



Experience Better Living.



Sanierungshandbuch System E

Version 05/12/2024



www.dimplex.eu

Rechtliche Bedingungen

Bedingung und Voraussetzungen für die Benutzung des Handbuchs

Eine Haftung oder Garantie über Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen und Daten wird seitens des Herstellers Glen Dimplex Deutschland GmbH nicht übernommen. Dieses Handbuch ist lediglich ein Hilfsmittel. Es kann und soll deshalb technisches Fachwissen nicht ersetzen. Jedem Anwender obliegt die sorgfältige Überprüfung der von ihm verwendeten Informationen, insbesondere auf Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit. Zusätzlich sind die länderspezifischen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften in ihrer geltenden Fassung zu beachten.

Sämtliche Ansprüche auf Schadensersatz werden ausgeschlossen. Soweit dies gesetzlich nicht möglich ist, werden diese Ansprüche auf grobe Fahrlässigkeit und Vorsatz beschränkt. Der Hersteller behält sich vor, bei Bedarf Änderungen, Löschungen oder Ergänzungen der bereitgestellten Informationen oder Daten durchzuführen.

Die aktuellen Projektierungsempfehlungen stehen unter www.dimplex.eu/service/planungshilfe-projektierung online zur Verfügung.

Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, dass die beschriebenen Lösungen frei von gewerblichen Schutzrechten (z.B. Patente, Gebrauchsmuster) sind.

Alle Rechte, insbesondere Urheberrechte liegen beim Hersteller. Die Inhalte dieses Handbuchs dürfen weder ganz noch teilweise ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Urhebers vervielfältigt, weitergegeben und/oder veröffentlicht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	6
2	Dimplex Wärmepumpe System E	7
2.1	Game-Changer für die Sanierung	7
2.2	Ihre Vorteile mit System E	8
2.3	Variable Ausstattung	8
2.4	Grundgerät	9
2.5	Technische Produktinformationen	10
2.6	Zubehörbauteile für das System E	26
3	Wärmepumpen in der Sanierung	28
3.1	Wärmebedarf des zu beheizenden Hauses ermitteln	28
3.2	Bestimmung der benötigten Vorlauftemperatur	29
3.3	Sanierungsmaßnahmen für einen energiesparenden Wärmepumpenbetrieb	33
4	Warmwasserbereitung mit dem System E	45
4.1	Normen und Vorschriften	45
4.2	Warmwasserbereitung Kleinanlage – Vereinfachtes Verfahren	47
4.3	Warmwasserbereitung Großanlage (z.B. Mehrfamilienwohnhaus)	63
5	Kühlung mit dem System E	64
5.1	Verfahren zur Ermittlung des Gebäude-Kühlbedarfs	64
5.2	Aktive Kühlung mit System E Wärmepumpen	64
5.3	Stille Kühlung bei Fußbodenheizungssystemen im Bestand	64
5.4	Stille Kühlung mit Wärmepumpenheizkörper WPHK(V)	65
5.5	Behagliche Raumtemperatur	66
5.6	Raumtemperaturreglung bei Kühlanforderungen	67
5.7	Hydraulische Einbindung für den dynamischen Kühlbetrieb	67
5.8	Kennlinie Kühlen LA 1118CP	70
5.9	Einsatzgrenzendigramm Kühlen LA 1118CP	71
6	Festlegung der Wärmepumpen-Leistung	72
6.1	Zusätzlicher Leistungsbedarf	72

6.2	Auslegungsbeispiel für eine LA 1118CP / Bivalenzpunktbestimmung.....	74
6.3	Auslegung der elektrischen Zusatzheizung.....	77
7	Schallemissionen	79
7.1	Schalldruckpegel und Schalldruckleistung.....	79
7.2	Emission und Immission.....	79
7.3	Schallausbreitung von außen aufgestellten Wärmepumpen.....	80
7.4	Schalldruckpegel System E	81
8	Aufstellung von Wärmepumpen mit R290	82
8.1	Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien	82
8.2	Allgemeine Anforderungen für außen aufgestellte Wärmepumpe	82
8.3	Sicherheitsbereich bei um 200 mm erhöhter Aufstellung	83
8.4	Sicherheitsbereich bei bodengleicher Aufstellung	85
8.5	Aufstellung Hydrotower HWK 332 HC (System E Comfort)	88
8.6	Kondensatableitung System E	89
8.7	Heizungsseitiger Anschluss der Wärmepumpe	90
8.8	Wasserqualität in Heizungsanlagen.....	94
9	Einbindung der Wärmepumpe in das Heizsystem	96
9.1	Hydraulische Anforderungen	96
9.2	Gewährleistung der Frostsicherheit.....	96
9.3	Absicherung des Heizwasserdurchsatzes.....	97
9.4	Doppelt differenzdruckloser Verteiler	98
9.5	Auslegung des Pufferspeichers	98
9.6	Übersicht Baugruppen/Module Verteilsystem Warmwasser.....	103
10	Wärmepumpenmanager WPM Touch	122
10.1	Funktionsübersicht.....	122
10.2	Farbdisplay mit Touch-Bedienung.....	123
10.3	Elektrischer Anschluss System E	124
10.4	Funktionsblöcke.....	145
10.5	Gebäudeleittechnik	150
10.6	Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen.....	150

10.7 SG-Ready Funktion / Eigenstromnutzung	150
10.8 Regenerative Einbindung zur Nutzung erneuerbarer Energien	152
10.9 Zweiter Wärmeerzeuger – Bivalente Einbindung.....	153
11 Dimplex Home App	155
11.1 Funktionsübersicht:.....	155
11.2 Schema der Kommunikation.....	155
11.3 Registrierung der Dimplex Home App.....	155
11.4 Wärmepumpen-Community	156
11.5 Die Vorteile im Überblick	156
12 Inbetriebnahme System E	157
12.1 Allgemein.....	157
12.2 Vorbereitung.....	157
12.3 Vorgehensweise	158
13 Hydraulische Einbindung	159
13.1 System E im monoenergetischen Betrieb	159
13.2 System E im bivalenten Betrieb (mit MMB)	160
13.3 System E im bivalenten Betrieb (Paralleleinbindung)	161
13.4 System E im bivalent-regenerativen Betrieb.....	162
13.5 LA 1118CP im monoenergetischen Betrieb mit Schwimmbaderwärmung	163
13.6 System E mit Hydro-Tower.....	164
13.7 System E mit Hydro-Tower im bivalenten Betrieb.....	165
13.8 System E mit Hydro-Tower im bivalent-regenerativen Betrieb	166
14 Auslegung mit dem Onlinetool Dimplex-Konfigurator	167
15 Planungs- und Installationshilfen	168
15.1 Checkliste Aufstellung Propan-Wärmepumpe LA 1118CP.....	168
15.2 Fragebogen zur Auslegung einer Wärmepumpenanlage.....	168

1 Vorwort

Mehr Effizienz, mehr Klimaschutz, mehr Unabhängigkeit, mehr Komfort: Die Wärmepumpe ist die Heizung der Zukunft.

Unsere Erfahrung und Expertise beruhen auf dem Anspruch, immer neue Ideen zu entwickeln und Innovationen in Technik und Design voranzutreiben. Wir möchten Produkte entwickeln, die energieeffizient arbeiten, immer den Puls der Zeit treffen und Gebäude zu einem gemütlichen Zuhause oder angenehmen Arbeitsort machen.

Seit über 50 Jahren ist Dimplex Innovationstreiber. Langlebige Produkte sowie ein verlässlicher Service sind unser Metier. Wir bieten ein breites Portfolio in den Bereichen elektrisches Heizen, Kühlen, Warmwasser und Lüftung. Im Fokus stehen dabei nicht neue Produkte, sondern vor allem intelligente Systemlösungen.

Nachhaltigkeit ist einer der bestimmenden Pfeiler unserer Unternehmensphilosophie. Mit unseren Teams sowie der herausragenden Technologiekompetenz unseres Mutterkonzerns der Glen Dimplex Gruppe - weltweit führend bei intelligentem elektrischem Heizen - werden wir den Klimaschutz durch nachhaltige Systemlösungen vorantreiben. Dabei sind wir fest davon überzeugt, dass dem elektrischen Heizen und Kühlen die Zukunft gehört, dank einem permanent steigenden Anteil grünen Stroms aus erneuerbaren Quellen, getreu unserem Motto „Experience better Living“.

System E:

Das hocheffiziente Luft/Wasser-Wärmepumpensystem System E ist nicht nur für den schnellen Austausch von Bestandanlagen optimiert, sondern auch für den Betrieb mit Heizkörpern. Gleichzeitig überzeugt es durch seinen Betrieb mit dem klimafreundlichen Kältemittel R290 und ist besonders leise. System E ist kompatibel mit bereits vorhandenen Komponenten eines Heizsystems, wie fossilen oder regenerativen Wärmeerzeugern, Warmwasserspeichern und Photovoltaik-Anlagen und passt sich damit den Herausforderungen einer Sanierung optimal an.

System E lässt sich mit anschlussfertigen und praxisorientierten Systemkomponenten äußerst schnell installieren und setzt mit einer vereinfachten Inbetriebnahme und Online-Support neue Maßstäbe beim Heizungstausch.

2 Dimplex Wärmepumpe System E

2.1 Game-Changer für die Sanierung

Sanieren mit Wärmepumpe wird ab sofort zum neuen Lieblingsprojekt: mit unserer perfekt abgestimmten Sanierungs-Wärmepumpe.



(1) System E Hydrotower: Plug & Play.

Betriebsfertige Anlagenhydraulik (integrierter Puffer- und Warmwasserspeicher, hydraulische Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis).

(2) Optimierte für Heizkörper.

Optimierte Inverterregelung erzeugt mit hoher Regelgenauigkeit die vom Gebäude benötigte Energie.

(3) System E Außeneinheit.

Nachhaltige Produktion in Deutschland, mit hochwertigem, langlebigem Metallgehäuse, ohne unnötige Kunststoffverblendungen.

(4) Leise.

Kompressor und Ventilator perfekt aufeinander abgestimmt.

(5) Einfache Bedienung.

Integriertes Farb-Touch-Display & App.

(6) Flexibel erweiterbar.

Erweiterbar für bivalenten Betrieb mit einem vorhandenen Wärmeerzeuger.

(7) Natürliches Kältemittel R290.

Energieeffizienz A+++ auch mit Heizkörpern.

2.2 Ihre Vorteile mit System E

1. **Perfekt für den Heizungstausch.**

Hohe Vorlauftemperaturen, wenn benötigt: Die LA 1118CP (System E) stellt auch bei -10 °C noch eine maximale Vorlauftemperatur von 65 °C zur Verfügung und ist deshalb geeignet für Sanierungsprojekte mit Heizkörpern. Spezielle Wärmepumpen-Heizkörper ermöglichen es, die benötigten maximalen Vorlauftemperaturen zu reduzieren.

2. **Flexible Systemlösungen.**

Der Hydrotower ist erweiterbar für mehrere Heizkreise bzw. für bivalenten Betrieb mit einem vorhandenen Wärmeerzeuger. Online-Tutorials zeigen die Arbeitsschritte für den selbsterklärenden Einbau der Erweiterungsmodule.

3. **Top-Service & optimaler Betrieb.**

Anlagecheck durch den autorisierten Dimplex Systempartner oder den Dimplex Werkskundendienst mit optionaler Garantieverlängerung auf bis zu 12 Jahre. Ein Netzwerkanschluss ermöglicht Online-Wartung, Ferndiagnose und Aufnahme in die Wärmepumpen-Community für Anlagen-Optimierung.

4. **Nachhaltig, umweltfreundlich & zukunftssicher.**

Langlebige pulverbeschichtete Blechverkleidung, natürliches Kältemittel, Smart Grid Ready mit Kommunikationsschnittstellen zur Integration in moderne Smart Home Systeme und PV-Anlagen. Made in Germany.

2.3 Variable Ausstattung

Beim Tausch einer Heizungsanlage ist die Ausgangslage immer individuell verschieden. Darum ist System E maximal flexibel und lässt sich elegant und unkompliziert an die Gegebenheiten anpassen.

Zwei Varianten bilden dafür die Basis:



2.3.1 System E Pure

Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen für eine max. Gebäudeheizlast von bis zu 18 kW mit **Wärmepumpenmanager WPM Touch** für höchste Flexibilität in Installation und Ausführung

Puffer- und Warmwasserspeicher können individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Kombination mit anderen regenerativen Wärmeerzeugern oder Hybridheizung möglich

Anwendungsempfehlung: bei hohen Anforderungen an Komfort und komplexere Anlagen

2.3.2 System E Comfort

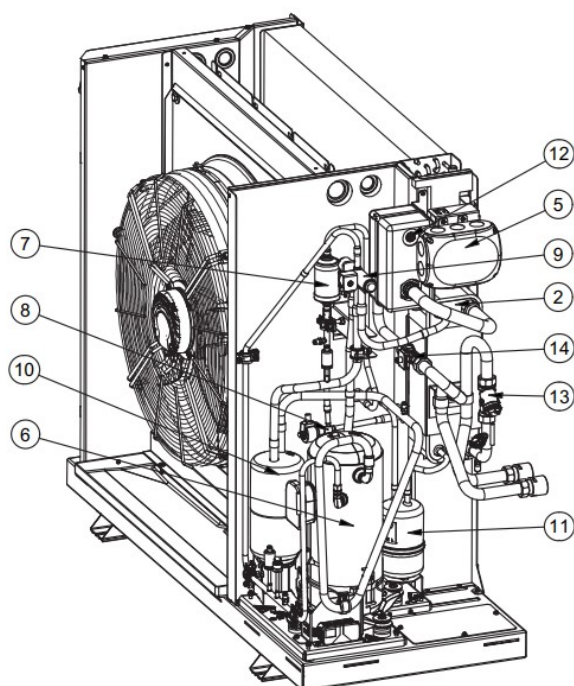
Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen für eine max. Gebäudeheizlast von bis zu 18 kW mit Hydrotower inkl. 100l Pufferspeicher, 300l Warmwasserspeicher und integriertem **Regler WPM Touch**.

Plug'n'Play: Weitgehend vorkonfiguriertes System für die einfache, sichere und schnelle Installation

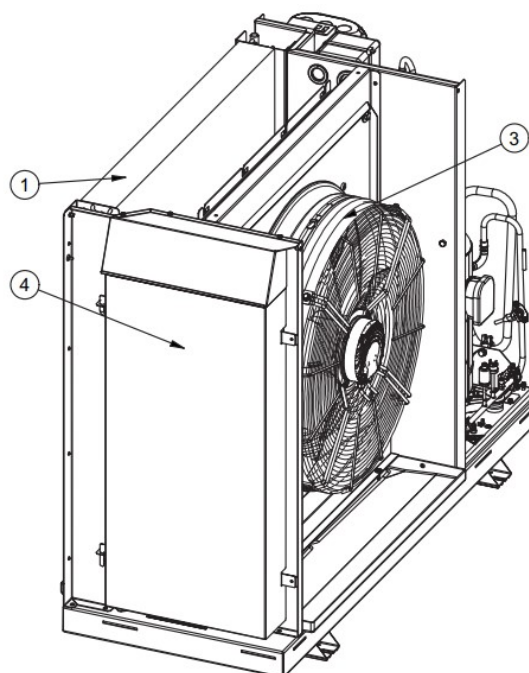
Kombination mit regenerativen oder fossilen Wärmeerzeugern schnell und unkompliziert möglich

Anwendungsempfehlung: Für Ein-/Zwei-Familienhäuser, mit Radiatoren oder Fußbodenheizung oder gemischter Installation aus Radiatoren und Fußbodenheizung (1-2 Heizkreise)

2.4 Grundgerät



1. Verdampfer Luft
2. Verflüssiger
3. Ventilator
4. Schaltkasten
5. Anschlussbox
6. Verdichter
7. Filtertrockner



8. Expansionsventil
9. 4-Wegeumschaltventil
10. Abscheider
11. Sammler
12. Entlüfter
13. Schmutzfänger
14. Durchflusssensor

2.5 Technische Produktinformationen

2.5.1 Technische Produktinformationen LA 1118CP

- **Geräteinformationen**
- **Maßzeichnung (Option Hydraulischer Anschluss von unten)**
- **Maßzeichnung (Option Hydraulischer Anschluss von hinten)**
- **Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 35°C)**
- **Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 45°C)**
- **Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 55°C)**
- **Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 65°C)**
- **Einsatzgrenzendiagramm Heizen**
- **Kennlinie Kühlen (Kühlwasseraustritt 18°C)**
- **Einsatzgrenzendiagramm Kühlen**

Geräteinformationen

Typ- und Verkaufsbezeichnung		LA 1118CP
1. Bauform		
Wärmequelle		Luft
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_{s} mittleres Klima 35 °C / 55 °C		196 % / 152 %
Energieeffizienzklasse (35°C / 55°C)		A+++ / A+++
Regler		WPM
Aufstellungsort		Außen
Wärmemengenzählung		integriert
Leistungsstufe		Inverter
2. Einsatzgrenzen		
Heizwasser-Vorlauf/Rücklauf	°C	bis 65 / ab 20
Luft (Heizen)	°C	-22 bis +35
Kühlwasser-Vorlauf	°C	+12 bis +20
Luft (Kühlen)	°C	+15 bis +45
3. Durchfluss/Schall		
Heizwasserdurchfluss / interne Druckdifferenz Nenndurchfluss nach EN 14511 (A7 / W35...30)	m ³ /h / Pa	0,95 / 18000
Mindestheizwasserdurchfluss	m ³ /h	0,95
Maximaler Heiz- / Kühlwasserdurchfluss	m ³ /h	1,8
Mindestkühlwasserdurchfluss	m ³ /h	1,05

Typ- und Verkaufsbezeichnung		LA 1118CP
Schall-Leistungspegel nach EN 12102 bei A7 / W55 außen Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb	dB(A)	49 / 48
Schall-Druckpegel in 10 m Entfernung bei A7 / W55 außen Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb	dB(A)	21 / 20
Maximaler Schall-Leistungspegel im Tagbetrieb bei A7 / W55 außen	dB(A)	59
Luftdurchsatz Normalbetrieb / abgesenkter Betrieb	m ³ /h	1700-5000 / 1600-4500

4. Abmessung, Gewicht und Füllmenge

Geräteabmessungen ohne Anschlüsse	H x B x L mm	1107 x 1418 x 598
Geräteanschlüsse für Heizung	Zoll	G 1 1/4" AG
Gewicht des Gerätes excl. Verpackung	kg	213
Kältemittel / Gesamt-Füllgewicht	Typ / kg	R290 / 1,3
GWP-Wert / CO ₂ -Äquivalent	- / t	3 / 0,004
Kältekreis hermetisch geschlossen		ja
Schmiermittel	Typ	PZ46M

5. Elektrischer Anschluss

Lastspannung / Absicherung / RCD-Typ		3~/N/PE 400 V (50 Hz) / C13 / B
Steuerspannung / Absicherung über WPM		1~/N/PE 230V (50 Hz) / 6,3AT
Schutzart nach EN 60 529		IP 24
Anlaufstrombegrenzung		Inverter
Drehfeldüberwachung		ja
max. Aufnahme	kW	max. ~5,6
Leistungsaufnahme Ölsumpfheizung (geregelt)	W	70
Leistungsaufnahme Ventilator	W	max. 280

6. Sicherheitsbestimmungen

Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen	siehe CE-Konformitätserklärung
---	--------------------------------

7. Sonstige Ausführungsmerkmale

Abtauart	Kreislaufumkehr	
Frostschutz Kondensatwanne / Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt	ja	
max. Betriebsüberdruck (Wärmesenke)	bar	6,0

8. Heizleistung / Leistungszahl

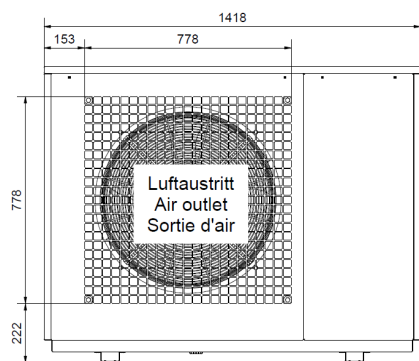
Typ- und Verkaufsbezeichnung		LA 1118CP
Wärmeleistung / Leistungszahl		EN 14511
Leistungsstufe		modulierend
A-10 / W35	kW / ---	10,6 / 2,7
A-7 / W35	kW / ---	11,2 / 2,9
A2 / W35 opt.	kW / ---	4,9 / 4,6
A2 / W35 nominal	kW / ---	5,6 / 4,3
A7 / W35	kW / ---	5,4 / 5,6
A7 / W45	kW / ---	5,1 / 4,2
A7 / W55	kW / ---	4,0 / 3,2
A7 / W65	kW / ---	3,7 / 2,4
Kühlleistung / Leistungszahl		EN 14511
A35 / W18 opt.	kW / ---	4,6 / 4,0
A35 / W18 nominal	kW / ---	5,9 / 3,6
A35 / W18 max.	kW / ---	8,0 / 2,9

Maßzeichnung (Option Hydraulischer Anschluss von unten)

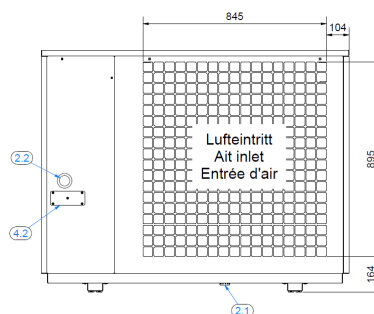
Legende

- (1.1) Heizungsvorlauf G 1 1/4" Außengewinde, flachdichtend
- (1.2) Heizungsrücklauf G 1 1/4" Außengewinde, flachdichtend
- (2.1) Kondensatleitung
- (2.2) Durchführung Elektroleitung
- (3.1) Luftrichtung
- (3.2) Hauptwindrichtung bei freier Aufstellung
- (4.1) Installationsschacht für Anschluss von unten (optionales Zubehör)
- (4.2) Abdeckung bei Variante Anschluss von unten (optionales Zubehör)
- (5.1) Fundament
- (5.2) Auflagefläche Bodenkonsolen
- (6.1) Sicherheits- und Wartungsbereich für R290 siehe Kapitel Aufstellung

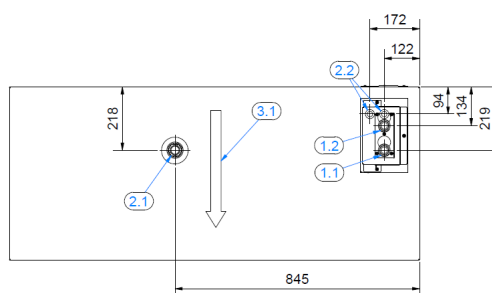
Vorderansicht



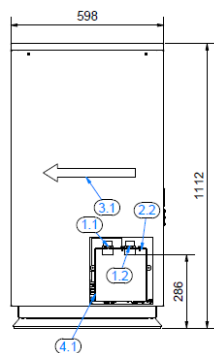
Rückansicht



Draufsicht



Seitenansicht

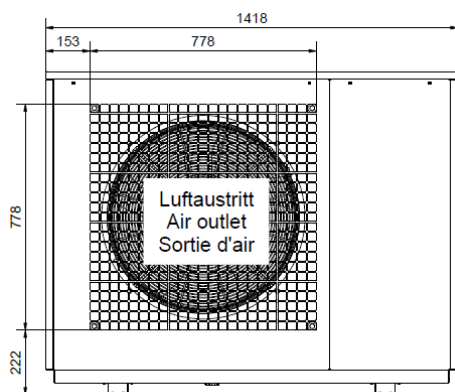


Maßzeichnung (Option Hydraulischer Anschluss von hinten)

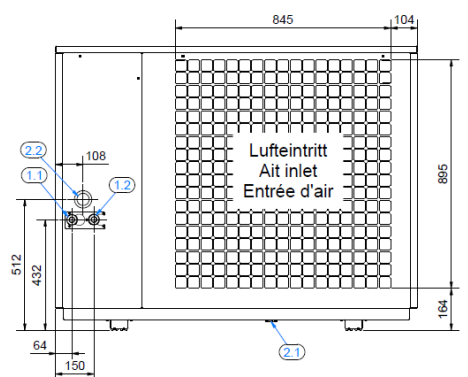
Legende

- (1.1) Heizungsvorlauf G 1 1/4" Außengewinde, flachdichtend
- (1.2) Heizungsrücklauf G 1 1/4" Außengewinde, flachdichtend
- (2.1) Kondensatleitung
- (2.2) Durchführung Elektroleitung
- (3.1) Luftrichtung
- (3.2) Hauptwindrichtung bei freier Aufstellung
- (4.1) Installationsschacht für Anschluss von unten (optionales Zubehör)
- (4.2) Abdeckung bei Variante Anschluss von unten (optionales Zubehör)
- (5.1) Fundament
- (5.2) Auflagefläche Bodenkonsolen
- (6.1) Sicherheits- und Wartungsbereich für R290 siehe Kapitel Aufstellung

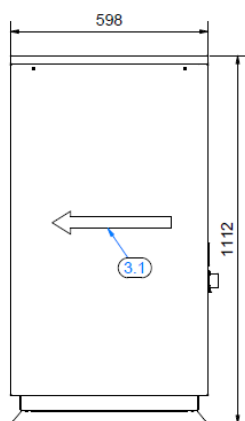
Vorderansicht



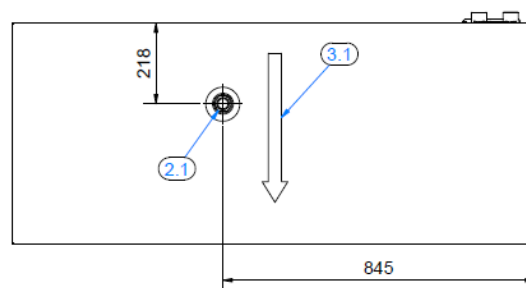
Rückansicht



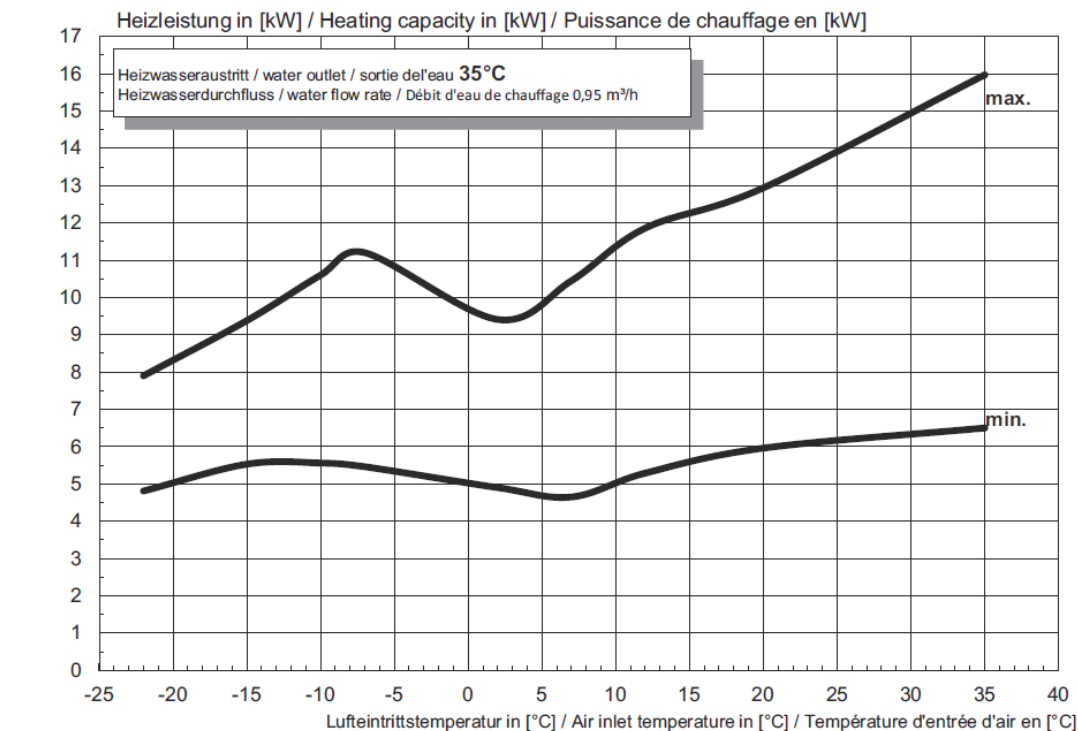
Seitenansicht



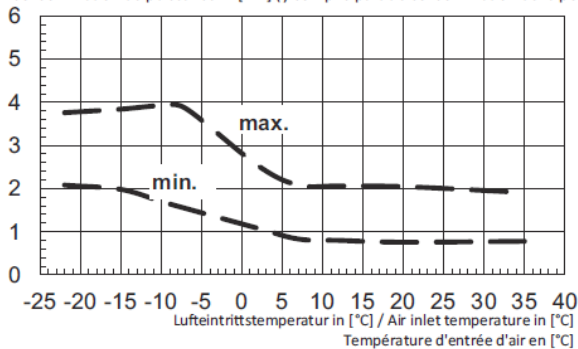
Draufsicht



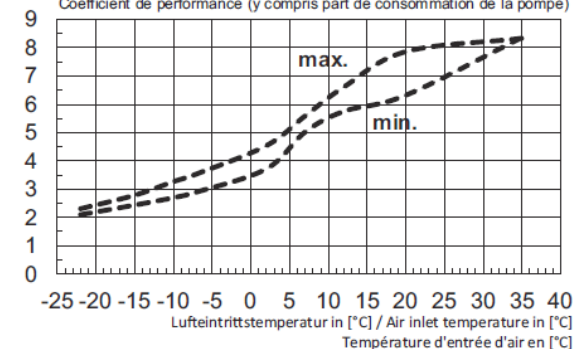
Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 35°C)



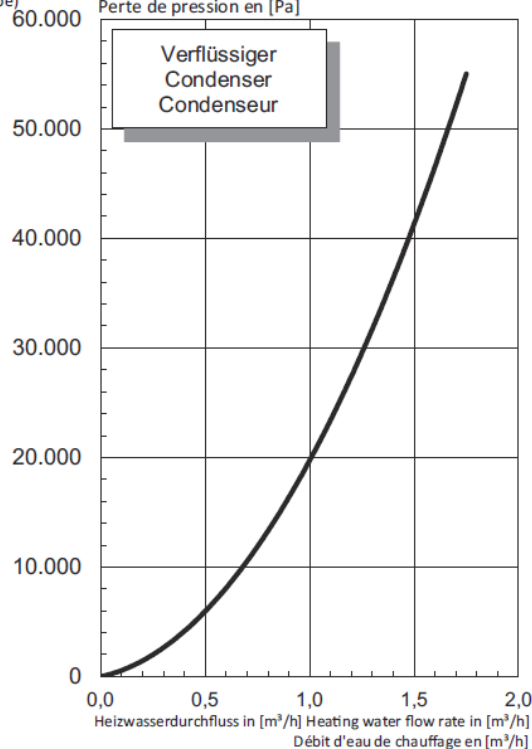
Leistungsaufnahme (incl. Pumpenleistungsanteil) [kW]
Power consumption in [kW] (incl. power input to pump)
Consommation de puissance in [kW] (y compris part de consommation de la pompe)



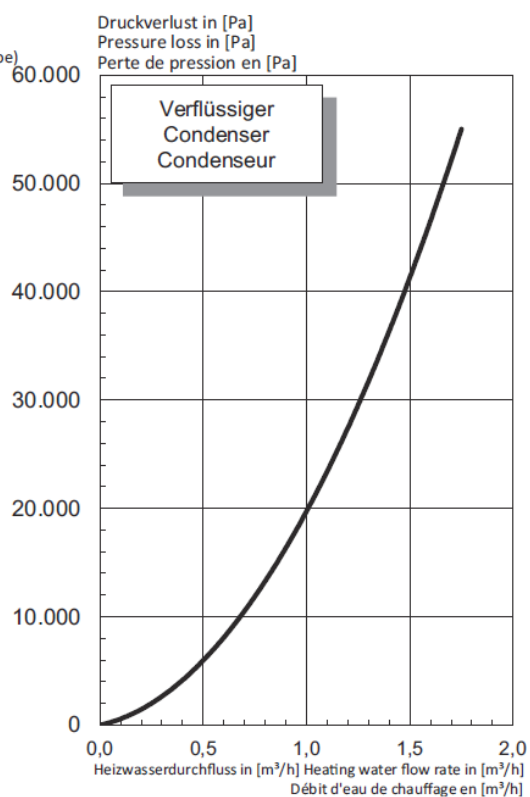
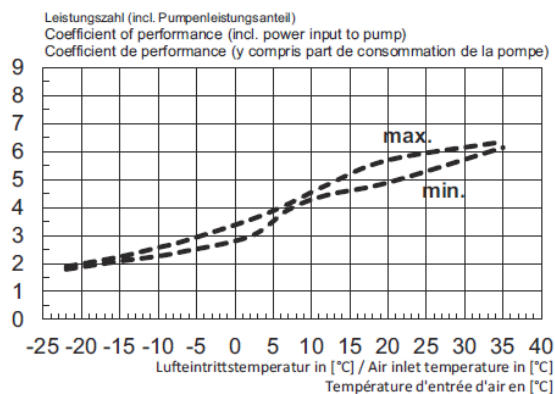
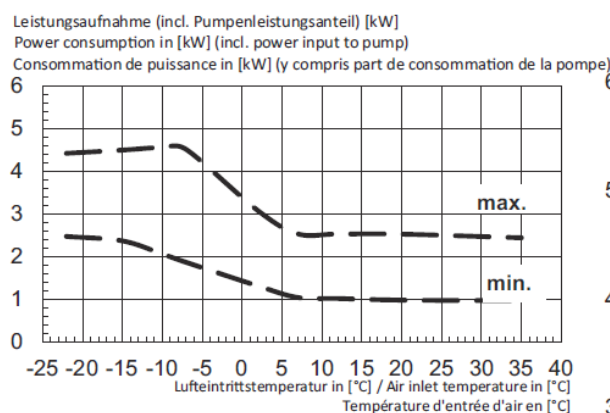
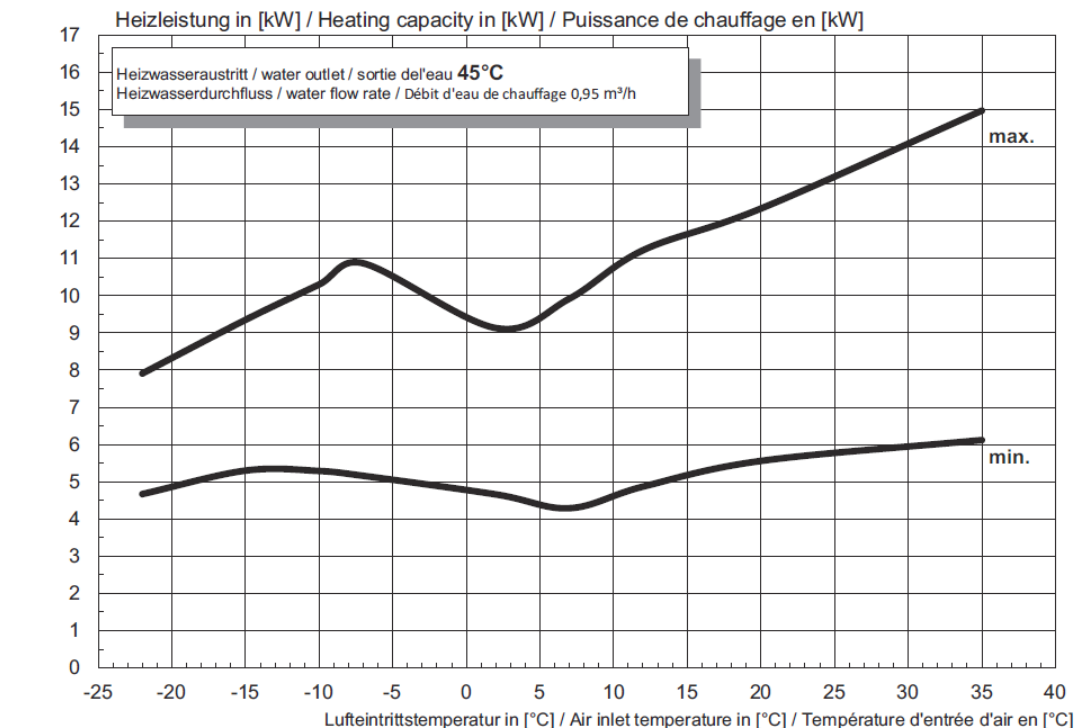
Leistungszahl (incl. Pumpenleistungsanteil)
Coefficient of performance (incl. power input to pump)
Coefficient de performance (y compris part de consommation de la pompe)



