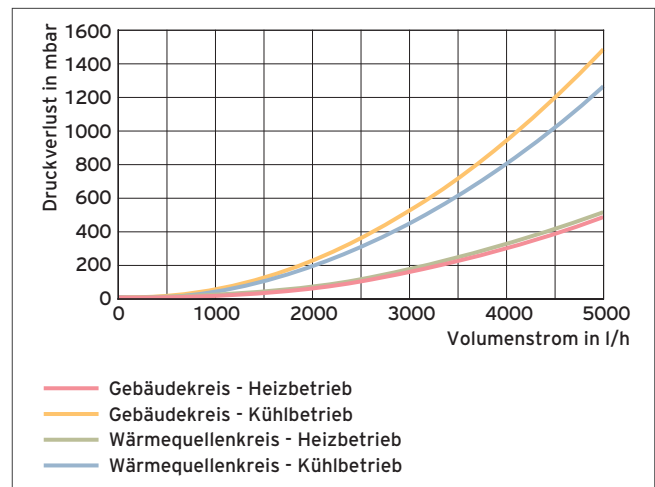


Abb 18: Druckverlustdiagramm VWZ NC 19 /4

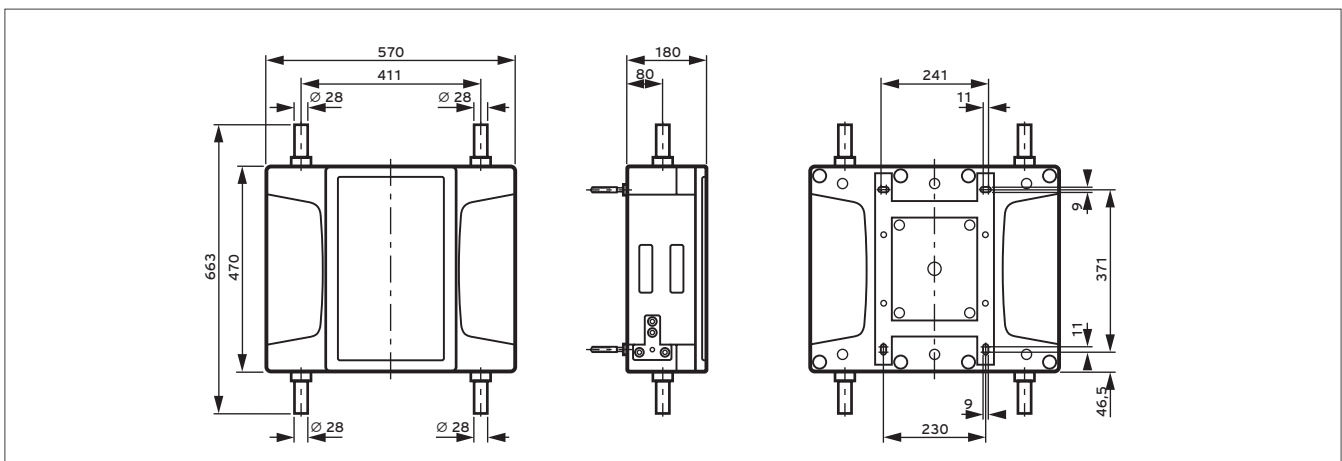
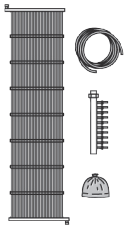
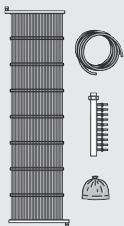
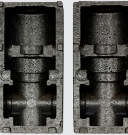


Abb 16: Maßzeichnung VWZ NC

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
Wärmequellenerschließung		
	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 Erdkollektorsystem mit geringem Platzbedarf und einfacher, schneller Installation, verwendbar für VWF 58/4, VWF 57/4 Hinweis: Vor Verlegung Installationsanleitung und Planungsinformation beachten. Für folgende Anwendungen ungeeignet: Hoch-/Trockenheizen Estrich Kühlfunktion	0020022301
	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 Erdkollektorsystem mit geringem Platzbedarf und einfacher, schneller Installation, verwendbar für VWF 88/4, VWF 87/4 Hinweis: Vor Verlegung Installationsanleitung und Planungsinformation beachten. Für folgende Anwendungen ungeeignet: Hoch-/Trockenheizen Estrich Kühlfunktion	0020022302

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

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
Anschlusszubehör Wärmepumpe		
	Anschlusskonsole flexoCOMPACT 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 flexoCOMPACT exclusive Hinweis: Sole-Befüllstation bereits integriert	0020205412
	Anschlusskonsole flexoTHERM 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 flexoTHERM exclusive Hinweis: Sole-Befüllstation bereits integriert	0020229713
	Zirkulations-Set mit Pumpe für Anschlusskonsole flexoCOMPACT Hocheffizienz-Zirkulationspumpe mit Rückflussverhinderer, Verbindungsrohr, Anschlussfittings. Verwendbar für flexoCOMPACT exclusive .	0020229714
	Installations-Set 90° für flexoCOMPACT , 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 flexoCOMPACT exclusive .	0020212718
	Installations-Set 90° für flexoTHERM , 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 flexoTHERM exclusive .	0020212716
	Installations-Set gerade für flexoCOMPACT , 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 flexoCOMPACT exclusive .	0020212717

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
	Installations-Set gerade für flexoTHERM , 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 flexoTHERM exclusive .	0020212715
Sicherheitstechnische Ausrüstung		
	Kesselsicherheitsgruppe Rp 1/2, für ecoVIT 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, Dichting, 3/4", Anschlussrohr mit Isolierung und Überwurfmutter 3/4" und 1", Dichting 1" (2 Stück), Messing-Anschlusswinkel mit Überwurfmutter 1", Übergangsnippel G1 x R 3/4 mit O-Ring (Beipack).	307591
Sonstiges		
	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/m³

(für R 407C c = 0,31 kg/m³)

(für R 410a c = 0,44 kg/m³)

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 ³)
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

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 ab 22 kW

5.2.1 Produktvorstellung geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3



Abb 19: geoTHERM VWS

Besondere Merkmale

- Vorlauftemperaturen bis 62 °C für Modernisierung
- LiftMountingConcept für schnellen, sicheren Transport und einfache Einbringung
- Leiser Betrieb durch mehrstufige Schallisolation (MSI)
- Hoher Wirkungsgrad durch modernen, langlebigen Wärmepumpen Scrollkompressor
- 10 Jahre Kompressor-Materialgarantie

Einsatzmöglichkeiten

- Heizung und Warmwasserbereitung

Ausstattung

- Anlaufstrombegrenzer
- Ansteuerung für Elektrozusatzheizung bis 9 kW integriert
- Flexible Druckschläuche (4 Stück)
- Integrierte 2er Kaskadenregelung in Verbindung mit Trennrelais
- Witterungsgeführter Energiebilanzregler mit Anzeige der Umweltenergie
- Sensorgesteuerter Kältekreislauf
- Serienmäßig integrierter Wärmemengenzähler

Typenübersicht

Gerätebezeichnung	Klasse der Raumheizungs-Energieeffizienz 35 °C/55 °C	Bestell-Nr.
VWS 220/3	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010018416
VWS 300/3	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010018417
VWS 380/3	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010018418
VWS 460/3	A+++ / A++ (A+++ bis D)	0010018419

Technische Daten

Allgemein

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Typ Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe	Sole/Wasser-Wärmepumpe
Heizungsanschlüsse Vor-/Rücklauf produktseitig	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Wärmequellenanschlüsse Vor-/Rücklauf produktseitig	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"	G 1 1/2"
Produktabmessung, Höhe ohne Anschluss	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm	1.200 mm
Produktabmessung, Breite	760 mm	760 mm	760 mm	760 mm
Produktabmessung, Tiefe ohne Säule	900 mm	900 mm	900 mm	900 mm
Produktabmessung, Tiefe mit Säule	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Gewicht, mit Verpackung	356 kg	370 kg	394 kg	417 kg
Gewicht, ohne Verpackung	326 kg	340 kg	364 kg	387 kg
Gewicht, betriebsbereit	341 kg	359 kg	386 kg	414 kg
Zulässige Umgebungstemperatur	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C

Leistungsdaten

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Leistungsdaten Wärmetauscher	Die nachfolgenden Leistungsdaten gelten für neue Produkte mit sauberen Wärmetauschern.			
Heizleistung B0/W35 ΔT 5 K	21,60 kW	31,00 kW	37,80 kW	45,70 kW
Leistungsaufnahme B0/W35 ΔT 5 K ohne Pumpen	4,70 kW	6,70 kW	8,30 kW	10,00 kW
Leistungszahl B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,30	4,40	4,30	4,30
Heizleistung B0/W55 ΔT 8 K	21,10 kW	28,40 kW	34,70 kW	41,50 kW
Leistungsaufnahme B0/W55 ΔT 8 K ohne Pumpen	6,20 kW	8,90 kW	11,00 kW	12,90 kW
Leistungszahl B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,20	3,10	3,10	3,10
Schalleistung B0/W35 EN 12102 / EN 14511 $L_{w,i}$ im Heizbetrieb	54 dB(A)	55 dB(A)	56 dB(A)	61 dB(A)
Einsatzgrenzen: Bei gleichen Volumendurchflüssen wie bei der Prüfung der Nennleistung unter Norm-Nennbedingungen bei Nennvolumenströmen und Solekreis ΔT 3 K / Heizkreis ΔT 5 K. Der Betrieb der Wärmepumpe außerhalb der Einsatzgrenzen führt zum Abschalten der Wärmepumpe durch die internen Regel- und Sicherheitseinrichtungen.	B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25	B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25	B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25	B-10/W25 B-10/W50 B-5/W62 B20/W62 B20/W25

Solekreis

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Soleflüssigkeit: Verhältnis Ethylenglykol / Wasser	3/7	3/7	3/7	3/7
Max. Betriebsdruck Soleflüssigkeit	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa
Minimale Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Maximale Quelleneintrittstemperatur (Sole warm) im Heizbetrieb	20 °C	20 °C	20 °C	20 °C
Volumen des Wärmequellenkreises in der Wärmepumpe	6,2 l	8,6 l	10,0 l	12,4 l
Nennvolumenstrom ΔT 3 K	5,1 m³/h	7,6 m³/h	8,5 m³/h	10,7 m³/h
Min. zulässiger Volumenstrom	3,8 m³/h	5,3 m³/h	7,0 m³/h	8,4 m³/h
Max. zulässiger Volumenstrom	5,5 m³/h	8,3 m³/h	9,3 m³/h	11,8 m³/h
Druckverlust bei Nennvolumenstrom bei ΔT 3 K	22,0 kPa	32,0 kPa	36,0 kPa	50,0 kPa
Materialien	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM

Heizkreis

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Max. Betriebsdruck Heizkreis	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa	$\leq 0,3$ MPa
Vorlauftemperatur Heizbetrieb min.	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Vorlauftemperatur Heizbetrieb max.	62 °C	62 °C	62 °C	62 °C
Wasserinhalt des Heizkreises in der Wärmepumpe	8,3 l	10,3 l	12,0 l	14,1 l
Nennvolumenstrom bei ΔT 5 K	3,8 m³/h	5,4 m³/h	6,5 m³/h	7,8 m³/h
Min. zulässiger Volumenstrom	2,1 m³/h	2,8 m³/h	4,0 m³/h	4,2 m³/h
Max. zulässiger Volumenstrom	4,2 m³/h	5,7 m³/h	7,1 m³/h	8,5 m³/h
Druckverlust bei Nennvolumenstrom bei ΔT 5 K	7,2 kPa	9,3 kPa	11,0 kPa	20,0 kPa
Materialien	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM	Cu CuZn-Alloy Stainless Steel Fe EPDM

Kältekreis

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Kältemitteltyp	R 407 C	R 407 C	R 407 C	R 407 C
Kältemittelinhalt des Kältekreises in der Wärmepumpe	4,10 kg	5,99 kg	6,70 kg	8,60 kg
Betriebsdruck max. Kältemittel	≤ 2,9 MPa	≤ 2,9 MPa	≤ 2,9 MPa	≤ 2,9 MPa
Kompressortyp	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Öltyp	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Öl-Füllmenge	4,0 l	4,0 l	4,14 l	4,14 l

Elektrik

	VWS 220/3	VWS 300/3	VWS 380/3	VWS 460/3
Nennspannung 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
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
Nennspannung Zusatzheizung (bauseits)	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
Phasenverschiebung	$\cos \Phi = 0,7 \dots 0,84$	$\cos \Phi = 0,72 \dots 0,83$	$\cos \Phi = 0,76 \dots 0,86$	$\cos \Phi = 0,75 \dots 0,86$
Erforderliche Netzimpedanz $Z_{\max}$ mit Anlaufstrombegrenzer	≤ 0,472 Ω	≤ 0,450 Ω	≤ 0,270 Ω	≤ 0,100 Ω
Sicherungstyp, Charakteristik C, träge, dreipolig schaltend (Unterbrechen der drei Netzleitungen durch einen Schaltvorgang)	≤ 20 A	≤ 25 A	≤ 32 A	≤ 40 A
Optionale bauseitige FI-Schutzschalter	RCCB Typ A (pulsstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ B)	RCCB Typ A (pulsstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ A) oder RCCB Typ B (allstrom-sensitive FI-Schutzschalter Typ B)
Anlaufstrom ohne Anlaufstrombegrenzer	≤ 99 A	≤ 127 A	≤ 167 A	≤ 198 A
Anlaufstrom mit Anlaufstrombegrenzer	≤ 44 A	≤ 65 A	≤ 85 A	≤ 110 A
Elektrische Leistungsaufnahme min. bei B5/W35	5,0 kW	6,4 kW	8,5 kW	10,1 kW
Elektrische Leistungsaufnahme max. bei B20/W60	10,0 kW	12,0 kW	16,0 kW	18,0 kW
Elektrische Leistungsaufnahme max. Zusatzheizung	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW	3 x 2,3 kW
Schutzart EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Maßzeichnung und Anschlussmaße