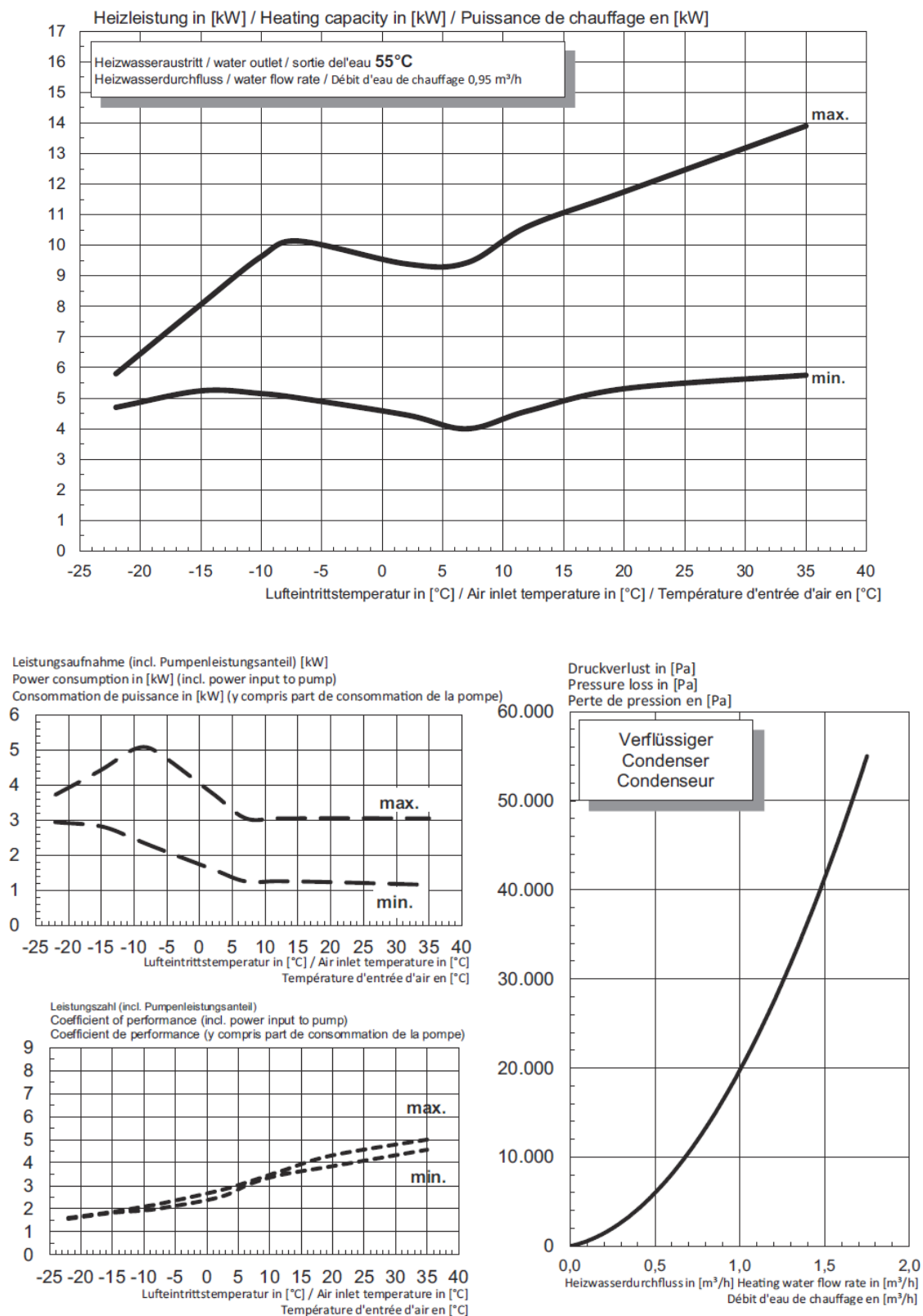
Druckverlust in [Pa]
Pressure loss in [Pa]
Perte de pression en [Pa]



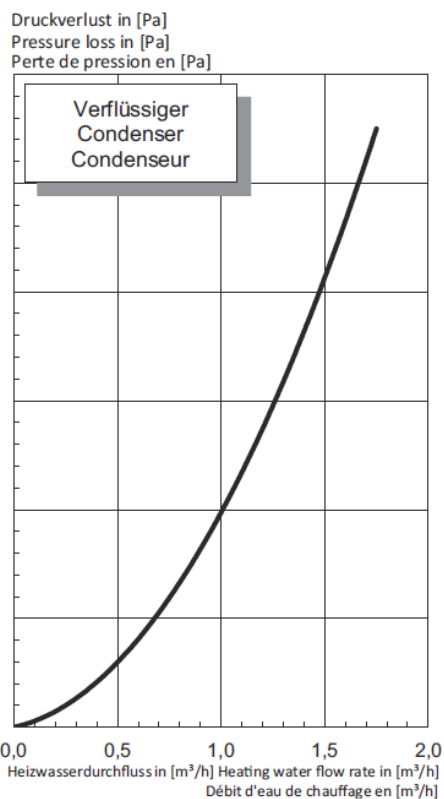
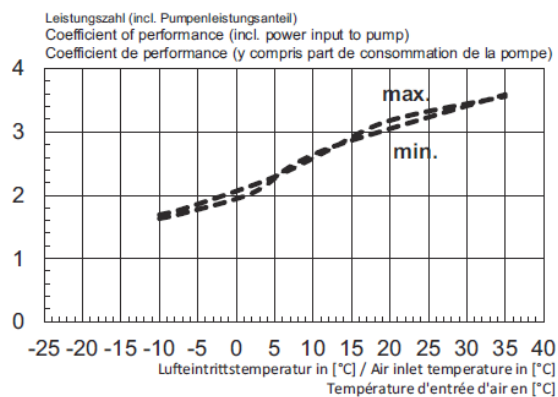
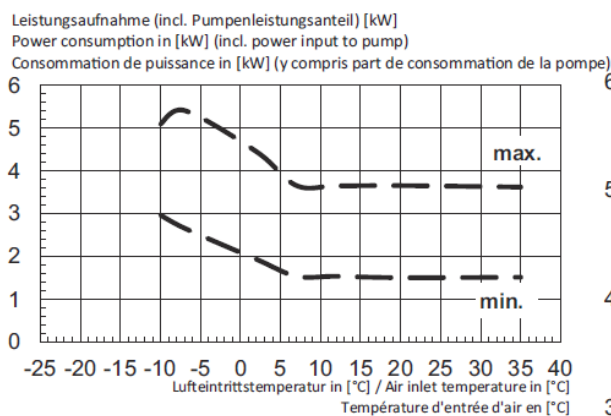
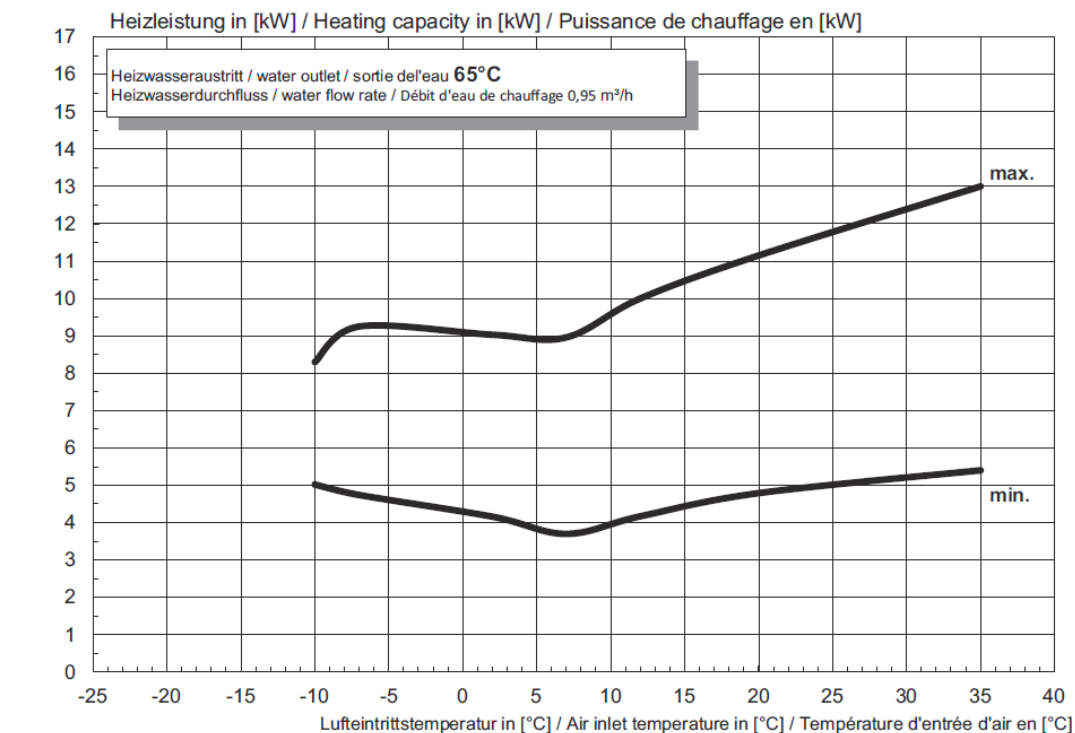
Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 45°C)



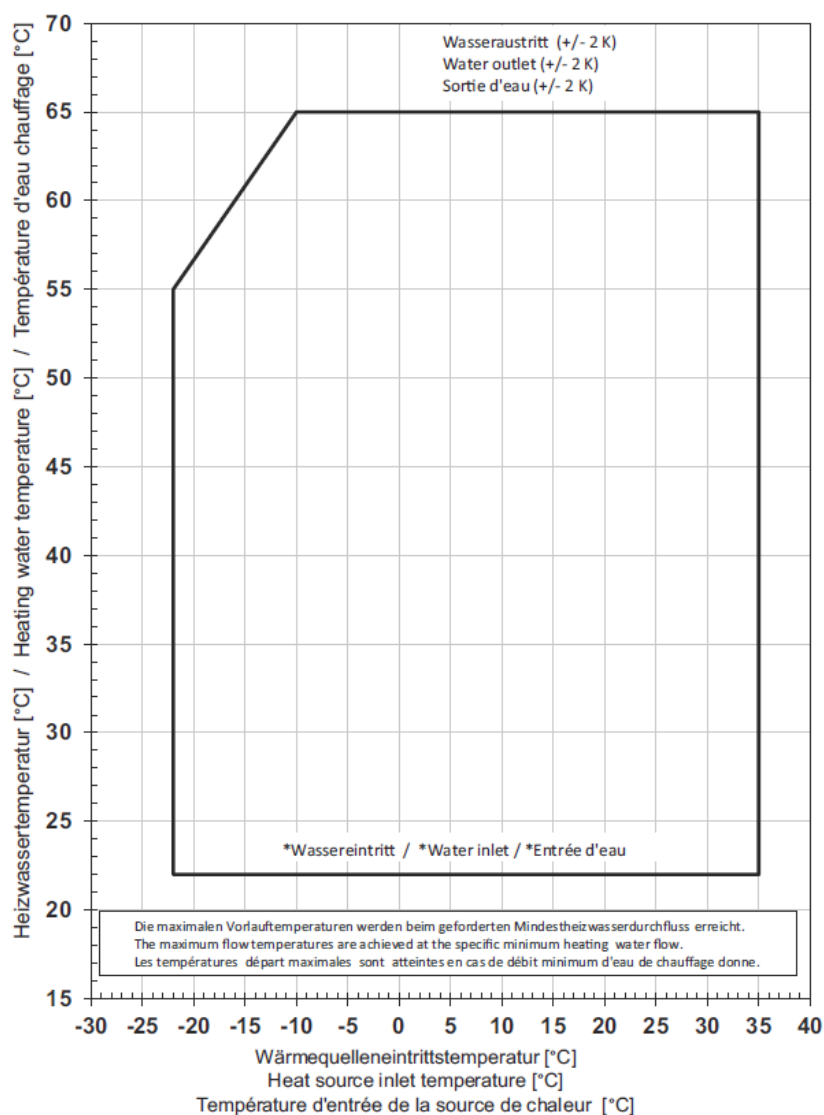
Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 55°C)



Kennlinie Heizen (Heizwasseraustritt 65°C)

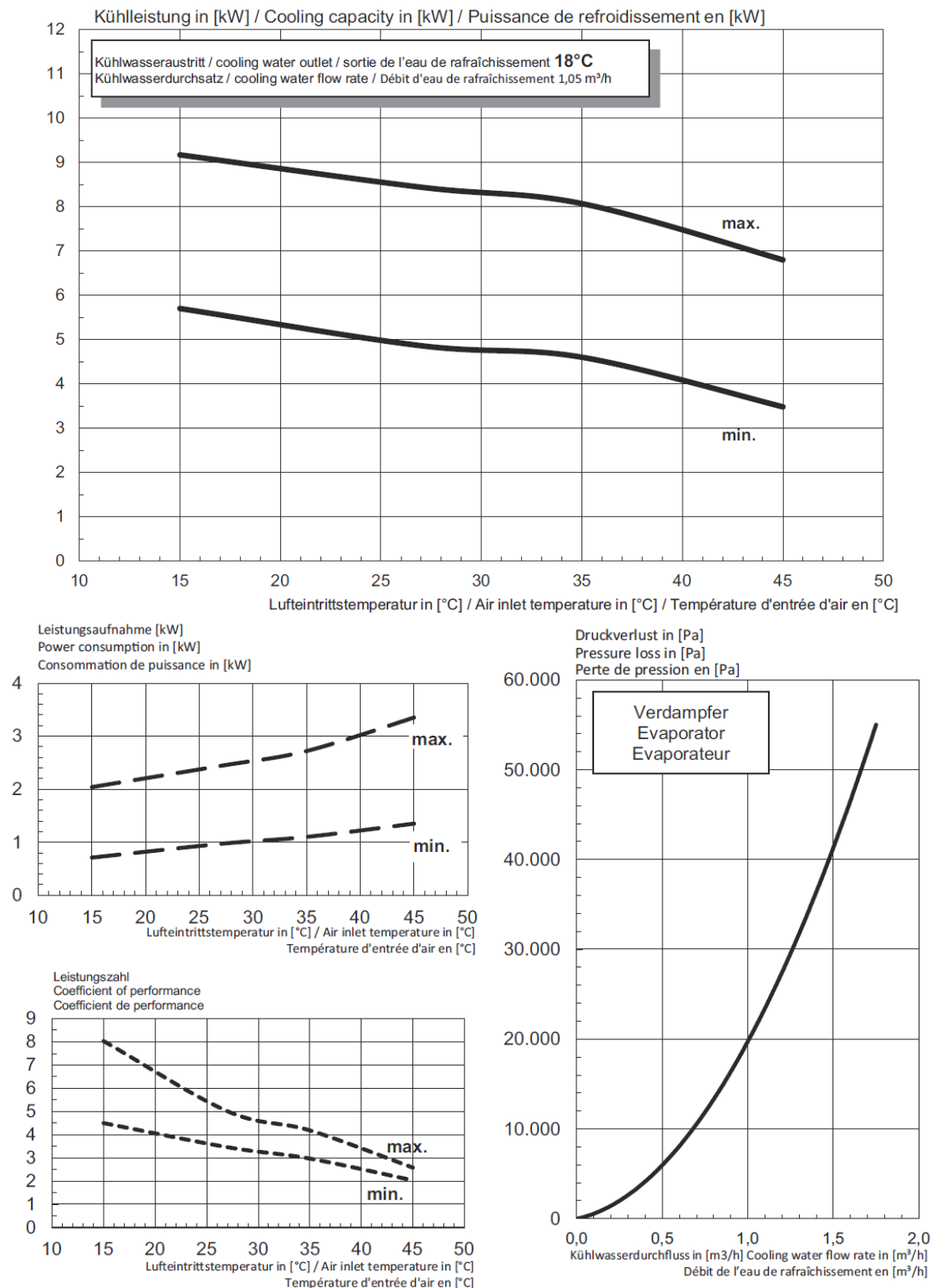


Einsatzgrenzendiaagramm Heizen

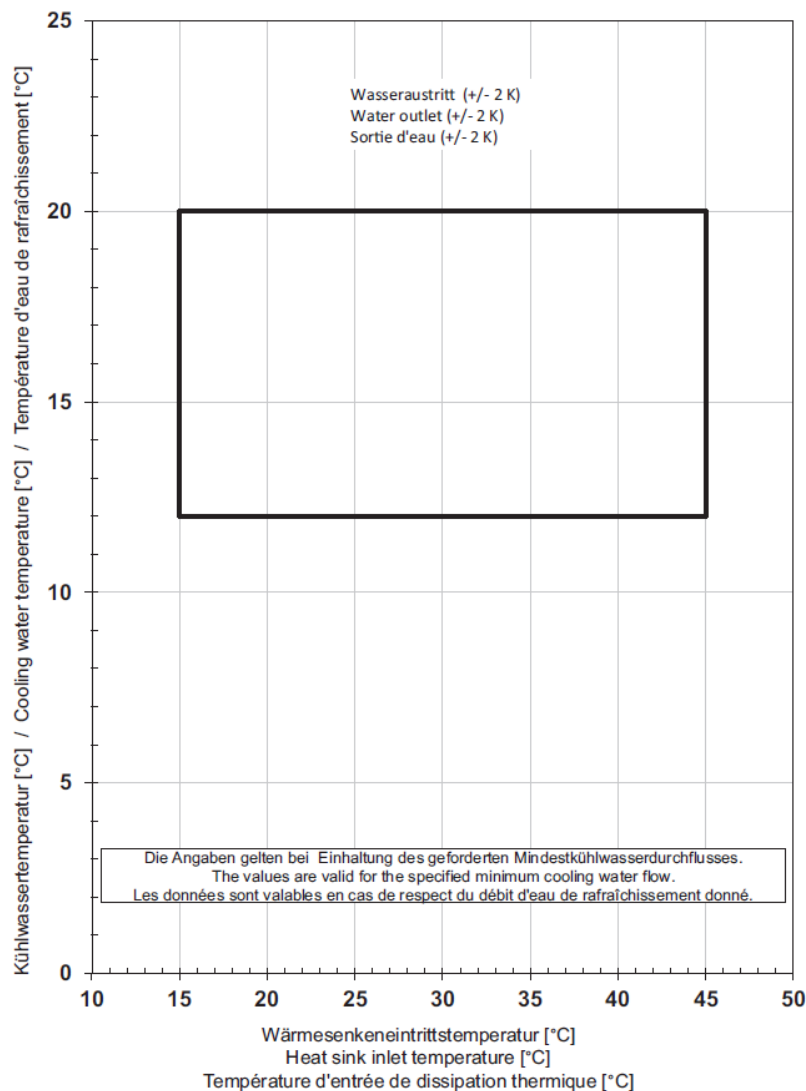


*Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen stellt die minimale Heizwassertemperatur die Mindest-Rücklauftemperatur dar
*For air-to-water heat pumps the minimum heating water temperature is the minimum return temperature
*Sur les pompes à chaleur air / eau, la température minimale d'eau de chauffage correspond à la température retour minimale

Kennlinie Kühlen (Kühlwasseraustritt 18°C)



Einsatzgrenzendiaagramm Kühlen



2.5.2 Technische Produktinformationen LA 1118BWCP

Das System E Comfort (LA 1118BWCP) setzt sich aus folgenden Bauteilen zusammen:

- Luft/Wasser-Wärmepumpe LA 1118CP (Außenteil)
- Hydro-Tower HWK 332HC

Technische Produktinformationen der Wärmepumpe LA 1118CP (außen aufgestellter Monoblock)

<https://dimplex.atlassian.net/wiki/spaces/PRO/pages/edit-v2/3215392928>

Technische Produktinformationen HWK 332HC

Geräteinformationen

Maßzeichnung

Kennlinien

Geräteinformationen

Typ- und Verkaufsbezeichnung		HWK 332HC
1. Bauform		
Ausführung		Hydro-Tower mit WPM und doppelt differenzdrucklosem Verteiler
Schutzart nach EN 60529		IP 20
Aufstellungsort		Innen
2. Technische Daten		
Wärmeerzeugung		extern
Pufferspeicher		
Nenninhalt	Liter	100
zul. Betriebstemperatur	°C	85
maximaler Betriebsüberdruck	bar	3,0
elektrische Rohrheizung	kW	2, 4 bzw. 6 ¹
Tauchheizkörper (optional)	kW	bis 3
Warmwasserspeicher		
Nutzhalt	Liter	277
Wärmetauscherfläche	m ²	3,15
zul. Betriebstemperatur	°C	95
zul. Betriebsdruck	bar	10,0
Tauchheizkörper	kW	1,5
Ansprechdruck Sicherheitsventil	bar	3,0
Schall-Leistungspegel	dB(A)	42
Schall-Druckpegel in 1 m Entfernung	dB(A)	35

3. Abmessungen, Anschlüsse und Gewicht

Geräteabmessungen ²	H x B x L mm	1920 x 740 x 950
Kippmaß	mm	2000
Geräteanschlüsse		
für Wärmeerzeuger	Zoll	1 1/4" AG/FL
ungemischten Heizkreis	Zoll	1 1/4" AG/FL
für Warmwasser	Zoll	1" AG
für Zirkulationsleitung	Zoll	3/4" IG
für Membranausdehnungsgefäß	Zoll	1" AG/FL
Anoden Durchmesser	mm	33
Anoden Länge	mm	690
Anoden Anschlussgewinde	Zoll	1 1/4" IG
Gewicht der Transporteinheit(en) incl. Verpackung	kg	215

4. Elektrischer Anschluss

Steuerspannung Absicherung		1~/N/PE 230 V (50 Hz) / C13 A
Lastspannung / Absicherung	(SPmax= 7,5 kW)	1~/N/PE 230 V (50 Hz) / B35 A 3~/N/PE 400 V (50 Hz) / B20 A

5. Sicherheitsbestimmungen

Entspricht den europäischen Sicherheitsbestimmungen	siehe CE-Konformitätserklärung
---	--------------------------------

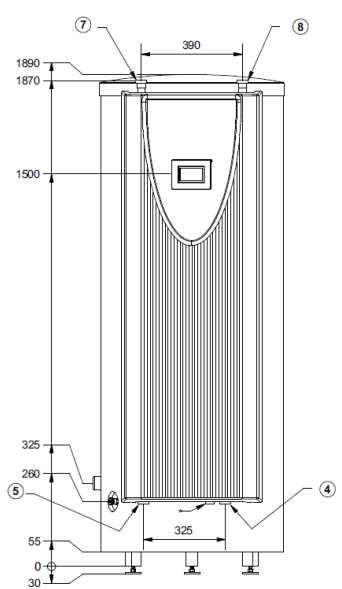
6. Sonstige Ausführungsmerkmale

Wasser im Gerät gegen Einfrieren geschützt ⁴	ja
---	----

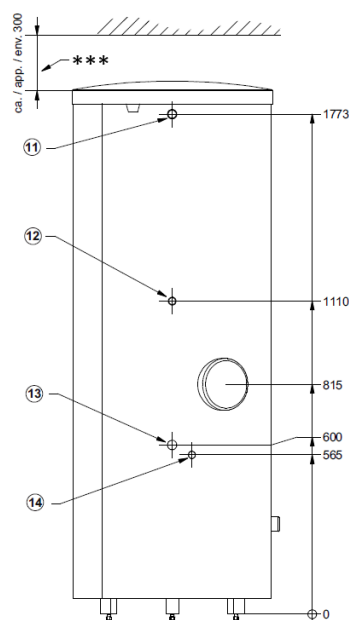
1. Auslieferungszustand 6 kW
2. Beachten Sie, dass der Platzbedarf für Rohranschluss, Bedienung und Wartung größer ist
3. siehe CE-Konformitätserklärung
4. die Heizungsumwälzpumpe und der Wärmepumpenregler müssen immer betriebsbereit sein

Maßzeichnung

Vorderansicht

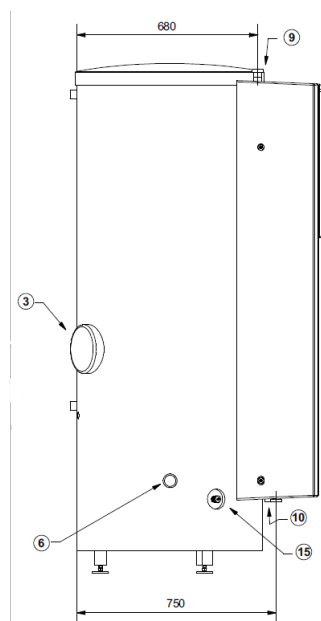


Rückansicht

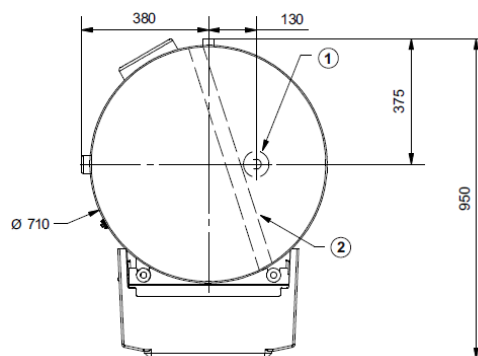


***Platzbedarf für Anodenwechsel

Seitenansicht



Draufsicht



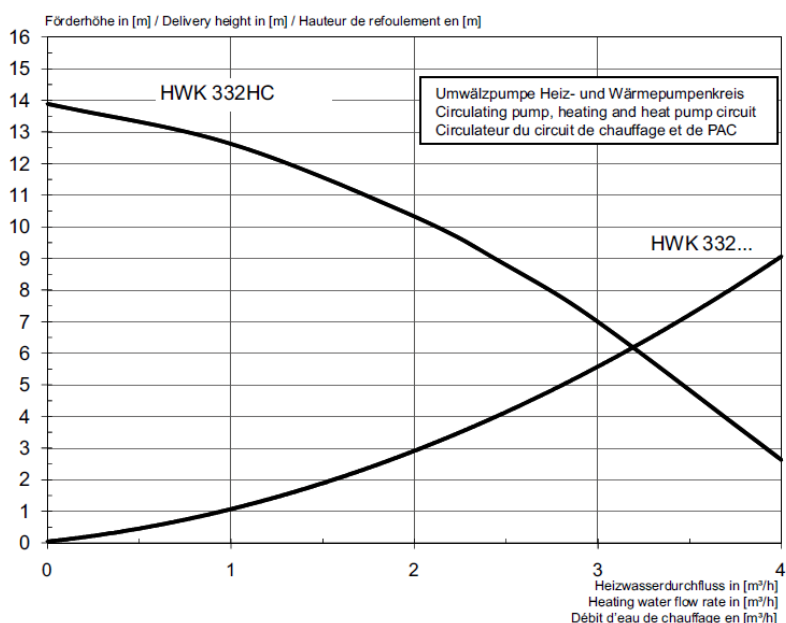
Legende

- (1) Schutzanode
- (2) Kabelkanal unter der Speicherabdeckkappe oben
- (3) Elektro-Heizstab 1,5 kW
- (4) Rücklauf zur Wärmepumpe G 1 1/4" AG flachdichtend

- (5) Vorlauf zur Wärmepumpe G 1 1/4" AG flachdichtend
- (6) G 1 1/2" (IG) für optionalen Anschluss Tauchheizkörper
- (7) Heizwasser-Rücklauf G 1 1/4" AG flachdichtend
- (8) Heizwasser-Vorlauf G 1 1/4" AG flachdichtend
- (9) Kabeleinführung von oben
- (10) Kabeleinführung von unten
- (11) Warmwasser Austritt R 1" (AG)
- (12) Zirkulationsleitung G 3/4" (IG)
- (13) Kaltwasser-Zulauf R1" (AG)
- (14) Leerrohr Ø22 (Leitungsdurchführung)
- (15) Füll- und Entleerungshahn 1/2" (incl. Schlauchtülle)

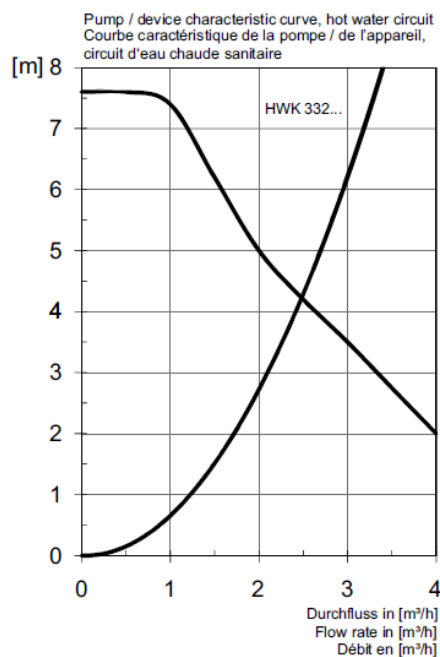
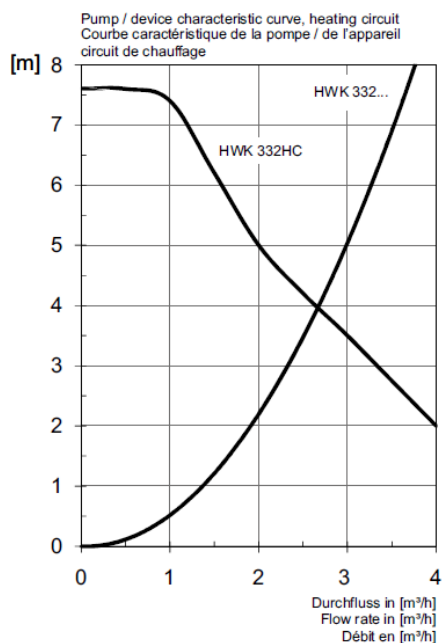
Kennlinien

Pumpen-/Gerätekenlinie (Heiz- und Wärmepumpenkreis in Betrieb)



Pumpen-/Gerätekenlinie Heizkreis

Pumpen-/Gerätekenlinie Warmwasserkreis



2.6 Zubehörbauteile für das System E

2.6.1 Installationsbox IBB 1118CP



Bestellkennzeichen: IBB 1118CP | **Art.-Nr.:** 382120

Beschreibung:

Die Installationsbox ermöglicht einen einfachen Anschluss der Luft/Wasser-Wärmepumpe LA 1118CP von unten. Mit dem Umrüstset kann der werksseitig vormontierte seitliche Anschluss der Wärmepumpe einfach nach unten verlegt werden. Fertig konfektionierte Anschlussbox, inkl. Installationsschacht, Verriegelungsblech zum Schutz vor Schmutz und Kleintieren. Durchführungen für Vor- und Rücklauf (G 1 1/4 Zoll). Zwei Durchführungstüllen für Elektrokabel und Montagematerial im Lieferumfang enthalten. Ideal geeignet für den direkten Anschluss an starre erdverlegte Heizwasserverbindungsleitungen

2.6.2 Wandanschlusset SWA 1115

Bestellkennzeichen: SWA 1115 | **Art.-Nr.:** 382860

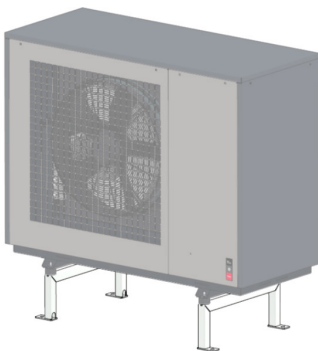


Beschreibung:

Wandanschlusset für die außen aufgestellten System E Luft/Wasser-Wärmepumpe. Designwandblende individuell von 295 – 460 mm ausziehbar, um die oberirdisch verlegten Versorgungsleitungen (Elektro- und Hydraulikanschlüsse) zu verdecken und gegen Umwelteinflüsse zu schützen. Wandblende ausschäumbar. Montierbar an die Innen- und Außenwand. Farbe Wandblende anthrazit.

2.6.3 Bodenkonsole BKS 1115

Bestellkennzeichen: BKS 1115 | **Art.-Nr.:** 382450



Beschreibung:

Bodenkonsole zur Erhöhung und Unterlüftung der außen aufgestellten System E Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe von 200 mm ermöglicht einen einfachen heizungsseitigen Anschluss der Wärmepumpe.

2.6.4 Bodenkonsole BK SE

Bestellkennzeichen: BK SE | **Art.-Nr.:** 382480



Beschreibung:

Bodenkonsole zur Erhöhung und Unterlüftung der außen aufgestellten System E Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe von 200 mm ermöglicht einen einfachen heizungsseitigen Anschluss der Wärmepumpe. Lieferung inklusive Verkleidungsblechen. Farbe anthrazitgrau - glatt (RAL 7016).

3 Wärmepumpen in der Sanierung

3.1 Wärmebedarf des zu beheizenden Hauses ermitteln

Bei bestehenden Heizungsanlagen muss der Wärmebedarf des zu beheizenden Gebäudes neu bestimmt werden, da die Heizleistung des vorhandenen Heizkessels kein Maß für den Wärmebedarf ist. Heizkessel sind im Regelfall überdimensioniert und würden somit zu überdimensionierten Wärmepumpen führen.

3.1.1 Heizlastberechnung nach DIN EN 12831

Für die Detailplanung ist die Heizlast nach DIN EN 12831-1 zu berechnen. Die Heizlast muss sowohl auf die einzelnen Räume bezogen als auch für das Gesamtgebäude vorliegen. Sie dient

- als Berechnungsgrundlage für die Auswahl oder Nachrechnung der Heizflächen,
- der Festlegung der Systemtemperaturen der Wärmeübergabe,
- der Festlegung der Betriebsweise,
- der Dimensionierung des Wärmeerzeugers,
- der Dimensionierung aller weiteren Anlagenkomponenten, sowie
- als Berechnungsgrundlage für den hydraulischen Abgleich.

3.1.2 Wärmebedarfsermittlung mittels Verbrauchsdaten

Eine überschlägige Ermittlung kann aus dem bisherigen Energieverbrauch, der zu beheizenden Wohnfläche und dem spezifischen Wärmebedarf erfolgen. Überschlägig lässt sich der Wärmebedarf wie folgt bestimmen:

Berechnung für Öl:

$$Q_N = \frac{B_a \times \eta \times H_U}{B_{vh}}$$

Berechnung für Gas:

$$Q_N = \frac{B_a \times \eta}{B_{vh}}$$

mit:

Q_N : Wärmebedarf Gebäude (in kW)

B_a : Jahresverbrauch Gas bzw. Öl in kWh

η : Wirkungsgrad Gas bzw. Ölheizung

B_{vh} : Jahresvollbenutzungsstunden (in h)

H_U : Heizwert Heizöl (in kWh/l)

Gebäudeart	Vollbenutzungsstunden B_{vh} in h/a
Einfamilienhaus	2100
Mehrfamilienhaus	2000
Bürohaus	1700
Krankenhaus	2400
Schule (einschichtiger Betrieb)	1100
Schule (mehrschichtiger Betrieb)	1300

Die Jahresvollbenutzungsstunden sind vom Gebäudetyp und der Klimaregion abhängig. Aus der obenstehenden Tabelle können für verschiedene Gebäudearten Jahresvollbenutzungsstunden nach der VDI 2067 entnommen werden.

HINWEIS

Der Wärmebedarf des Gebäudes zur Auswahl einer Wärmepumpe muss nach der länderspezifischen Norm (z.B. EN 12831) berechnet werden. Die Auswahl einer Wärmepumpe auf Grundlage von bisherigen Energieverbräuchen oder Richtwerten für den Gebäudewärmebedarf ist nicht zulässig. Die Wärmepumpe kann in diesem Fall stark über- oder unterdimensioniert sein.

3.2 Bestimmung der benötigten Vorlauftemperatur

Bei den meisten Öl- und Gaskesselanlagen ist der Kesselthermostat auf eine Temperatur von 70 °C bis 75 °C eingestellt. Diese hohe Temperatur wird in der Regel nur für die Warmwasserbereitung benötigt.

Nachgeschaltete Regelsysteme des Heizsystems wie Misch- und Thermostatventile verhindern ein Überheizen des Gebäudes. Wird nachträglich eine Wärmepumpe eingebaut, muss zwingend die tatsächlich benötigte Vorlauf- und Rücklauftemperatur ermittelt werden. Dies ist über die Heizleistungstabellen der Heizkörper, den BWP-Heizkörperrechner oder über das Diagramm zur experimentellen Ermittlung der tatsächlich benötigten Systemtemperaturen möglich.

3.2.1 Wärmebedarf jedes Raumes bekannt

In den Heizleistungstabellen der Heizkörper ist die Leistung in Abhängigkeit von Vor- und Rücklauftemperatur angegeben. Der Raum, für den die höchste Temperatur benötigt wird, ist dann für die maximale Vorlauftemperatur in der Heizzentrale maßgebend.

Flachheizkörper Bauhöhe 600 mm, Baulänge 1000 mm

Typ 10	Typ 11	Typ 12	Typ 20
			
n = 1,29	n = 1,27	n = 1,29	n = 1,28
(40/33/20) °C: 160 W	(40/33/20) °C: 260 W	(40/33/20) °C: 330 W	(40/33/20) °C: 250 W
(45/38/20) °C: 210 W	(45/38/20) °C: 340 W	(45/38/20) °C: 430 W	(45/38/20) °C: 330 W
(50/40/20) °C: 240 W	(50/40/20) °C: 400 W	(50/40/20) °C: 490 W	(50/40/20) °C: 380 W

Flachheizkörper Bauhöhe 600 mm, Baulänge 1000 mm

Typ 21	Typ 22	Typ 30	Typ 33
			
n = 1,29	n = 1,29	n = 1,29	n = 1,30
(40/33/20) °C: 330 W	(40/33/20) °C: 440 W	(40/33/20) °C: 350 W	(40/33/20) °C: 590 W
(45/38/20) °C: 470 W	(45/38/20) °C: 580 W	(45/38/20) °C: 460 W	(45/38/20) °C: 770 W
(50/40/20) °C: 560 W	(50/40/20) °C: 670 W	(50/40/20) °C: 540 W	(50/40/20) °C: 900 W

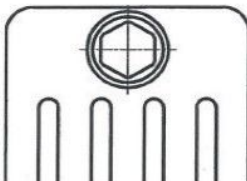
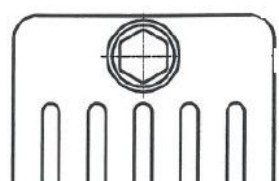
Zweireihiger Badheizkörper Bauhöhe 1500 mm, Baulänge 600 mm

Rohrregister, 2-reihig	Heizplatten, 2-lagig
	
$n = 1,24$	$n = 1,33$
(40/33/20) °C: ca. 330 W	(40/33/20) °C: ca. 300 W
(45/38/20) °C: ca. 460 W	(45/38/20) °C: ca. 420 W
(50/40/20) °C: ca. 550 W	(50/40/20) °C: ca. 510 W

Röhrenradiator Bauhöhe 600 mm; Baulänge 22 Glieder - 990 mm

2-Säuler	3-Säuler
	
$n = 1,31$	$n = 1,36$
(40/33/20) °C: 270 W	(40/33/20) °C: 350 W
(45/38/20) °C: 350 W	(45/38/20) °C: 460 W
(50/40/20) °C: 400 W	(50/40/20) °C: 530 W

Röhrenradiator Bauhöhe 600 mm; Baulänge 22 Glieder - 990 mm

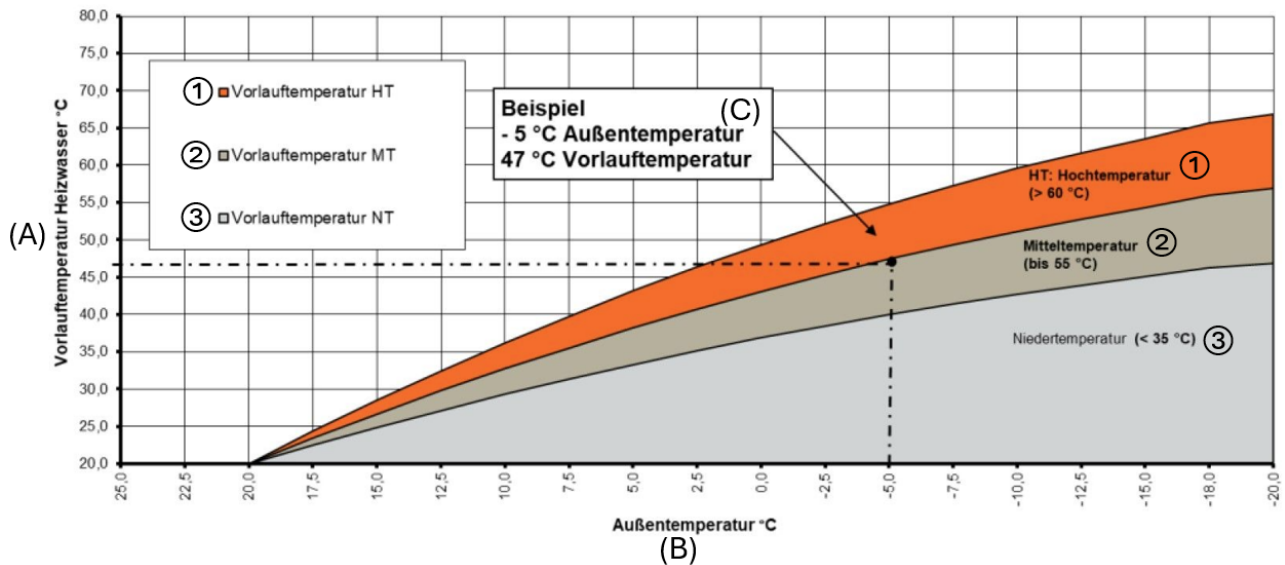
4-Säuler	5-Säuler	6-Säuler
		
$n = 1,35$	$n = 1,39$	$n = 1,41$
(40/33/20) °C: 460 W	(40/33/20) °C: 550 W	(40/33/20) °C: 630 W
(45/38/20) °C: 590 W	(45/38/20) °C: 710 W	(45/38/20) °C: 820 W
(50/40/20) °C: 690 W	(50/40/20) °C: 830 W	(50/40/20) °C: 960 W

3.2.2 Heizkörperrechner des BWP zur überschlägigen Ermittlung der Heizkörperleistungen

<https://www.waermepumpe.de/normen-technik/heizkoerperrechner/>

Mit dem Heizkörperrechner können Sie hinreichend genau ermitteln, ob und wie das hydraulische System angepasst werden muss, um die Vorlauftemperatur ggf. abzusenken. Die Berechnung erfolgt mittels der arithmetischen Übertemperatur.

3.2.3 Experimentelle Ermittlung der tatsächlich benötigten Systemtemperatur



(A) Vorlauftemperatur Heizwasser °C

(B) Außentemperatur °C

(C) Beispiel:

-5 °C Außentemperatur

47 °C Vorlauftemperatur

1. Vorlauftemperatur Hochtemperatur (> 60 °C)
2. Vorlauftemperatur Mitteltemperatur (bis 55 °C)
3. Vorlauftemperatur Niedertemperatur (< 35 °C)

Wir empfehlen die folgenden Schritte während der Heizperiode bei verschiedenen Außentemperaturen durchzuführen:

1. Stellen Sie die Raumthermostate in Räumen mit hohem Wärmebedarf (z.B. Bad und Wohnzimmer) auf die höchste Stufe (Ventile vollständig geöffnet!)
2. Reduzieren Sie die Vorlauftemperatur am Kessel bzw. am Mischerventil bis sich die gewünschte Raumtemperatur von ca. 20-22°C einstellt. (Trägheit des Heizsystems beachten!)
3. Notieren Sie die Vor- und Rücklauftemperatur sowie die Außentemperatur in der Tabelle.
4. Übertragen Sie die gemessenen Werte in das Diagramm.

Messwerte	Beispiel	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Außentemperatur	-5 °C									
Vorlauftemperatur	47 °C									
Rücklauftemperatur	40 °C									
Temp.-differenz	7 °C									

Vorlauftemperatur für alle Räume max. 55 °C

Liegt die benötigte Vorlauftemperatur unter 55 °C sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Es kann jede Dimplex-Wärmepumpe eingesetzt werden.



HINWEIS

Die Durchführung eines hydraulischen Abgleichs reduziert häufig die maximal benötigte Vorlauftemperatur!

Vorlauftemperatur in einigen Räumen über 55 °C

Liegt die benötigte Vorlauftemperatur nur in einigen Räumen über 55 °C, sollten Maßnahmen ergriffen werden, um die benötigte Vorlauftemperatur zu reduzieren. Hierfür werden nur die Heizkörper in den betroffenen Räumen ausgetauscht, um den Betrieb mit max. 55 °C zu ermöglichen.

Eine Verringerung des Wärmebedarfs durch:

- Austausch von Fenstern,
- Reduzierung der Lüftungsverluste,
- Dämmung von Geschossdecken, Dachstühlen oder Fassaden.



HINWEIS

Für einen sinnvollen Betrieb der Wärmepumpe sind möglichst niedrige Vorlauftemperaturen anzustreben. Beim Verzicht auf Nachtabenkungen kann häufig die Systemtemperatur um 5 bis 10 K abgesenkt und gleichzeitig der Komfort erhöht werden.

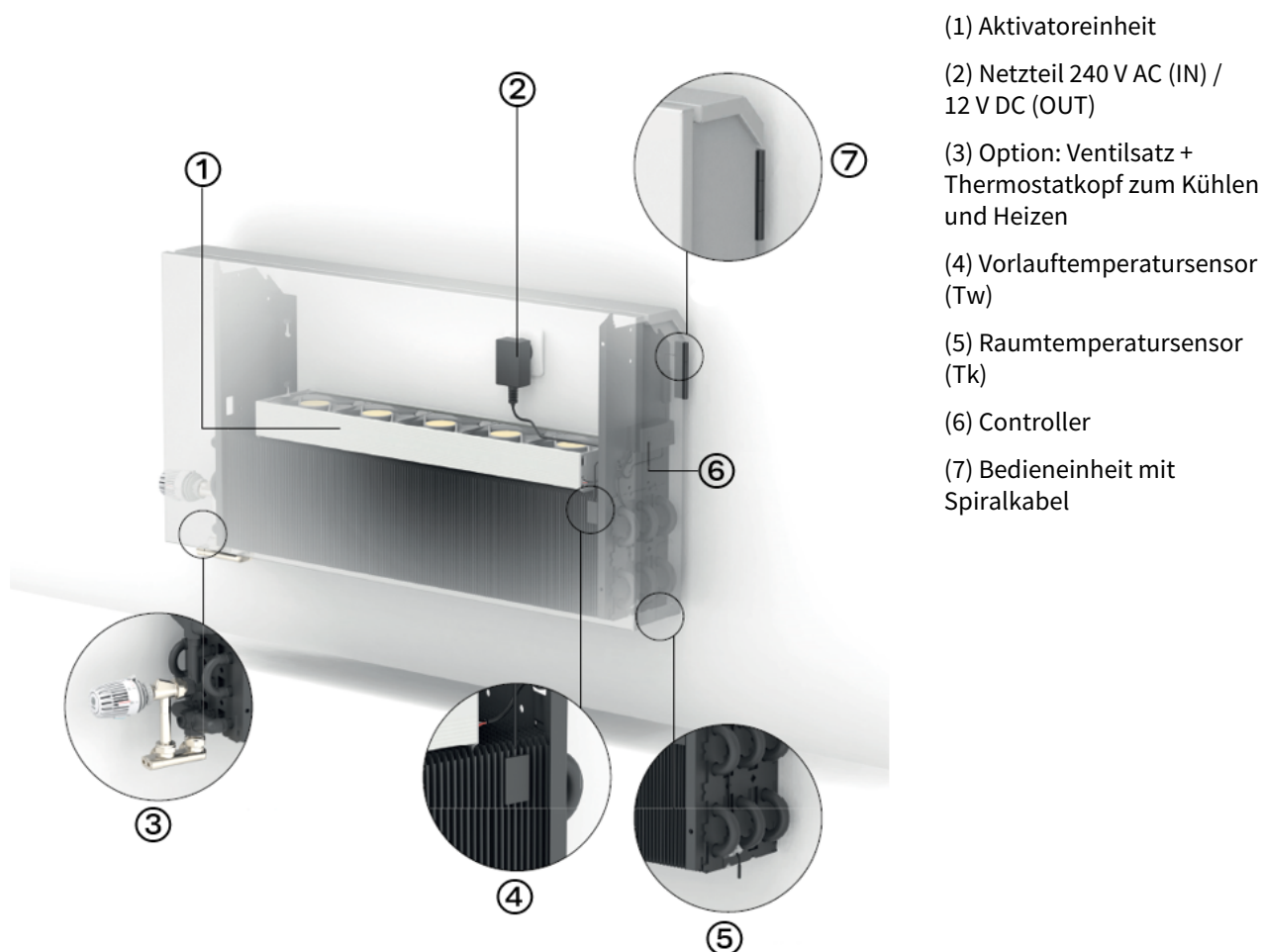
Jedes Kelvin niedrigere Vorlauftemperatur hat eine Einsparung von 2-2,5% zur Folge!

3.3 Sanierungsmaßnahmen für einen energiesparenden Wärmepumpenbetrieb

3.3.1 Austausch bestehender Heizkörper durch Wärmepumpen-Heizkörper WPHK/ WPHKV

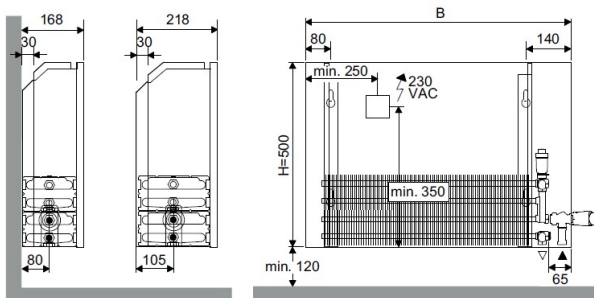
Produktbeschreibung/Technische Daten WPHK

Der Wärmepumpen-Heizkörper reduziert bei gleicher Baugröße die benötigten Systemtemperaturen und kann zum Heizen und stillen Kühlen im Neubau und Gebäudebestand eingesetzt werden. Der ultraschnelle Kupfer-Aluminium Hochleistungs-Wärmeübertrager ermöglicht trotz niedriger Vorlauftemperaturen eine maximaler Wärmeleistung. In Reihe geschaltete Twin Power Ventilatoren erhöhen die Luftaustrittstemperatur und Vermeiden Kältestrahlung an den Fenstern. Das Gehäuse ist aus verzinktem Stahlblech mit einem hochwertigem Lochrost auf der Gehäuseoberseite. Die Bedienung und Einstellung des Heizkörpers erfolgen über 3 Tasten, die variabel an der Außenseite des Gehäuses montiert werden können. Betriebsarten Heizen, Kühlen und Lüften individuell mit drei Drehzahlstufen einstellbar.



Mindestabstände

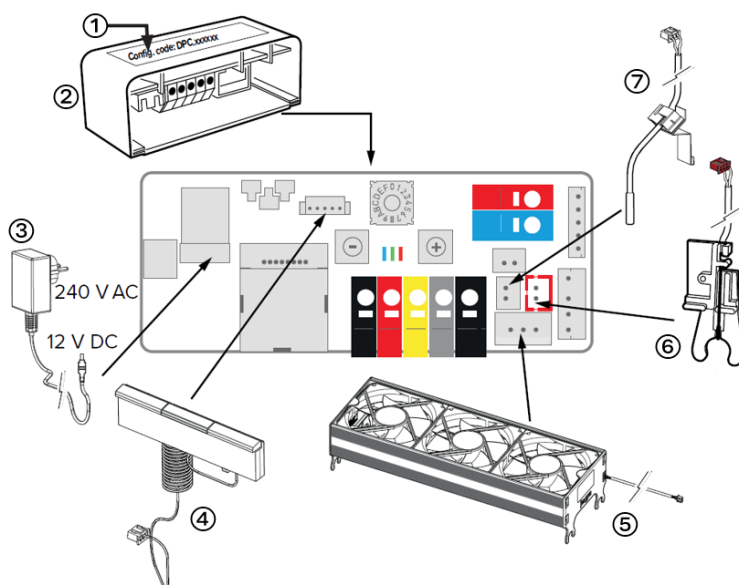
Die Mindestabstände müssen eingehalten werden. Ferner ist an der Gerätevorderseite ein Abstand von 500 mm vorzusehen. Das Wärmepumpen-Heizkörper muss horizontal ausgerichtet an einer senkrechten Wand, wie im Bild dargestellt, installiert werden. Alle Maße in mm.



Modelle	Tiefe	Breite
WPHK 16 50 80	168 mm	800 mm
WPHK 16 50 100	168 mm	1000 mm
WPHK 16 50 140	168 mm	1400 mm
WPHK 16 50 180	168 mm	1800 mm
WPHK 21 50 100	218 mm	1000 mm
WPHK 21 50 140	218 mm	1400 mm
WPHK 21 50 180	218 mm	1800 mm

Die Steckdose bzw. Netzanschlussdose muss beim Abnehmen der Verkleidung zugänglich sein. Darauf achten, dass die Luft unten und oben am Gerät ungehindert ein- und austreten kann.

Übersicht der Controlleranschlüsse



(1) Konfigurationscode

(2) Controller

(3) Netzteil

(4) Bedieneinheit

(5) Aktivatoreinheit

(6) Vorlauftemperatursensor (Tw)

(7) Raumtemperatursensor (Tk)

Leistungsdaten

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 16 50 80

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	11,8	13,7	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	131	439	471	632
Heizmittelstrom	kg/h	23	76	81	109
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,01	0,09	0,10	0,18
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	312	335	450
Heizmittelstrom	kg/h	-	134	144	194
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	0,27	0,31	0,56
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	42,4
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	50,4
Elektrische Leistung	W	0,0	6,0	6,7	9,0
Wasservolumen	l	1,6			
Abmessungen (B x H x T)	mm	800 x 500 x 168			
Gewicht	kg	14			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 16 50 100

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,9	12,8	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	163	566	606	836
Heizmittelstrom	kg/h	28	97	104	144
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,01	0,15	0,17	0,32
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	403	431	595
Heizmittelstrom	kg/h	-	173	185	256
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	0,46	0,52	0,99
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	44,1
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	52,1
Elektrische Leistung	W	0,0	7,0	7,7	10,7
Wasservolumen	l	2,0			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1000 x 500 x 168			
Gewicht	kg	18,5			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 16 50 140

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,4	12,2	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	229	827	886	1243
Heizmittelstrom	kg/h	39	142	152	214
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,03	0,33	0,37	0,73
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	589	630	885
Heizmittelstrom	kg/h	-	253	271	381
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	1,02	1,16	2,27
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	45,4
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	53,4
Elektrische Leistung	W	0,0	9,6	10,5	16,1
Wasservolumen	l	2,8			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1400 x 500 x 168			
Gewicht	kg	24			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 16 50 180

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,0	11,8	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	294	1030	1095	1527
Heizmittelstrom	kg/h	51	177	188	263
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,05	0,53	0,60	1,15
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	676	722	1030
Heizmittelstrom	kg/h	-	291	310	443
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	1,40	1,58	3,17
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	46,4
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	54,4
Elektrische Leistung	W	0,0	11,5	12,8	19,6
Wasservolumen	l	3,6			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1400 x 500 x 168			
Gewicht	kg	28			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 21 50 100

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,9	12,8	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	252	782	837	1154
Heizmittelstrom	kg/h	43	135	144	198
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,01	0,11	0,13	0,24
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	439	471	64,9
Heizmittelstrom	kg/h	-	189	203	279
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	0,22	0,25	0,46
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	44,1
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	52,1
Elektrische Leistung	W	0,0	7,0	7,7	10,7
Wasservolumen	l	2,7			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1000 x 500 x 218			
Gewicht	kg	21			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 21 50 140

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,4	12,2	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	354	1143	1224	1717
Heizmittelstrom	kg/h	61	197	211	295
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,03	0,25	0,29	0,55
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	642	688	965
Heizmittelstrom	kg/h	-	276	296	415
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	0,48	0,55	1,07
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	45,4
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	53,4
Elektrische Leistung	W	0,0	9,6	10,5	16,1
Wasservolumen	l	3,7			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1400 x 500 x 218			
Gewicht	kg	27			

Wärmepumpen-Heizkörper WPHK 21 50 180

	Einheit	Ausleg.- stufe 0*	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	0,0	10,0	11,8	21,9
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C					
Heizleistung	W	454	1374	1463	2060
Heizmittelstrom	kg/h	78	236	252	354
zug. wassers. Druckverlust	kPa	0,05	0,38	0,43	0,83
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C					
Kühlleistung**	W	-	738	788	1123
Heizmittelstrom	kg/h	-	317	339	483
zug. wassers. Druckverlust	kPa	-	0,67	0,77	1,52
Schalldruckpegel****	dB(A)	0,0	26,0	30,0	46,4
Schallleistungspegel****	dB(A)	0,0	34,0	38,0	54,4
Elektrische Leistung	W	0,0	11,5	12,8	19,6
Wasservolumen	l	4,8			
Abmessungen (B x H x T)	mm	1800 x 500 x 218			
Gewicht	kg	32			

Heizwerte bei einer Raumtemperatur von 20°C, relative Luftfeuchte 50 %.

Kühlwerte bei einer Raumtemperatur von 27°C, relative Luftfeuchte 50 %.

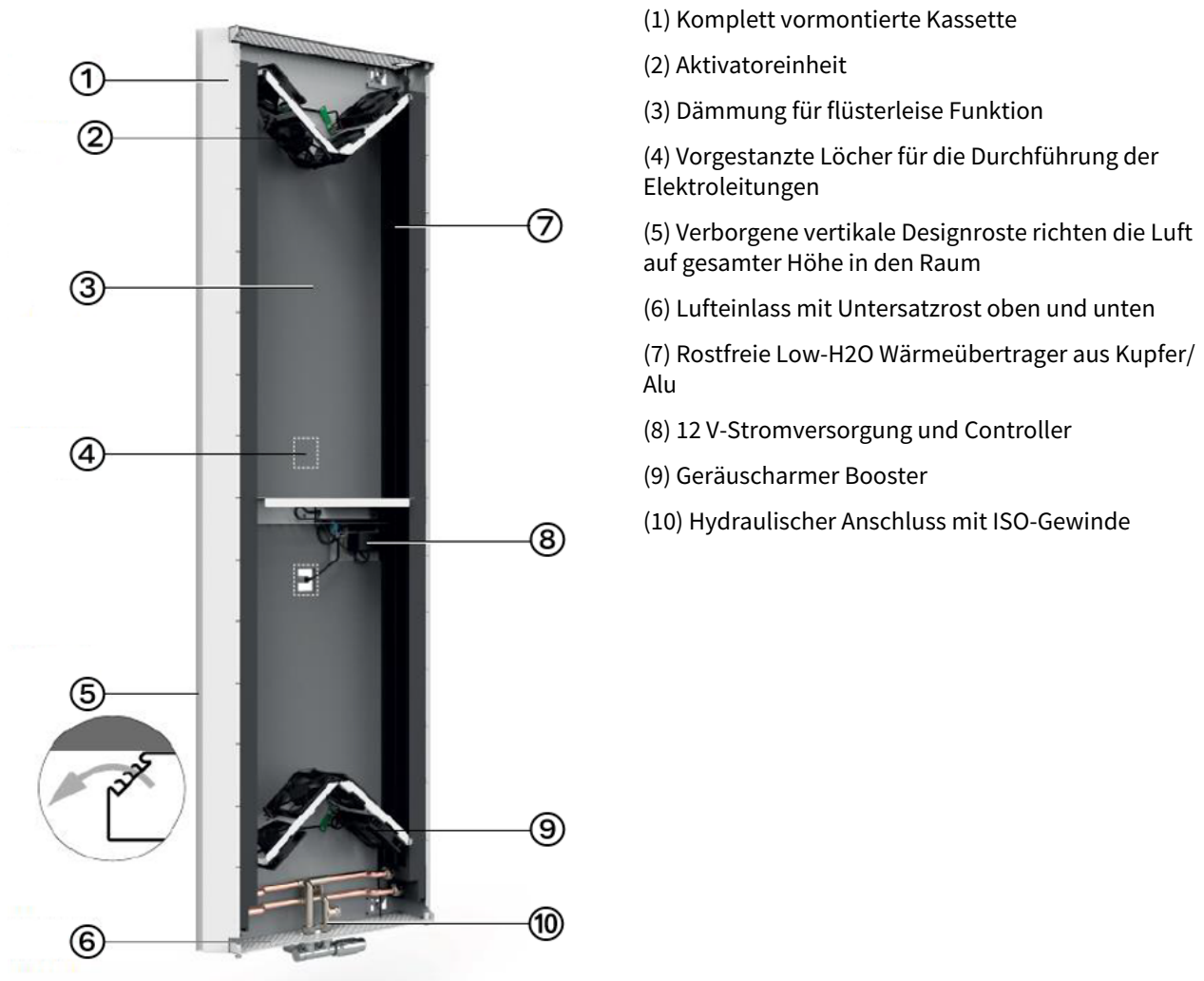
* Wenn die Lüfter ausgeschaltet sind, ist der Ausgang ein Richtwert.

** Die Kühlleistung wird nach EN 16430 berechnet, wobei die Lüfter für alle Höhen hochgehen.

**** Schallleistung nach ISO 3741: 2010, Schalldruckpegel bei angenommener Raumdämpfung von 8 dB(A).

Produktbeschreibung / Technische Daten WPHKV

Dieses Gerät ist nur für die Beheizung und Kühlung von Räumen in Verbindung mit Wärmepumpen und einer maximalen Vorlauftemperatur von 60 °C freigegeben. Ein anderer oder darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Dazu zählt auch die Beachtung der zugehörigen Projektierungsunterlagen.

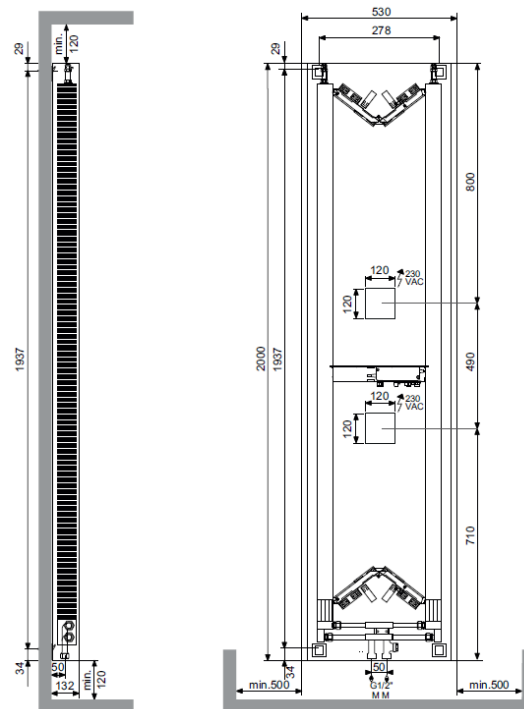


ACHTUNG

Das Gerät darf nicht unter einer Wandsteckdose aufgestellt werden, um Überhitzungen und ggf. daraus resultierenden Brandschäden von daran angeschlossenen Elektrokabeln oder Elektrogeräten zu vermeiden.

Mindestabstände

Die Mindestabstände müssen eingehalten werden. Ferner ist an der Gerätevorderseite ein Abstand von 500 mm vorzusehen. Das Heizgerät muss vertikal ausgerichtet an einer senkrechten Wand, wie im Bild dargestellt, installiert werden. Alle Maße in mm.



Die Steckdose bzw. Netzanschlussdose muss beim Abnehmen der Verkleidung zugänglich sein.
Darauf achten, dass die Luft unten und oben am Gerät ungehindert ein- und austreten kann.

Leistungsdaten

Wärmepumpen-Heizkörper WPHKV 12 200 53

	Einheit	Ausleg.- stufe 1	Ausleg.- stufe 2	Ausleg.- stufe 3
Lüfterspannung	V	-	-	-
Heizen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 35/30/20 °C				
Heizleistung	W	508	587	724
Heizmittelstrom	kg/h	87	101	125
Kühlen bei VL-/RL-/Raumtemperatur 16/18/27 °C				
Kühlleistung**	W	230	281	410
Heizmittelstrom	kg/h	99	121	176
Schalldruckpegel****	dB(A)	26	30	38,7
Schallleistungspegel****	dB(A)	34,0	38,0	46,7
Elektrische Leistung	W	-	-	-
Wasservolumen	l	2,4		
Abmessungen (B x H x T)	mm	530 x 2000 x 132		
Gewicht	kg	51		

Heizwerte bei einer Raumtemperatur von 20°C, relative Luftfeuchte 50 %.

Kühlwerte bei einer Raumtemperatur von 27°C, relative Luftfeuchte 50 %.

*Wenn die Lüfter ausgeschaltet sind, ist der Ausgang ein Richtwert.

**Die Kühlleistung wird nach EN 16430 berechnet, wobei die Lüfter für alle Höhen hochgehen.

****Schallleistung nach ISO 3741: 2010, Schalldruckpegel bei angenommener Raumdämpfung von 8 dB(A).

4 Warmwasserbereitung mit dem System E

4.1 Normen und Vorschriften

4.1.1 DVGW Arbeitsblatt W 551

Das DVGW-Arbeitsblatt W 551 definiert Bau- und Betriebsanforderungen an Anlagen zur Bereitstellung von hygienisch einwandfreiem Trinkwarmwasser unter besonderer Berücksichtigung und Maßnahmen zur Verminderung des Legionellen Wachstums in Trinkwasseranlagen. Unterschieden werden Kleinanlagen (Ein- und Zweifamilienhäuser) und Großanlagen (alle anderen Anlagen mit Speicherinhalten größer als 400 Liter und einem Leitungsinhalt größer 3 Liter zwischen Speicher und Entnahmestellen).

Anforderungen an Kleinanlagen

Abgrenzung/Allgemeines:

- Volumen des Trinkwasserspeichers < 400 Liter (gilt nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser)
- Leitungsvolumen¹ < 3 Liter

Bauanforderung:

- Erreichen einer Austrittstemperatur am Trinkwasserspeicher > 60 °C muss möglich sein

Betriebsanforderung:

keine Vorgaben zur Betriebstemperatur, aber:

- Empfehlung > 60 °C am Austritt des Trinkwasserspeichers
- Temperaturen < 50 °C sollen vermieden werden

Bei Bedarf z.B. nach längerem Stillstand ohne Zapfung wird eine thermische Desinfektion empfohlen

Zusammenfassung:

Für Kleinanlagen, bei denen ein Wasseraustausch innerhalb von drei Tagen sichergestellt ist, wird bei Anlagen ohne Zirkulation eine Warmwassertemperatur über 50°C empfohlen. Bei Anlagen mit Zirkulation sollten Betriebstemperaturen unter 50°C im Rücklauf auf alle Fälle vermieden werden.

Beim Betrieb einer Warmwasserbereitung mit geringen Temperaturen und geringen Zapfmengen ist eine Unterrichtung des Nutzers zu Gesundheitsrisiken erforderlich.



HINWEIS

System E in Verbindung mit dem Hydrotower erreicht im reinen Wärmepumpenbetrieb eine maximale Warmwassertemperatur von 60 °C.

Anforderungen an Großanlagen

Abgrenzung/Allgemeines:

- Volumen des Trinkwasserspeichers > 400 Liter (gilt nicht für Ein- und Zweifamilienhäuser) oder
- Leitungsvolumen¹) > 3 Liter

Bauanforderungen:

- Eine vollständige Aufheizung des Trinkwasserspeichers auf über 60°C muss möglich sein. (ggfs. Verbrühschutz erforderlich)
- Bei Leitungsvolumen¹) > 3 Liter ist eine Zirkulationsleitung erforderlich

Betriebsanforderung:

- Austrittstemperatur am Trinkwasserspeicher > 60 °C; kurzzeitige, betriebsbedingte Unterschreitungen sind zulässig (z.B. während der Entnahme)
- Betriebstemperatur der gesamten Anlage inkl. Zirkulation dauerhaft > 55 °C. Der Rücklauf der Zirkulationsleitung darf sich um maximal 5 K gegenüber der Speicheraustrittstemperatur reduzieren.

¹ „Leitungsvolumen“ bezeichnet den Inhalt einer Rohrleitung vom Trinkwassererwärmer bis zur Entnahmestelle ohne den Inhalt des Rücklaufs zum Trinkwassererwärmer über eine Zirkulationsleitung. Betrachtet werden die einzelnen Leitungsstränge, nicht das Gesamtvolumen der Leitungsanlage.

² Zur thermischen Desinfektion werden min. 70 °C benötigt. Diese Temperatur muss nicht zwingend durch den Trinkwassererwärmer zu Verfügung gestellt werden. Auch eine externe Zusatzheizung ist möglich.



HINWEIS

Der Einbau einer Flanschheizung ist erforderlich, um eine Aufheizung auf Temperaturen über 60 °C zu ermöglichen. Je nach Anwendungsfall oder Kundenanforderung kann die elektrische Nacherwärmung vom Regler zeitlich gesteuert werden.

Leitungslängen mit 3l Inhalt

Kupferrohr Ø x mm	Leitungslänge / m
10 x 1,0	60,0
12 x 1,0	38,0
15 x 1,0	22,5
18 x 1,0	14,9
22 x 1,0	9,5
28 x 1,0	5,7
28 x 1,5	6,1

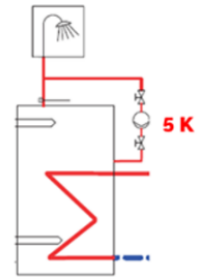
4.1.2 DIN 1988-200

Zentrale Trinkwassererwärmer mit hohem Wasseraustausch in Kombination mit dem Durchflussmesser DFM 1988-1

„Zentrale Trinkwassererwärmer - Speicher oder Durchflusssysteme mit nachgeschalteten Leitungsvolumen > 3 Liter müssen so geplant und gebaut werden, dass am Austritt aus dem Trinkwassererwärmer eine Trinkwassertemperatur größer oder gleich 60 °C und 55 °C am Eintritt der Zirkulationsleitung in den Trinkwassererwärmer möglich ist.“

„Wird im Betrieb ein Wasseraustausch in der Trinkwasser-Installation für Trinkwasser warm innerhalb von 3 Tagen sichergestellt, können Betriebstemperaturen auf größer oder gleich 50 °C eingestellt werden. Betriebstemperaturen < 50 °C sind zu vermeiden. Der Betreiber ist im Rahmen der Inbetriebnahme und Einweisung über das eventuelle Gesundheitsrisiko (Legionellenvermehrung) zu informieren.“

Der Durchflussmesser DFM 1988-1 der in Kombination mit einem 400, 500 und 700l Warmwasserspeicher angeboten wird, überwacht die Zapfmengen, um bei einer Unterschreitung des geforderten Wasseraustausches die Solltemperatur am Wasseraustritt über einen Einschraubheizkörper im oberen Bereich des Speichers auf 60°C zu erhöhen.



Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe und DFM 1988-1

4.2 Warmwasserbereitung Kleinanlage – Vereinfachtes Verfahren

Im Ein- und Zweifamilienhausbereich mit sanitärer Standardausstattung können die erforderliche Speichergröße und die benötigte Heizleistung mit Hilfe eines vereinfachten Verfahrens ermittelt werden.