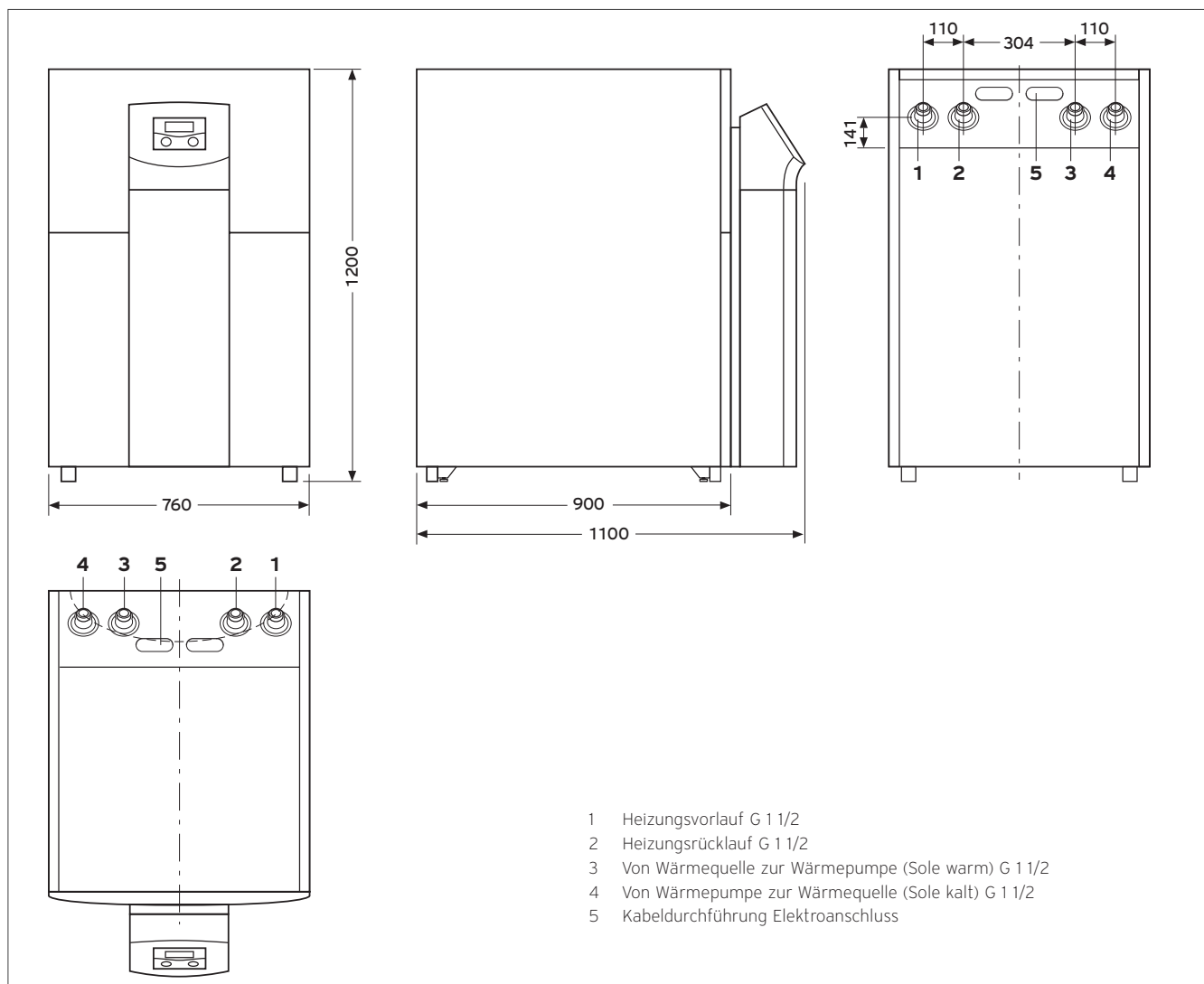


Abb 20: Abmessungen

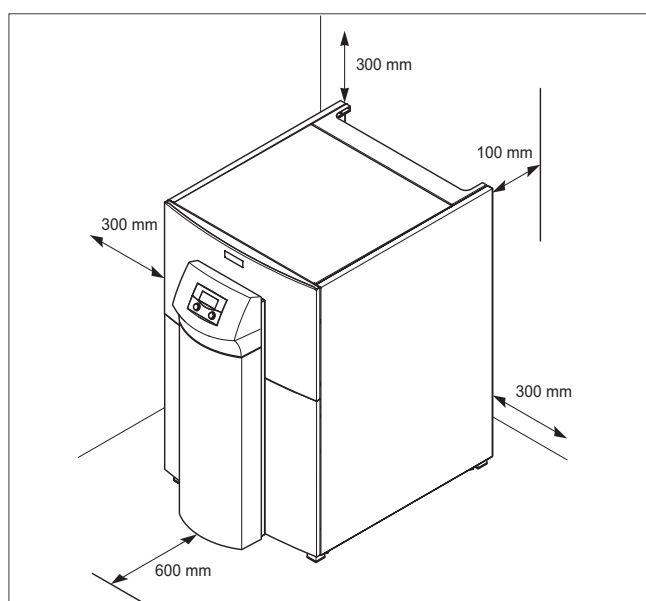


Abb 21: Mindestabstände

Leistungsdiagramme

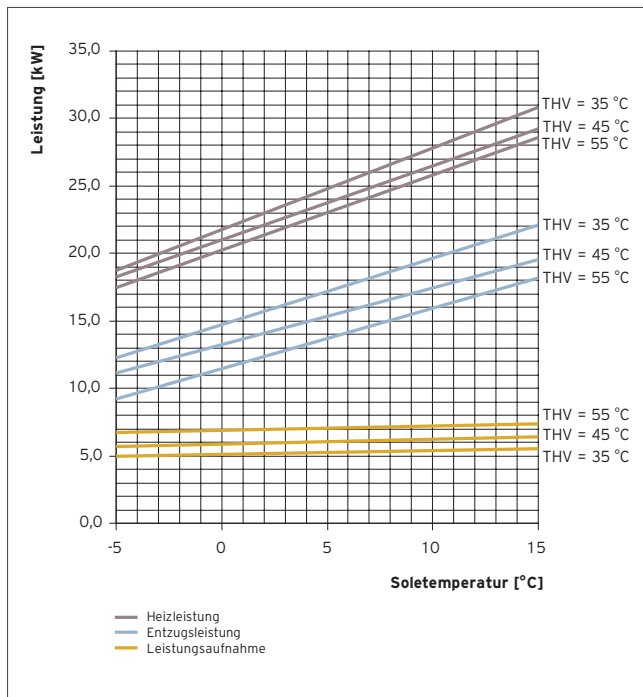


Abb 22: Leistungsdiagramm VWS 220/3

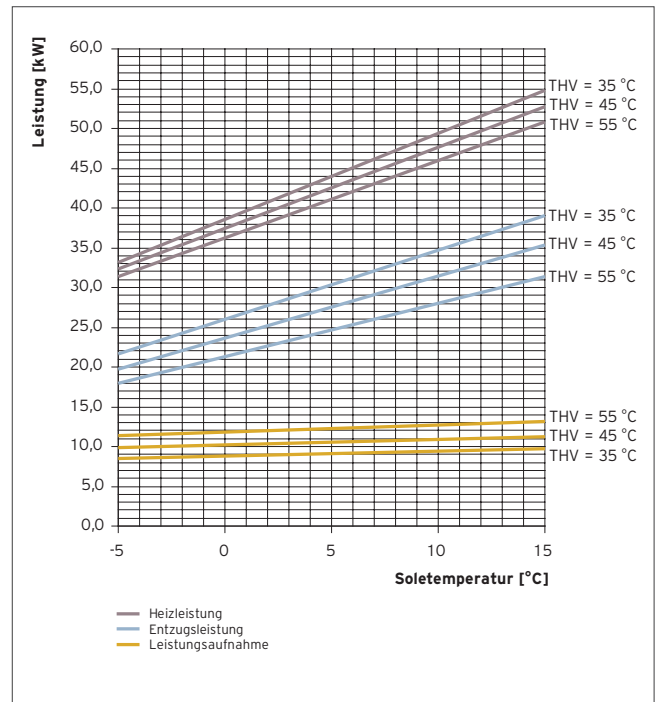


Abb 24: Leistungsdiagramm VWS 380/3

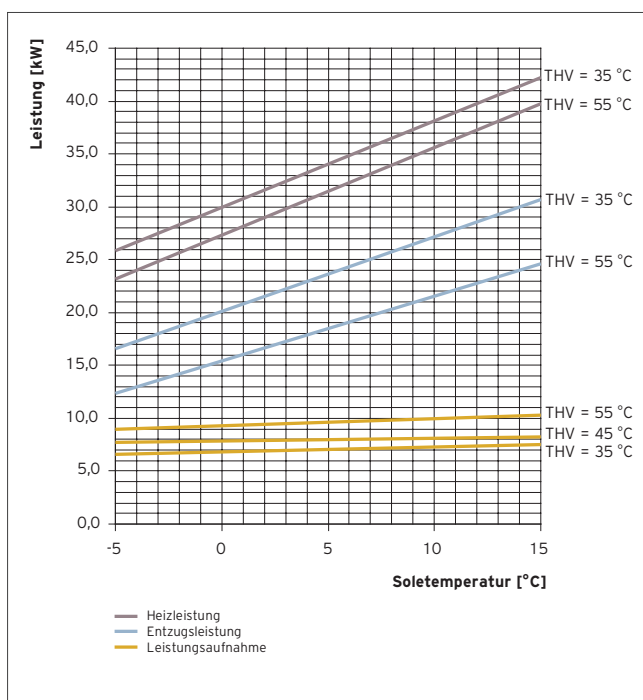


Abb 23: Leistungsdiagramm VWS 300/3

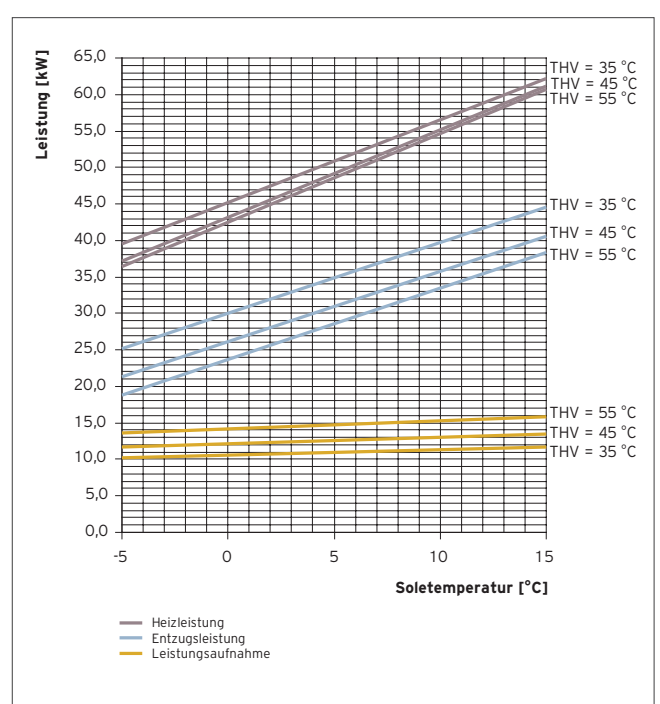


Abb 25: Leistungsdiagramm VWS 460/3

5.2.2 Zubehöre für Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3

Hocheffizienzumwälzpumpen geoTHERM

Bestell-Nr. 0020227825, 0020227826, 0020227827, 0020227828

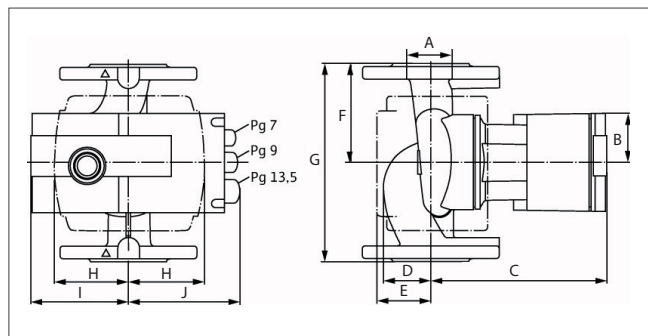


Abb 26: Maßzeichnung der Hocheffizienzumwälzpumpe

Bestell-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0020227825	DN 32	55	204	48	65	110	220	82	106	120
0020227826	DN 40	66	252	62	84	125	250	96	120	136
0020227827	DN 50	66	256	62	83	140	280	96	120	136
0020227828	DN 40	78	311	62	85	125	250	120	156	164

Restförderhöhen

Bei der Verwendung von Wärmequellenpumpen sind folgende Restförderhöhen bei einem Wasser Glykol Gemisch von 30 % und 0 °C anzunehmen.

Auslegung Wärmequellenpumpen – Solekreis

geoTHERM	Empfohlene Pumpe	Massenstrom bei 30 % Glycol und 0 °C, bei 3 K Temperaturunterschied (m³/h)	Druckverlust im Gerät (mbar)	Restförderhöhe (mbar)	Bestell-Nr.
VWS 220/3	Hocheffizienzpumpe 32/1-12	5100	300	690	0020227825
	Hocheffizienzpumpe 40/1-12	5100	300	800	0020227826
VWS 300/3	Hocheffizienzpumpe 32/1-12	7600	355	380	0020227825
	Hocheffizienzpumpe 40/1-12	7600	355	630	0020227826
	Hocheffizienzpumpe 40/1-16	8500	360	580	0020227828
VWS 380/3	Hocheffizienzpumpe 40/1-16	8500	360	580	0020227828
	Hocheffizienzpumpe 50/1-12	8500	360	640	0020227827
VWS 460/3	Hocheffizienzpumpe 50/1-12	10700	450	480	0020227827

Auslegung Wärmequellenpumpen – Heizkreis

geoTHERM	Empfohlene Pumpe	Massenstrom bei 5 K Temperaturunterschied (m³/h)	Druckverlust im Gerät (mbar)	Restförderhöhe (mbar)	Bestell-Nr.
VWS 220/3	Hocheffizienzpumpe 32/1-12	3800	80	580	0020227825
	Hocheffizienzpumpe 40/1-12	3800	80	790	0020227826
VWS 300/3	Hocheffizienzpumpe 32/1-12	5400	100	360	0020227825
	Hocheffizienzpumpe 40/1-12	5400	100	860	0020227826
	Hocheffizienzpumpe 40/1-16	6500	110	820	0020227828
VWS 380/3	Hocheffizienzpumpe 40/1-16	6500	110	820	0020227828
	Hocheffizienzpumpe 50/1-12	7800	200	690	0020227827
VWS 460/3	Hocheffizienzpumpe 50/1-12	7800	200	690	0020227827