4.2.1 Bestimmung des Wärmebedarfs (Kleinanlage)

Durchschnittlich ist eine zusätzliche Heizleistung der Wärmepumpe von 0,2 kW pro Person für das Warmwasser zu berücksichtigen.

Formel	Legende
$Q_{H,WW} = 0,2 \times \frac{\text{kW}}{\text{Person}} \times n_{\text{Personen}}$	$Q_{H,WW}$ = Wärmebedarf WW-Bereitung (in kW)
	n_{Personen} = Anzahl Personen für die WW-Bereitung

z.B. Warmwasserbereitung für 8 Personen:

$$Q_{H,WW} = 0,2 \times \frac{\text{kW}}{\text{Person}} \times 8 \text{ Personen}$$

$$Q_{H,WW} = 1,6 \text{ kW}$$

4.2.2 Bestimmung des Speichervolumens (Kleinanlage)

Pro Person wird ein täglicher Warmwasserbedarf von 25 Litern, bezogen auf 60 °C Warmwassertemperatur, angenommen. Zur Auswahl eines Speichers für bis zu 10 Personen wird zunächst das Mindestspeichervolumen bestimmt. Dazu wird der tägliche Warmwasserbedarf verdoppelt. Dieses Mindestvolumen wird auf die tatsächliche Bevorratungstemperatur umgerechnet.

Formel	Legende
$V_{Sp} = V_{tsoll} = 2 \times V_{DP60} = \frac{(60^{\circ}C - t_{cw})}{(t_{soll} - t_{cw})}$	V_{Sp} = Speichervolumen (gesamt) in Liter V_{tsoll} = WW-Volumen bei t_{soll} in Liter V_{DP60} = Warmwasservolumen bei 60 °C in Liter t_{soll} = Speichersolltemperatur t_{cw} = Kaltwassertemperatur

z.B. Warmwasserbereitung für 4 Personen (á 25 Liter pro Person) und Kaltwassertemperatur 10°C:

Formel	Legende
$V_{Sp} = V_{tsoll} = 2 \times V_{DP60} = \frac{(60^{\circ}C - t_{cw})}{(t_{soll} - t_{cw})}$	V_{Sp} = Speichervolumen (gesamt) in Liter V_{tsoll} = WW-Volumen bei t_{soll} in Liter V_{DP60} = Warmwasservolumen bei 60 °C in Liter t_{soll} = Speichersolltemperatur t_{cw} = Kaltwassertemperatur

Formel

$$V_{Sp} = V_{tsoll} = 2 \times 4 \text{ Personen} \times 25 \text{ l/Person} \times \frac{(60^{\circ}C - 10^{\circ}C)}{(50^{\circ}C - 10^{\circ}C)}$$

$$V_{Sp} = 250 \text{ l}$$

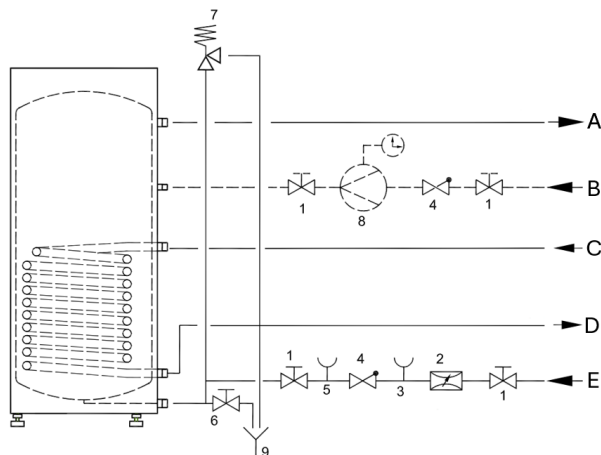
4.2.3 Optionen für die Warmwasserbereitung mit System E

Warmwasserspeicher mit Folienmantel und Temperaturfühler WWSP

Speicherbehälter aus Stahl (innen emailliert) mit Schutzanode und 3 Stellfüßen, PU-Dämmung mit geringen Bereitschaftsverlusten; Temperaturfühler zum Anschluss an den Wärmepumpenmanager im Lieferumfang, Farbe Weiß.

[Warmwasserspeicher WWSP 335](#)[Warmwasserspeicher WWSP 442](#)[Warmwasserspeicher WWSP 556](#)

Anschlussschema Warmwasserspeicher WWSP



A Warmwasser

B Zirkulation (wenn erforderlich)

C Heizwasservorlauf

D Heizwasserrücklauf

E Kaltwasseranschluss nach DIN 1988

1 Absperrventil

2 Druckminderventil

3 Prüfventil

4 Rückflussverhinderer

5 Manometeranschlussstutzen

6 Entleerungsventil

7 Sicherheitsventil

8 Zirkulationspumpe

9 Abfluss

System E mit Hydro-Tower (LA 1118BWCP)

Der Hydro-Tower ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss der Heizungs-Wärmepumpe an ein Heizsystem mit einem ungemischten Heizkreis. Die elektrische Ansteuerung der Komponenten erfolgt durch den im Lieferumfang der Wärmepumpe enthaltenen Wärmepumpenmanager (externe Verdrahtung notwendig). Die folgenden Komponenten sind platzsparend montiert und betriebsfertig verdrahtet:



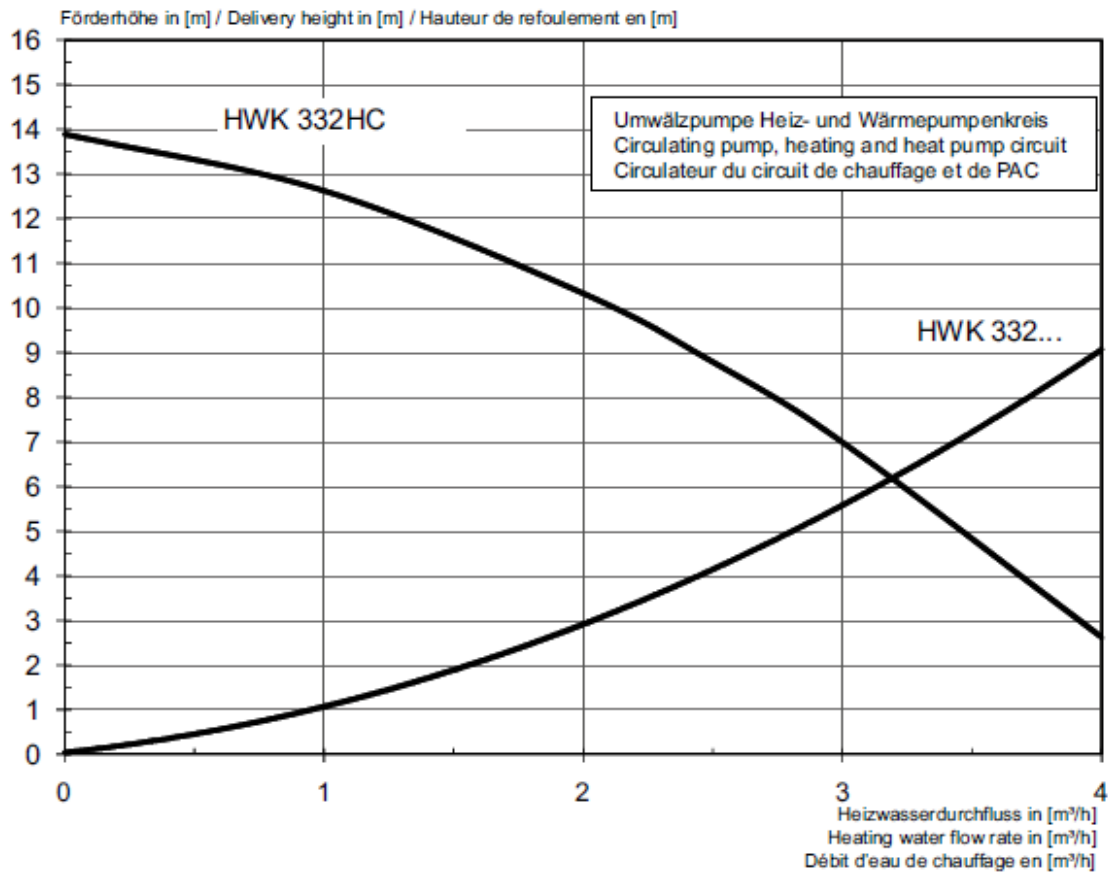
- Umschaltbare Rohrheizung (2/4/6 kW) zur Heizungsunterstützung

- Pufferspeicher 100 l mit Einbaumöglichkeit für einen zusätzlichen Tauchheizkörper (bis CTHK 634)
- Warmwasserspeicher 300 l mit 3,2 m² Rohrwärmetauscher und Flanschheizung 1,5 kW zur thermischen Desinfektion
- Elektronisch geregelte Umwälzpumpe fertig verdrahtet für einen ungemischten Heizkreis (Verbraucherkreis)
- Zusatzumwälzpumpe für den Erzeugerkreis und Warmwasserladepumpe
- Die hydraulische Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis erfolgt über zwei differenzdrucklose Verteiler (Bypassleitungen), die jeweils mit einem Rückschlagventil ausgerüstet sind.
- Erweiterbar um einen gemischten Heizkreis bzw. zur Einbindung eines fossilen oder regenerativen Wärmeerzeugers (Sonderzubehör)

Tutorials Installation WP**Tutorials Systemzubehör**

Zur Reduzierung der Laufzeiten wird die ungeregelte Zusatzumwälzpumpe im Erzeugerkreis nur bei laufendem Verdichter und bei Frostgefahr betrieben. Die gleichmäßige Durchströmung des Reihen-Pufferspeichers verlängert die Laufzeiten des Verdichters und sichert den geforderten Heizwasserdurchsatz in allen Betriebssituationen. Temperaturfühler NTC-10M vormontiert! Bereitschaftsverluste 2,3 kWh/24h.

Pumpen- / Gerätekenlinie (Heiz- und Wärmepumpenkreis in Betrieb)
Pump / device characteristic curve (heating circuit and heat pump circuit in operation)
Courbe caractéristique de la pompe / de l'appareil (circuit de chauffage et de PAC en service)



HINWEIS

Der Hydro-Tower HWK 332 kann bei sanitärer Standardausstattung für die Warmwasserbereitung bis zu 5 Personen eingesetzt werden.

4.2.4 Warmwasserspeicher WWSP 335

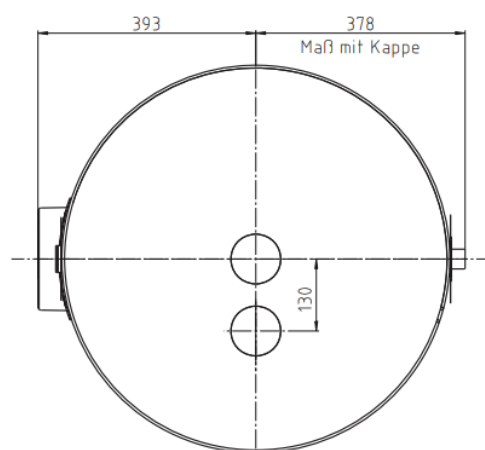
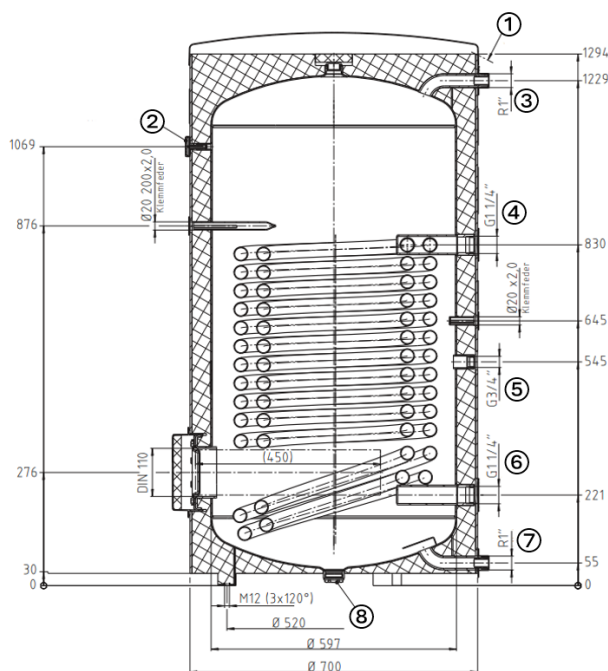
Technische Daten

Technische Daten	Einheit	WWSP 335
Nenninhalt	Liter	300
Nutzhalt	Liter	273
Wärmetauscherfläche	m²	3,5
Inhalt Wärmetauscher	Liter	24
Höhe	mm	1350

Technische Daten	Einheit	WWSP 335
Breite	mm	710
Tiefe	mm	700
Durchmesser	mm	700
Höhe ohne Dämmung	mm	-
Breite ohne Dämmung	mm	-
Tiefe ohne Dämmung	mm	-
Durchmesser ohne Dämmung	mm	-
Kippmaß	mm	1438
zul. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	110
zul. Betriebsdruck Heizwasser	bar	10
zul. Betriebstemperatur Warmwasser	°C	95
zul. Betriebsdruck Warmwasser	bar	10
Wärmeverlust (Raumtemperatur 20 °C; Speichertemperatur 65 °C)	kWh/24h	1,66
Energieeffizienzklasse	-/W	B (69 W)
Speichergewicht (Netto)	kg	125
Anschlüsse		
Kaltwasser	Zoll	R 1"
Warmwasser	Zoll	R 1"
Zirkulation	Zoll	G 3/4" IG
Heizwasservorlauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Heizwasserrücklauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Flansch	-	DN 110 (TK 150) 8 Loch
Anoden Durchmesser	mm	33
Anodenlänge	mm	750
Anoden Anschlussgewinde	Zoll	G 1 1/4" IG
Tauchhülse 1	-	Ø 20 x 200 mm
Anschlusshöhen		
Kaltwasser	mm	55
Warmwasser	mm	1229

Technische Daten	Einheit	WWSP 335
Zirkulation 1	mm	545
Zirkulation 2	mm	-
Muffe für Elektroheizstab (CEHK)	mm	-
Heizwasservorlauf	mm	830
Heizwasserrücklauf	mm	221
Flansch	mm	276
Anode	mm	1229 (oben)
Tauchhülse 1	mm	645
Tauchhülse 2	mm	876

Maßzeichnung

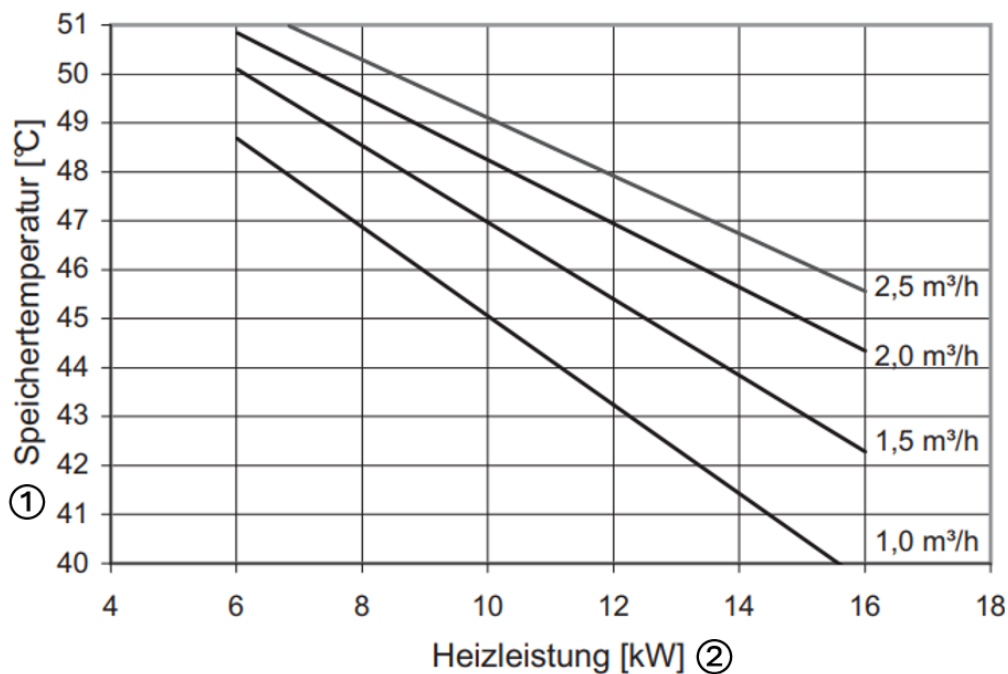


- (1) Kippmaß ohne Speicherabdeckung R: 1438mm
- (2) Thermometer
- (3) Warmwasser
- (4) Heizung Vorlauf

- (5) Zirkulation
- (6) Heizung Rücklauf
- (7) Kaltwasser
- (8) Stopfen 11/4\"

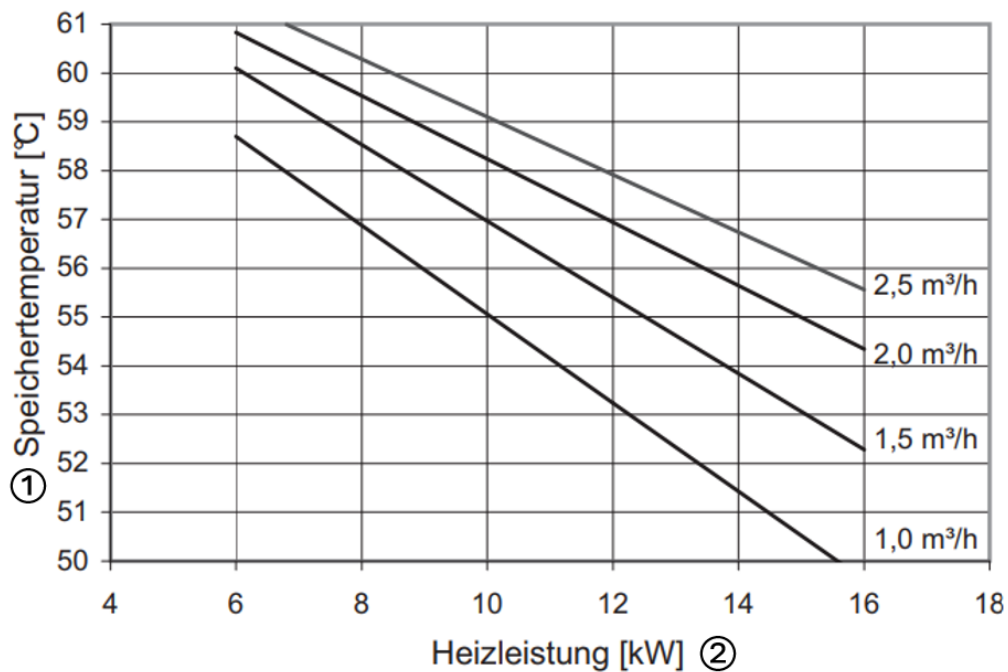
Speichertemperaturdiagramm

Erreichbare Speichertemperaturen bei 55 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]
2. Heizleistung [kW]

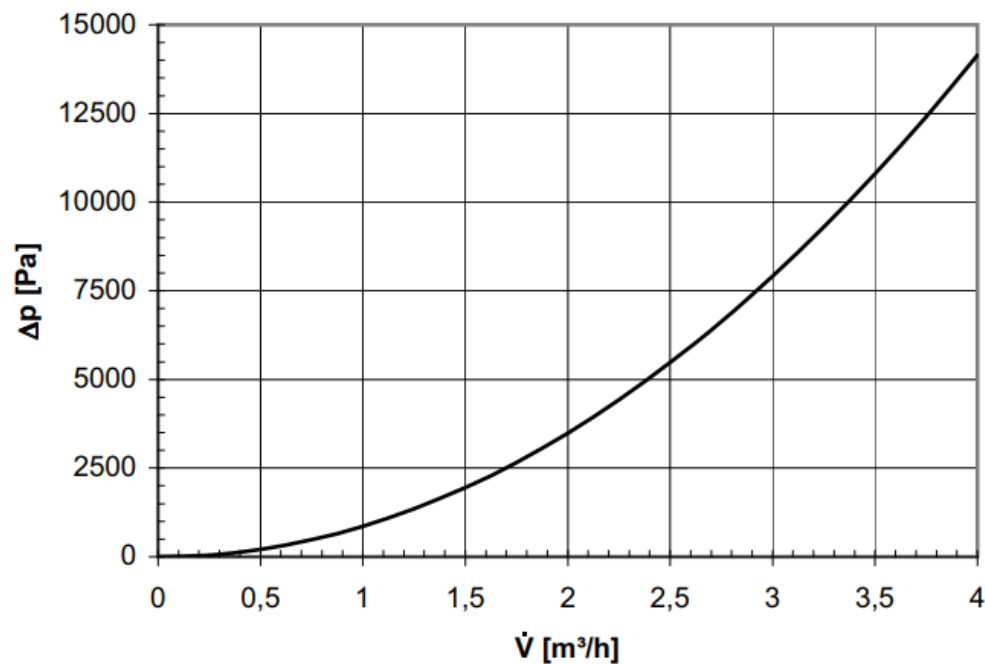
Erreichbare Speichertemperaturen bei 65 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]
2. Heizleistung [kW]

Druckverlustdiagramm Warmwasserspeicher:

(tWasser = 20 °C, pWasser = 2 bar)



<https://dimplex.atlassian.net/wiki/spaces/PRO/pages/3286499332/Anschluss+Warmwasserspeicher#Anschlusschema-Warmwasserspeicher-WWSP>

4.2.5 Warmwasserspeicher WWSP 442

Technische Daten

Technische Daten	Einheit	WWSP 442
Nenninhalt	Liter	400
Nutzhalt	Liter	353
Wärmetauscherfläche	m²	4,2
Inhalt Wärmetauscher	Liter	29
Höhe	mm	1598
Breite	mm	710
Tiefe	mm	700
Durchmesser	mm	700
Höhe ohne Dämmung	mm	-
Breite ohne Dämmung	mm	-
Tiefe ohne Dämmung	mm	-

Technische Daten	Einheit	WWSP 442
Durchmesser ohne Dämmung	mm	-
Kippmaß	mm	1715
zul. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	110
zul. Betriebsdruck Heizwasser	bar	10
zul. Betriebstemperatur Warmwasser	°C	95
zul. Betriebsdruck Warmwasser	bar	10
Wärmeverlust (Raumtemperatur 20 °C; Speichertemperatur 65 °C)	kWh/24h	1,99
Energieeffizienzklasse	-/W	C (83 W)
Speichergewicht (Netto)	kg	159

Anschlüsse

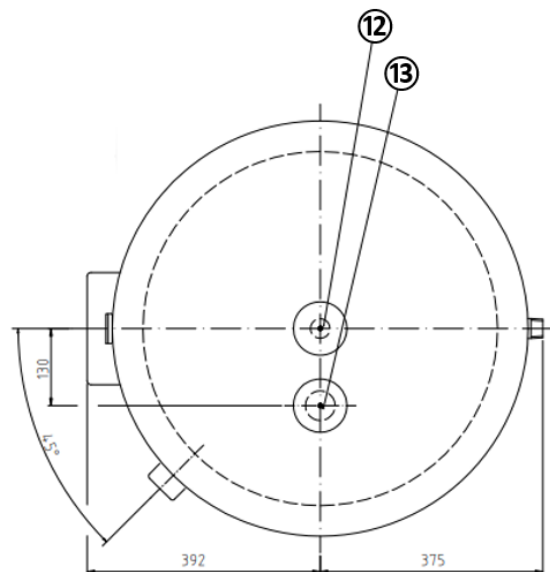
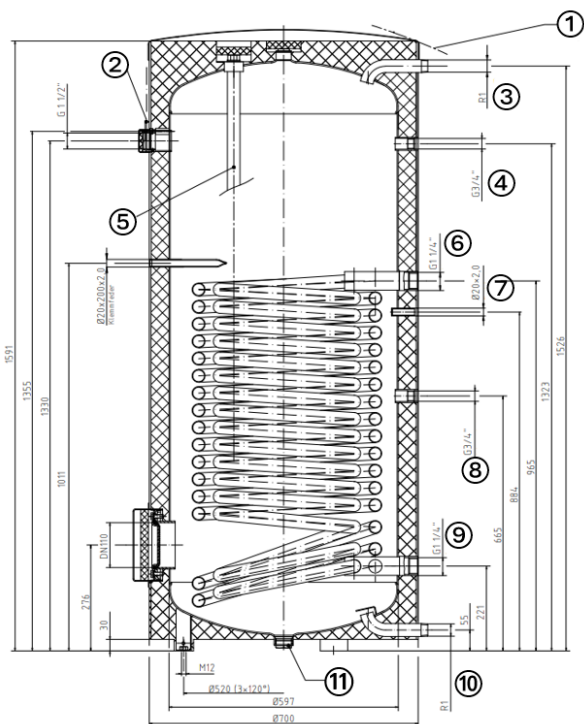
Kaltwasser	Zoll	R 1"
Warmwasser	Zoll	R 1"
Zirkulation	Zoll	G 3/4" IG (2x)
Heizwasservorlauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Heizwasserrücklauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Flansch	-	DN 110 (TK 150) 8 Loch
Anoden Durchmesser	mm	33
Anodenlänge	mm	850
Anoden Anschlussgewinde	Zoll	G 1 1/4" IG
Tauchhülse 1	-	Ø 20 x 200 mm

Anschlusshöhen

Kaltwasser	mm	55
Warmwasser	mm	1526
Zirkulation 1	mm	665
Zirkulation 2	mm	1323
Muffe für Elektroheizstab (CEHK)	mm	1330
Heizwasservorlauf	mm	965
Heizwasserrücklauf	mm	221
Flansch	mm	276

Technische Daten	Einheit	WWSP 442
Anode	mm	1526 (oben)
Tauchhülse 1	mm	884
Tauchhülse 2	mm	1011

Maßzeichnung



(1) Kippmaß ohne Speicherabdeckung R: 1711mm

(2) Thermometer

(3) Warmwasser

(4) Zirkulation

(5) Anode 11/4"

(6) Heizung Vorlauf

(7) Fühler

(8) Zirkulation

(9) Heizung Rücklauf

(10) Kaltwasser

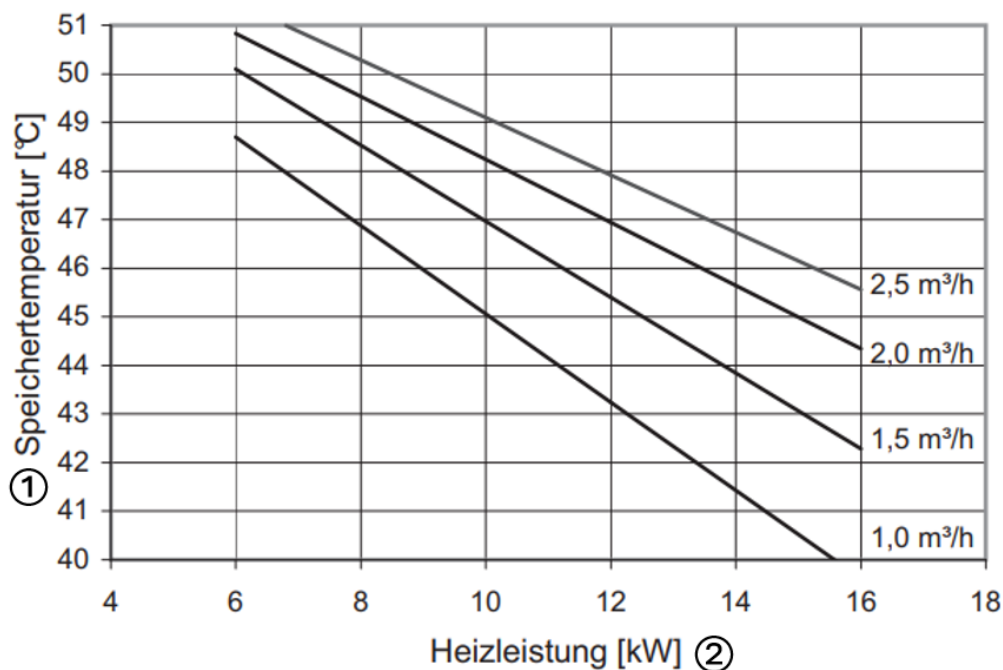
(11) Stopfen 11/4"

(12) Stopfen 1"

(13) Anode Ø33 isoliert

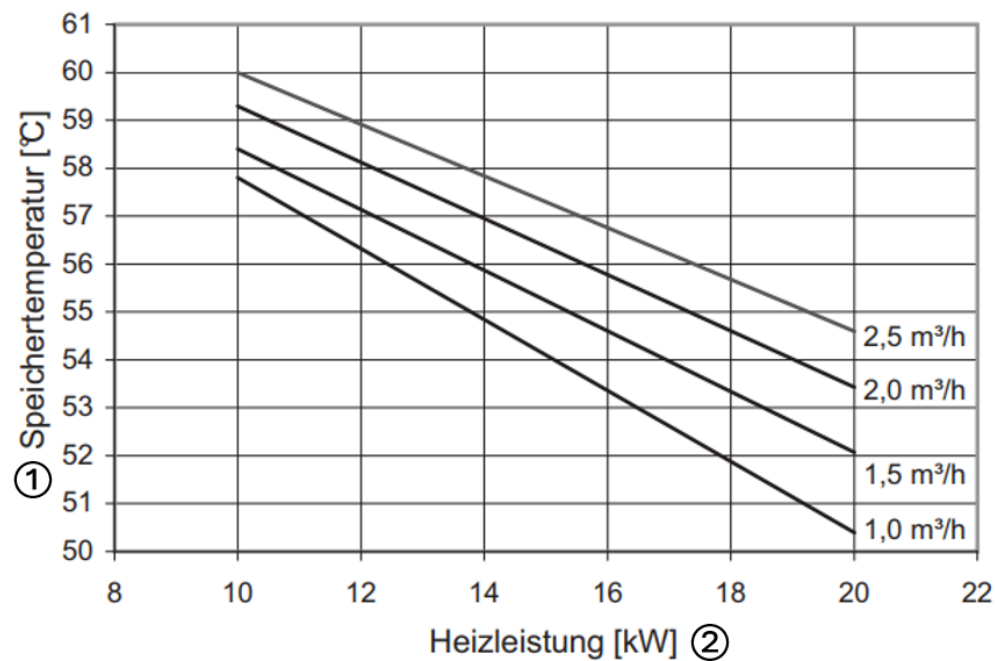
Speichertemperaturdiagramm

Erreichbare Speichertemperaturen bei 55 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]
2. Heizleistung [kW]

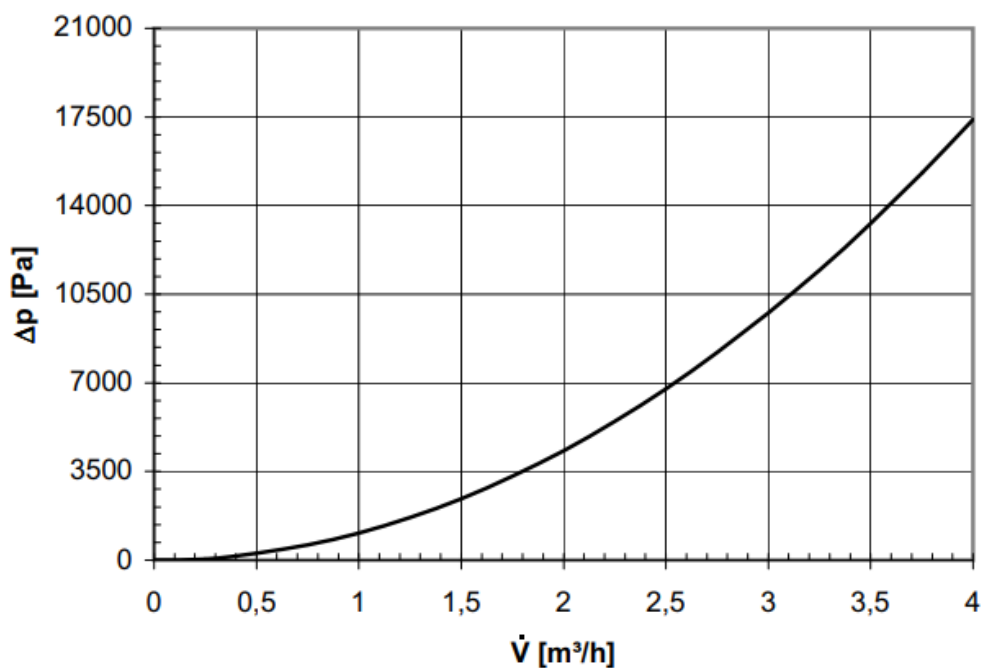
Erreichbare Speichertemperaturen bei 65 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]
2. Heizleistung [kW]

Druckverlustdiagramm Warmwasserspeicher:

(tWasser = 20 °C, pWasser = 2 bar)



<https://dimplex.atlassian.net/wiki/spaces/PRO/pages/3286499332/Anschluss+Warmwasserspeicher#Anschlussschema-Warmwasserspeicher-WWSP>

4.2.6 Warmwasserspeicher WWSP 556

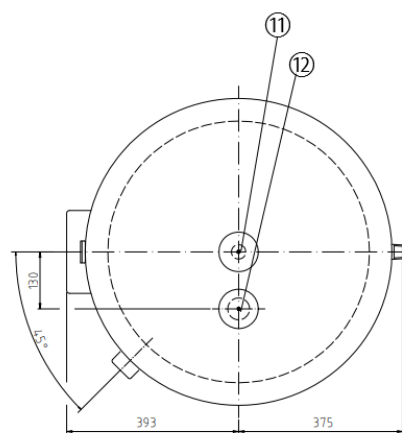
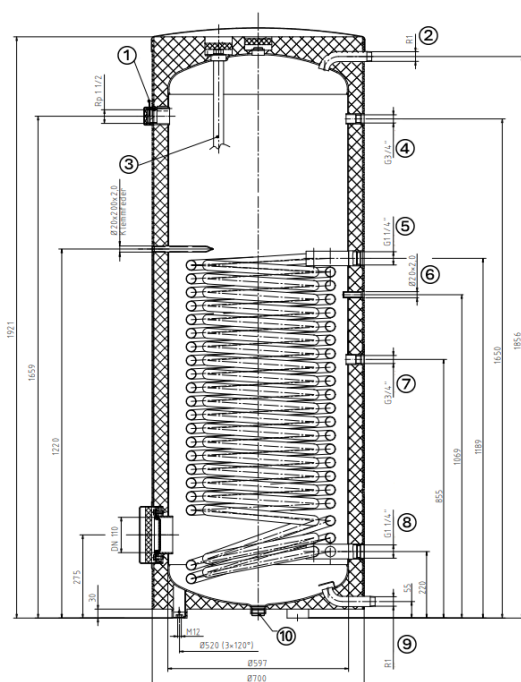
Technische Daten

Technische Daten	Einheit	WWSP 556
Nenninhalt	Liter	500
Nutzhalt	Liter	433
Wärmetauscherfläche	m²	5,65
Inhalt Wärmetauscher	Liter	42
Höhe	mm	1925
Breite	mm	710
Tiefe	mm	700
Durchmesser	mm	700
Höhe ohne Dämmung	mm	-
Breite ohne Dämmung	mm	-

Technische Daten	Einheit	WWSP 556
Tiefe ohne Dämmung	mm	-
Durchmesser ohne Dämmung	mm	-
Kippmaß	mm	2050
zul. Betriebstemperatur Heizwasser	°C	110
zul. Betriebsdruck Heizwasser	bar	10
zul. Betriebstemperatur Warmwasser	°C	95
zul. Betriebsdruck Warmwasser	bar	10
Wärmeverlust (Raumtemperatur 20 °C; Speichertemperatur 65 °C)	kWh/24h	2,26
Energieeffizienzklasse	-/W	C (94 W)
Speichergewicht (Netto)	kg	180
Anschlüsse		
Kaltwasser	Zoll	R 1"
Warmwasser	Zoll	R 1"
Zirkulation	Zoll	G 3/4" IG (2x)
Heizwasservorlauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Heizwasserrücklauf	Zoll	G 1 1/4" IG
Flansch	-	DN 110 (TK 150) 8 Loch
Anoden Durchmesser	mm	33
Anodenlänge	mm	1100
Anoden Anschlussgewinde	Zoll	G 1 1/4" IG
Tauchhülse 1	-	Ø 20 x 200 mm
Anschlusshöhen		
Kaltwasser	mm	55
Warmwasser	mm	1856
Zirkulation 1	mm	855
Zirkulation 2	mm	1650
Muffe für Elektroheizstab (CEHK)	mm	1659
Heizwasservorlauf	mm	1189
Heizwasserrücklauf	mm	220