Pumpendiagramme

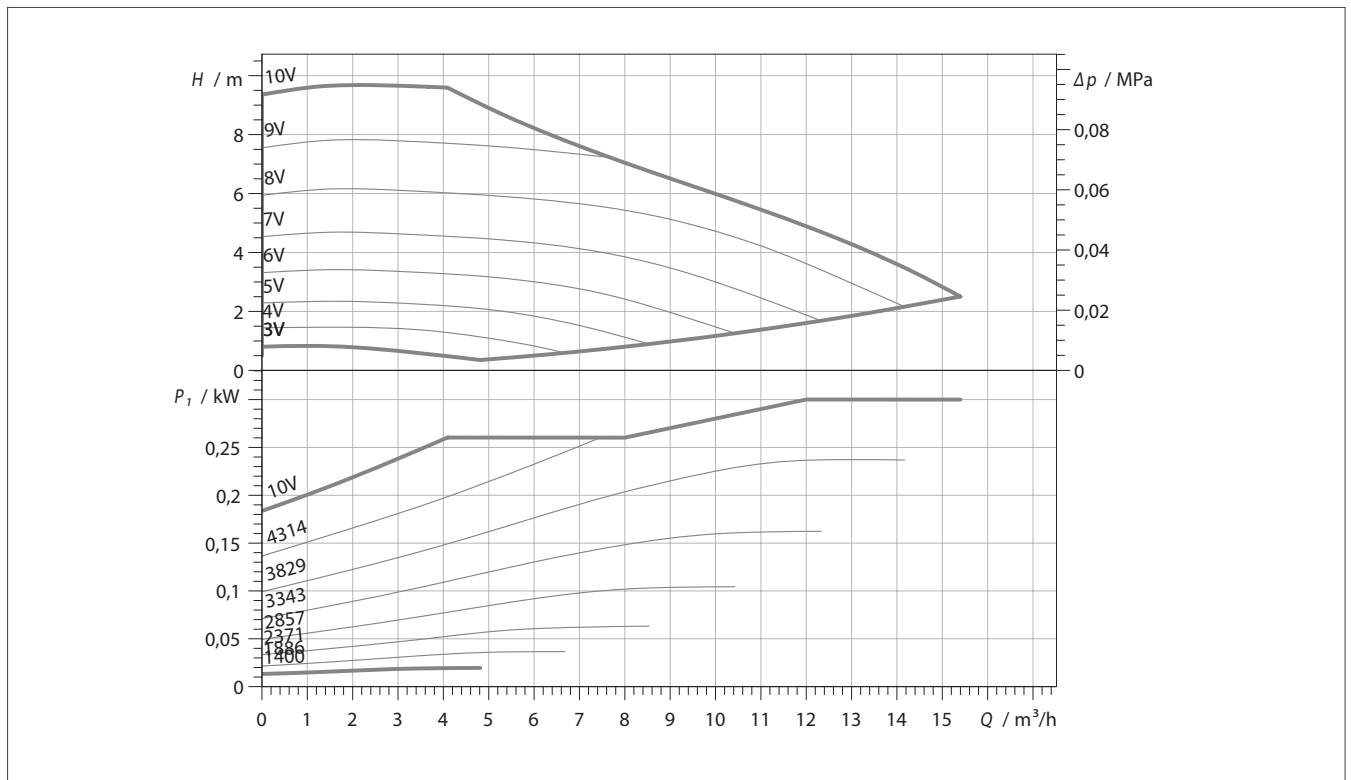


Abb 27: Leistungsdiagramm Hocheffizienzumwälzpumpe DN 32, Bestell-Nr. 0020227825

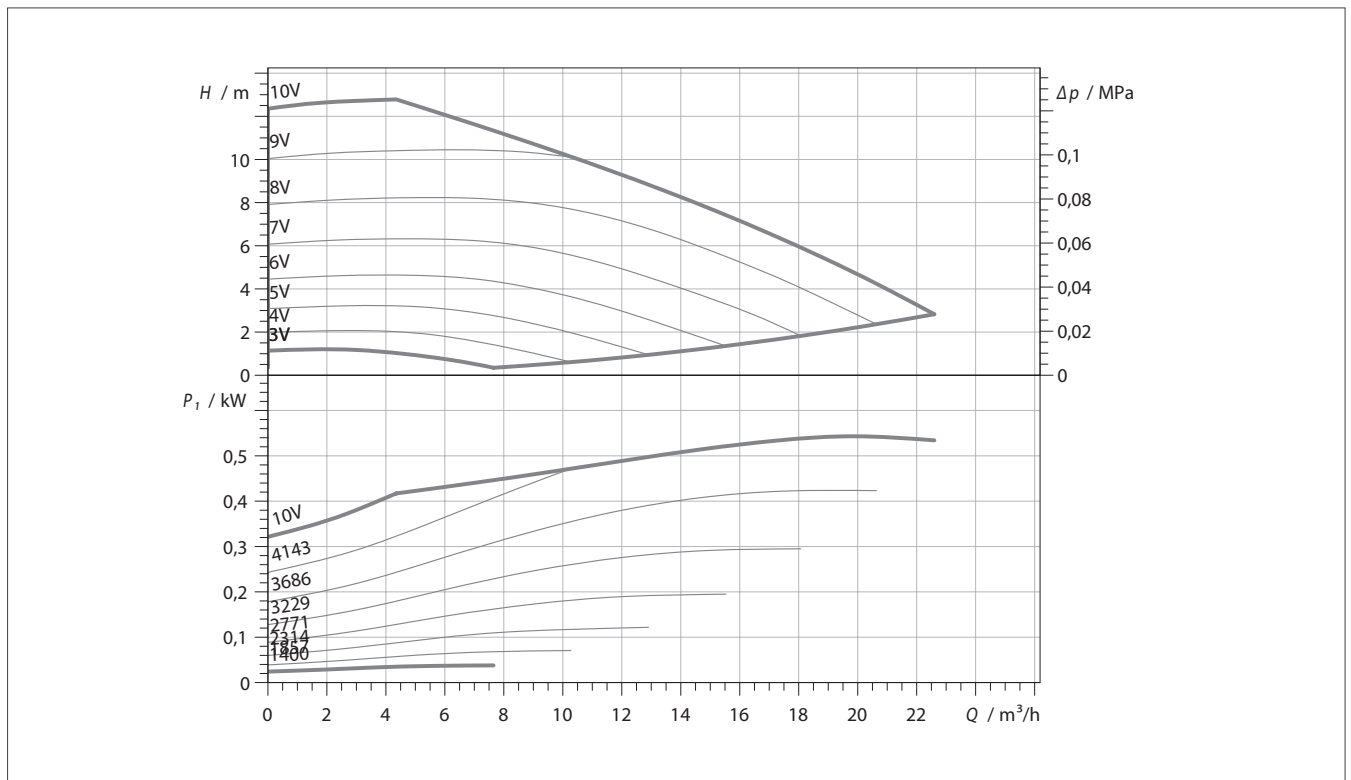


Abb 28: Leistungsdiagramm Hocheffizienzumwälzpumpe DN 40, Bestell-Nr. 0020227826

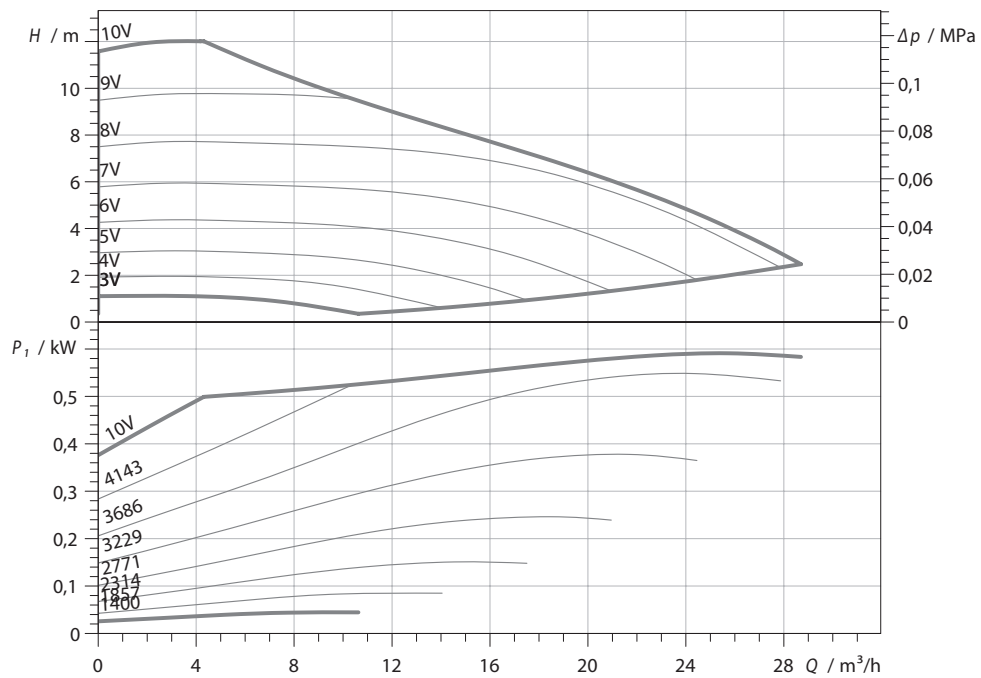


Abb 29: Leistungsdiagramm Hocheffizienzumwälzpumpe DN 50, Bestell-Nr. 00202278257

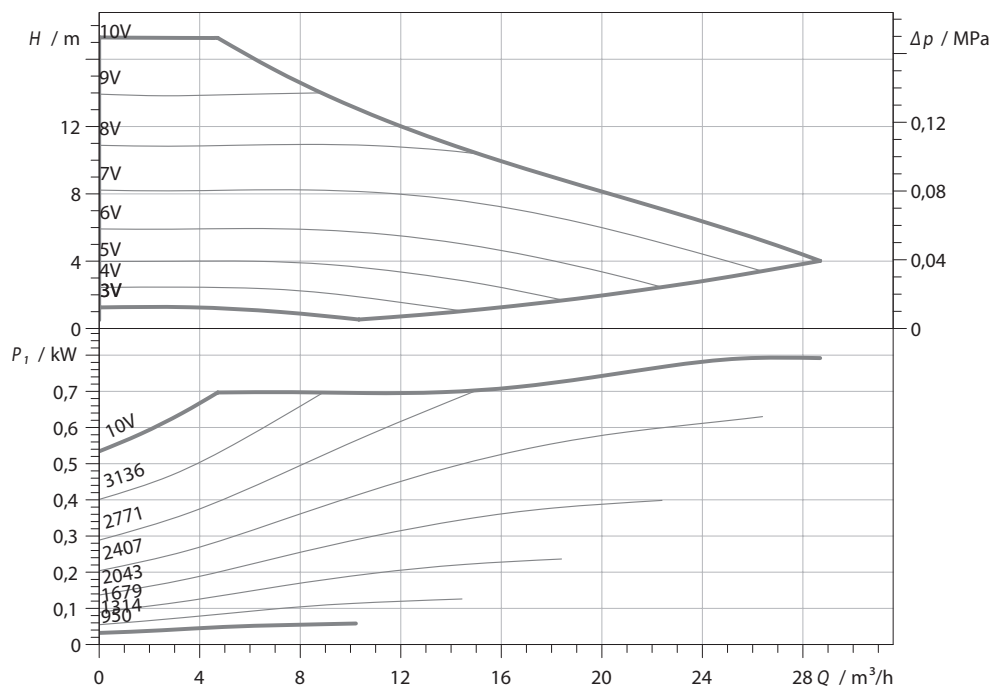


Abb 30: Leistungsdiagramm Hocheffizienzumwälzpumpe DN 40, Bestell-Nr. 0020227828

Zubehör	Beschreibung	Bestell-Nr.
Zubehöre Solekreis		
	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. Verwendbar für flexoCOMPACT exclusive Luft/Wasser, flexoCOMPACT exclusive Sole/Wasser, flexoTHERM exclusive Luft/Wasser, flexoTHERM exclusive Sole/Wasser, VWS 220/3, VWS 300/3, VWS 380/3.	0020106265
	Solar-/Soleauffangbehälter Auffangvolumen 9 Liter: (BxHxT): 300 mm x 270 mm x 140 mm. Inkl. Montagezubehör und KFE Hahn zum Entleeren, Kunststoffbehälter zur Aufnahme von abgeblasener Solar-/Soleflüssigkeit. Verwendbar für auroTHERM exclusiv, auroTHERM plus, VFK 145 H, VFK 145 V, flexoCOMPACT exclusive, flexoTHERM exclusive, geoTHERM VWS > 20 kW, VWS 36/4.	0020145563
	Soleflüssigkeit 30 I Fertigmisch mit Frostschutz für Temperaturen bis -16 °C: Ethylen-Glykol-Wassergemisch 30 vol.%. Verwendbar für flexoCOMPACT exclusive Sole/Wasser, flexoTHERM exclusive Sole/Wasser, geoTHERM VWS > 20 kW, VWS 36/4. Hinweis: Nicht für flexoTHERM mit aroCOLLECT.	0020147182

5.2.3 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/m³

(für R 407C c = 0,31 kg/m³)

(für R 410a c = 0,44 kg/m³)

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 (m³)
VWS 220/3	R 407C	4,10	13,2
VWS 300/3	R 407C	5,99	19,3
VWS 380/3	R 407C	6,70	21,6
VWS 460/3	R 407C	8,60	27,7

Aufstellraum geoTHERM

Zusätzlich zu den allgemeinen Hinweisen zur Planung von Aufstellräumen für Wärmepumpen sind für die geoTHERM VWS 220/3 - 460/3 folgende Punkte zu beachten:

Maximale Aufstellhöhe: 2000 m über Normalhöhennull.

5.2.4 Kühlung mit der Sole/Wasser Wärmepumpe geoTHERM VWS 220/3 - VWS 460/3

Die Wärmepumpen geoTHERM VWS ab 22 kW 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)

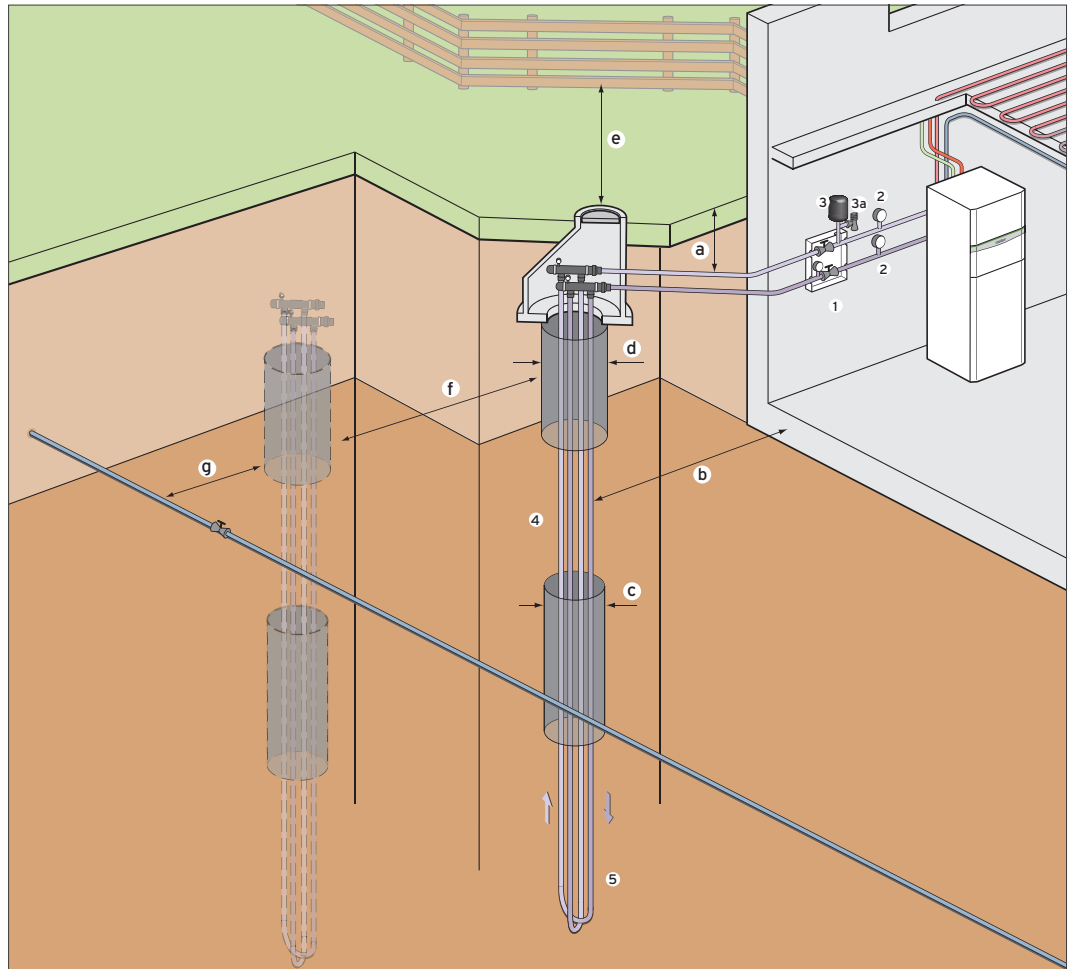


Abb 31: Schema Erdwärmesonde

- 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 Bohrerohrdurchmesser ca. 115 - 220 mm (Verfüllen des Hohlraumes mit Quarzsand, Dämmung oder Beton)
- 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.

Oberflächennahe Erdkollektoren

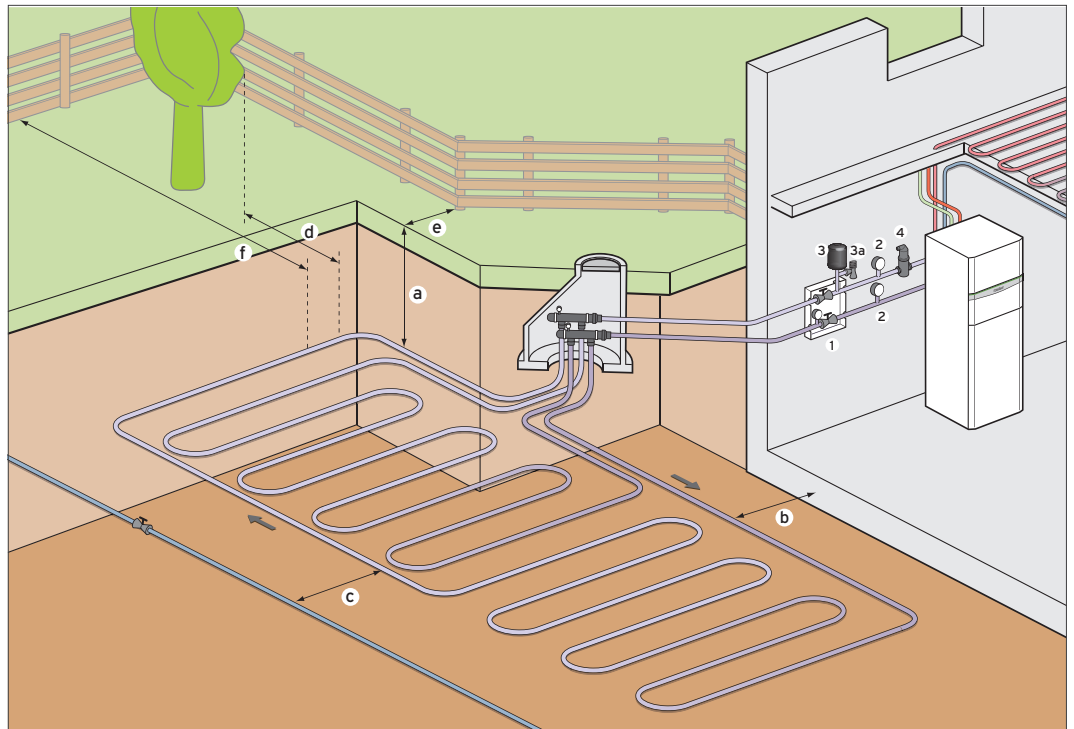


Abb 32: Schema oberflächennaher Erdkolektor

- 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.