Technische Daten	Einheit	WWSP 556
Flansch	mm	275
Anode	mm	1856 (oben)
Tauchhülse 1	mm	1069
Tauchhülse 2	mm	1220

Maßzeichnung

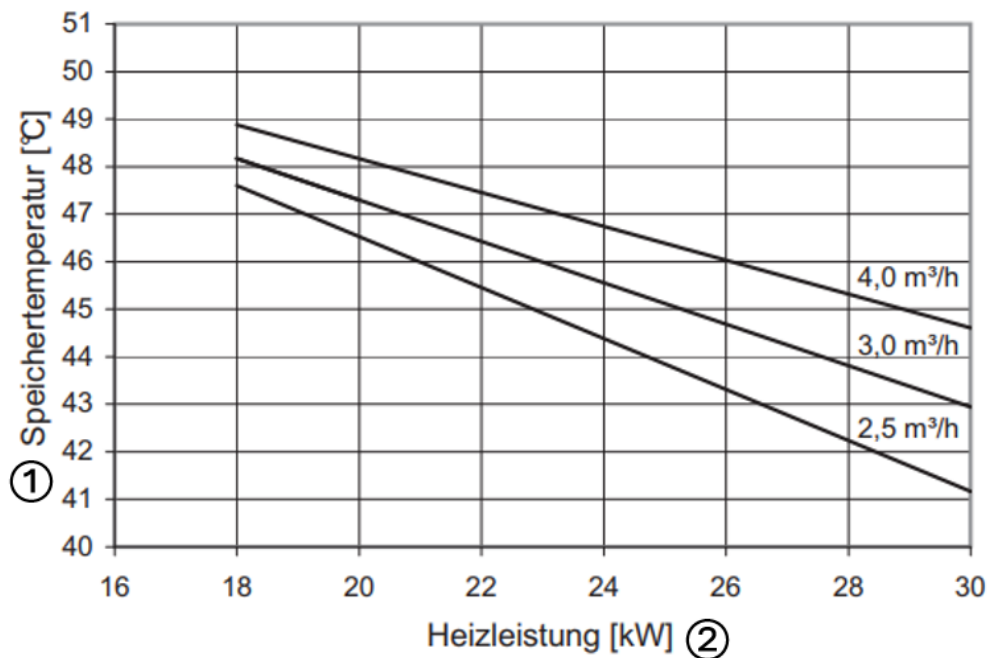


- (1) Thermometer
- (2) Warmwasser
- (3) Anode 11/4"
- (4) Zirkulation
- (5) Heizung Vorlauf
- (6) Fühler

- (7) Zirkulation
- (8) Heizung Rücklauf
- (9) Kaltwasser
- (10) Stopfen 11/4"
- (11) Stopfen 1"
- (12) Anode Ø33 isoliert

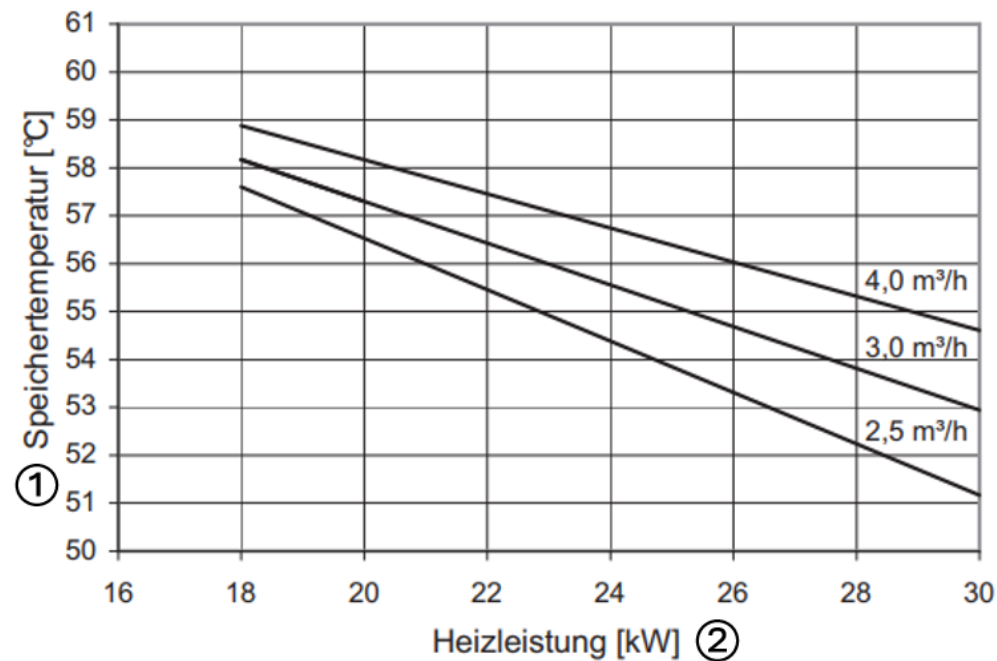
Speichertemperaturdiagramm

Erreichbare Speichertemperaturen bei 55 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]
2. Heizleistung [kW]

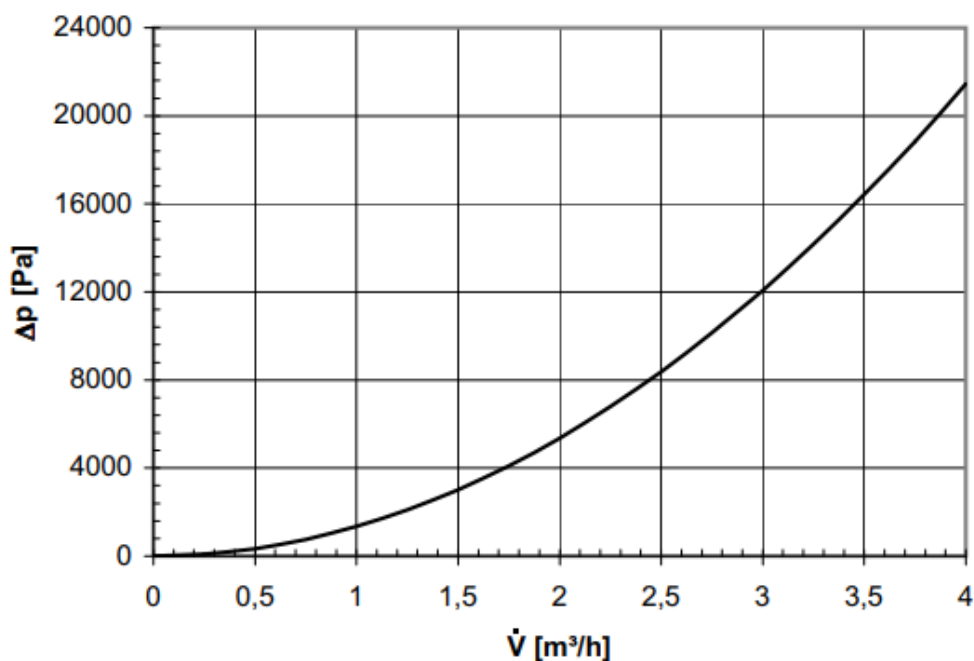
Erreichbare Speichertemperaturen bei 65 °C Vorlauftemperatur



1. Speichertemperatur [°C]

2. Heizleistung [kW]

Druckverlustdiagramm Warmwasserspeicher:

(t_{Wasser} = 20 °C, p_{Wasser} = 2 bar)

[https://dimplex.atlassian.net/wiki/spaces/PRO/pages/3286499332/
Anschluss+Warmwasserspeicher#Anschlussschema-Warmwasserspeicher-WWSP](https://dimplex.atlassian.net/wiki/spaces/PRO/pages/3286499332/Anschluss+Warmwasserspeicher#Anschlussschema-Warmwasserspeicher-WWSP)

4.3 Warmwasserbereitung Großanlage (z.B. Mehrfamilienwohnhaus)

Weitere Informationen bzgl. der Warmwasserbereitung für Großanlagen finden Sie in unserem Online-Projektierungshandbuch:

[Warmwasserbereitung mit Wärmepumpen](#)

5 Kühlung mit dem System E

5.1 Verfahren zur Ermittlung des Gebäude-Kühlbedarfs

Um einer Überhitzung von Räumen durch Einwirkung unerwünschter Wärmelasten vorzubeugen, werden Kühlsysteme eingesetzt. Hierbei wird der Kühlleistungsbedarf in erster Linie durch das Außenklima, die Anforderungen an das Raumklima, die internen und externen Wärmelasten, sowie die Orientierung und Bauweise des Gebäudes bestimmt.

Interne Lasten sind z.B. die Abwärme von Geräten, der Beleuchtung sowie von Personen. Unter sog. Externen Lasten versteht man den Wärmeeintrag durch Sonneneinstrahlung, Transmissionswärmegewinne durch Raumumschließungsflächen sowie Lüftungsgewinne durch eintretende wärmere Außenluft.

Die Berechnung der Kühllast klimatisierter Räume erfolgt nach länderspezifischen Normen. In Deutschland ist dies die VDI 2078. Diese Richtlinie enthält die Berechnung der thermischen Lasten und Raumtemperaturen (Auslegung Kühllast und Jahressimulation).



HINWEIS

Aufgrund des starken Einflusses solarer Einstrahlungen und interner Wärmelasten ist eine Abschätzung des Kühlbedarfs über die zu kühlende Fläche nicht möglich.

5.2 Aktive Kühlung mit System E Wärmepumpen

Reversible Luft/Wasser-Wärmepumpen nutzen die unerschöpfliche Außenluft zum Heizen und Kühlen. Innerhalb der Einsatzgrenzen ist deshalb nur eine Berechnung der maximalen Kühllast, nicht aber der Gesamtkühlbedarf einer Kühlsaison erforderlich. Durch den Kältekreis der Wärmepumpe können bei Außentemperaturen über +15°C (bis +45°C) Vorlauftemperaturen zwischen +12°C und +20°C erzeugt und über ein wassergeführtes System im Gebäude verteilt werden.

Temperatur Außenluft	Minimal	Maximal	Vorlauf Temperatur	Minimal	Maximal
Heizen	-22 °C	+35 °C	Heizen	+20 °C	+65 °C
Kühlen	+15 °C	+45 °C	Kühlen	+12 °C	+20 °C

5.3 Stille Kühlung bei Fußbodenheizungssystemen im Bestand

Die stille Kühlung beruht auf der Aufnahme von Wärme über gekühlte Boden-, Wand- oder Deckenflächen. Die Kühlmitteltemperaturen liegen oberhalb des Taupunktes, um Kondensatausfall an der Oberfläche zu vermeiden. Die übertragbaren Kühlleistungen sind sehr stark von äußeren Einflussfaktoren (z.B. Luftfeuchte) abhängig.

Bei der stillen Kühlung kommen in Raumumschließungsflächen (z.B. Wand) integrierte wasserdurchströmte Rohre zum Einsatz.



HINWEIS

Bei der Nutzung vorhandener Flächenheizsysteme (z.B. Fußbodenheizung) zum Kühlen fallen nur geringe zusätzliche Investitionen an. Vorlauftemperaturen über dem Taupunkt verhindern Zugscheinungen und zu hohe Temperaturunterschiede zur Außentemperatur (sick building-Syndrom)



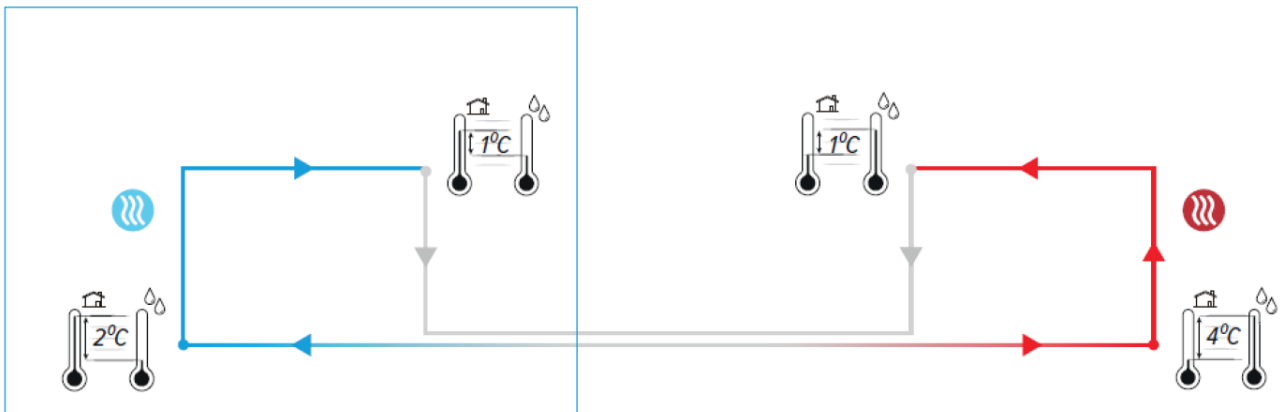
HINWEIS

Bei der Kühlung mit dem System E ist ein gemischter Heizkreis erforderlich.

5.4 Stille Kühlung mit Wärmepumpenheizkörper WPHK(V)

Die Wärmepumpenheizkörper WPHK(V) können auch zum stillen Kühlen eingesetzt werden.

Je nach Wassereintrittstemperatur wählt der Wärmepumpenheizkörper, ob es in den Kühl- oder Heizmodus schaltet. Der Lüftermodus und die Lüftergeschwindigkeit können manuell ausgewählt werden. Das Gerät schaltet sich im Standby-Modus aus.



Nur in Kombination mit einer geeigneten Wärmepumpe und einem Thermostatkopf zum Heizen und Kühlen

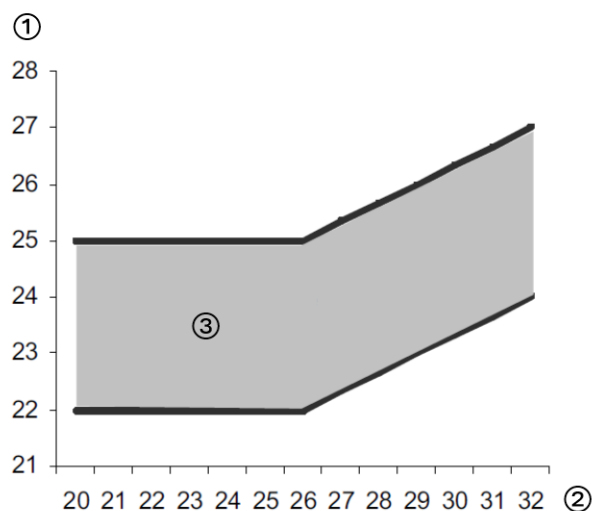
Das Gerät wechselt automatisch in den Kühlmodus, sobald die Vorlauftemperatur 2 °C unter der Raumtemperatur liegt. Wenn die Vorlauftemperatur weniger als 1 °C unter der Raumtemperatur liegt, kehrt das Gerät automatisch in den Standby-Modus zurück. Das Gerät startet mit der zuletzt eingestellten Lüftergeschwindigkeit (1, 2 oder 3), wenn die Vorlauftemperatur erreicht ist (< 24 °C).



HINWEIS

Wird der Wärmepumpenheizkörper zusätzlich zum stillen Kühlen verwendet, sind spezielle Heizkörperthermostate zum Heizen / Kühlen (TKHK WPHK) einzusetzen.

5.5 Behagliche Raumtemperatur



(1) Raumtemperatur

(2) Außentemperatur

(3) Bereich behagliche Temperatur

Es gibt keine feste Raumtemperatur z.B. 20 °C, bei der sich ein Mensch am behaglichsten fühlt. Die Behaglichkeit ist abhängig von einer großen Anzahl anderer Faktoren, insbesondere von der mittleren Temperatur der raumumschließenden Fläche einschließlich Heizflächen, sowie Kleidung und Tätigkeit. Man muss derartige Temperaturdaten immer auf bestimmte mittlere Verhältnisse beziehen.

Die behagliche Raumlufttemperatur ist stark abhängig von der Außentemperatur. In der Abbildung ist der Bereich der behaglichen Raumlufttemperatur dargestellt. In der Regel sollten beim Kühlen die Innentemperaturen nur ca. 3 °C bis 6 °C unter der Außentemperatur liegen, da es sonst zu einem „Kälteschock“ beim Wechsel vom warmen Außen ins kalte Innere kommen kann (sick building). Die außentemperaturabhängige Erhöhung der maximal zulässigen Raumtemperatur führt zu deutlich niedrigeren Spitzenleistungen.

5.6 Raumtemperaturreglung bei Kühlanforderungen

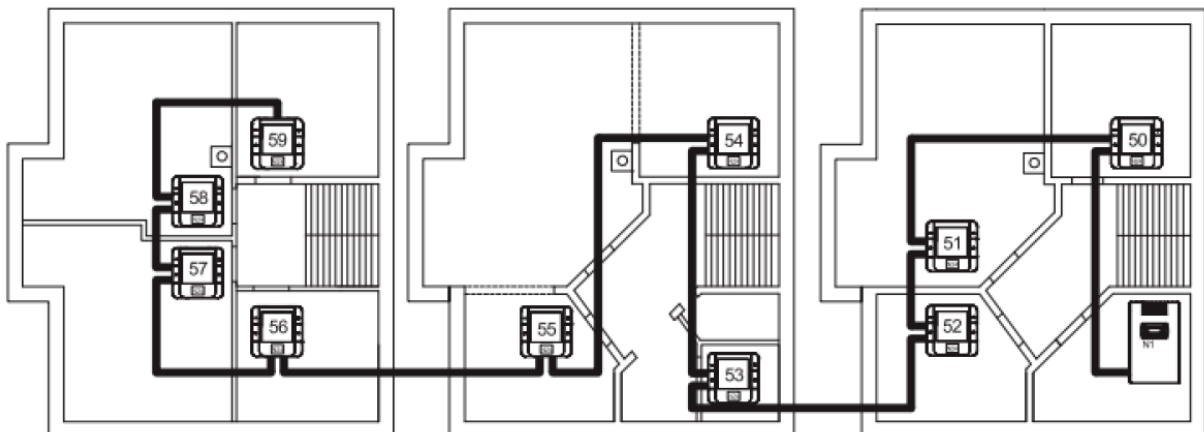
Bei der Kühlung über Flächenheiz-/kühlsysteme erfolgt die Regelung nach der an den intelligenten Raumreglern (Smart RTC) gemessenen Raumtemperatur und Luftfeuchte. Aus der gemessenen Raumtemperatur und Luftfeuchte des Referenzraumes wird die minimal mögliche Kühlwassertemperatur berechnet. Das Regelverhalten der Kühlung wird durch die aktuell erfasste Raumtemperatur und die eingestellte Raumsolltemperatur beeinflusst.



HINWEIS

Bei der Kühlung mit dem System E ist ein Raumtemperaturregler mit Feuchtesensor (RTM Econ) erforderlich

Die Raumtemperaturregelung Smart-RTC+ nutzt bis zu 10 Referenzräume mit je einem intelligenten Raumtemperaturregler RTM Econ A/U, um im Gebäude die optimale Raumtemperatur bei maximaler Effizienz der Wärmepumpe und somit minimalen Kosten für den Benutzer zu erreichen. Alle RTM Econ A/U sind über einer BUS-Leitung mit dem Wärmepumpenmanager der Wärmepumpe verbunden. Der Wärmepumpenmanager fragt permanent alle angeschlossenen RTM Econ A/U nach der aktuellen Raumist- und Raumsolltemperatur ab. Der Raum mit der höchsten Abweichung zwischen gewünschter und tatsächlicher Raumtemperatur wird zum Referenzraum. Auf Basis dieser Abweichung errechnet der Wärmepumpenmanager, ob eine höhere oder niedrigere Systemtemperatur erforderlich ist, um die Raumwunschttemperatur zu erreichen.



5.7 Hydraulische Einbindung für den dynamischen Kühlbetrieb

Die Verteilung der erzeugten Kälteleistung erfolgt über das auch für kaltes Wasser zu projektierende Wärmeverteilsystem. Durch die niedrigen Vorlauftemperaturen – insbesondere bei der dynamischen Kühlung – kann es zu Kondensatausfall kommen. Alle Rohrleitungen und offenliegende Verteilungen sind mit einer dampfdiffusionsdichten Dämmung auszustatten. Sensible Stellen des Verteilsystems können mit einem als Sonderzubehör verfügbaren Taupunktwärter ausgerüstet werden. Dieser stoppt bei Ausfall von Feuchtigkeit den Kühlbetrieb.



HINWEIS

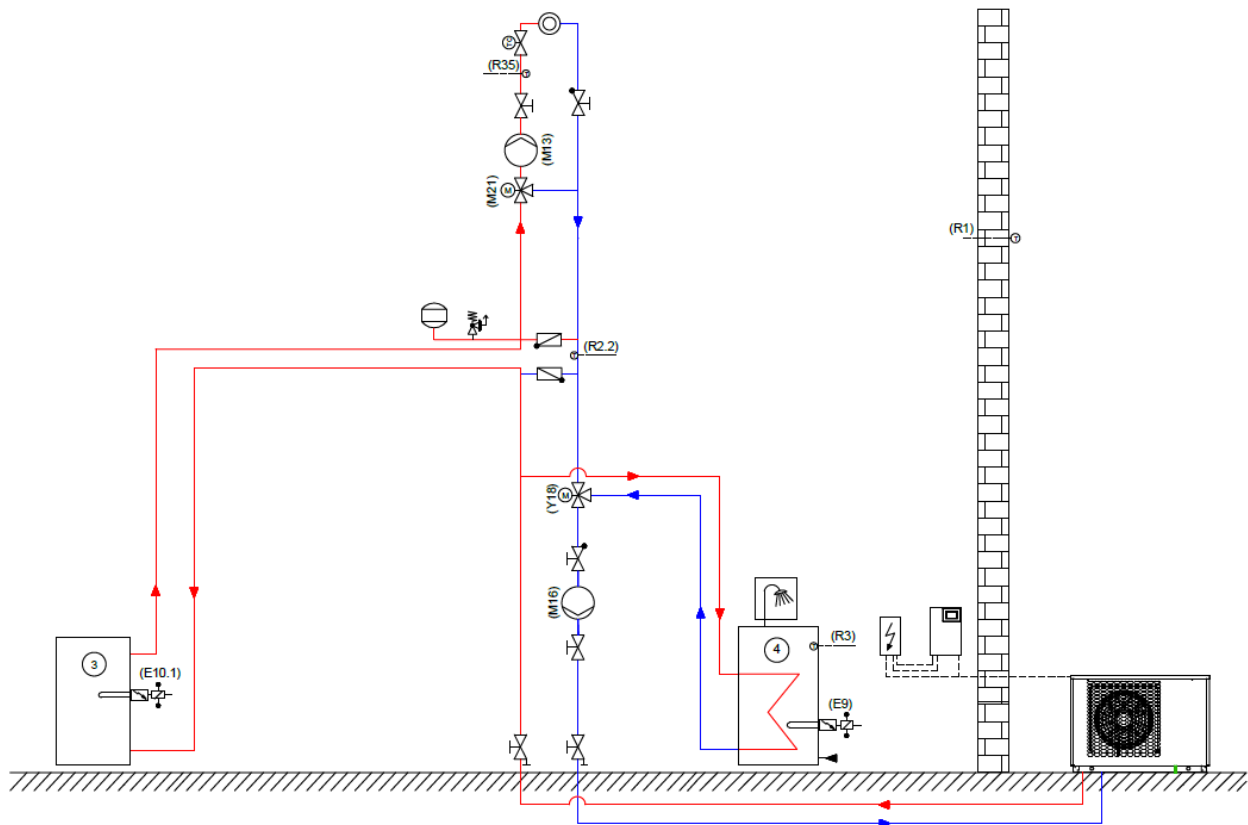
Für einen effizienten Kühlbetrieb sind im Erzeugerkreis der Wärmepumpe deutlich höhere Volumenströme erforderlich als im Heizbetrieb. Dies ist bei der Projektierung der Komponenten und Rohrquerschnitte zu beachten.



HINWEIS

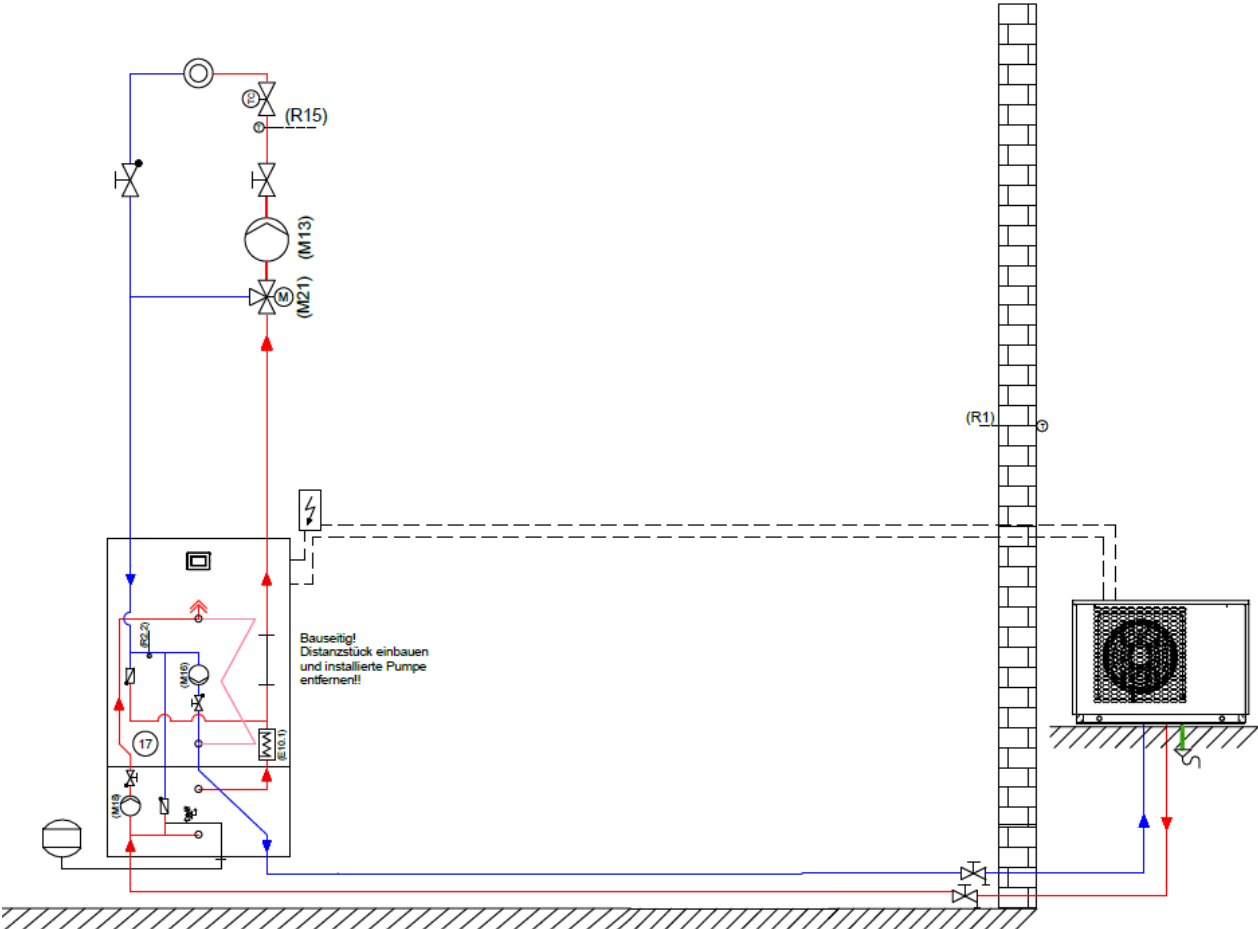
Der Volumenstrom durch die Wärmepumpe ist so zu wählen, dass bei der im Kühlbetrieb erforderlichen Rücklaufsolltemperatur die minimale mögliche Vorlauftemperatur der Wärmepumpe nicht unterschritten wird.

5.7.1 Ein Heizkreis gemischt mit DDV (z.B. LA 1118CP)



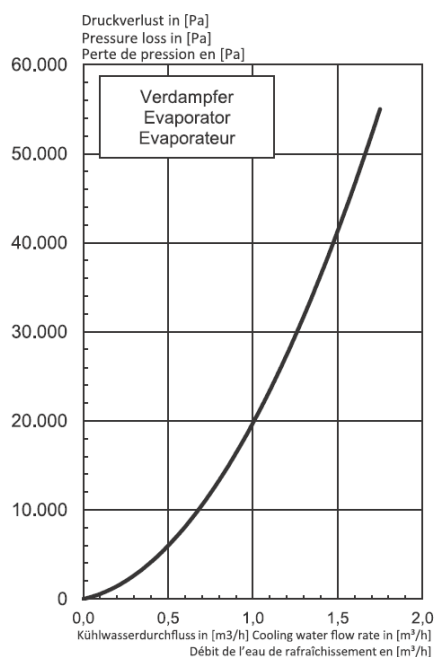
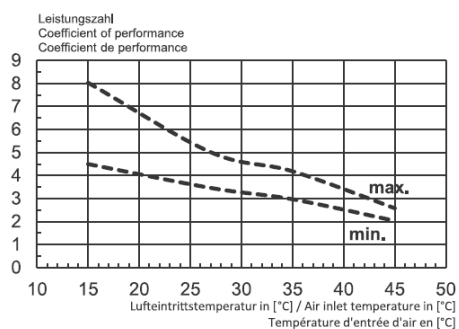
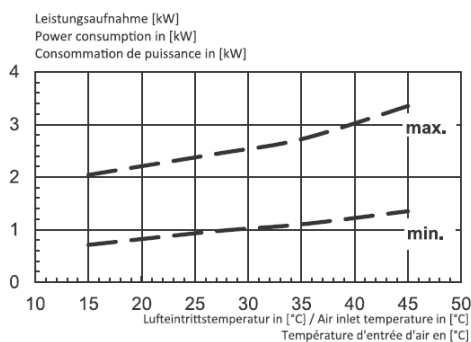
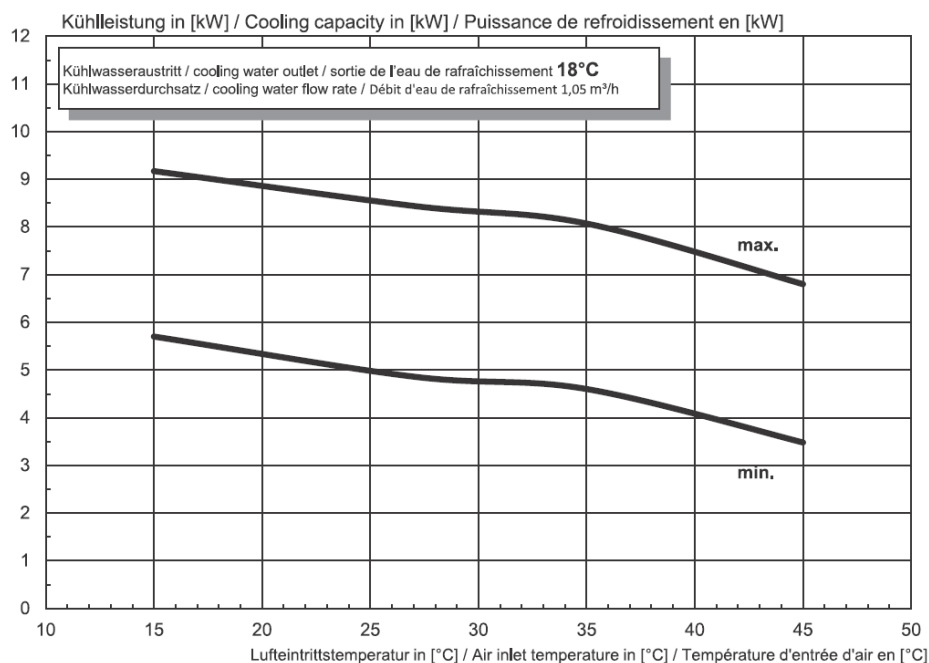
Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Sicherstellung des Heizwasserdurchsatz über einen doppelt differenzdrucklosen Verteiler (DDV).
1.Heizkreis	Heizen/Kühlen	Der Einsatz des DDV wird zum Anschluss von allen Wärmepumpen empfohlen.
2.Heizkreis	-	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Die Umwälzpumpe (M16) im Erzeugerkreis ist nur bei laufendem Verdichter in Betrieb, um unnötige Laufzeiten zu vermeiden.
Kühlung	Ja	Die Warmwasserbereitung erfolgt mit der Zusatzumwälzpumpe (M16) und dichtschießendem Umschaltventil (YM18). Aufgrund der Kühlanforderung ist ein gemischter Heizkreis mit Mischer (M21) erforderlich

5.7.2 Ein Heizkreis gemischt mit Hydro-Tower (z.B. LA 1118BWCP)

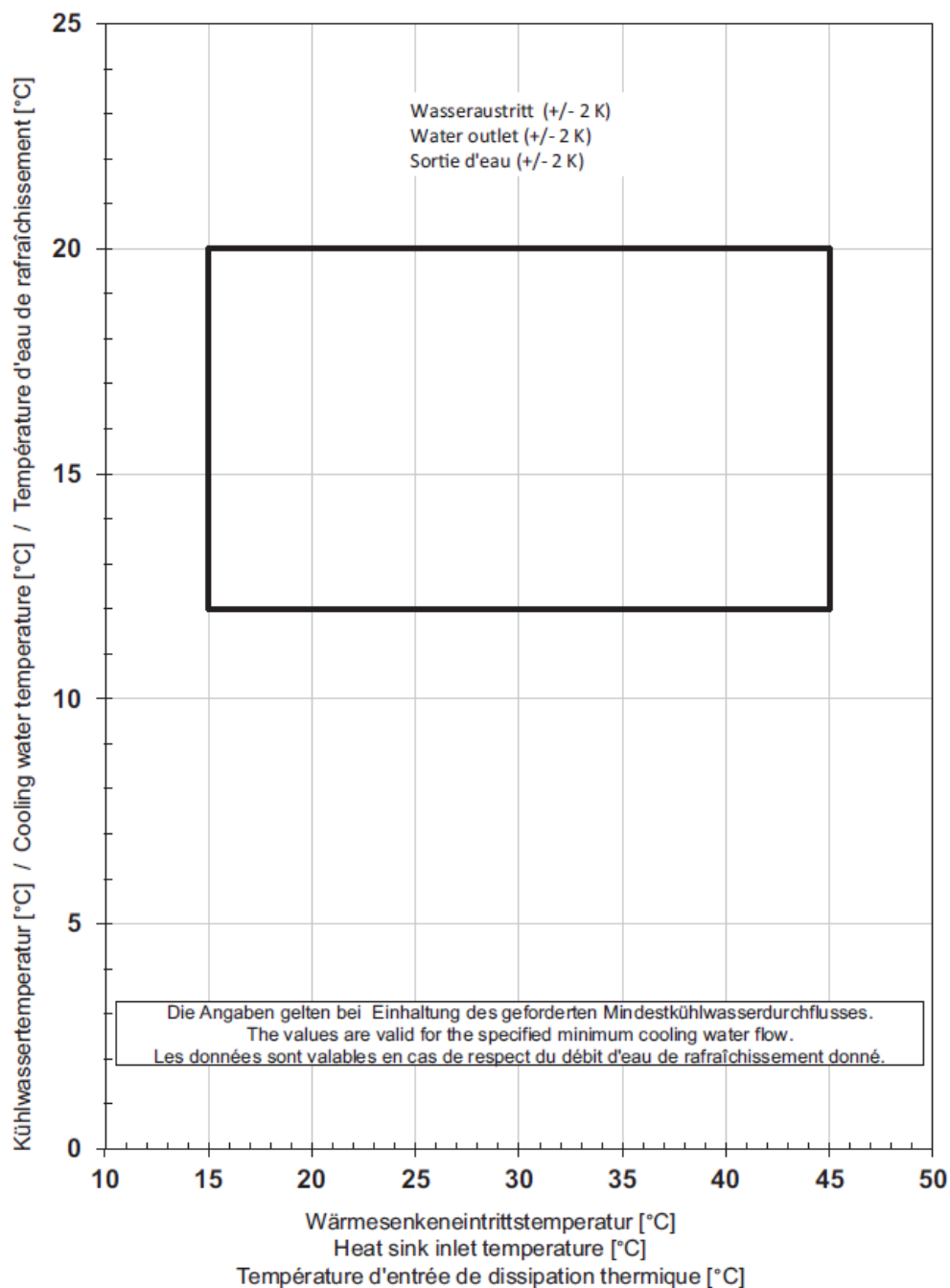


Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Der Hydro-Tower mit integrierten Wärmepumpenmanager WPM Touch ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss einer außen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpe an ein Heizsystem mit einem (gemischten) Heizkreis.
1.Heizkreis	Heizen/Kühlen	
2.Heizkreis	-	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Eingebaut ist ein 100l-Pufferspeicher, ein 300l-Warmwasserspeicher, eine Umwälzpumpe für den Erzeugerkreis (M16), eine elektronisch geregelte Pumpe für den Verbraucherkreis (M13), eine Warmwasserladepumpe (M18) und eine umschaltbare Zusatzheizung (2, 4, 6 kW).
Kühlung	Ja	Aufgrund der Kühlanforderung ist ein gemischter Heizkreis mit Mischer (M21) erforderlich. Beim gemischten Heizkreis ist die installierte Pumpe aus dem Hydro-Tower zu entfernen und außerhalb einzusetzen. In den Hydro-Tower muss ein Distanzstück eingesetzt werden.

5.8 Kennlinie Kühlen LA 1118CP



5.9 Einsatzgrenzendigramm Kühlen LA 1118CP



6 Festlegung der Wärmepumpen-Leistung

6.1 Zusätzlicher Leistungsbedarf

6.1.1 Sperrzeiten der EVU

Steuerbare Verbrauchseinrichtungen im Sinne des § 14a:

Für steuerbare Verbrauchseinrichtungen gibt es nach Inkrafttreten § 14a des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) Neuerungen für das Abschalten oder Reduzierung der Leistungsaufnahme von Wärmepumpen.

Eine Wärmepumpe zählt zu einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung, wenn die gesamte Wärmepumpenheizung unter Einbeziehung von Zusatz- oder Notheizvorrichtungen (Tauchheizkörper, Flanschheizung, Rohrheizung) mit einer Netzanschlussleistung von mehr als 4,2 kW übersteigt. Eine separater Heizstromzähler ist nicht erforderlich, auf Wunsch des Betreibers aber weiterhin möglich.

Die meisten Energieversorgungsunternehmen (EVU) bieten für Wärmepumpen ein Sonderabkommen mit einem günstigeren Strompreis an. Dafür muss nach der Bundestarifverordnung das EVU in der Lage sein, bei Lastspitzen im Versorgungsnetz, Wärmepumpen abzuschalten und zu sperren. Während der Sperrzeiten steht die Wärmepumpenanlage zur Wärmeerzeugung des Hauses nicht zur Verfügung. Deshalb ist in den Wärmepumpen-Freigabezeiten Energie nachzuschieben, was zur Folge hat, dass die Wärmepumpe oder der zweite Wärmeerzeuger entsprechend größer zu dimensionieren ist.

Dimensionierung:

Die errechneten Wärmebedarfswerte für die Heizungs- und Warmwasserbereitung sind zu addieren. Soll auf die Zuschaltung eines zusätzlichen 2. Wärmeerzeugers während der Sperrzeit verzichtet werden, muss die Summe der Wärmebedarfswerte mit dem Dimensionierungsfaktor f multipliziert und die Wärmepumpe entsprechend größer ausgelegt werden. Bei monoenergetischen bzw. bivalenten Anlagen kann auch der zweite Wärmeerzeuger die zusätzlich benötigte Leistung zur Verfügung stellen.

Berechnungsgrundlage:

Formel	Legende für Übersetzung
$f = \frac{24\text{h}}{\text{Freigabedauer}} = \frac{24\text{h}}{24\text{h} - \text{Sperrdauer}}$	Freigabedauer = Freigabedauer
	Sperrdauer = Sperrdauer
Sperrdauer (gesamt)	Faktor
2 h	1,1
4 h	1,2

Sperrdauer (gesamt)	Faktor
6 h	1,3


HINWEIS

Sobald ein Signal für die Sperre der Wärmepumpe gesetzt wird, muss das Signal für mindestens 10 Minuten aktiv sein. Nach dem Abfall des Signals darf dieses frühestens nach 10 Minuten wieder aktiviert werden.

Im Allgemeinen genügt bei massiv gebauten Häusern, insbesondere bei Fußbodenheizung, das vorhandene Wärmespeichervermögen, um auch die maximale Sperrzeitdauer von zwei Stunden mit nur geringer Komforteinbuße zu überbrücken, so dass auf die Zuschaltung des zweiten Wärmeerzeugers (z.B. Heizkessel) während der Sperrzeit verzichtet werden kann. Die Leistungserhöhung der Wärmepumpe oder des zweiten Wärmeerzeugers ist jedoch wegen der erforderlichen Wiederaufheizung der Speichermassen erforderlich.

6.1.2 Warmwasserbereitung

Siehe: [Warmwasserbereitung Kleinanlage – Vereinfachtes Verfahren](#)

Durchschnittlich ist eine zusätzliche Heizleistung der Wärmepumpe von 0,2 kW pro Person für das Warmwasser zu berücksichtigen.

Formel	Legende
$Q_{H,WW} = 0,2 \times \frac{\text{kW}}{\text{Person}} \times n_{\text{Personen}}$	$Q_{H,WW}$ = Wärmebedarf WW-Bereitung (in kW) n_{Personen} = Anzahl Personen für die WW-Bereitung

6.1.3 Schwimmbeckenwasser-Erwärmung

Freibad

Der Wärmebedarf für eine Schwimmbeckenwasser-Erwärmung hängt stark von den Nutzungsgewohnheiten ab. Er kann größenordnungsmäßig dem Wärmebedarf eines Wohnhauses entsprechen und ist in solchen Fällen gesondert zu berechnen. Erfolgt jedoch nur eine gelegentliche Aufheizung im Sommer (heizfreie Zeit), braucht der Wärmebedarf unter Umständen nicht berücksichtigt zu werden. Die überschlägige Ermittlung des Wärmebedarfs ist abhängig von der Windlage des Beckens, der Beckentemperatur, den klimatischen Bedingungen, der Nutzungsperiode und ob eine Abdeckung der Beckenoberfläche vorliegt.

Anhaltswerte für den Wärmebedarf von Freibädern bei einer Nutzung von Mai bis September

	Wassertemperatur		
	20 °C	24 °C	28 °C
mit Abdeckung*	100 W/m ²	150 W/m ²	200 W/m ²
ohne Abdeckung Lage geschützt	200 W/m ²	400 W/m ²	600 W/m ²
ohne Abdeckung Lage teilgeschützt	300 W/m ²	500 W/m ²	700 W/m ²

	Wassertemperatur		
ohne Abdeckung ungeschützt (windstark)	450 W/m ²	800 W/m ²	1000 W/m ²

*Verminderte Werte für Becken mit Abdeckung gelten nur bei privaten Schwimmbädern bei einer Nutzung von bis zu 2h pro Tag


HINWEIS

Für die Erstaufheizung des Beckens auf eine Temperatur von über 20 °C ist eine Wärmemenge von ca. 12 kWh/m³ Beckeninhalt erforderlich. Je nach Beckengröße und installierter Heizleistung sind damit oft Aufheizzeiten von mehreren Tagen erforderlich.

Hallenbad

Raumheizung

Die Raumheizung erfolgt im Allgemeinen über eine Radiatoren- oder Fußbodenheizung und/oder ein Heizungsregister in der Entfeuchtungs-/Belüftungsanlage. In beiden Fällen ist eine Wärmebedarfsberechnung – je nach technischer Lösung – notwendig.

Schwimmbeckenwasser-Erwärmung

Der Wärmebedarf hängt von der Beckenwassertemperatur, der Temperaturdifferenz zwischen Beckenwasser und Raumtemperatur sowie der Nutzung des Schwimmbades ab.

Anhaltswerte für den Wärmebedarf von Hallenbädern

Raumtemperatur	Wassertemperatur		
	20 °C	24 °C	28 °C
23 °C	90 W/m ²	165 W/m ²	265 W/m ²
25 °C	65 W/m ²	140 W/m ²	240 W/m ²
28 °C	20 W/m ²	100 W/m ²	195 W/m ²


HINWEIS

Bei ganzjähriger Beheizung eines Schwimmbades empfiehlt sich bei hohem Wärmebedarf eine separate Schwimmbad-Wärmepumpe.

6.2 Auslegungsbeispiel für eine LA 1118CP / Bivalenzpunktbestimmung

Gebäudedaten:	
Gebäudeart:	Sanierung 2-Familien-Wohnhaus (BJ 1995)
Standort:	München (Norm-Außentemperatur: -11 °C)
Beheizte Wohnfläche:	220 m ²

Gebäudedaten:	
Gebäudeheizlast Q_N :	11,30 kW
Bestehendes Heizungssystem:	Fußbodenheizung (VL: 35°C) + Heizkörper (VL: 45 °C)
Sperrzeiten:	2 Stunden
Warmwasserbereitung:	5 Personen (sanitäre Standardausstattung)

Berechnung - Formel	Legende
---------------------	---------

$$Q_{WP} = (Q_N + Q_{H,WW}) \times f_{\text{Sperrzeit}}$$

Q_{WP} = Notwendige Wärmeleistung der Wärmepumpe

mit:

$$Q_{H,WW} = 0,2 \times \frac{\text{kW}}{\text{Person}} \times n_{\text{Personen}}$$

Q_N = Gebäudeheizlast

$Q_{H,WW}$ = Wärmebedarf WW-Bereitung

$$Q_{H,WW} = 0,2 \times \frac{\text{kW}}{\text{Person}} \times 5 \text{ Personen}$$

$f_{\text{Sperrzeit}}$ = Sperrzeitfaktor

$$Q_{H,WW} = \underline{1,0 \text{ kW}}$$

n_{Personen} = Anzahl Personen für die WW-Bereitung

mit:

Legende für Übersetzung

$$f = \frac{24\text{h}}{24\text{h} - \text{Sperrdauer}}$$

Sperrdauer = Sperrdauer

$$f = \frac{24\text{h}}{24\text{h} - 2 \text{ Stunden}}$$

Stunden = Stunden

$$f = 1,1$$

Berechnung - Formel	Legende
---------------------	---------

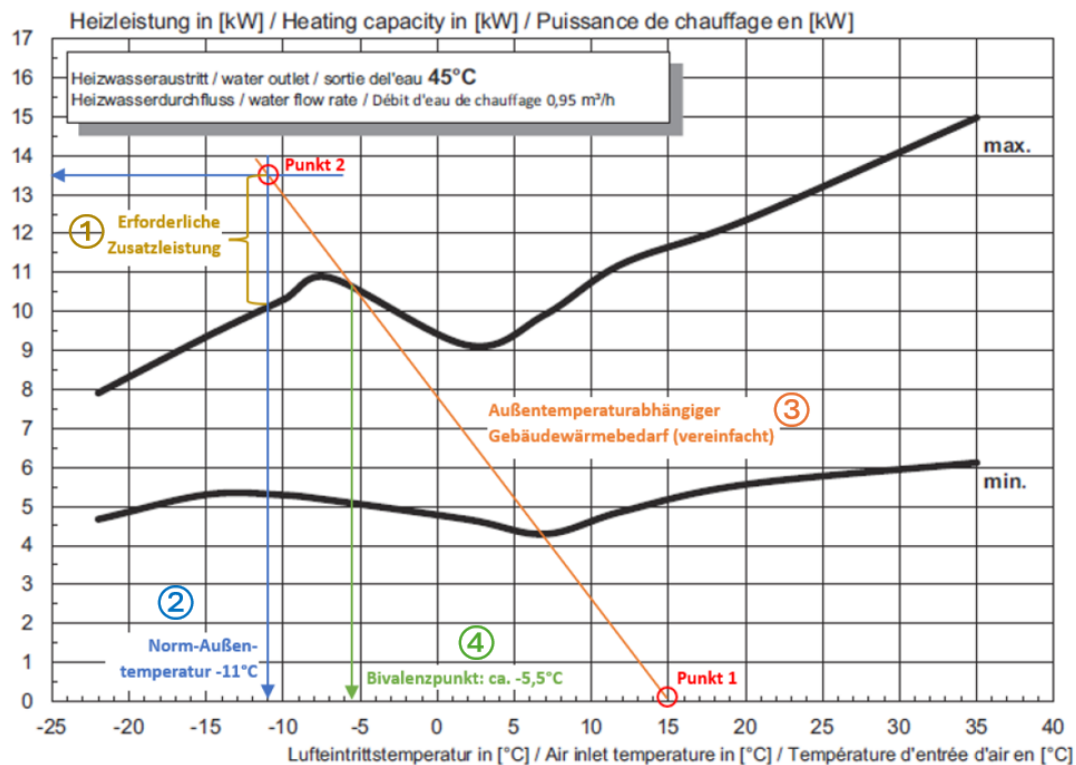
$$Q_{WP} = (Q_N + Q_{H,WW}) \times f_{\text{Sperrzeit}}$$

$$Q_{WP} = (11,3 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \times 1,1$$

$$Q_{WP} = \underline{13,53 \text{ kW}}$$

Die Dimensionierung der Wärmepumpe erfolgt mittels außentemperaturabhängigem Gebäudewärmebedarf (vereinfacht als Gerade) im Heizleistungsdiagramm und der Heizleistungskurve der Wärmepumpe.

Hierbei wird der außentemperaturabhängige Gebäudewärmebedarf von der Heizgrenztemperatur (**Punkt 1**) auf der x-Achse zur berechneten Wärmeleistung (**Punkt 2**) bei Norm-Außentemperatur eingetragen.



- (1) Erforderliche Zusatzleistung
- (2) Norm-Außentemperatur (hier: -11 °C)
- (3) Außentemperaturabhängiger Gebäudewärmebedarf (vereinfacht)
- (4) Bivalenzpunkt: ca. -5,5 °C

6.3 Auslegung der elektrischen Zusatzheizung

Damit eine ganzjährige Beheizung erfolgen kann, ist die Differenz zwischen außentemperatur-abhängigen Gebäudewärmebedarf und der Heizleistung der Wärmepumpe bei der entsprechenden Lufteintrittstemperatur durch eine elektrische Zusatzheizung auszugleichen:

Auslegung der elektrischen Zusatzheizung:

13,5 kW	-	10,0 kW	=	3,5 kW
Wärmebedarf des Hauses bei -11 °C		Wärmeleistung der WP bei -11 °C		Leistung der Heizstäbe

Für das gewählte Beispiel ist die Wärmepumpe mit einem elektrischen Heizstab von mind. 3,5 kW zu dimensionieren.

6.3.1 Wärmepumpen-Auslegung mit dem Dimplex-Konfigurator:

<https://konfigurator.dimplex.de/>



7 Schallemissionen

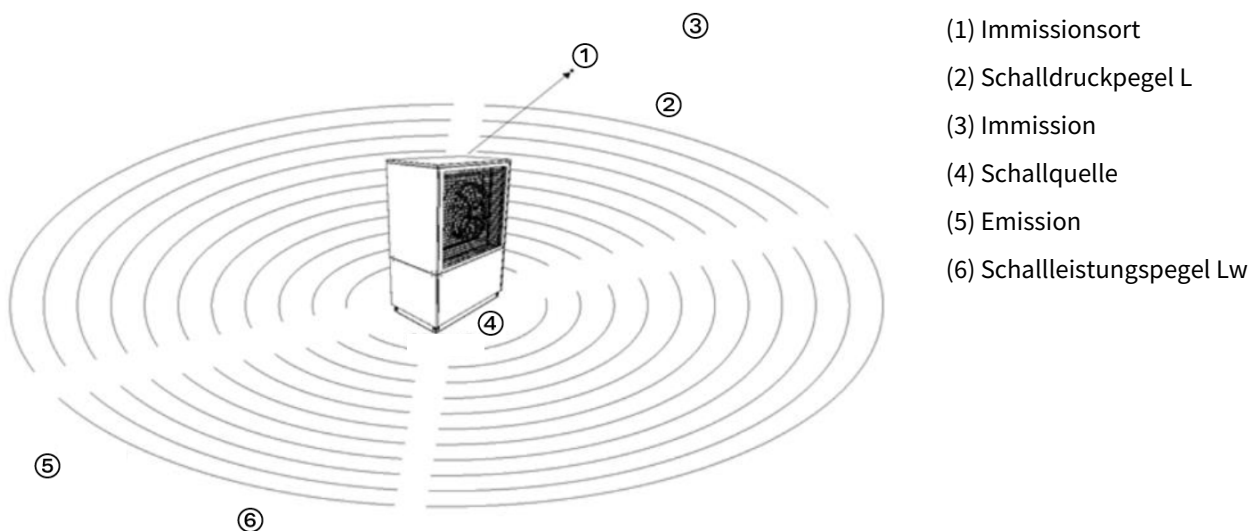
7.1 Schalldruckpegel und Schalldruckleistung

Häufig werden die Begriffe des Schalldruck- und des Schallleistungspegels verwechselt und fälschlicherweise miteinander verglichen.

Als **Schalldruck** versteht man in der Akustik den messtechnisch erfassbaren Pegel, der durch eine Schallquelle in einem bestimmten Abstand verursacht wird. Je näher man sich an der Schallquelle befindet, umso größer ist der gemessene Schalldruckpegel und umgekehrt. Der Schalldruckpegel ist somit eine messbare, abstands- und richtungsabhängige Größe, die z.B. für die Einhaltung der immissionstechnischen Anforderungen gemäß TA-Lärm maßgebend ist.

Die gesamte, durch eine Schallquelle in alle Richtungen ausgesandte Luftdruckänderung wird als **Schalleistung** bzw. als Schallleistungspegel bezeichnet. Mit zunehmendem Abstand von der Schallquelle verteilt sich die Schalleistung auf eine immer größer werdende Fläche. Betrachtet man die gesamte, abgestrahlte Schalleistung und bezieht diese auf die Hüllfläche in einem bestimmten Abstand, so bleibt der Wert immer gleich. Da die in alle Richtungen abgestrahlte Schalleistung nicht exakt messtechnisch erfasst werden kann, muss die Schalleistung aus gemessenem Schalldruck in einem bestimmten Abstand rechnerisch ermittelt werden. Der Schallleistungspegel ist somit eine schallquellenspezifische, abstands- und richtungsunabhängige Größe, die nur rechnerisch ermittelt werden kann. Anhand des abgestrahlten Schallleistungspegels können Schallquellen miteinander verglichen werden.

7.2 Emission und Immission



Der gesamte, von einer Schallquelle ausgesandte Schall (Schallereignis) wird als **Schallemission** bezeichnet. Emissionen von Schallquellen werden in der Regel als **Schallleistungspegel** angegeben. Die Einwirkung von Schall auf einen bestimmten Ort nennt man **Schallimmission**. Schallimmissionen können als Schalldruckpegel gemessen werden. Die Abbildung unterhalb stellt grafisch den Zusammenhang zwischen Emissionen und Immissionen dar.

Lärmimmissionen werden in dB(A) gemessen, dabei handelt es sich um Schallpegelwerte, die auf die Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs bezogen sind. Als Lärm bezeichnet man Schall, der Nachbarn oder Dritte stören, gefährden, erheblich benachteiligen oder belästigen kann. Richtwerte für Lärm an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden sind in der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ oder in der „Technischen Anleitung

zum Schutz gegen Lärm" (TA-Lärm) festgelegt. In der Tabelle unterhalb sind die Anforderungen gemäß TA-Lärm aufgeführt.

7.2.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Nr.	Gebietskategorie	Tageszeit	Richtwert
a)	in Industriegebieten		70 dB(A)
b)	in Gewerbegebieten	tags:	65 dB(A)
		nachts:	50 dB(A)
c)	in urbanen Gebieten	tags:	63 dB(A)
		nachts:	45 dB(A)
d)	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags:	60 dB(A)
		nachts:	45 dB(A)
e)	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags:	55 dB(A)
		nachts:	40 dB(A)
f)	in reinen Wohngebieten	tags:	50 dB(A)
		nachts:	35 dB(A)
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags:	45 dB(A)
		nachts:	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

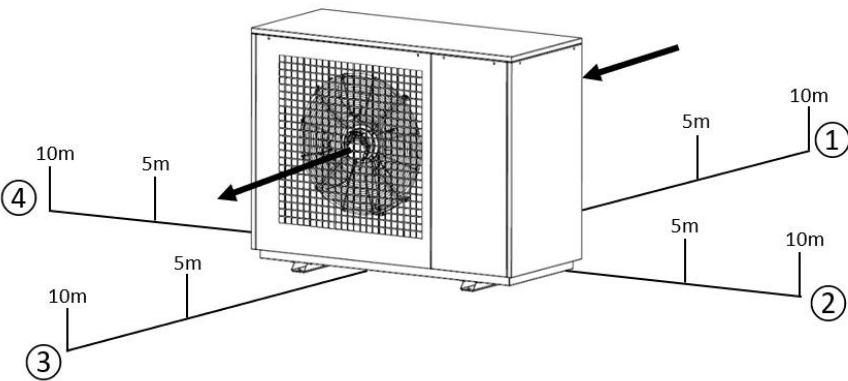
7.3 Schallausbreitung von außen aufgestellten Wärmepumpen

Eine Körperschallentkopplung ist nur dann notwendig, wenn das Fundament der Wärmepumpe direkten Kontakt zum Gebäude hat. Flexible Schläuche erleichtern den Anschluss der Wärmepumpe an das Heizsystem und verhindern gleichzeitig mögliche Schwingungsübertragungen.

Zusätzlich verfügt das System E über eine schwingungsentkoppelte Verdichter-Grundplatte. Bei der Außenaufstellung von Wärmepumpen ist im speziellen die Schallausbreitung zu berücksichtigen. Dabei sollte es vermieden werden, dass die Schallemissionen an Wänden reflektiert werden.

Auch das direkte Anblasen von Hauswänden usw. ist zu vermeiden, da es hier zu einer Erhöhung des Schalldruckpegels kommen kann. Durch bauliche Hindernisse kann die Schallausbreitung verringert werden. Die Ausrichtung der Ausblasseite sollte nach Möglichkeit Richtung Straße erfolgen.

7.4 Schalldruckpegel System E



Typ	LA 1118CP
Richtung	(3)
1 m	41 dB(A)
5 m	27 dB(A)
10 m	21 dB(A)

8 Aufstellung von Wärmepumpen mit R290

8.1 Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Beim Anschließen der Heizungsanlage sind die einschlägigen Vorschriften einzuhalten.

Die System E Wärmepumpe ist mit brennbarem Kältemittel R290 (Propan) gefüllt und nur für Außenaufstellung vorgesehen. Bei Aufstellung, Montage, Betrieb und Entsorgung sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Tätigkeiten an der Wärmepumpe sind nur durch Personen mit nachfolgenden Kenntnissen durchzuführen. Eine Benutzung durch nicht eingewiesene Personen ist nicht zulässig.

Tätigkeit	eingewiesene Person	sachkundige Fachkraft	autorisierter und sachkundiger Kundendienst
Transport, Lagerung		X	X
Aufstellung		X	X
Montage		X	X
Inbetriebnahme			X
Bedienung	X	X	X
Reinigungsarbeiten		X	X
Pflege	X	X	X
Störung/Fehlersuche / Reparatur		X	X
Außerbetriebnahme / Entsorgung			X

8.2 Allgemeine Anforderungen für außen aufgestellte Wärmepumpe

Allgemeine Anforderung für außen aufgestellte Wärmepumpen

Gefahr

Sollte es im Fehlerfall zu einer Leckage des Kältemittels Propan kommen, so kann sich eine zündfähige Atmosphäre bilden.

- Zündquellen und Brandlasten im Sicherheitsbereich vermeiden
- Das Gehäuse geschlossen halten
- Die Aufstellung in Senken, Schächten oder Bereichen, die keine freie Abströmung oder Luftwechsel zulassen ist nicht zulässig.
- Das Mindestvolumen des Raumes, in dem die Hydraulik umfassende Sicherheitsgruppe, Schnellentlüfter und Puffer installiert sind, darf 12 m³ nicht unterschreiten.
- Wärmepumpe so aufstellen, dass im Falle einer Leckage kein Kältemittel in Gebäude gelangen kann
- Leerrohre, Durchbrüche etc. die in Gebäude, Schächte etc. führen sind luftdicht zu verschließen

Die Wärmepumpe ist grundsätzlich auf einem geeigneten tragfähigen Fundament bzw. auf einer dauerhaft ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufzustellen. Die Wärmepumpe kann mit einer Erhöhung von 200 mm oder bodengleich aufgestellt werden.

Des Weiteren sollte die Wärmepumpe wandnah aufgestellt werden. Bei freier Aufstellung ist sie so aufzustellen, dass die Luftausblasrichtung des Ventilators quer zur Hauptwindrichtung verläuft, um ein fehlerfreies Abtauen des Verdampfers bei hohen Windlasten zu ermöglichen.

**HINWEIS**

Weitere Allgemeine Anforderungen zu außen aufgestellten Wärmepumpen sind der jeweiligen Montageanleitung der Wärmepumpe zu entnehmen.

8.3 Sicherheitsbereich bei um 200 mm erhöhter Aufstellung

Wird das Gerät mittels Streifenfundament oder anderer geeigneter Mittel um 200 mm über der Aufstellfläche aufgeständert, **ist ein Sicherheitsbereich (2) von 1 Meter umlaufend, um das Gerät einzuhalten**. In diesem Bereich dürfen sich keine Zündquellen, wie Steckdosen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Schalter oder andere dauerhafte Zündquellen sowie Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Öffnungen zur Kanalisation und dergleichen befinden. Weiterhin sind dort Brandlasten zu vermeiden. Offene Abläufe zu einer tieferen Fläche sind zulässig, wenn sich dort im Umkreis von einem Meter keine Abläufe ins Kanalsystem befinden. Innerhalb des Sicherheitsbereiches sind Gebäudedurchbrüche luftdicht auszuführen. Der Sicherheitsbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Das Gerät ist so zu positionieren, dass im Falle einer Leckage kein Kältemittel in benachbarte Gebäude gelangt. Wenn das Gerät auf einem vollflächigen Fundament aufgestellt werden soll, wird empfohlen dieses im Bereich des Kondensataustritts auszusparen, um Anschlussarbeiten am Kondensatablauf problemlos durchführen zu können. Im Sicherheitsbereich dürfen keine baulichen Veränderungen erfolgen, durch die der Sicherheitsbereich verletzt wird.

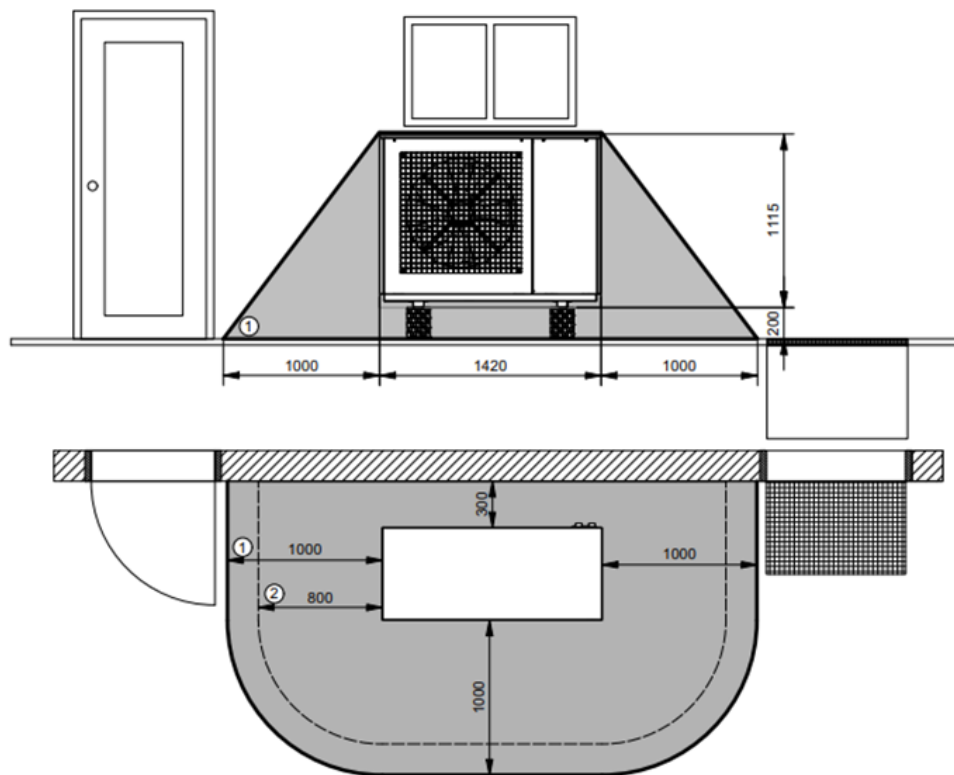
(1) Seitlicher Mindestabstand: 1,0 m

(2) Seitlicher Serviceabstand: 0,8 m

Zusätzliche Vorgaben:

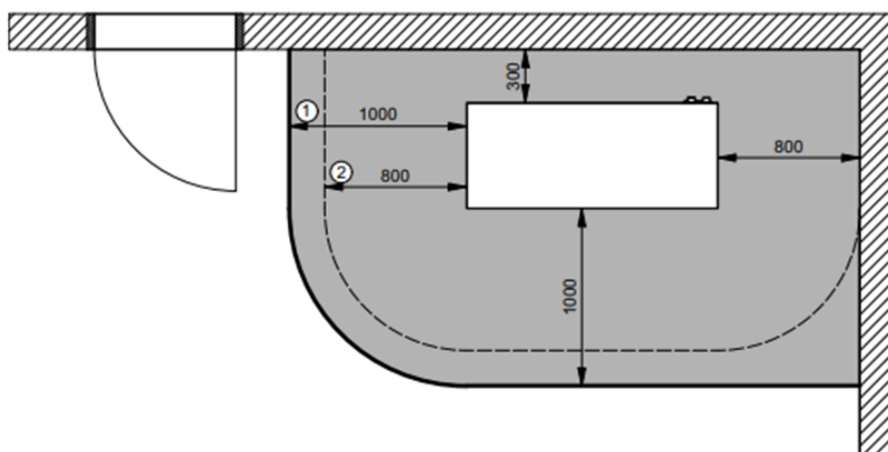
- Ansaugseitiger Mindestabstand: 0,3 m
- Aufstellung in Senken nicht gestattet

8.3.1 Sicherheitsbereich (erhöhte Aufstellung) der Wärmepumpe

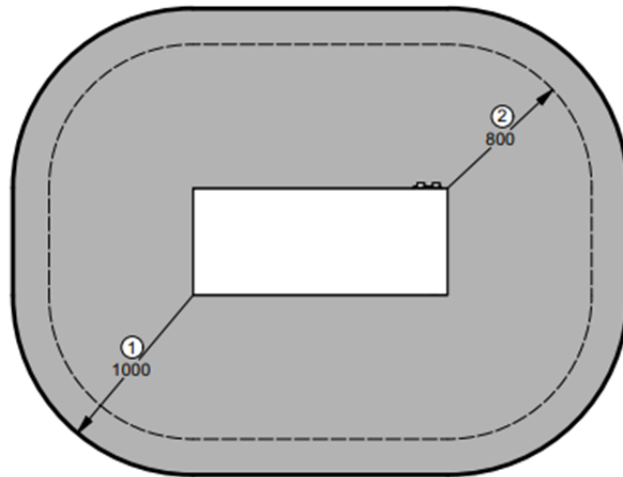


8.3.2 Sicherheitsbereich (erhöhte Aufstellung) bei Eckaufstellung

- Beispiel für eine wandnahe Aufstellung
- maximal 2 Wände zulässig



8.3.3 Sicherheitsbereich (erhöhte Aufstellung) bei Freifeldaufstellung



8.4 Sicherheitsbereich bei bodengleicher Aufstellung

Wird das Gerät bodengleich aufgestellt ist ein **Sicherheitsbereich (2) von 2 Meter umlaufend, um das Gerät einzuhalten**. In diesem Bereich dürfen sich keine Zündquellen, wie Steckdosen, Lichtschalter, Lampen, elektrische Schalter oder andere dauerhafte Zündquellen sowie Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Lichtschächte, Öffnungen zur Kanalisation und dergleichen befinden. Weiterhin sind dort Brandlasten zu vermeiden. Offene Abläufe zu einer tieferen Fläche sind zulässig, wenn sich dort im Umkreis von 2 Metern keine Abläufe ins Kanalsystem befinden. Innerhalb des Sicherheitsbereiches sind Gebäudedurchbrüche luftdicht auszuführen. Der Sicherheitsbereich darf sich nicht auf Nachbargrundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen erstrecken. Das Gerät ist so zu positionieren, dass im Falle einer Leckage kein Kältemittel in benachbarte Gebäude gelangt. Im Sicherheitsbereich dürfen keine baulichen Veränderungen erfolgen, durch die der Sicherheitsbereich verletzt wird.