The diagram illustrates a hydronic underfloor heating system. A manifold box (labeled 4) is connected to a boiler (labeled 1) and a radiator (labeled 2). The manifold box is connected to a network of pipes (labeled 3, 3a, 5, 6) that run under the floor. The floor is covered by a grid of heating pipes (labeled 4). The diagram includes labels a-f indicating various components and dimensions:

- a**: Distance from the wall to the first row of pipes.
- b**: Spacing between individual rows of pipes.
- c**: Length of a single row of pipes.
- d**: Distance between the manifold box and the first row of pipes.
- e**: Distance from the wall to the manifold box.
- f**: Total length of the heating area.

- 1 Sole-Befüllstation mit Manometer und Absperrventilen
- 2 Temperaturanzeige
- 3 Sole Membran-ADG
- 3a Sicherheitsventil
- 4 Verteiler
- 5 Sammler
- 6 Lichtschacht
- 7 Luftabscheider
- a Verlegetiefe 20 bis 30 cm unter der Frostgrenze in 1,3 - 1,8 m *
- b 0,5 m Sicherheitsabstand
- c 1,0 m Kollektormattenbreite
- d 6,0 m Kollektormattenlänge
- e 3,0 m Abstand zur Grundstücksgrenze *
- f 1,5 m Abstand zu Trink-, Schmutz- und Regenwasserleitungen *

Planungsinformation Wärmepumpen 08/2020

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 34: 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.

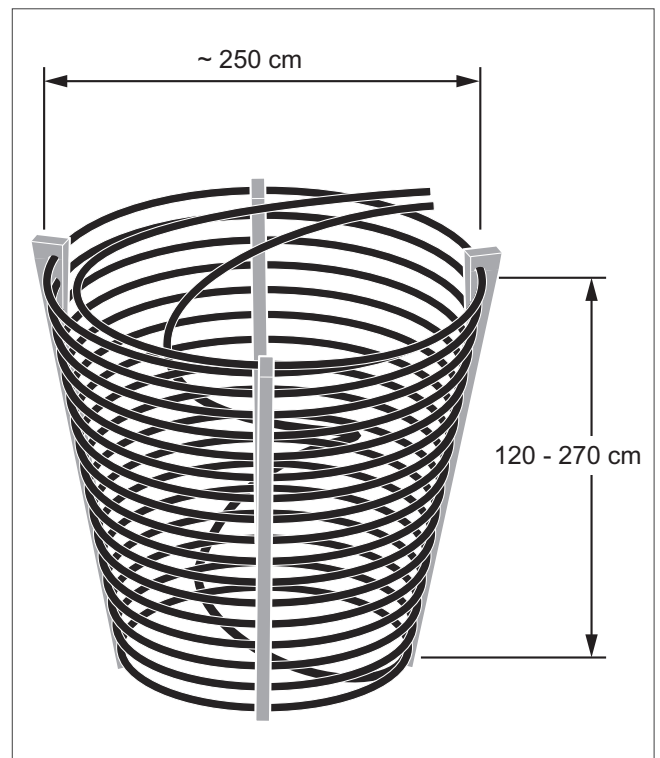


Abb 35: Erdwärmekorb, Schema

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.

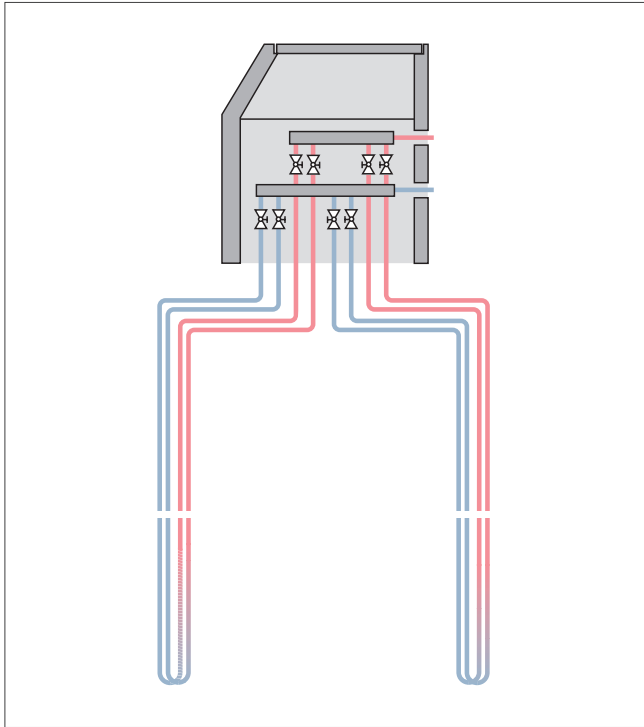


Abb 36: Kollektoranschluss über Verteiler/Sammler

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.

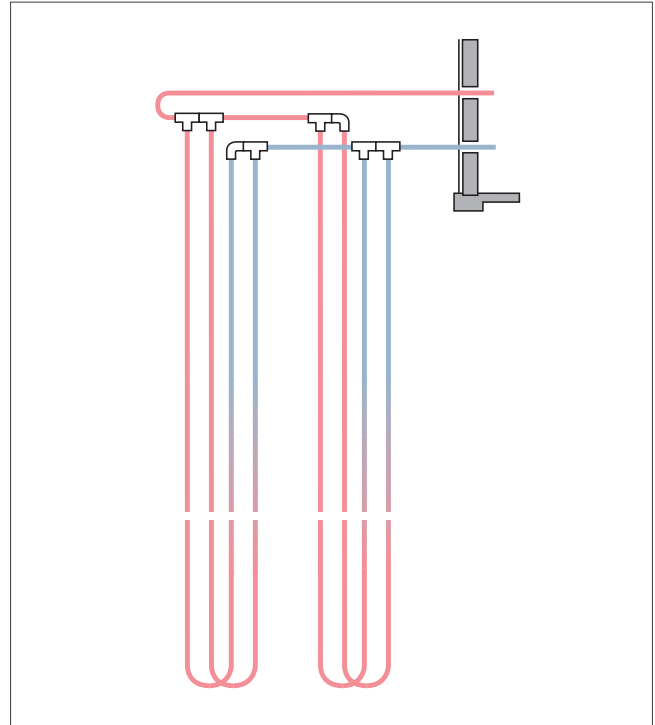


Abb 37: Kollektoranschluss nach Tichelmann

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 220/3	DA 50 x 4,6 mm*	DA 50 x 4,6 mm*
VWS 300/3	DA 63 x 5,8 mm*	**
VWS 380/3	DA 63 x 5,8 mm*	**
VWS 460/3	DA 75 x 6,8 mm*	**

* PE 100, PN 16, SDR 11

** nach örtlichen Gegebenheiten dimensionieren

DA Außendurchmesser

SDR Verhältnis Außendurchmesser zur Wandstärke

PE 100 10 N/mm², Leistungsklasse MRS 10 (minimum required strength) Mindestfestigkeit in N/mm²

PN 16 zulässiger Betriebsdruck (Nenndruck in bar bei 50 Jahren Betriebsdauer und 20 °C)

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/m²

= 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.

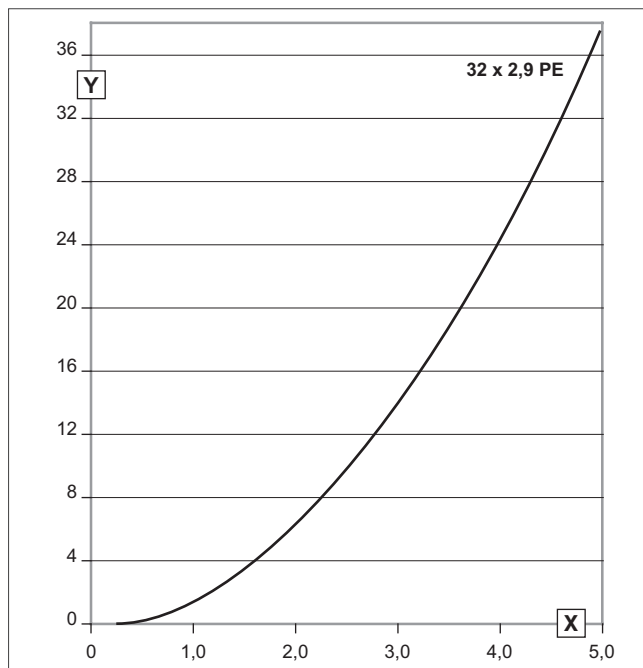


Abb 38: Rohrreibungsdiagramm (32 x 2,9 mit Sole, 40 % Glycol)

X Volumenstrom [m³/h]

Y Druckverlust [mbar/m]

Druckverlust:

$$\Delta p = \left(\frac{8 \cdot \lambda \cdot p \cdot l}{\pi^2 \cdot d^5} \right) \cdot V^2 = R_t \cdot V^2$$

Der Druckverlust ist abhängig vom Quadrat des Durchflusses, R_t 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 $1/2^5 = 1/32$ zurück.

Bei den Rohrnennweitenangaben, 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 $32 - (2,9 \times 2) = 26,2$ 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).



Hinweise zu Wärmequellenleitungen

Die Wärmequellenleitungen (Sole) müssen in den Kellerräumen 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 Brunnenschaum 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 Umständen aber noch Restschwingungen auftreten, die über die Verrohrung dann als Körperschallschwingungen auf die angrenzenden Wände übertragen werden können. Daher sollte bei der Installation Folgendes beachtet werden:

- Wandschellen zur Befestigung der Heizungs- und Soleverrohrung sollten nicht zu nah an der Wärmepumpe positioniert werden, um eine zu starre Anbindung zu vermeiden.
- Bei der Soleverrohrung müssen unbedingt Kälterohrschellen 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 wärmequellenseitige 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 39: Rohrdurchführungen für Vorlauf/Rücklauf

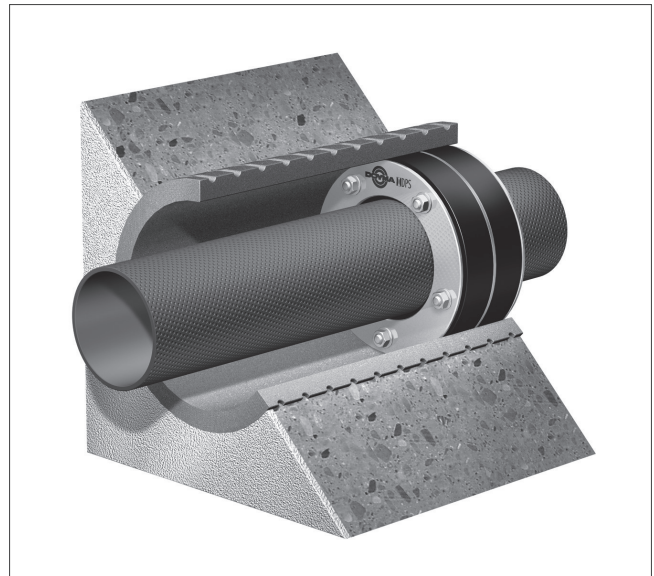


Abb 40: Schematische Einbausituation

Transport zum Installationsort

Hinweis

Beschädigungsgefahr durch unsachgemäßes Transportieren! Unabhängig von der Transportart darf die Wärmepumpe niemals mehr als 45 ° 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



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 19	geoTHERM VWS x0/2 eloBLOCK	VWZ AI	-	-	2 FBH	allSTOR VPS	-	-	allSTOR VPS

10.1 Hydraulik- und Elektroanschlusspläne flexoTHERM exclusive und flexoCOMPACT exclusive

Hydraulikplan 1

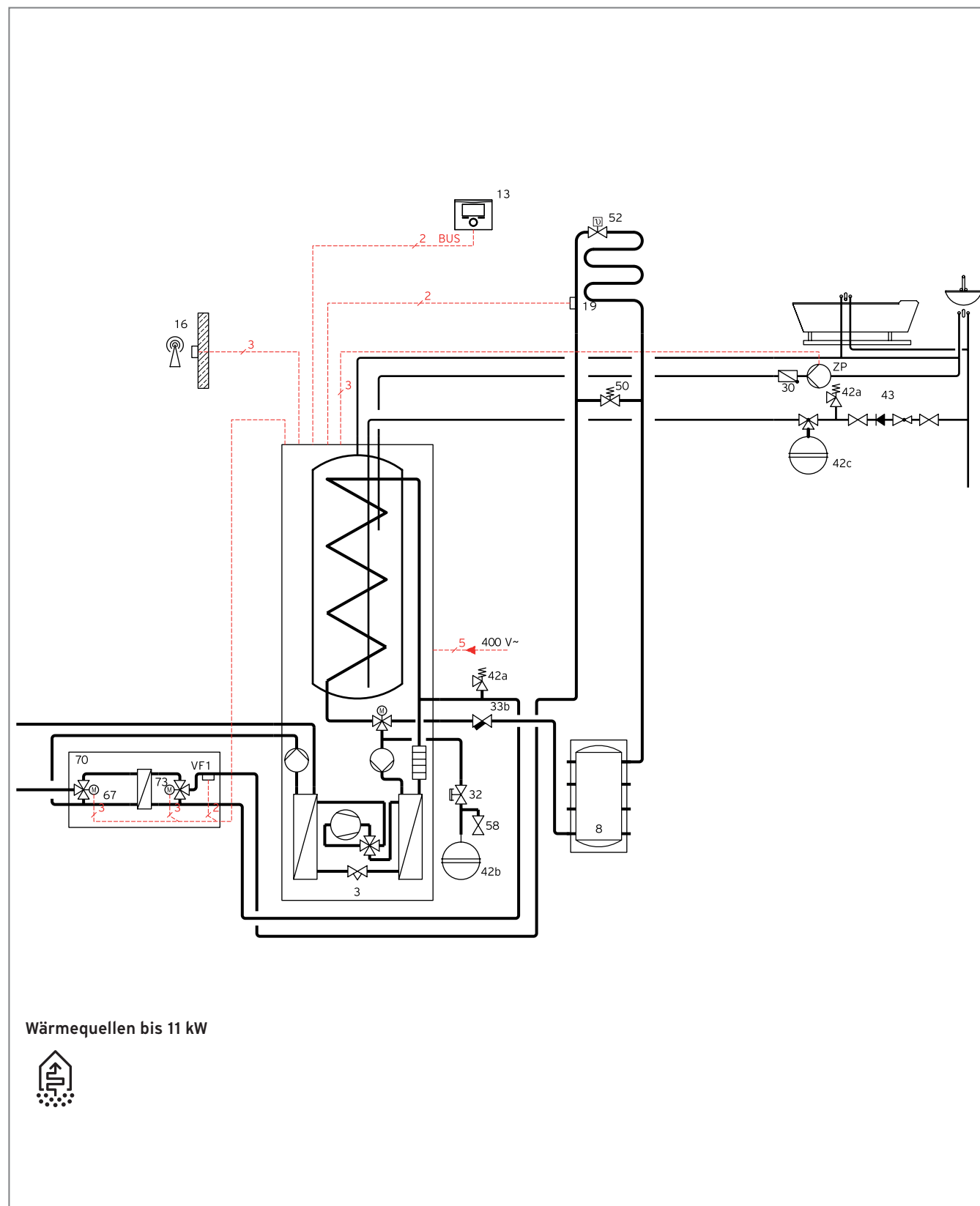


Abb 41: Hydraulikplan

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!

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 ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil	1	Heizkreis bauseits,
	Trinkwasser	1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x ¹⁾	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe für Speicher	1	0020060434
50	Überströmventil	1	bauseits
52	Ventil Einzelraumregelung	x ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	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

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 1

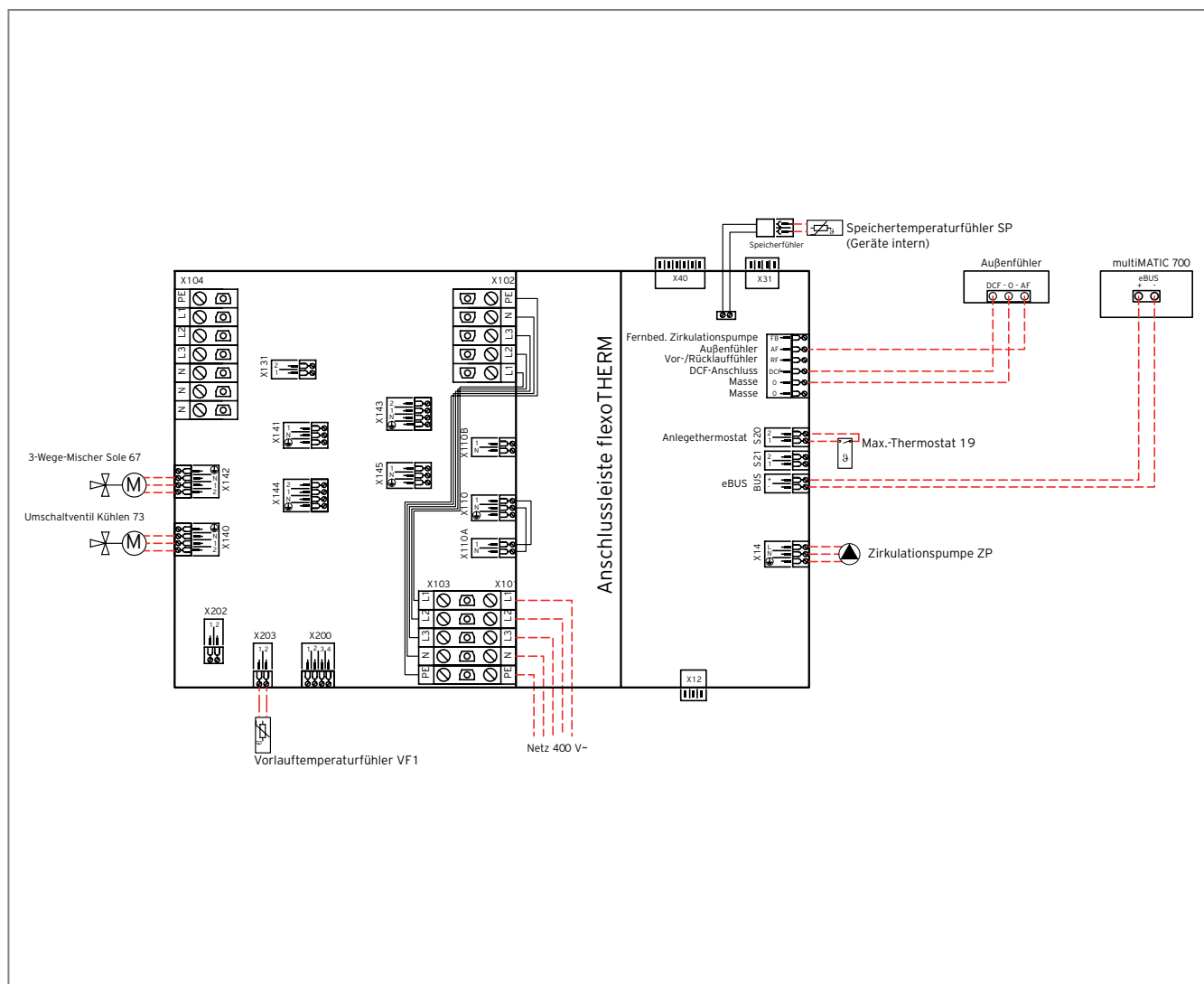
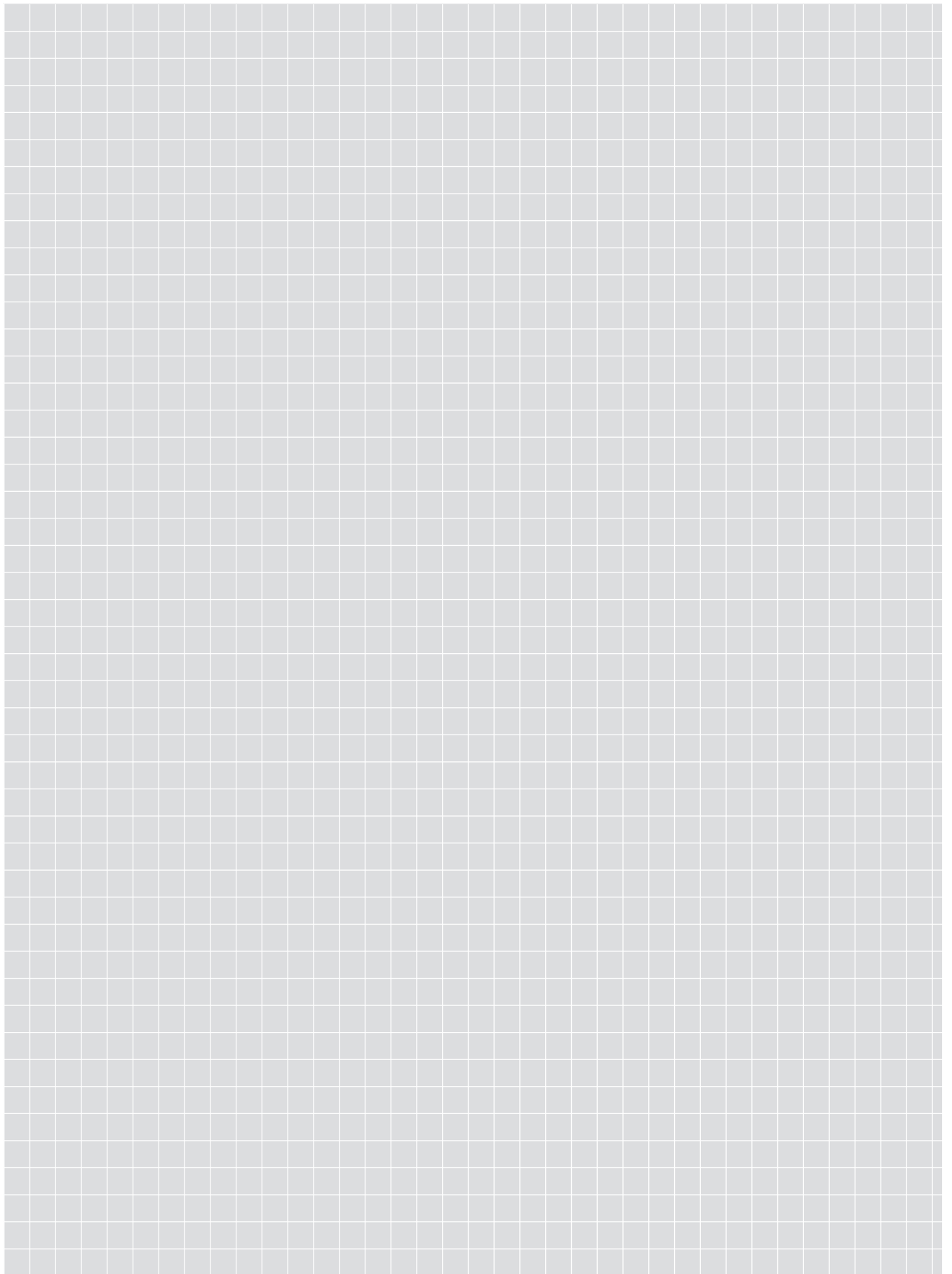


Abb 42: Elektroanschlussplan



Hydraulikplan 2

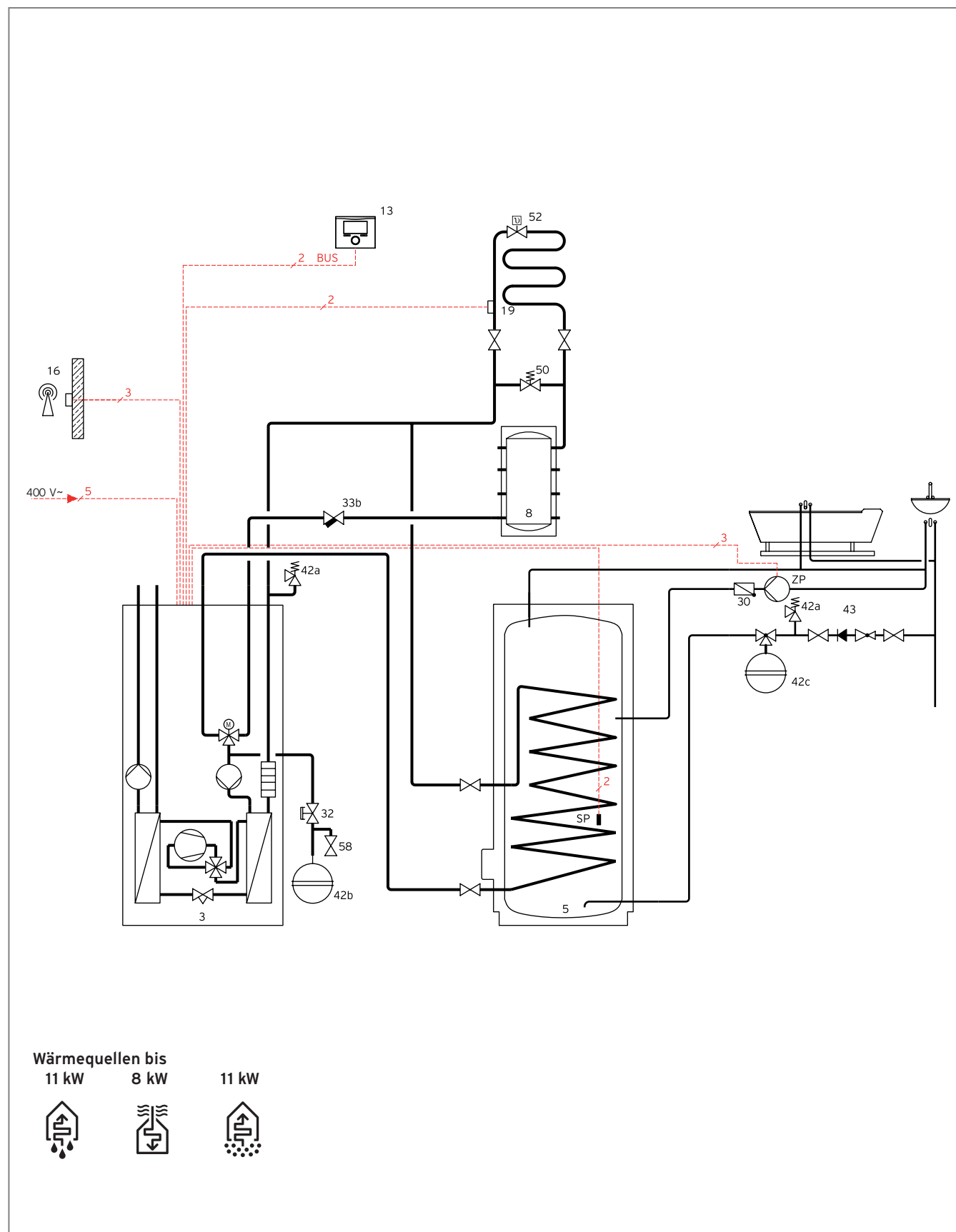


Abb 43: Hydraulikplan

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

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 ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil	1	Heizkreis bauseits,
	Trinkwasser	1	enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x ¹⁾	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 ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	bauseits
SP	Speicherfühler	1	306257
ZP	Zirkulationspumpe	1	bauseits

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 2

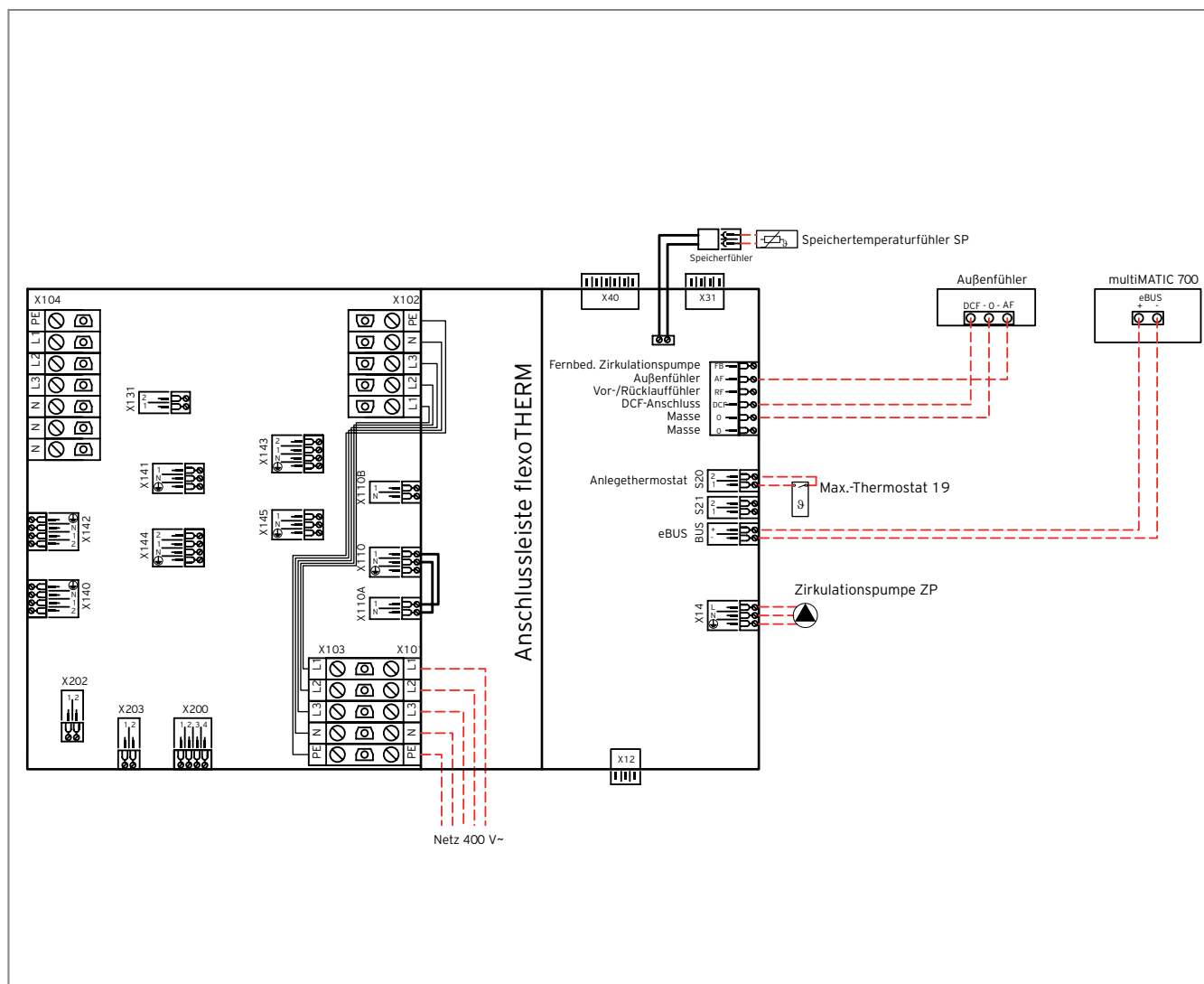
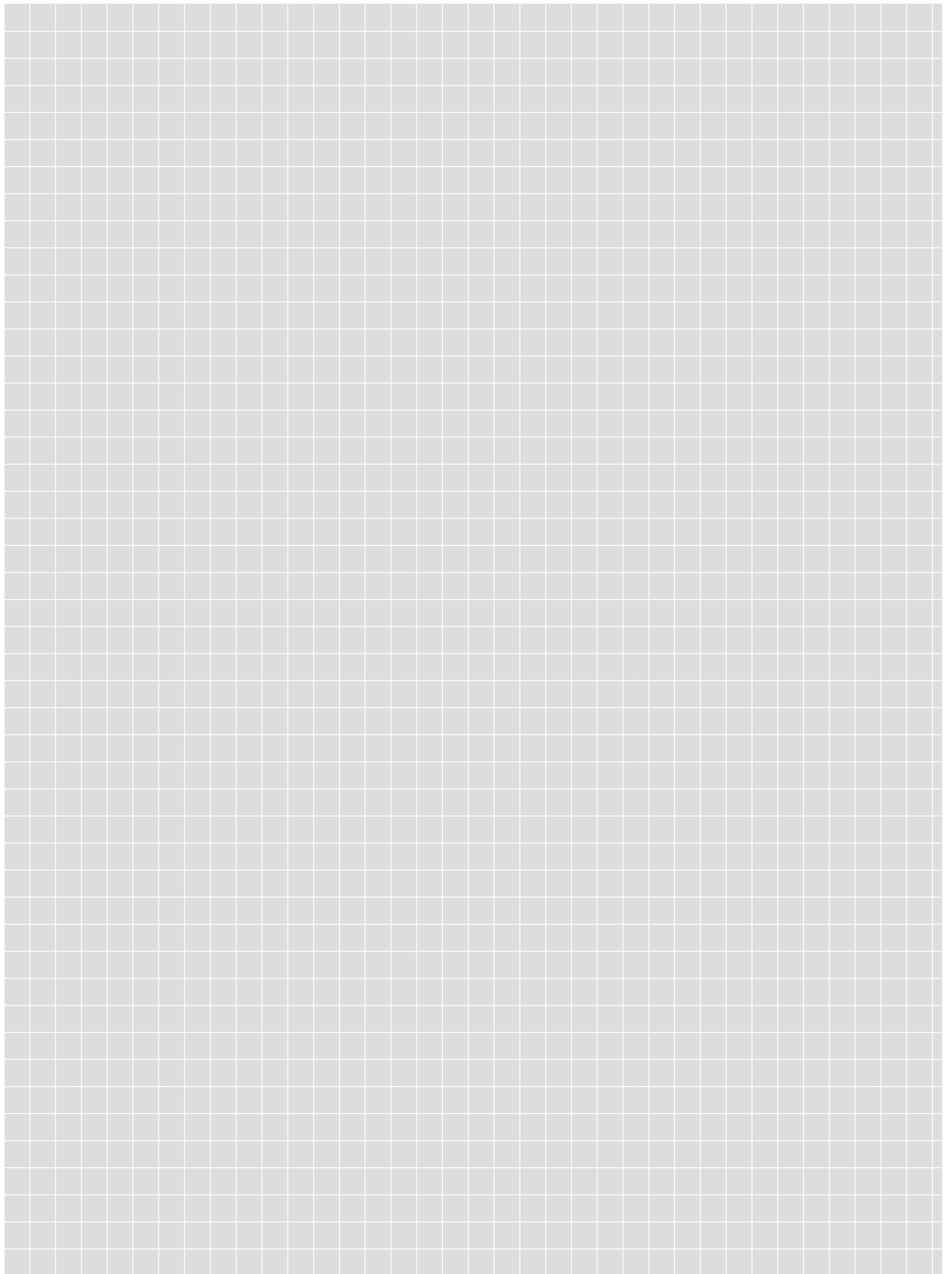