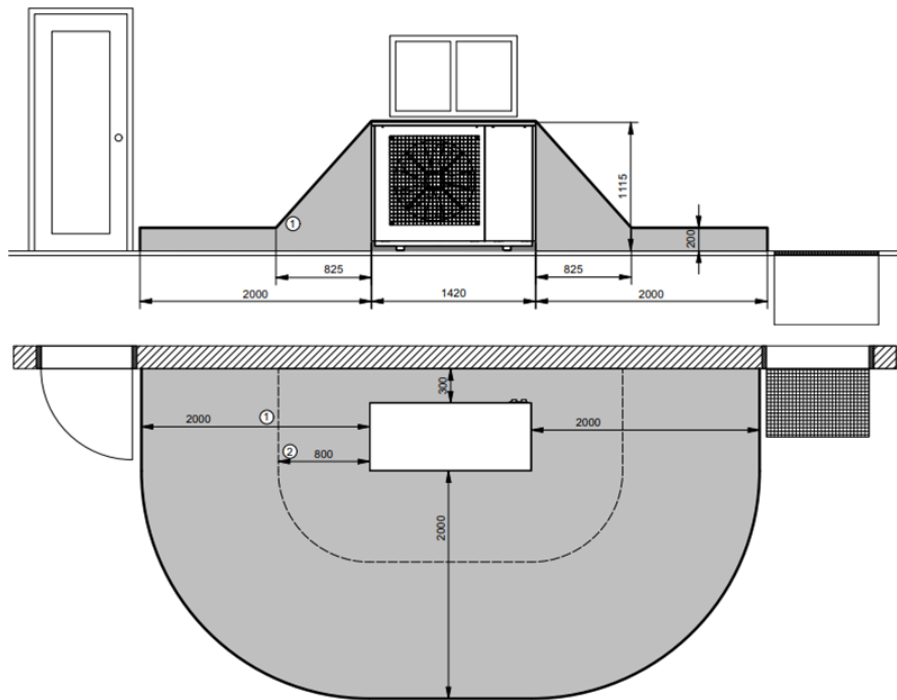
(1) Seitlicher Mindestabstand: 2,0 m

(2) Seitlicher Serviceabstand: 0,8 m

Zusätzliche Vorgaben:

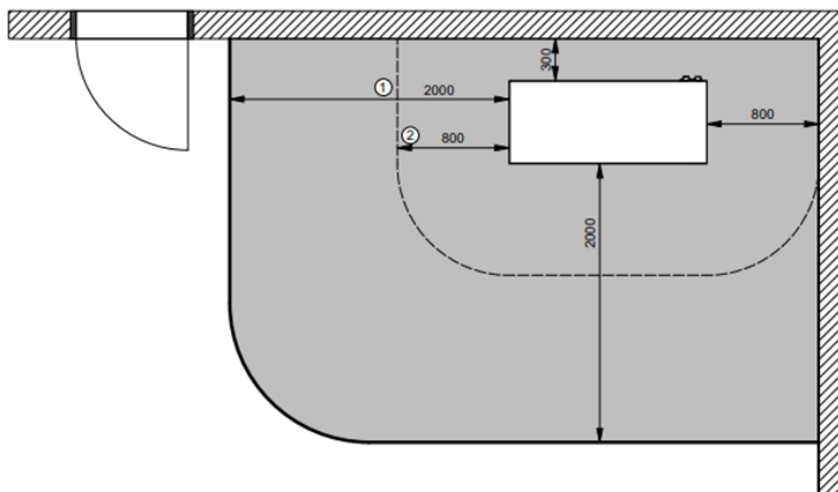
- Ansaugseitiger Mindestabstand: 0,3 m
- Aufstellung in Senken nicht gestattet

8.4.1 Sicherheitsbereich (bodengleiche Aufstellung) der Wärmepumpe

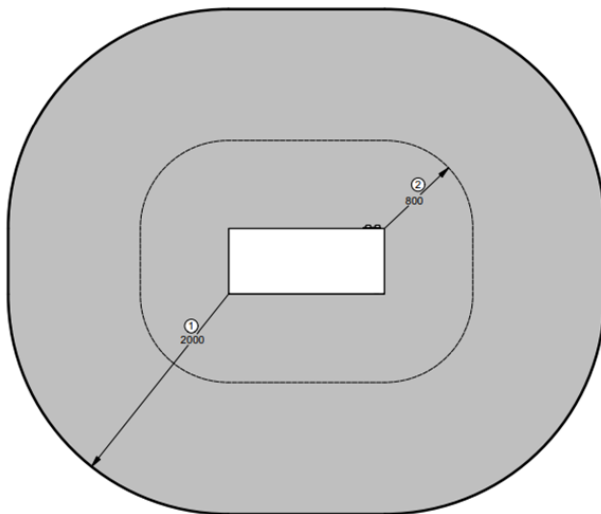


8.4.2 Sicherheitsbereich (bodengleiche Aufstellung) bei Eckaufstellung

- Beispiel für eine wandnahe Aufstellung
- maximal 2 Wände zulässig



8.4.3 Sicherheitsbereich (bodengleiche Aufstellung) bei Freifeldaufstellung



8.5 Aufstellung Hydrotower HWK 332 HC (System E Comfort)

Das Gerät muss in einem frostfreien und trockenen Raum auf einer ebenen, glatten und waagerechten Fläche aufgestellt werden. Der Hydro-Tower muss so aufgestellt sein, dass Wartungsarbeiten von der Bedienseite problemlos durchgeführt werden können. Dies ist gewährleistet, wenn ein Abstand von 1 m an der Frontseite eingehalten wird. Bei der erforderlichen Höhe des Aufstellraumes muss der Platzbedarf (ca. 30 cm siehe Maßbild) für den Wechsel der Schutzanode berücksichtigt werden. Der Einbau muss in einem frostsicheren Raum und über kurze Leitungswege erfolgen.

Die Aufstellung und Installation muss von einer zugelassenen Fachfirma erfolgen.

Bei Installation des Hydro-Towers in einem Obergeschoss ist die Tragfähigkeit der Decke zu prüfen und aus akustischen Gründen die Schwingungsentkoppelung sehr sorgfältig zu planen. Eine Aufstellung auf einer Holzdecke ist abzulehnen.

Am Hydro-Tower sind folgende Anschlüsse herzustellen:

- Vor-/ Rücklauf Wärmepumpe
- Vor-/ Rücklauf Heizungsanlage
- Ablauf Sicherheitsventil
- Spannungsversorgung
- Warmwasserleitung
- Zirkulationsleitung
- Kaltwasserleitung

Heizungsseitiger Anschluss

Die heizungsseitigen Anschlüsse am Hydro-Tower sind mit 1 1/4" flachdichtendem Außengewinde versehen. Beim Anschluss muss an den Übergängen mit einem Schlüssel gegengehalten werden.

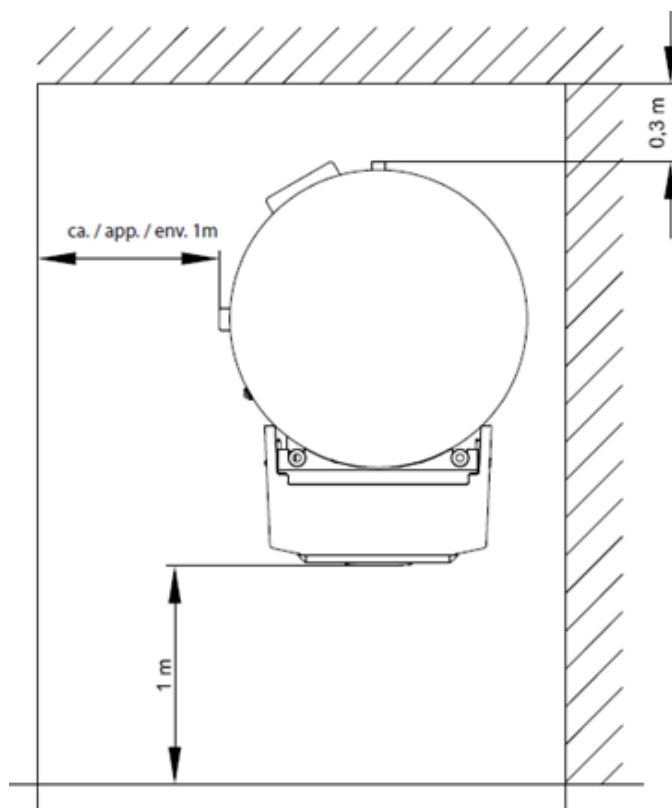
Bevor die heizwasserseitigen Anschlüsse erfolgen, muss die Heizungsanlage gespült werden, um eventuell vorhandene Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu entfernen. Ein Ansammeln von Rückständen im Verflüssiger kann zum Totalausfall der Wärmepumpe führen.

Es ist möglich einen zweiten oder dritten Heizkreis anzuschließen (Zubehörartikel Verteilerbalken VTB). Für diese Erweiterung muss die Heizungsumwälzpumpe (M13) im HWK ausgebaut und durch ein entsprechendes Passstück (Stichmass 180 mm) ersetzt werden.

Folgende vorverdrahtete Heizkreismodule (Heizen bzw. Heizen/Kühlen (C)) können an den HWK 332HC angeschlossen werden:

- Ungemischte Heizkreise: MHU(C) 25 mit Pumpe
- Gemischte Heizkreise: MHM(C) 25 mit Pumpe
- MHMC 25Flex ohne Pumpe mit Passstück 180 mm

Die Installation der Heizkreise erfolgt bauseits außerhalb des Hydro-Towers.



https://www.youtube.com/watch?v=ohnvBfrWYaE&list=PLvbfKjOwCCG01mUbeWgfYsxhs3i_SAo3y&index=2

8.6 Kondensatableitung System E

Es ist eine frostfreie Kondensatableitung zu gewährleisten. Um einen einwandfreien Abfluss sicher zu stellen, muss die Wärmepumpe waagrecht stehen.



HINWEIS

Die Frostgrenze (4) kann nach Klimaregion variieren. Es sind die Vorschriften der jeweiligen Länder zu berücksichtigen.

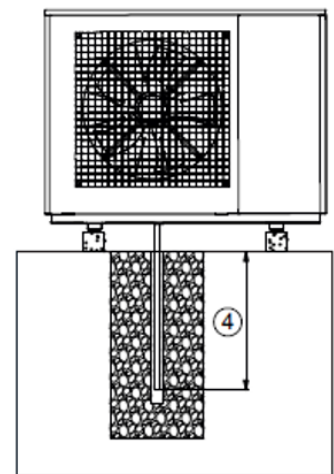
8.6.1 Variante 1

Das im Betrieb anfallende Kondensat muss senkrecht in ein Fundament mit Kiesschüttung abgeleitet werden. Eine tägliche Versickerungskapazität von mindestens 1,5 Liter pro kW Heizleistung der Wärmepumpe ist vorzusehen, wobei der Durchmesser des Kondensatwasserrohres mindestens 50 mm betragen sollte.



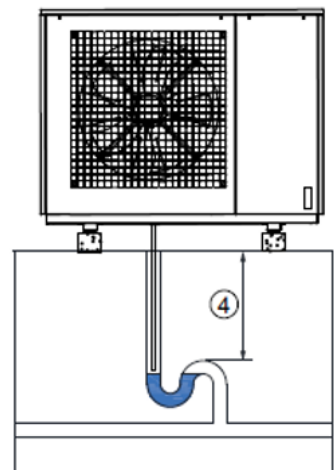
HINWEIS

Das Kondensatwasserrohr ist senkrecht zu montieren, um Vereisung im Winter zu vermeiden. Wenn die Kondensatableitung frostgefährdet ist, ist eine Begleitheizung (Sonderzubehör) vorzusehen.



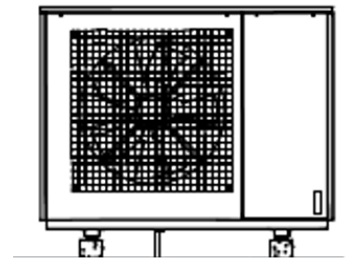
8.6.2 Variante 2

Das Kondensat wird über eine im Erdreich verlegte Kondensatableitung in einen Schmutz-, Regen- oder Drainagekanal eingeleitet. In der Kondensatableitung ist unterhalb der Frostgrenze (4) ein Siphon angeordnet. Der Wasserspiegel im Siphon verhindert hierbei, dass Kältemittel bei einer möglichen Leckage in den Kanal gelangen kann. Hebeanlagen sind unzulässig! Der Siphon ist mit einer minimalen Sperrflüssigkeitshöhe von 300 mm auszuführen.



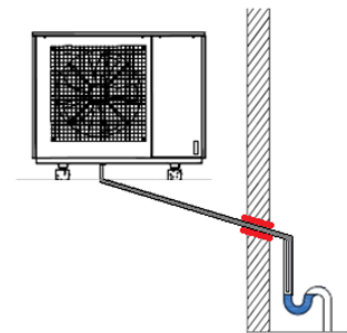
8.6.3 Variante 3

Die freie Ableitung ist nur in Klimazonen mit kurzen Frostperioden zu empfehlen. In kälteren Klimazonen ist die Kondensatleitung in frostgefährdeten Bereichen mit einer entsprechend dimensionierten und geregelten **elektrischen Begleitheizung** an der gedämmten Kondensatleitung auszustatten.



8.6.4 Variante 4

Die Kondensatleitung darf in das Gebäude geführt werden. Die Wanddurchführung ist hier luftdicht auszuführen. Der Anschluss der Leitung im Gebäude an die Abwasserleitung muss zwingend mit einem Siphon versehen werden. Der Siphon muss vor Austrocknung geschützt werden. Ist dies nicht sicher möglich, ist ein Siphon vorzusehen, der bei Trockenlauf schließt. Hebeanlagen sind nicht zulässig.



8.6.5 Zubehör (Kondensatablaufheizung):

Kondensatablaufheizung KAH 1115 / KAH 2040

8.7 Heizungsseitiger Anschluss der Wärmepumpe

Leerrohre sind nach der Montage an der Wärmepumpe luftdicht zu verschließen.

VORSICHT

Wird die Heizungsanlage nicht gespült kann es durch Verunreinigungen, Reste von Dichtmaterial oder Ähnliches zu einer Beschädigung des Verflüssigers und damit zu einem Totalausfall führen.

Der Anschluss an die Heizung im Haus ist mit zwei wärme gedämmten Rohren nach GEG herzustellen. Empfohlen werden vorkonfektionierte Heizwasserverbindungsleitungen, bestehend aus zwei flexiblen Rohren für Vor- und Rücklauf in einem Mantelrohr mit einer integrierten Wärmedämmung aus PE-Schaum, inkl. vorkonfektioniertem 90°-Bogen für den einfachen und schnellen Anschluss an der Wärmepumpe. Das Mantelrohr wird frostfrei im Erdreich verlegt und durch einen Wanddurchbruch in den Heizungskeller bzw. ebenerdigen Technikraum geführt. Kostenintensive Schäden an den Rohrleitungen können vorab vermieden werden, wenn keine tief wurzelnden Pflanzen im Bereich der Verbindungsleitungen vorhanden sind.

HINWEIS

Die Entfernung zwischen Gebäude und Wärmepumpe hat Einfluss auf den Druckverlust und die Wärmeverluste der Verbindungsleitungen und muss bei der Auslegung der Umwälzpumpe und der Dämmstärken berücksichtigt werden.

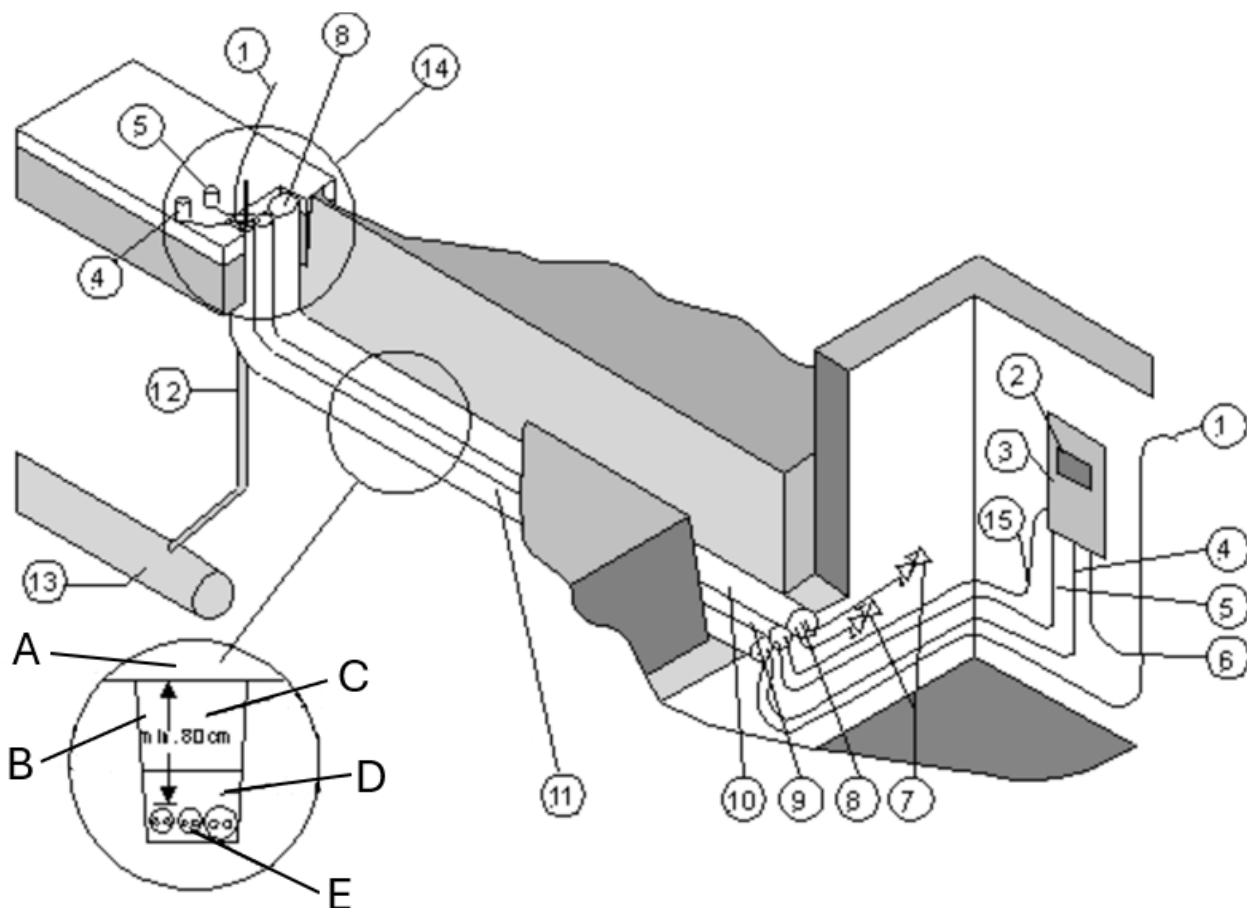


Empfehlung Dimplex

Maximaler Heiz-/Kühlwasserdurchfluss LA 1118CP: 1,8 m³/h

→ **PE-Fernwärmeleitung 32 x 2,9**

Die Maximallänge (Verbindungsleitungen elektrisch wie hydraulisch) von der außen aufgestellten Wärmepumpe zur Heizungsverteilung im Gebäude sollte eine Länge von 40 m nicht überschreiten und muss gemäß den gültigen technischen Richtlinien erfolgen.



Legende:

1. Laststromkabel Wärmepumpe
2. Bedienteil Wärmepumpenregelung
3. Wärmepumpenmanager WPM
4. Steuerleitung Regelung/Wärmepumpe 24 V
5. Steuerleitung Regelung/Wärmepumpe 230 V
6. Elektrische Versorgungsleitung (230 V) für den Wärmepumpenmanager
7. Absperr- und Entleerungsvorrichtung
8. Heizwasserverbindungsleitung
9. Mauerdurchführungen für elektrische Verbindungskabel
10. Mauerdurchführungen für Heizungsverbindungsleitungen
11. KG-Rohre (mindestens DN 70) für elektrische Anschlüsse Regelung/Wärmepumpe
12. Kondensatablauf
13. Regenwasserablauf/Drainage
14. Fundament der Wärmepumpe (unterschiedliche Fundamentpläne der Wärmepumpen beachten)

15. Kommunikationsleitung

- A. Gelände Oberkante
- B. empfohlene Überdeckung 80 cm
- C. Trassenwarnband 30 cm über Mantelrohr
- D. Sand mit Körnung 0-4
- E. Mantelrohr 10 cm umlaufend einsanden

8.7.1 Zubehöribauteile für System-E-Wärmepumpen (für den heizungsseitigen Anschluss)

Installationsbox IBB 1118CP



Bestellkennzeichen: IBB 1118CP | **Art.-Nr.:** 382120

Beschreibung:

Die Installationsbox ermöglicht einen einfachen Anschluss der Luft/Wasser-Wärmepumpe LA 1118CP von unten. Mit dem Umrüstset kann der werksseitig vormontierte seitliche Anschluss der Wärmepumpe einfach nach unten verlegt werden. Fertig konfektionierte Anschlussbox, inkl. Installationsschacht, Verriegelungsblech zum Schutz vor Schmutz und Kleintieren. Durchführungen für Vor- und Rücklauf (G 1 1/4 Zoll). Zwei Durchführungstüllen für Elektrokabel und Montagematerial im Lieferumfang enthalten. Ideal geeignet für den direkten Anschluss an starre erdverlegte Heizwasserverbindungsleitungen

Wandanschlusset SWA 1115



Bestellkennzeichen: SWA 1115 | **Art.-Nr.:** 382860

Beschreibung:

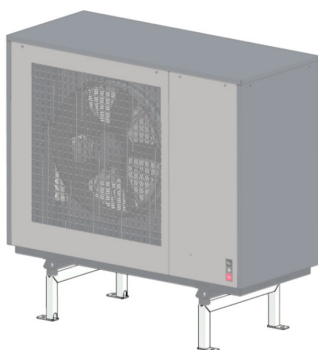
Wandanschlusset für die außen aufgestellten System E Luft/Wasser-Wärmepumpe. Designwandblende individuell von 295 – 460 mm ausziehbar, um die oberirdisch verlegten Versorgungsleitungen (Elektro- und Hydraulikanschlüsse) zu verdecken und gegen Umwelteinflüsse zu schützen. Wandblende ausschäumbar. Lieferung inkl. Hauseinführungsmuffen mit Schaumstoffdichtungen für Heizungsvorlauf, Heizungsrücklauf und Elektrokabel. Montierbar an die Innen- und Außenwand. Farbe Wandblende anthrazit, Hauseinführungsmuffen dunkelgrau.

Bodenkonsole BKS 1115

Bestellkennzeichen: BKS 1115 | **Art.-Nr.:** 382450

Beschreibung:

Bodenkonsole zur Erhöhung und Unterlüftung der außen aufgestellten System



E Luft/Wasser Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe von 200 mm ermöglicht einen einfachen heizungsseitigen Anschluss der Wärmepumpe.

Bodenkonsole BK SE



Bestellkennzeichen: BK SE | **Art.-Nr.:** 382480

Beschreibung:

Bodenkonsole zur Erhöhung und Unterlüftung der außen aufgestellten System E Luft/Wasser-Wärmepumpe. Die Aufbauhöhe von 200 mm ermöglicht einen einfachen heizungsseitigen Anschluss der Wärmepumpe. Lieferung inklusive Verkleidungsblechen. Farbe anthrazitgrau - glatt (RAL 7016).

https://www.youtube.com/watch?v=bUMIga7q18I&list=PLvbfKjOwCCG01mUbeWgfYsxhs3i_SAo3y&index=2
https://www.youtube.com/watch?v=ohnvBfrWYaE&list=PLvbfKjOwCCG01mUbeWgfYsxhs3i_SAo3y&index=2

8.8 Wasserqualität in Heizungsanlagen

Eine Steinbildung in Heizungsanlagen kann nicht vermieden werden, ist aber in Anlagen mit Vorlauftemperaturen kleiner 60 °C vernachlässigbar gering. Bei Hochtemperatur-Wärmepumpen und vor allem bei bivalenten Anlagen im großen Leistungsbereich (Kombination Wärmepumpe + Kessel) können auch Vorlauftemperaturen von 60 °C und mehr erreicht werden. Ein bevorzugtes Verfahren zur Vermeidung von Steinbildung ist die Enthärtung, da sie die Erdalkalien (Calcium- und Magnesiumionen) dauerhaft aus dem Heizungssystem entfernt.

Folgende Werte für die Wasserqualität von Heizungs- und Kühlwasser sind zu beachten und bei einem Vor-Ort-Check zu prüfen:

- Härtegrad
- Leitfähigkeit
- pH-Wert
- abfiltrierbare Stoffe

Folgende (Grenz-)Werte sind dabei zwingend einzuhalten:

- Maximaler Härtegrad des Füll- und Ergänzungswassers 11°dH
- Bei vollentsalztem Wasser (VE-Wasser)(salzarm) darf der Leitwert maximal 100 µS/cm betragen
- Bei teilentsalztem Wasser (salzhaltig) darf der Leitwert maximal 500 µS/cm betragen
- Der pH-Wert muss zwischen 7,5 - 9 liegen
- Der Grenzwert für abfiltrierbare Stoffe im Heizungswasser liegt bei < 30 mg/l

Gegebenenfalls, beispielsweise bei bivalenten Anlagen sind zusätzlich die in der folgend aufgeführten Tabelle aufgelisteten Vorgaben zu berücksichtigen, bzw. die genauen Richtwerte für Füll- und Ergänzungswasser und die Gesamthärte der Tabelle nach VDI 2035 – Blatt 1 entnommen werden.



HINWEIS

Das spezifische Volumen einer Heizungsanlage ist vor Befüllung der Anlage zu ermitteln.

Zur Beurteilung, ob ein Wasser die Tendenz zur Kalkauflösung oder zur Kalkabscheidung hat, wird der sog. Sättigungsindex SI herangezogen. Er zeigt an, ob der pH-Wert dem pH-Neutralpunkt entspricht bzw. um wie viel dieser durch Säureüberschuss unterschritten, oder durch Kohlensäuredefizit überschritten wird. Bei Sättigungsindex unter 0 ist das Wasser aggressiv, neigt zu Korrosionen. Bei Sättigungsindex über 0 ist das Wasser kalkabscheidend.



HINWEIS

Der Sättigungsindex SI sollte zwischen - 0,2 < 0 < 0,2 liegen

Gesamtheizleistung in kW	Summe Erdalkalien in mol/m ³ (Gesamthärte in °dH)		
	≤20	>20 bis ≤50	>50
	Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung(1)		
≤50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger > 0,3 k je kW(2)	keine	≤3,0 (16,8)	<0,05 (0,3)

≤50 spezifischer Wasserinhalt Wärmeerzeuger > 0,3 k je kW(2) (z.B. Umlaufwasserheizer) und Anlagen mit elektrischen Heizelementen	≤3,0 (16,8)	≤1,5 (8,4)	
>50 kW bis ≤200 kW	≤2,0 (11,2)	≤1,0 (5,6)	
>200 kW bis ≤600 kW	≤1,5 (8,4)	<0,05 (0,3)	
>600 kW	<0,05 (0,3)		
Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Betriebsweise:	Elektrische Leitfähigkeit in μS/cm		
Salzarm(3):	>10 bis ≤100		
Salzhaltig:	>100 bis ≤1500		
	Aussehen		
	klar, frei von sedimentierenden Stoffen		

(1) Zur Berechnung des spezifischen Anlagenvolumens ist bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern die kleinste Einzelheizleistung einzusetzen.

(2) Bei Anlagen mit mehreren Wärmeerzeugern mit unterschiedlichen spezifischen Wasserinhalten ist der jeweils kleinste spezifische Wasserinhalt maßgebend.

(3) Für Anlagen mit Aluminiumlegierungen ist Vollenthärtung empfohlen.



ACHTUNG

Bei Nichteinhalten der vorgegebenen Grenzwerte des Heizungswassers kann es zum Sachschaden kommen.

- Der minimal zulässige pH-Wert von 8,2 ist einzuhalten
- Die angegebenen Grenzwerte der Wasserqualität sind sicherzustellen.

9 Einbindung der Wärmepumpe in das Heizsystem

9.1 Hydraulische Anforderungen

Bei der hydraulischen Einbindung einer Wärmepumpe ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe immer nur das tatsächliche benötigte Temperaturniveau erzeugen muss, um die Effizienz zu erhöhen. Ziel ist es, das von der Wärmepumpe erzeugte Temperaturniveau ungemischt in das Heizsystem einzuleiten.

**HINWEIS**

Bei reinem Wärmepumpenbetrieb ist ein gemischter Heizkreis erst dann notwendig, wenn zwei unterschiedliche Temperaturniveaus, z.B. für Fußboden- und Radiatorenheizung, versorgt werden müssen.

Um die Vermischung unterschiedlicher Temperaturniveaus zu verhindern, wird während einer Warmwasseranforderung der Heizbetrieb unterbrochen und die Wärmepumpe mit den für die Warmwasserbereitung notwendigen, höheren Vorlauftemperaturen betrieben.

Folgende grundlegende Anforderungen sind zu erfüllen:

- Gewährleistung der Frostsicherheit
- Absicherung des Mindest-Heizwasserdurchsatzes
- Sicherstellung der Mindestlaufzeit

Weiterhin ist bei der Einstellung des Sollwerts bzw. der Heizkurve darauf zu achten, dass der Wohnkomfort sichergestellt, jedoch der Sollwert bzw. die Heizkurve nicht höher als unbedingt erforderlich eingestellt wird.

**HINWEIS**

Mit jedem Kelvin höherer Vorlauftemperatur sinkt die Effizienz der Wärmepumpenheizungsanlage um bis zu 2,5 %.

Um das Gebäude mit einer möglichst niedrigen Vorlauftemperatur zu beheizen, muss das Wärmeverteilsystem auf diese Vorlauftemperatur ausgelegt sein. Die folgenden Beispiele sind für den Betrieb mit niedriger Vorlauftemperatur geeignet:

- Fußbodenheizung
- Betonkernaktivierung
- Gebläsekonvektoren
- Niedertemperaturheizkörper
- Lüftungsregister mit vergrößerter Wärmetauscherfläche

**HINWEIS**

In Räumen mit Badewanne oder Dusche (Sanitärbereiche) ist in Verbindung mit Fußbodenheizung eine Zusatzheizung auszuführen. Dies kann beispielsweise durch einen elektrischen Heizkörper (z.B. Handtuchtrockner) realisiert werden.

9.2 Gewährleistung der Frostsicherheit

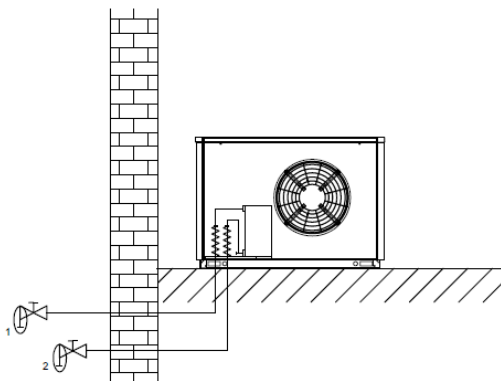
Bei Wärmepumpen, die im Freien stehen oder mit Außenluft durchströmt werden, sind Maßnahmen zu ergreifen, um bei Stillstandszeiten oder Störungen ein Einfrieren des Heizungswassers in der Wärmepumpe zu verhindern.

Bei Unterschreitung eines Mindesttemperaturniveaus am Frostschutzfühler (Vorlauffühler) der Wärmepumpe werden automatisch die Heizungs- und Zusatzumwälzpumpen aktiviert, um die Frostsicherheit zu gewährleisten.

Bei monoenergetischen oder bivalenten Anlagen wird bei Wärmepumpen-Störungen der zweite Wärmeerzeuger freigegeben um die Frostsicherheit zu gewährleisten.

⚠ ACHTUNG

Bei Heizungsanlagen mit Sperrzeiten der Energieversorgungsunternehmen (EVU) muss die Versorgungsleitung für den Wärmepumpenmanager an Dauerspannung (L/N/PE~230 V, 50 Hz) liegen und ist aus diesem Grund vor dem EVU-Sperrschutz abzugreifen bzw. an den Haushaltsstrom anzuschließen.



Bei Wärmepumpenanlagen, an welchen Frostfreiheit nicht gewährleistet werden kann, ist eine Entleerungsmöglichkeit (siehe Bild) vorzusehen. Sofern Wärmepumpenmanager und Heizungsumwälzpumpe betriebsbereit sind, arbeitet die Frostschutzfunktion des Wärmepumpenmanagers.

⚠ ACHTUNG

Aufgrund des Durchflusssensors ist ein Betrieb mit Frostschutzmittel (Glykol) nicht möglich!

9.3 Absicherung des Heizwasserdurchsatzes

Der **Mindestheizwasserdurchsatz der Wärmepumpe ist in jedem Betriebszustand der Heizungsanlage sicherzustellen**. Dieses kann z.B. durch Installation eines doppelt differenzdrucklosen Verteilers erreicht werden.

Der **Maximalvolumenstrom darf nicht überschritten werden**, um die Funktion des eingebauten Mikroblasenabscheiders sicherzustellen.

Der angegebene Nenndurchfluss der LA 1118CP von **0,95 m³/h ist in jedem Betriebszustand zu gewährleisten**. Ein eingebauter Durchflusssensor überwacht den notwendigen Mindestdurchfluss.

⚠ ACHTUNG

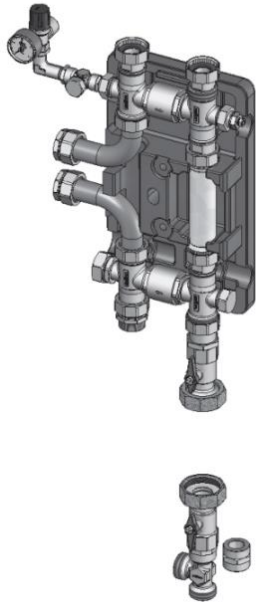
Bei Auslegungstemperaturen des Heizungssystems unter 30 °C im Vorlauf (z.B. Betonkernaktivierung) ist bei Luft/Wasser-Wärmepumpen zwingend auf den maximalen Volumenstrom mit 5 K Spreizung bei A7/W35 auszulegen.

Bei niedrigeren Vorlauftemperaturen ist ein höherer Volumenstrom vorzusehen. Folgende Spreizungen werden im Auslegungspunkt empfohlen:

- 35°C: ca. 5 K Spreizung, jedoch auf keinen Fall unter Mindest-Heizwasserdurchsatz
- 45°C: ca. 7 K Spreizung, jedoch auf keinen Fall unter Mindest-Heizwasserdurchsatz
- 55°C: max. 10 K Spreizung, jedoch auf keinen Fall unter Mindest-Heizwasserdurchsatz
- 65°C: max. 10 K Spreizung, jedoch auf keinen Fall unter Mindest-Heizwasserdurchsatz

Bei Anlagen mit extrem niedrigen Systemtemperaturen (Rücklauftemperaturen $< 25^{\circ}\text{C}$) ist bei Planungen eine max. Spreizung von 5 K im Auslegungspunkt vorzugeben. Bei Anlagen zum Heizen und Kühlen ist auf den höchsten geforderten Wasserdurchsatz (Heizwasser- oder Kühlwasserdurchsatz) auszulegen.

9.4 Doppelt differenzdruckloser Verteiler



Der **doppelt differenzdrucklose Verteiler (DDV)** stellt den Mindest-Heizwasserdurchsatz der Wärmepumpe in Kombination mit einem Reihen-Pufferspeicher sicher ohne Kompromisse bei der Effizienz eingehen zu müssen. Mit jeweils einem differenzdrucklosen Verteiler vor und nach dem Reihen-Pufferspeicher erfolgt die Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis. Zusätzlich ist jeder differenzdrucklose Verteiler mit einem Rückschlagventil ausgerüstet.

Vorteile des doppelt differenzdrucklosen Verteilers:

- Hydraulische Entkopplung von Erzeuger- und Verbraucherkreis
- Effizientere Pumpenregelung
- Reduktion von Mischungsverlusten gegenüber anderen Einbindungen
- Betrieb der Umwälzpumpe (M16) im Erzeugerkreis nur bei laufender Wärmepumpe, um unnötige Laufzeiten zu vermeiden
- Sicherstellung der Mindestlaufzeiten des Verdichters und bei der Abtauung in allen Betriebssituationen durch vollständige Durchströmung des Reihen-Pufferspeichers
- Kompakte und platzsparende Abmessungen durch geringere Puffervolumen möglich



HINWEIS

Die hydraulische Einbindung mit einem doppelt differenzdrucklosen Verteiler bietet ein Höchstmaß an Flexibilität, Betriebssicherheit und Effizienz.

9.5 Auslegung des Pufferspeichers

Bei Wärmepumpen-Heizungsanlagen wird ein Reihen-Pufferspeicher empfohlen, um in allen Betriebszuständen die **Mindestlaufzeit der Wärmepumpe von 6 Minuten** sicherzustellen.

Luft/Wasser-Wärmepumpen mit einer Abtauung über Kreislaufumkehr entziehen die Abtauenergie dem Heizsystem. Zur Sicherstellung der Abtauung muss bei Luft/Wasser-Wärmepumpen ein Reihen-Pufferspeicher im Vorlauf installiert werden, in den bei monoenergetischen Anlagen der Einschraubheizkörper installiert wird.



HINWEIS

Bei der Inbetriebnahme von Luft/Wasser-Wärmepumpen muss das Heizwasser auf die untere Einsatzgrenze von mindestens 18°C vorgewärmt werden, um die Abtauung zu gewährleisten.



ACHTUNG

Wird in einen Pufferspeicher ein **Einschraubheizkörper** eingebaut, muss dieser als Wärmeerzeuger nach DIN EN 12828 abgesichert und mit einem nicht absperzbaren Ausdehnungsgefäß und einem baumustergeprüften Sicherheitsventil ausgerüstet werden.