Abb 44: Elektroanschlussplan



The diagram illustrates a complex heating and cooling system for a building. Key components include:

- Heat Sources:** Three heat sources are shown at the bottom left, each rated at 11 kW. They include a geothermal probe (16), a solar collector (63), and a heat pump (3).
- Central Boiler:** A large boiler unit (5) is the central component, connected to various rooms and outdoor units.
- Rooms and Outdoor Units:**
 - Living Area (13):** Connected to the boiler via a valve (S1).
 - Kitchen (13c):** Connected to the boiler via a valve (S2).
 - Bathroom (16):** Connected to the boiler via a valve (S3).
 - Bedroom (48):** Connected to the boiler via a valve (S4).
 - Outdoor Units:** A heat pump (3) and a solar collector (63) are connected to the boiler via valves (S5 and S6).
- Pumps and Valves:** The system includes several pumps (R1, R2) and valves (S1, S2, S3, S4, S5, S6) to control the flow of heating medium.
- Control Unit:** A control unit (42a) is shown, which manages the system's operation.
- Flow Indicators:** Red dashed lines indicate the flow of heating medium throughout the system.

56

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

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 ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	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 ¹⁾	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 ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	bauseits

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 ¹⁾	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

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 3

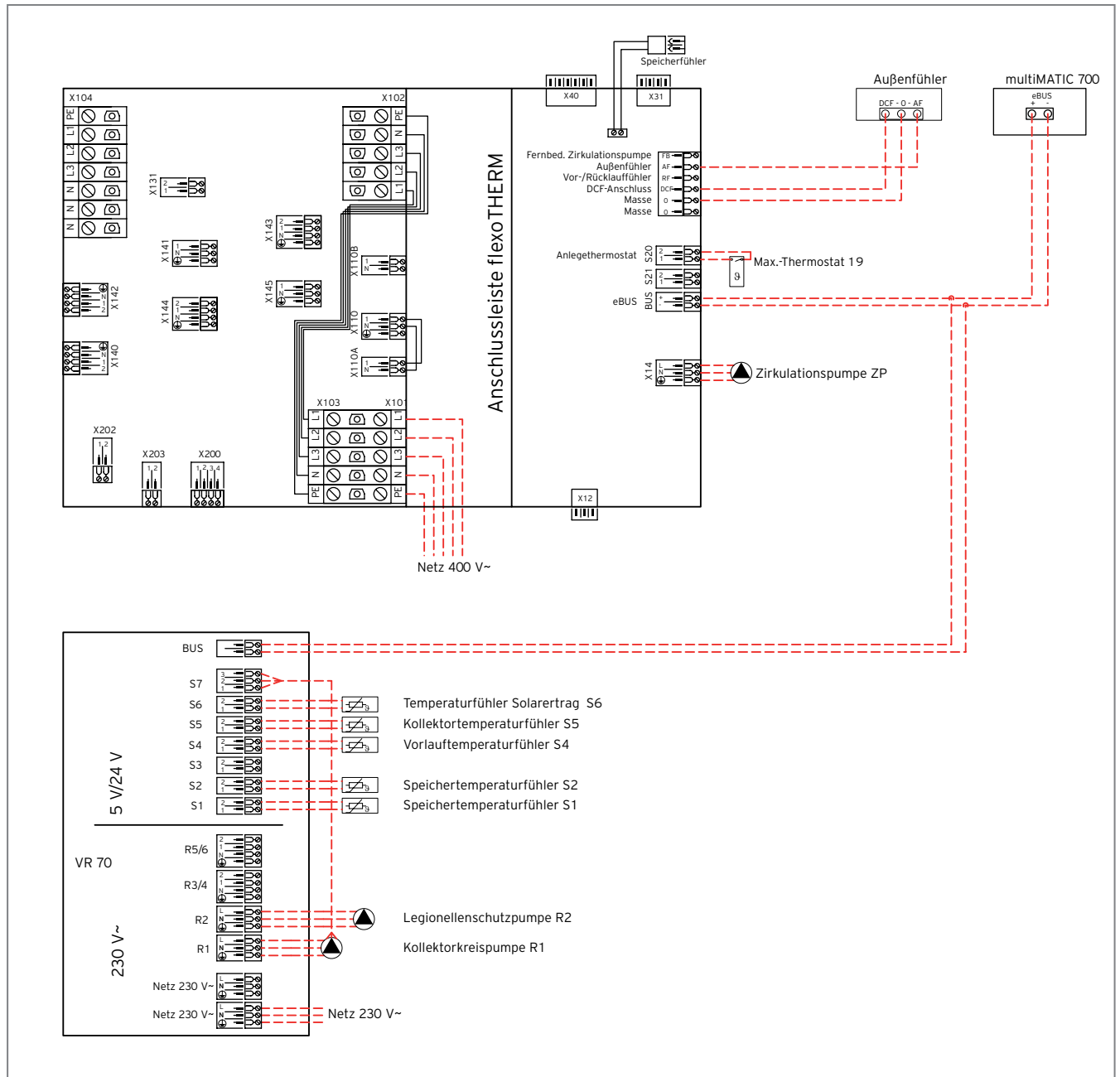
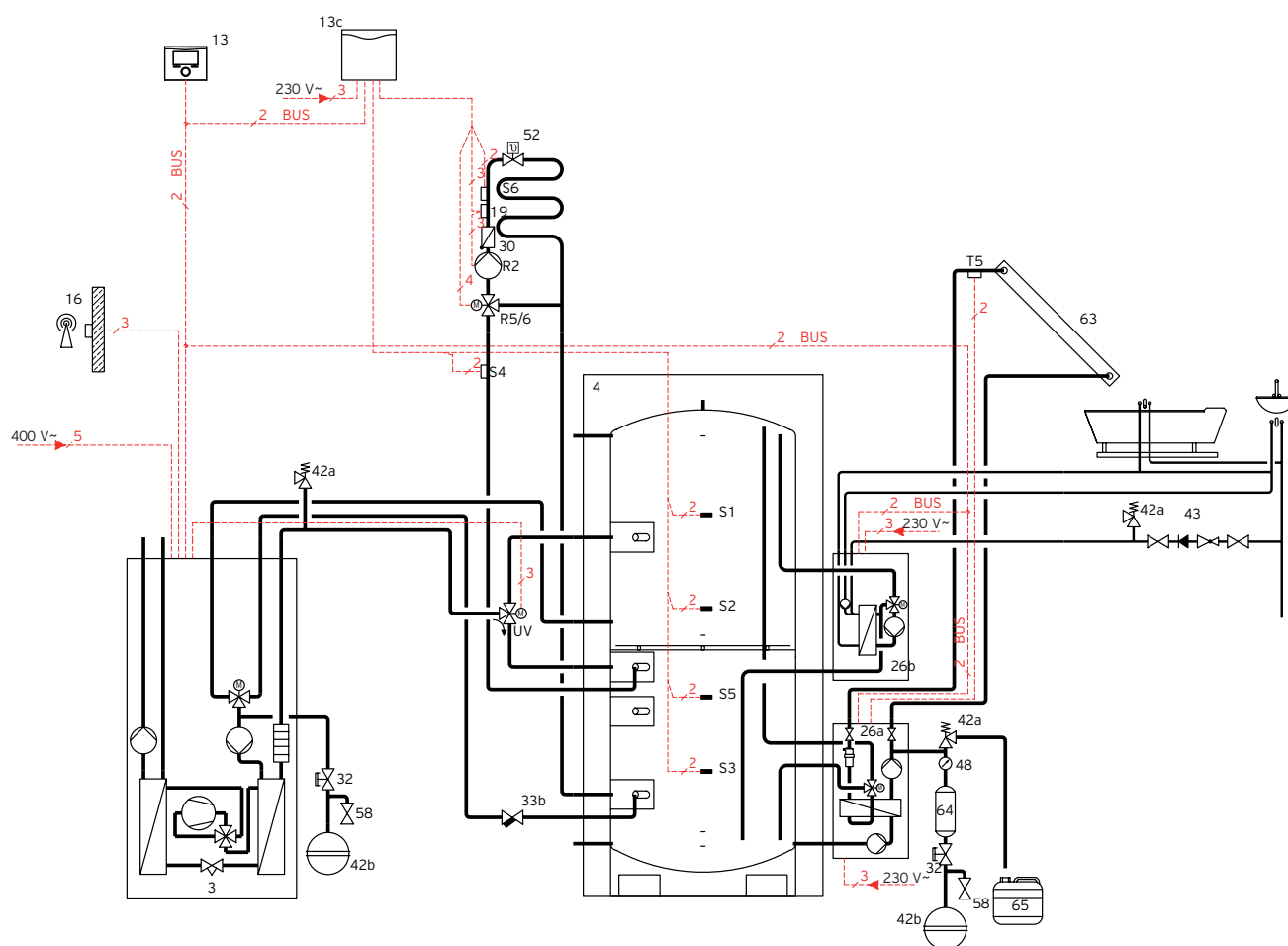


Abb 46: Elektroanschlussplan

Hydraulikplan 4



Wärmequellen



Abb 47: 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 m³/h
 800 - 1.000 l: ca. 15,0 m³/h
 1.500 - 2.000 l: ca. 30,0 m³/h
- Zur Einhaltung der gemäß aktueller Normen 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

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 ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetabscheider	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 ¹⁾	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss	1	wahlweise
48	Manometer	1	enthalten in Pos. 26a
52	Ventil Einzelraumregelung	x ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	bauseits

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
63	Solarkollektor auroTHERM VFK 145 V, VFK 145 H auroTHERM plus VFK 155 V, VFK 155 H	x ¹⁾	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 ¹⁾	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

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 4

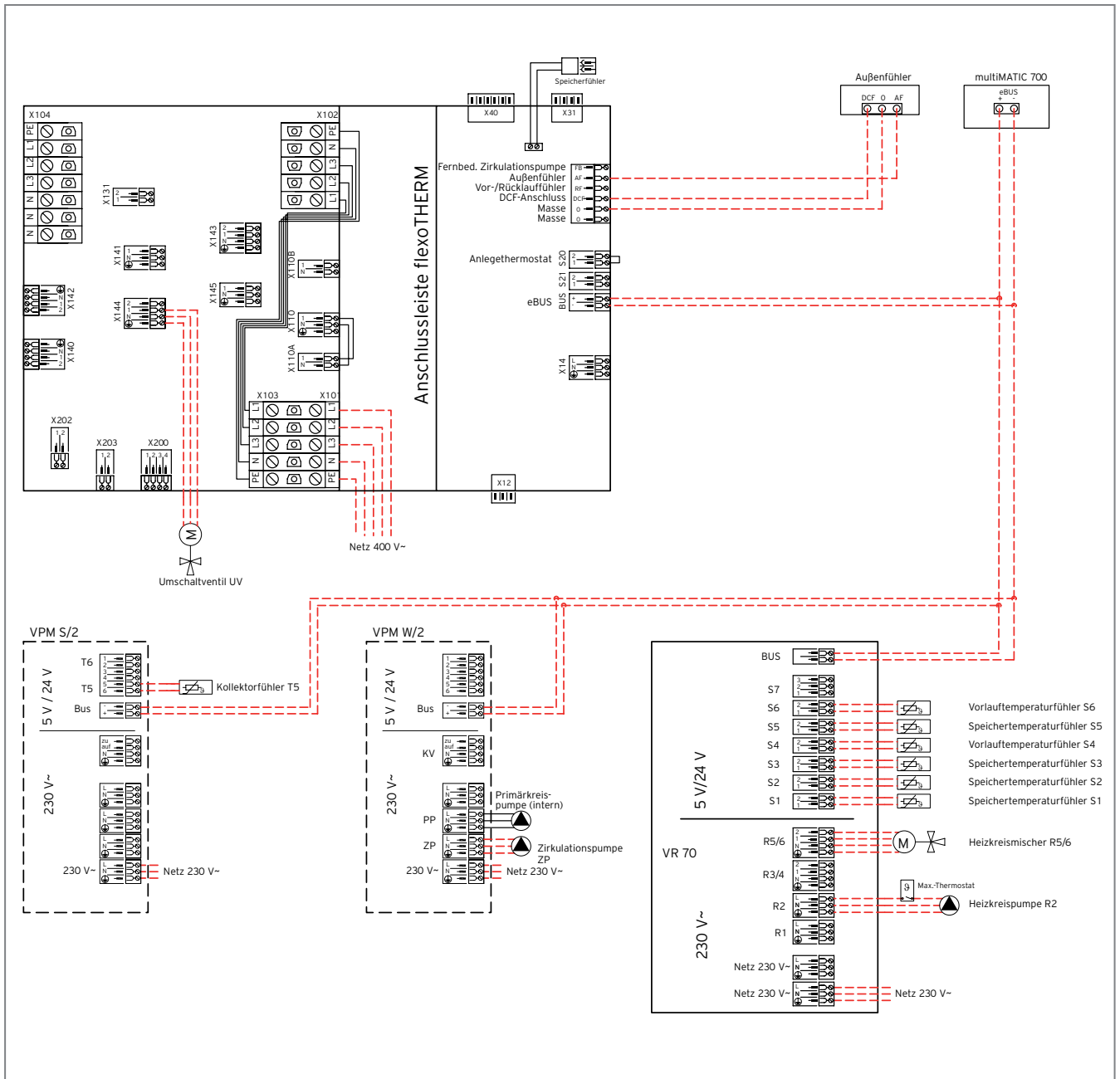


Abb 48: Elektroanschlussplan

Hydraulikplan 5

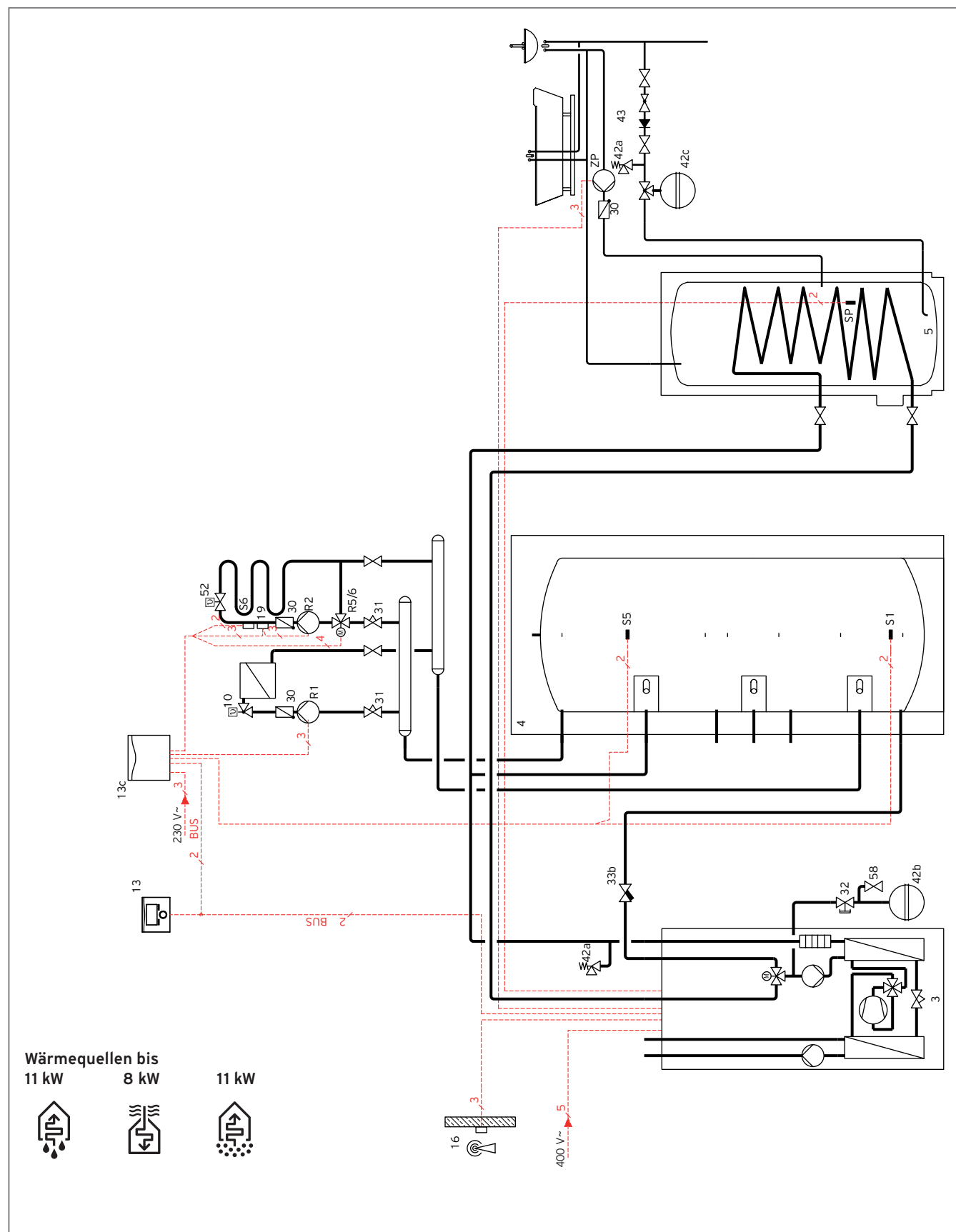


Abb 49: Hydraulikplan

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

Planungshinweise

- Kühlbetrieb **nicht** möglich
- Der Solekreis darf nur mit Ethylenglykol befüllt werden
- Der Frostschutz bei Wärmequelle Luft muss bis -28 °C sichergestellt werden

Einstellungen

Systemschema-Einstellung VRC 700 / VRC 720: 8

Konfiguration VR 70: 1

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 ¹⁾	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 ¹⁾	bauseits
31	Regulierventil	x ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	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 ¹⁾	bauseits
42c	Membran-Ausdehnungsgefäß Trinkwasser	1	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss Über 200 l und bis 10 bar	1	305 827
52	Ventil Einzelraumregelung	x ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	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 ¹⁾	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

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage

Elektroanschlussplan 5

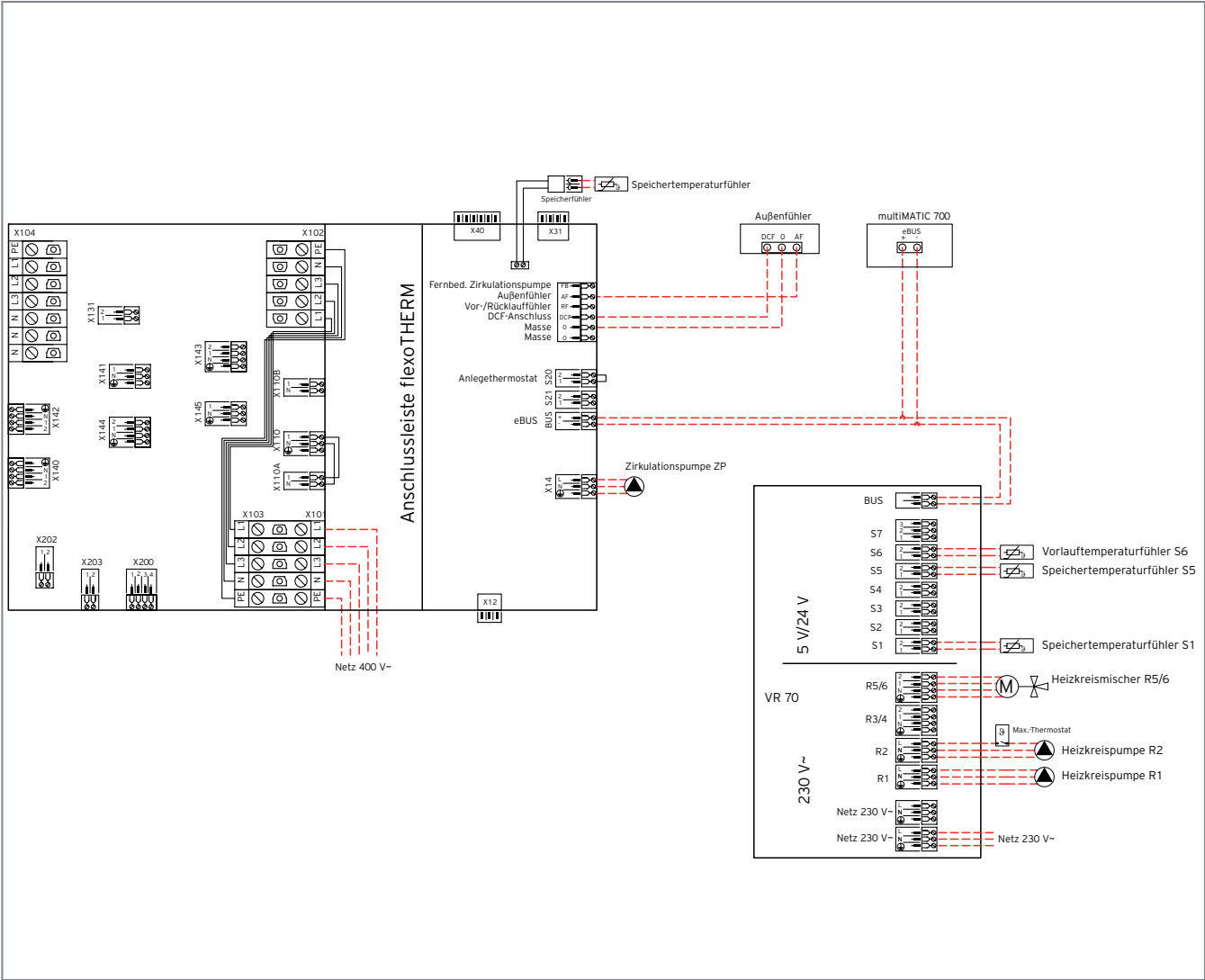
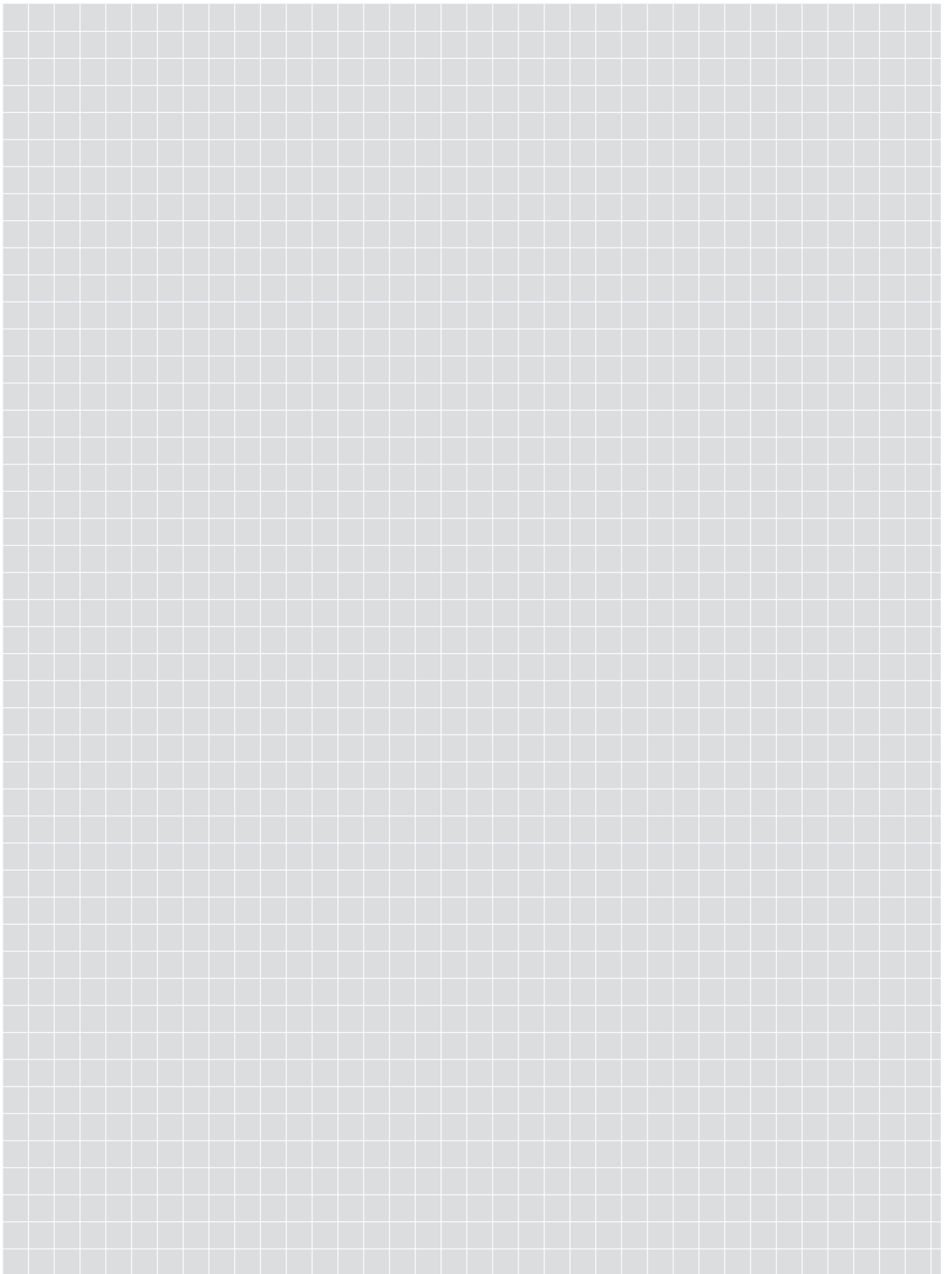


Abb 50: Elektroanschlussplan



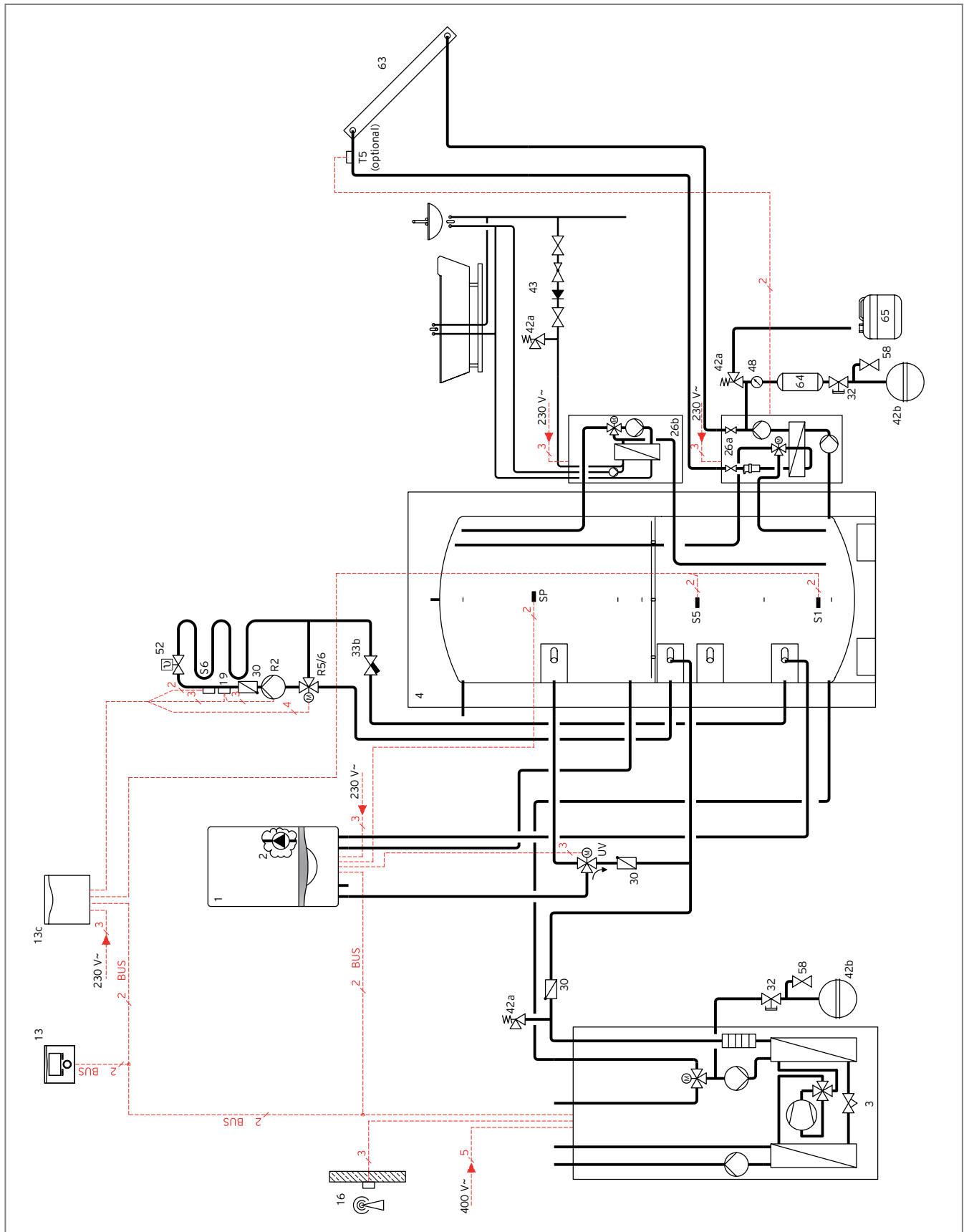


Abb 51: Hydraulikplan

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 m³/h
 800 - 1.000 l : ca. 15,0 m³/h
 1.500 - 2.000 l : ca. 30,0 m³/h

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 ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetitabscheider	1	bauseits, bitte Druckverlust beachten!
42a	Sicherheitsventil (Heizung) Sicherheitsventil (Trinkwasser) Sicherheitsventil (Solar)	1 1 1	im Heizkreis bauseits, enthalten in Pos. 43 enthalten in Pos. 26a
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x ¹⁾	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss	1	305 827
48	Manometer	1	enthalten in Pos. 26a
52	Ventil Einzelraumregelung	x ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	bauseits

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
63	Solarkollektor auroTHERM VFK 145 V, VFK 145 H auroTHERM plus VFK 155 V, VFK 155 H	x ¹⁾	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 ¹⁾	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 ¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage			

Elektroanschlussplan 6

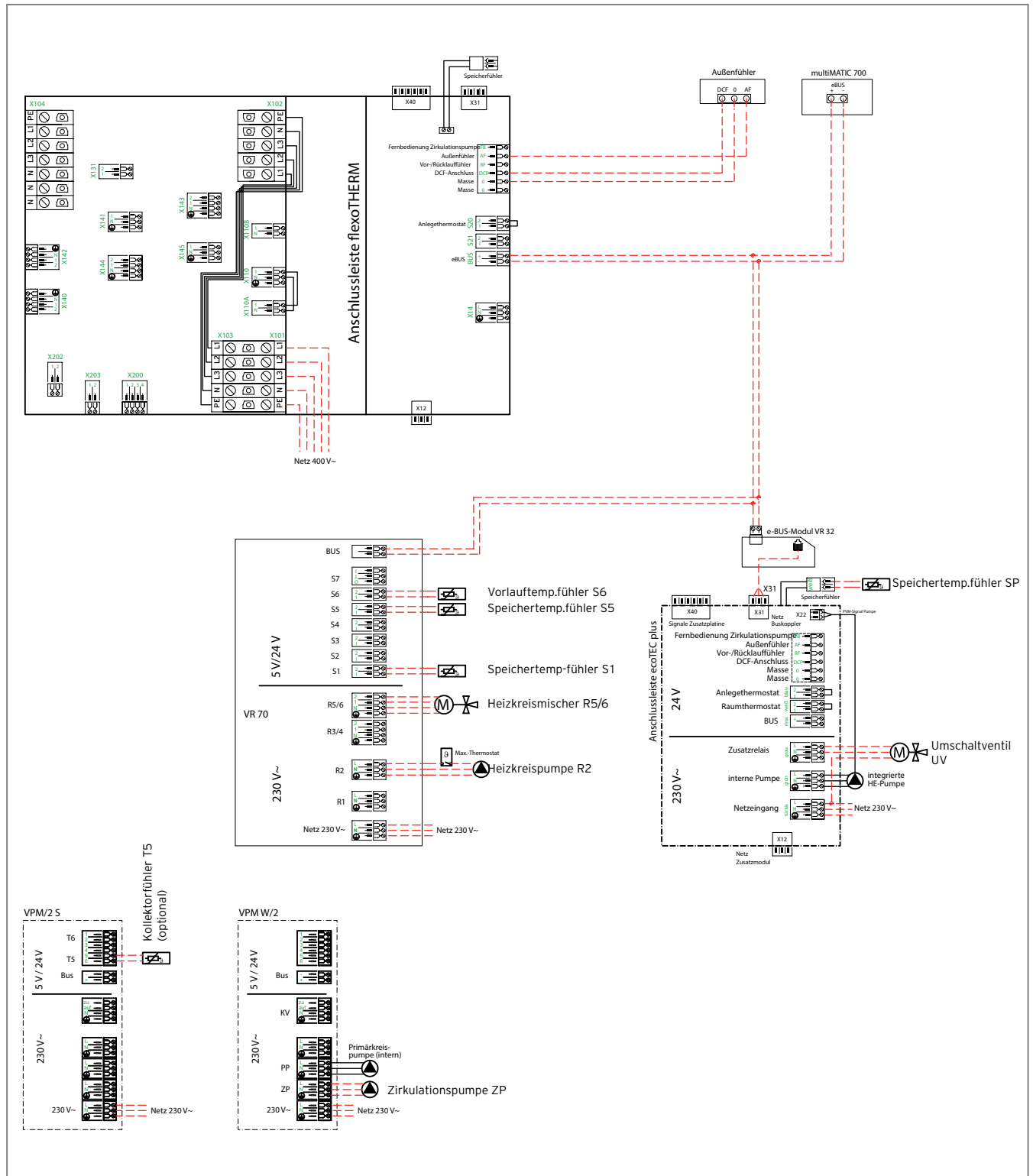


Abb 52: Elektroanschlussplan

10.2 Hydraulik- und Elektroanschlussplan geoTHERM

Hydraulikplan 19

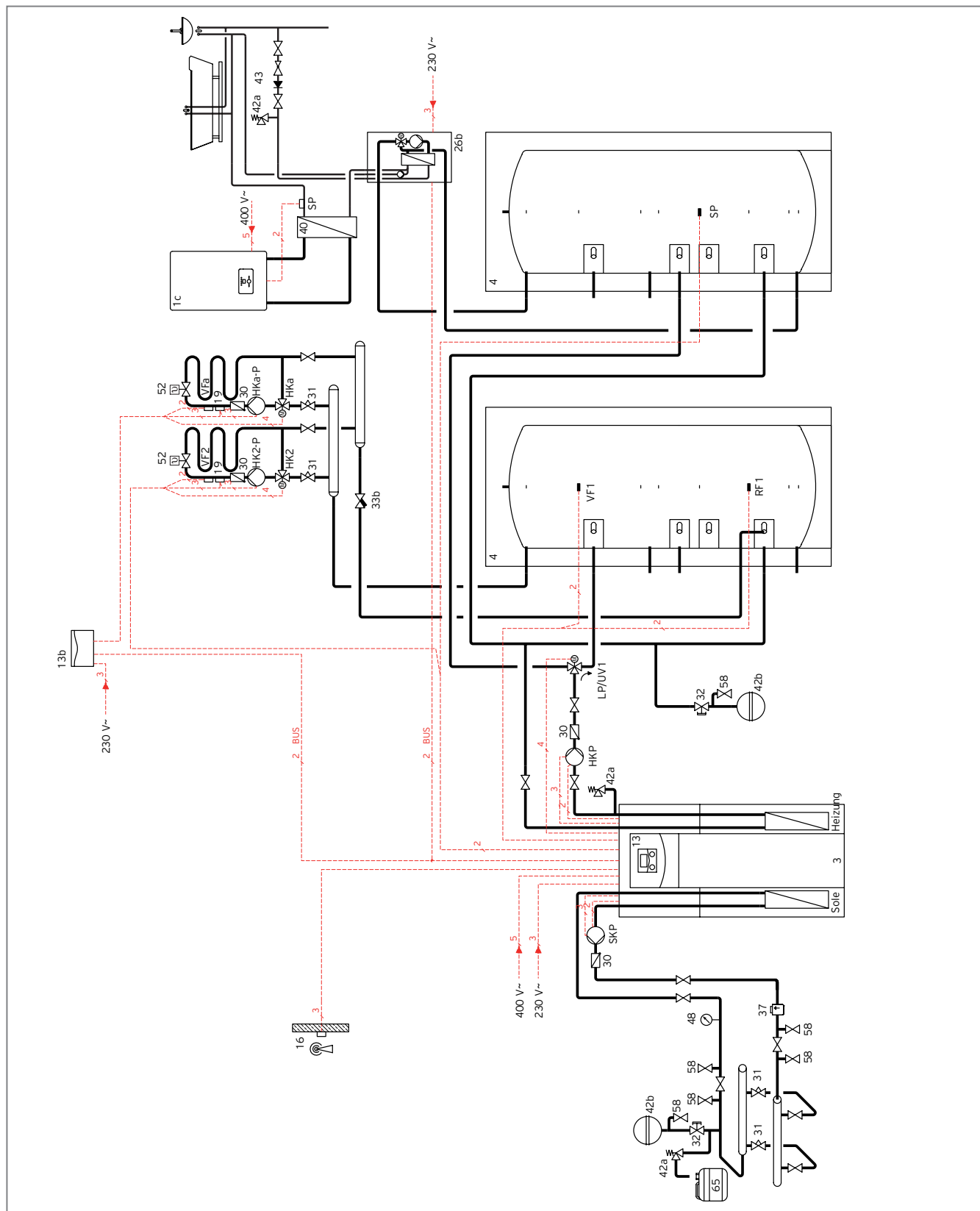


Abb 53: Hydraulikplan

Anlagenbeschreibung

- Sole/Wasser-Heizungswärmepumpe geoTHERM
- Monoenergetische Betriebsweise über Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK
- Wärmequelle als Erdsonde ausgeführt
- Anschluss von Fußbodenkreisen über einen Pufferspeicher als Trennspeicher
- Regelung der Wärmepumpe über witterungsgeführten Energiebilanzregler

Einstellungen

- Das Regelschema 4 muss am Regler der Wärmepumpe eingestellt werden (Heizbetrieb und Warmwasserbereitung über Pufferspeicher)
- Der Elektroplan 3 muss für dieses Beispiel am Regler eingestellt werden (Zweikreis-Einspeisung Sondertarif); Die Niedertarif-Stromversorgung für den Kompressor erfolgt über einen zweiten Stromzähler und kann vom Versorgungsnetzbetreiber (VNB) in Spitzenzeiten unterbrochen werden

Planungshinweise

- Die VNB (EVU) – Sperrzeiten (max. 3 x 2 Stunden pro Tag) können bei richtiger Auslegung des Speichers teilweise oder ganz überbrückt werden
- Je nach Fabrikat des Umschaltventils/Durchgangsventils SK2-P kann der elektrische Anschluss des Ventils am Regler variieren
- 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 ³ /h
800 - 1.000 l :	ca. 15,0 m ³ /h
1.500 - 2.000 l :	ca. 30,0 m ³ /h

Bitte prüfen Sie vor Errichtung der Anlage die am Anschlussort vorhandene Netzimpedanz auf folgende Werte:

VWS 220:	max. 0,472 Ω
VWS 300:	max. 0,45 Ω
VWS 380:	max. 0,27 Ω
VWS 460:	max. 0,10 Ω

Bei Überschreitung der Werte ist eine Rücksprache mit dem Versorgungsnetzbetreiber erforderlich.

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 und Wärmequellenpumpen sind bauseits zu stellen und zu dimensionieren.

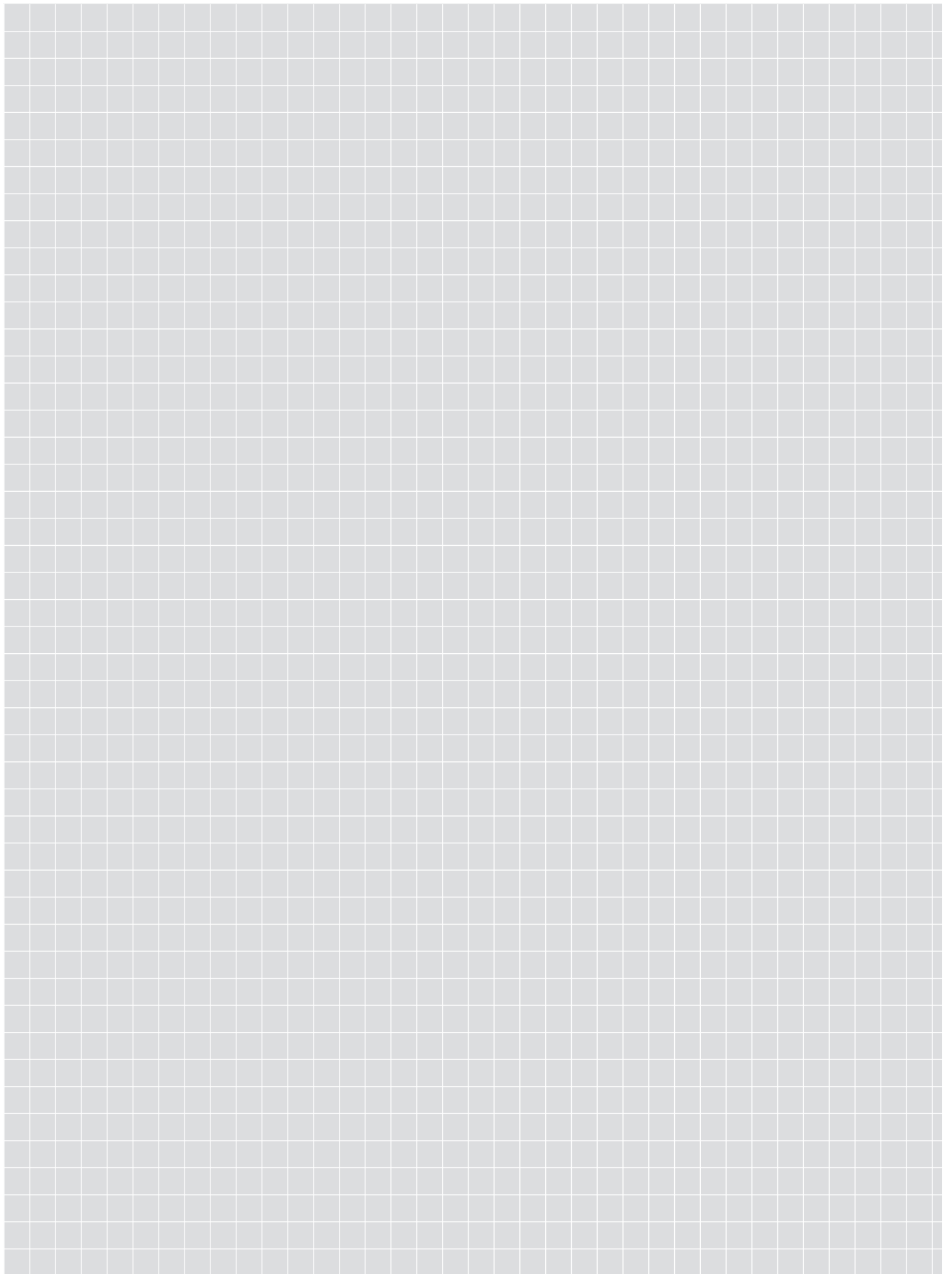
Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
1c	Elektro-Umlaufwasserheizer eloBLOCK	1	wahlweise
3	Wärmepumpe geoTHERM VWS x0/3	1	wahlweise
4	Pufferspeicher allSTOR plus VPS /3-5	2	wahlweise
13	Witterungsgeführter Energiebilanzregler	1	im Lieferumfang der WP
13b	Mischermodul VR 60/3	1	306 782
16	Außenfühler / DCF-Empfänger	1	im Lieferumfang der WP
19	Maximalthermostat	3	009 642
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 ¹⁾	bauseits
31	Regulierventil	x ¹⁾	bauseits
32	Kappenventil	x ¹⁾	bauseits
33b	Schmutzfänger mit Magnetabscheider	1	bauseits, bitte Druckverlust beachten!
37	Luftabscheider	1	bauseits
40	Wärmetauscher	1	bauseits
42a	Sicherheitsventil Trinkwasser	1 1	im Heizkreis bauseits, im Solekreis im Lieferumfang der WP enthalten in Pos. 43
42b	Membran-Ausdehnungsgefäß	x ¹⁾	bauseits
43	Sicherheitsgruppe Wasseranschluss Über 200 l und bis 4,8 bar Über 200 l und bis 10 bar Über 200 l und bis 12,8 bar (mit Druckminderer)	1	000 473 305 827 000 474

Position	Bezeichnung	Anzahl	Bestell-Nr. / Hinweise
48	Manometer	1	bauseits
52	Ventil Einzelraumregelung	x ¹⁾	bauseits
58	Füll- und Entleerventil	x ¹⁾	bauseits
65	Auffangbehälter, Soleflüssigkeit	1	Soleflüssigkeitskanister oder 0020145563
LP/UV1	Umschaltventil	1	bauseits
HKa-P HKb2-P	Heizkreispumpe oder Rohrgruppe mit Mischer R 3/4, Hocheffizienz-Pumpe R 1, Hocheffizienz-Pumpe	2	bauseits wahlweise 0020191813 0020191788
HKa HK2	Heizkreismischer	x ¹⁾	in Rohrgruppe mit Mischer enthalten oder bauseits
HKP	Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis	1	wahlweise (siehe Kap. 8.7.4 auf Seite 515)
SKP	Umwälzpumpe Wärmepumpenkreis	1	wahlweise (siehe Kap. 8.7.4 auf Seite 515)
RF1	Rücklauftemperaturfühler VR10	1	im Lieferumfang der WP
SP	Speichertemperaturfühler VR10	1 1	im Lieferumfang der WP im Lieferumfang eloBLOCK
VF1	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	im Lieferumfang der WP
VF2	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	im Lieferumfang der WP
VFa	Vorlauftemperaturfühler VR10	1	enthalten in VR 60/3

x¹⁾ Anzahl und Dimension wahlweise je nach Anlage



Abb 54: Elektroanschlussplan



Vaillant Stützpunkte





Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller