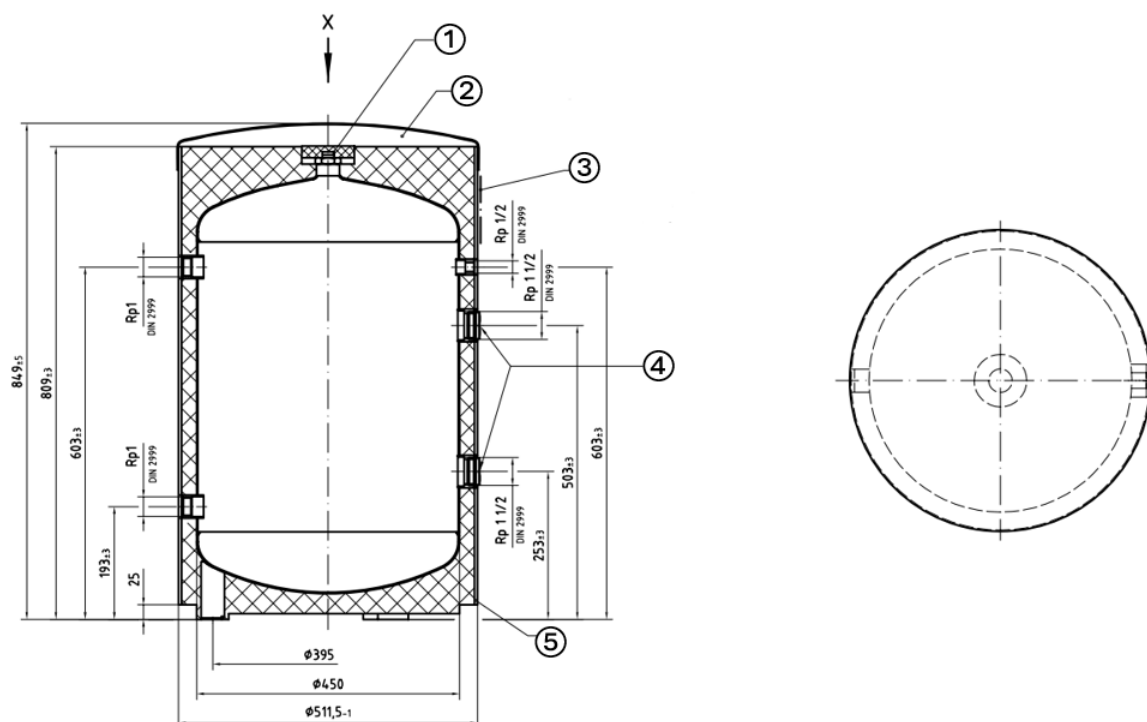
9.5.1 Pufferspeicher-Empfehlung LA 1118CP

Zur Absicherung des Abtauung wird ein Pufferspeicher mit einer Mindestgröße von 100l und hydraulischer Entkopplung zur Absicherung des Wasserdurchsatzes empfohlen. Eine Vergrößerung des Puffervolumens vermeidet insbesondere in der Übergangszeit bzw. bei geringem Wärmebedarf kurze Laufzeiten.

PSW 100

Maße und Gewichte	Einheit	PSW 100
Nenninhalt	l	100
Durchmesser	mm	512
Höhe	mm	850
Breite	mm	-
Tiefe	mm	-
Heizwasserrücklauf	Zoll	1" IG
Heizwasservorlauf	Zoll	1" IG
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3
Maximale Speichertemperatur	°C	95
Stellfüße (einstellbar)	Stück	
Heizstabeinsätze 1 ½" IG	Anzahl	2
max. Heizleistung je Heizstab	kW	4,5
Flansch DN 180	Anzahl	
Wärmeverlust*	kWh/24h	1,8
Gewicht	kg	55

*Raumtemperatur 20°C; Speichertemperatur 65°C



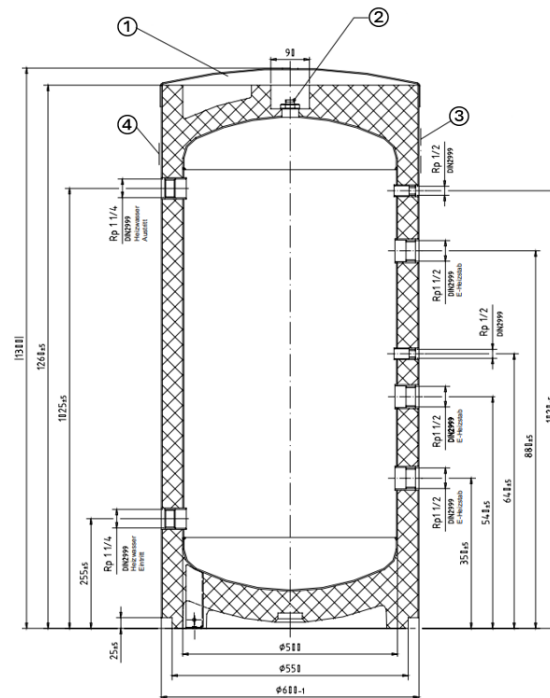
- (1) Red.-Stück 1" / 1/2" Entlüftungsventil
- (2) Speicherabdeckung
- (3) Typenschild Installationshinweis (Position nach Wahl Kunde Ausführung 3-sprachig)
- (4) Stopfen 1 1/2" m. O-Ring
- (5) Folienmantel

PSW 200

Maße und Gewichte	Einheit	PSW 200
Nenninhalt	l	200
Durchmesser	mm	600
Höhe	mm	1300
Breite	mm	-
Tiefe	mm	-
Heizwasserrücklauf	Zoll	1 1/4" IG
Heizwasservorlauf	Zoll	1 1/4" IG
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3
Maximale Speichertemperatur	°C	95
Stellfüße (einstellbar)	Stück	3
Heizstabeinsätze 1 1/2" IG	Anzahl	3

Maße und Gewichte	Einheit	PSW 200
max. Heizleistung je Heizstab	kW	6,0
Flansch DN 180	Anzahl	-
Wärmeverlust*	kWh/24h	2,1
Gewicht	kg	60

*Raumtemperatur 20°C; Speichertemperatur 65°C



- (1) Speicherabdeckung
- (2) Red.-Stück 1" / 1/2" Entlüftungsventil
- (3) Installationshinweis
- (4) Typenschild

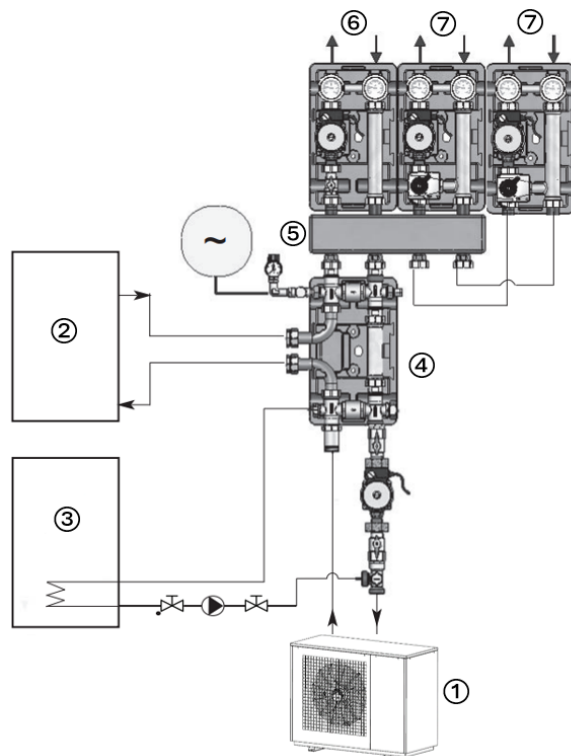
PSW 500

Maße und Gewichte	Einheit	PSW 500
Nenninhalt	l	500
Durchmesser	mm	700
Höhe	mm	1950
Breite	mm	-
Tiefe	mm	-
Heizwasserrücklauf	Zoll	2 x 2 1/2"
Heizwasservorlauf	Zoll	2 x 2 1/2"
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	3
Maximale Speichertemperatur	°C	95
Stellfüße (einstellbar)	Stück	3
Heizstabeinsätze 1 1/2" IG	Anzahl	3
max. Heizleistung je Heizstab	kW	7,5
Flansch DN 180	Anzahl	1**
Wärmeverlust*	kWh/24h	3,2
Gewicht	kg	115

*Raumtemperatur 20°C; Speichertemperatur 65°C

**für den Einsatz eines [Rippenrohrwärmetauschers RWT 500](#)

9.6.1 Montagebeispiel:



- (1) Wärmepumpe
- (2) Reihen-Pufferspeicher
- (3) Warmwasserspeicher
- (4) Doppelt
Differenzdruckloser Verteiler
(DDV)
- (5) Verteilerbalken (VTB)
- (6) Modul ungemischter
Heizkreis (WWM)
- (7) Modul gemischter
Heizkreis (MMH)

Anschluss des Pufferspeichers und Sicherstellung des Heizwasserdurchsatzes

Doppelt differenzdruckloser Verteiler

DDV 25

DDV 32

Module für Verteilsystem Heizung

Verteilerbalken

VTB 25-2 / VTB 25-3

VTB 32-2 / VTB 32-3

Modul ungemischter Heizkreis

WWM 25

WWM 32

Modul gemischter Heizkreis

MMH 25

MMH 32

Warmwasser-Pumpenbaugruppe

WPG 32

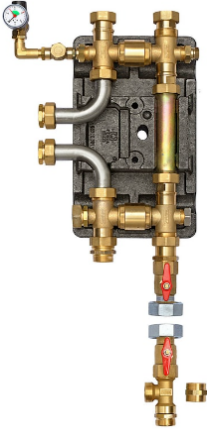
9.6.2 Doppelt differenzdruckloser Verteiler (DDV)

Der doppelt differenzdrucklose Verteiler (DDV) fungiert als Schnittstelle zwischen der Wärmepumpe, dem Heizungsverteilsystem, dem Pufferspeicher und evtl. auch dem Warmwasserspeicher. Anstatt vieler Einzelkomponenten wird ein kompaktes System verwendet, um die Installation zu vereinfachen.

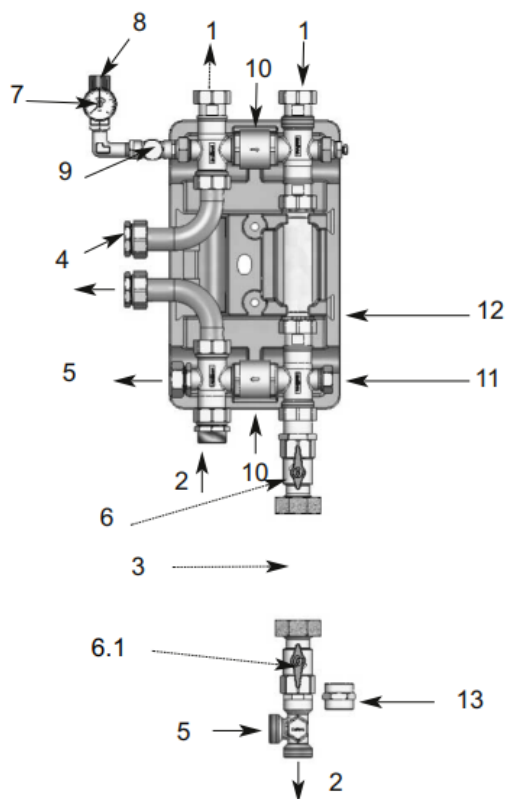
Bestehend aus 2 Absperrhähnen, 2 Bypassleitungen mit Rückflussverhinderer (Ansprechdruck 2000 Pa), Sicherheitsbaugruppe mit Manometer und Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß. Einbaumöglichkeit für Umwälzpumpe (Pumpe nicht im Lieferumfang).

Zur Reduzierung der Pumpenlaufzeiten wird die Heizungsumwälzpumpe nur mit dem Verdichter betrieben. In diesem Fall ist der im Lieferumfang enthaltene Rücklauffühler in die vorhandene Tauchhülse einzubauen und anzuschließen. Durch die hydraulische Entkopplung benötigt der Verbraucherkreis eine separate Umwälzpumpe.

9.6.3 DDV 25

Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Für Gerätetyp	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	DDV 25	358390 Luft Außen Luft Innen max. 15 kW bis SI 18TU bis SIH 20TU bis WI 22TU	2,0 m³/h	3,0 m³/h

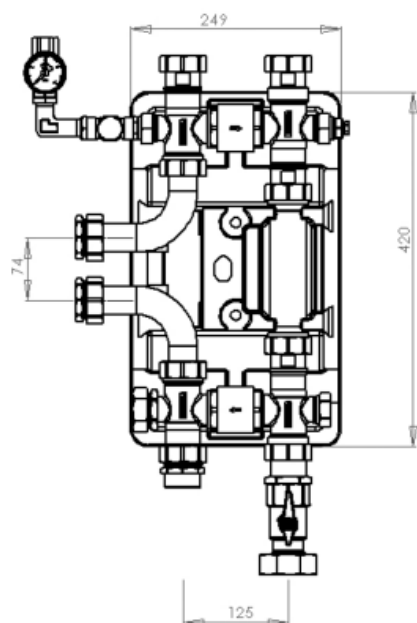
Lieferumfang DDV 25



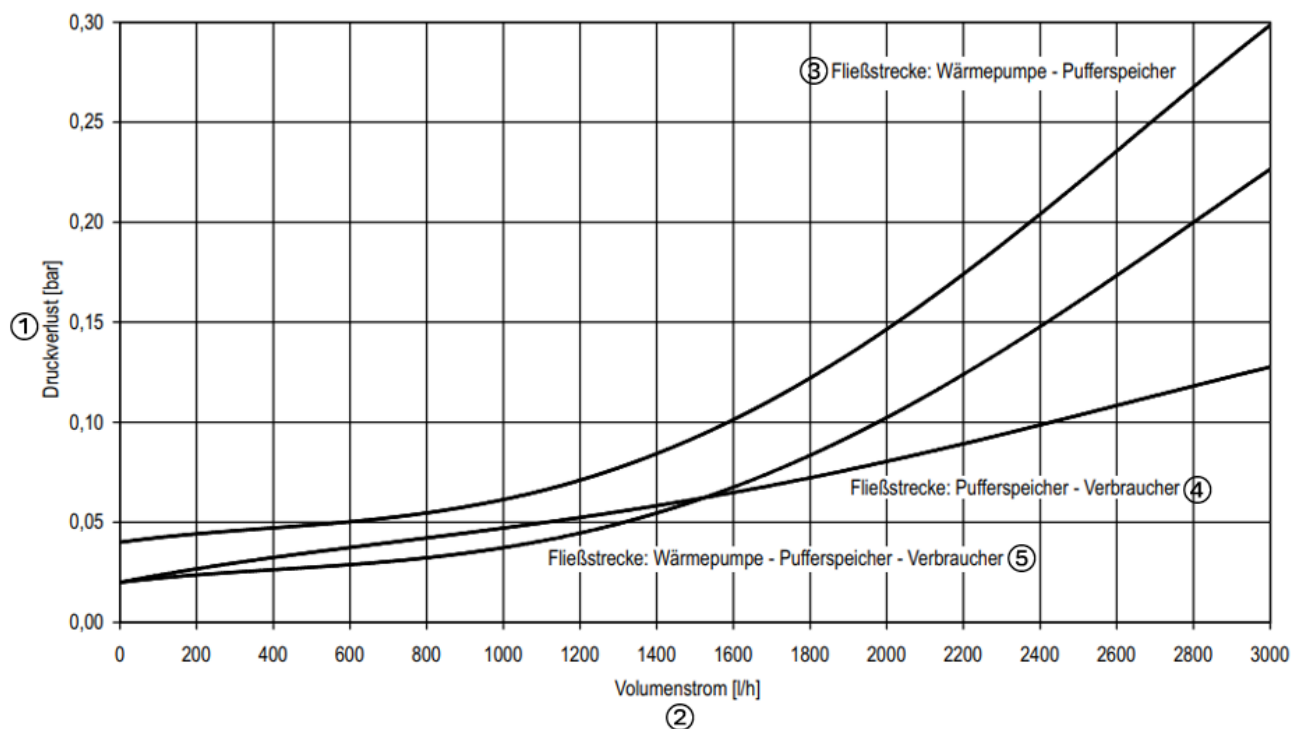
1. Anschlüsse Heizkreise 1 1/2" IG
2. Anschlüsse Wärmepumpe 1 1/4" AG
3. Platzierung Hauptkreisumwälzpumpe DN 25 (nicht im Lieferumfang enthalten)
4. Anschlüsse Pufferspeicher 1 1/4" IG
5. Anschlüsse Warmwasserspeicher 1 1/4" AG
6. Absperrhahn 1" 6.1) Absperrhahn 1" mit Rückschlagklappe
7. Manometer
8. Sicherheitsventil 3/4" IG
9. T-Stück zur Montage des Ausdehnungsgefäßes 3/4" AG
10. Rückschlagventil
11. Tauchhülse für Rücklauffühler (Fühlerkennlinie beachten)
12. Isolierung
13. Doppelnippel 1"

Rücklauffühler NTC 10 liegt dem DDV bei!!!

Abmessung DDV 25

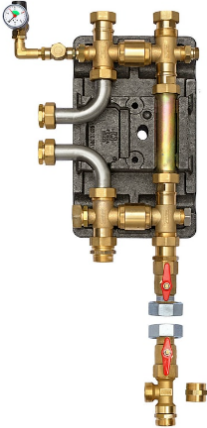


Volumenstrom-Druckverlust-Diagramm DDV 25

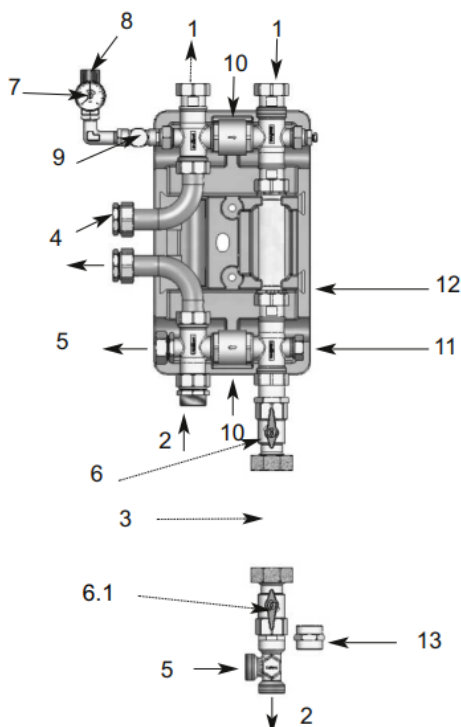


1. Druckverlust [bar]
2. Volumenstrom [l/h]
3. Fließstrecke: Wärmepumpe - Pufferspeicher
4. Fließstrecke: Pufferspeicher - Verbraucher
5. Fließstrecke: Wärmepumpe - Pufferspeicher - Verbraucher

9.6.4 DDV 32

Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Für Gerätetyp	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	DDV 32	348450	Luft Außen Luft Innen max. 30 kW bis SI 22TU bis WI 22TU	2,5 m³/h 3,5 m³/h

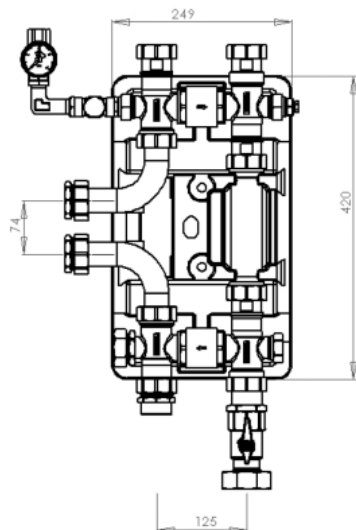
Lieferumfang DDV 32



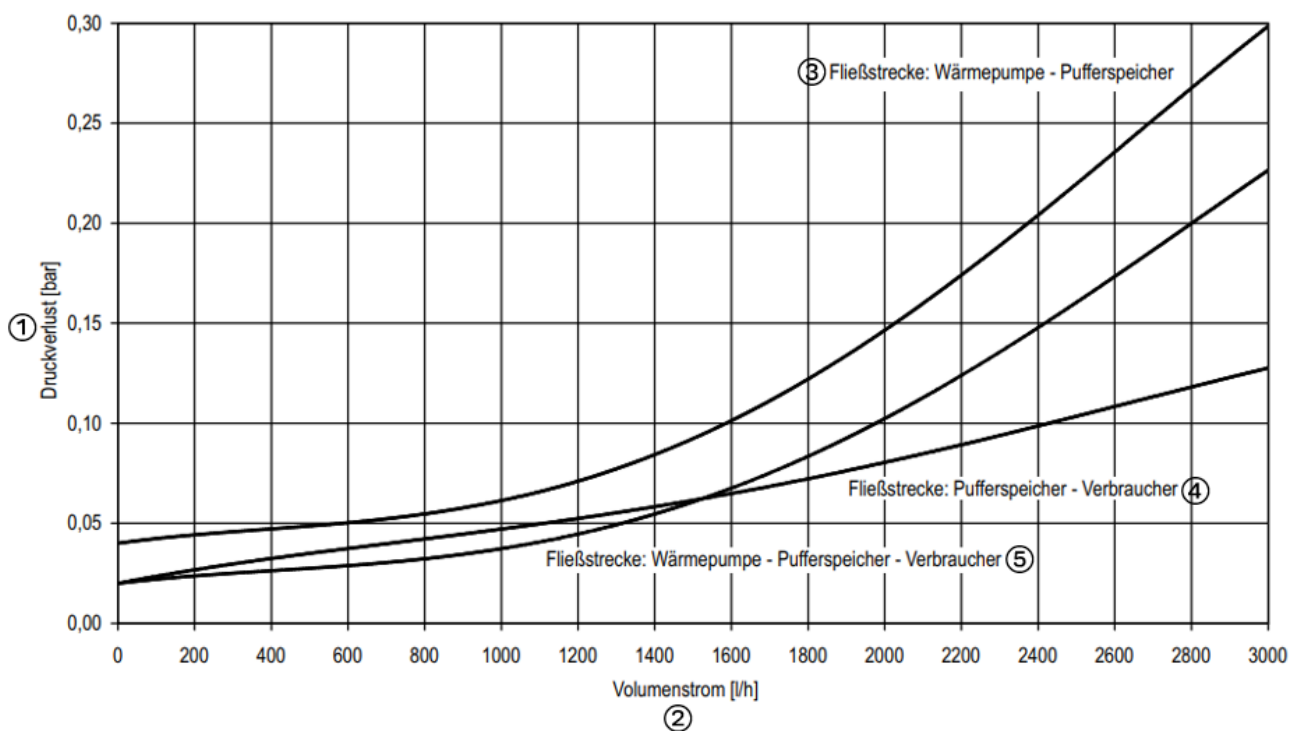
1. Anschlüsse Heizkreise 1 1/2" IG
2. Anschlüsse Wärmepumpe 1 1/4" AG
3. Platzierung Hauptkreisumwälzpumpe DN 32
(nicht im Lieferumfang enthalten)
4. Anschlüsse Pufferspeicher 1 1/4" IG
5. Anschlüsse Warmwasserspeicher 1 1/4" AG
6. Absperrhahn 1 1/4" 6.1) Absperrhahn 1 1/4" mit Rückschlagklappe
7. Manometer
8. Sicherheitsventil 3/4" IG
9. T-Stück zur Montage des Ausdehnungsgefäßes 3/4" AG
10. Rückschlagventil
11. Tauchhülse für Rücklauffühler (Fühlerkennlinie beachten)
12. Isolierung
13. Doppelnippel 1 1/4"

Rücklauffühler NTC 10 liegt dem DDV bei!!!

Abmessung DDV 32



Volumenstrom-Druckverlust-Diagramm DDV 32



1. Druckverlust [bar]
2. Volumenstrom [l/h]
3. Fließstrecke: Wärmepumpe - Pufferspeicher
4. Fließstrecke: Pufferspeicher - Verbraucher
5. Fließstrecke: Wärmepumpe - Pufferspeicher - Verbraucher

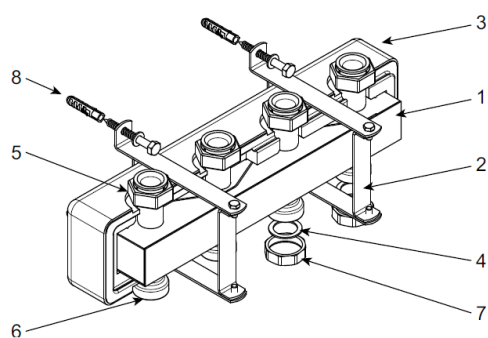
9.6.5 VTB 25-2

Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
 VTB 25-2	376360	545 x 178 x 192	2,0 m ³ /h	3,0 m ³ /h

Technische Daten VTB 25-2

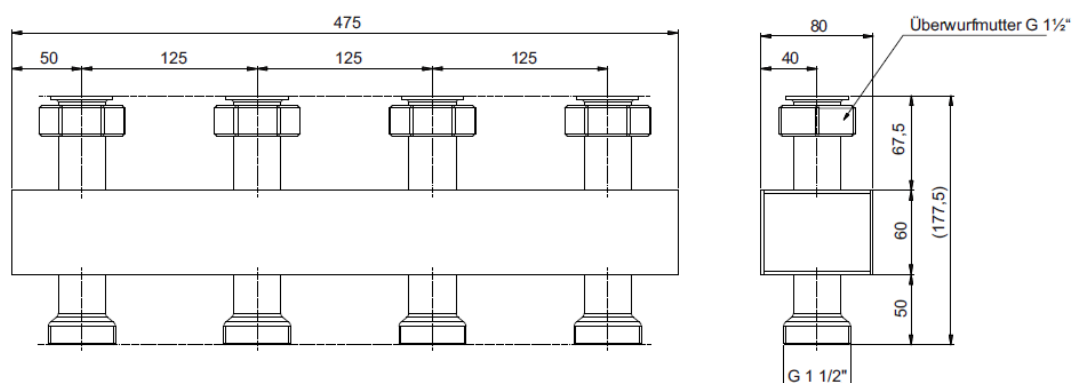
	VTB 25-2
Max. Volumenstrom	3,0 m ³ /h
Anschluss Heizkreise	G 1 ½“ Überwurfmutter
Anschluss Wärmepumpenkreis	G 1 ½“ Außengewinde
Stützenabstand	125 mm
Max. Betriebsdruck	4 bar
Max. Betriebstemperatur	110 °C
Wasserinhalt Verteiler	1,9 l

Lieferumfang VTB 25-2

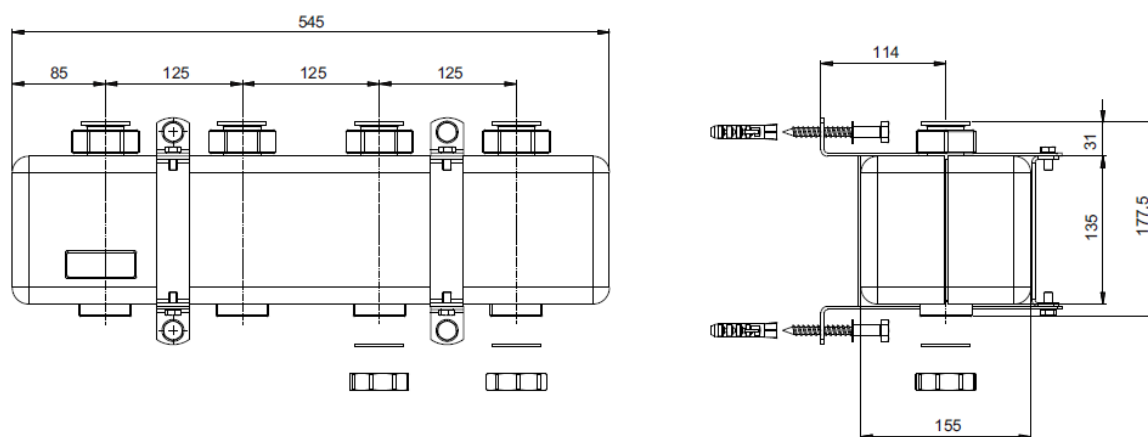


1. Verteilerbalken 125 mm Stützenabstand
2. Fertigdämmung nach EnEV, 35 mm EPP-Schaum
3. Wandkonsole
4. Dichtungsringe
5. 1 ½“ Überwurfmutter für Heizkreisanschluss
6. G 1 ½“ Gewindestutzen für Wärmepumpenkreis
7. Verschlusskappe 1 ½“
8. Befestigungs- und Montagematerial

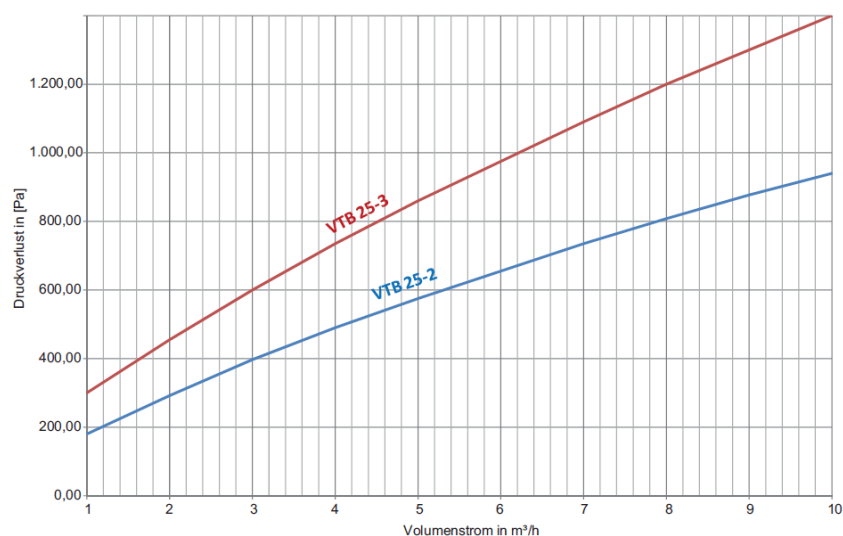
Maßzeichnung VTB 25-2



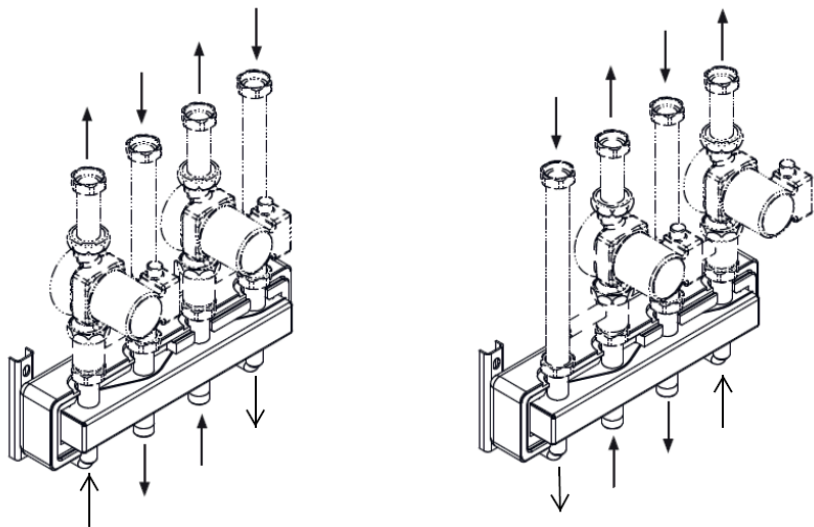
Mit Dämmung:



Druckverlust VTB 25-2



Darstellung Anschlusswechsel



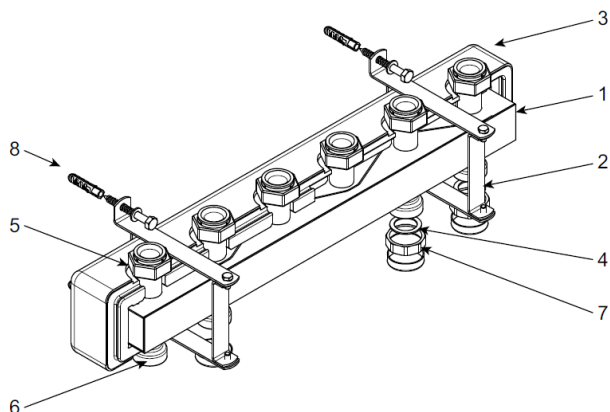
9.6.6 VTB 25-3

Bestellkennzeichen		Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	VTB 25-3	376370	795 x 178 x 192	2,0 m³/h	3,0 m³/h

Technische Daten VTB 25-3

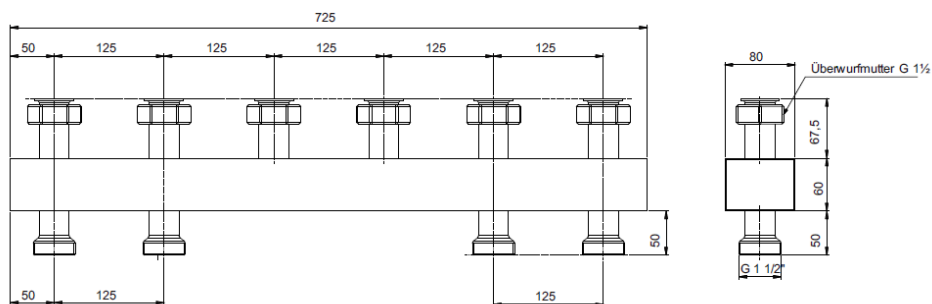
	VTB 25-3
Max. Volumenstrom	3,0 m³/h
Anschluss Heizkreise	G 1 ½“ Überwurfmutter
Anschluss Wärmepumpenkreis	G 1 ½“ Außengewinde
Stützenabstand	125 mm
Max. Betriebsdruck	4 bar
Max. Betriebstemperatur	110 °C
Wasserinhalt Verteiler	3,0 l

Lieferumfang VTB 25-3

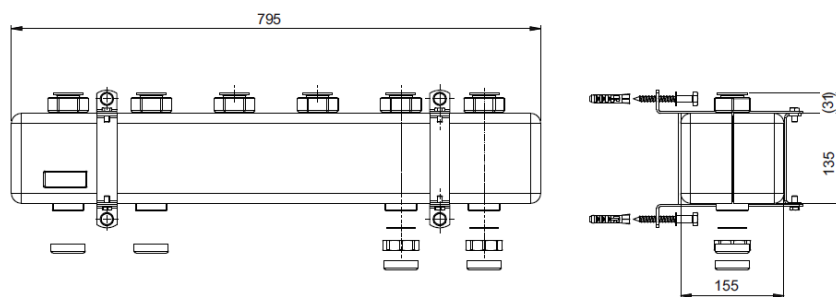


1. Verteilerbalken 125 mm Stützenabstand
2. Fertigdämmung nach EnEV, 35 mm EPP-Schaum
3. Wandkonsole
4. Dichtungsringe
5. 1 ½“ Überwurfmutter für Heizkreisanschluss
6. G 1 ½“ Gewindestutzen für Wärmepumpenkreis
7. Verschlusskappe 1 ½“
8. Befestigungs- und Montagmaterial

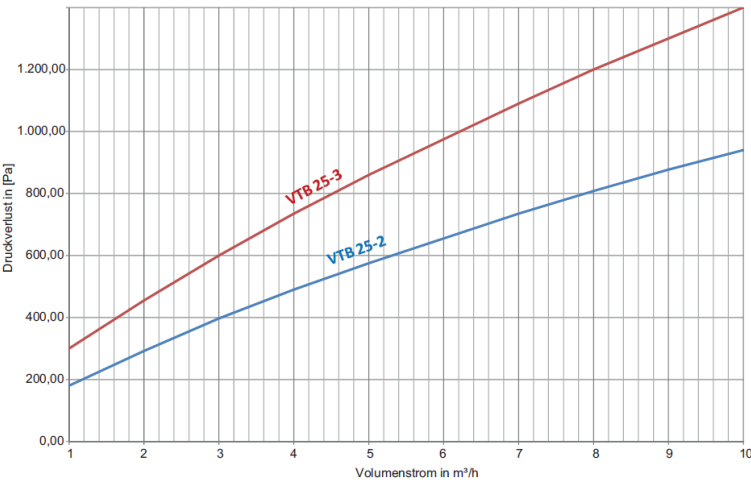
Maßzeichnung VTB 25-3



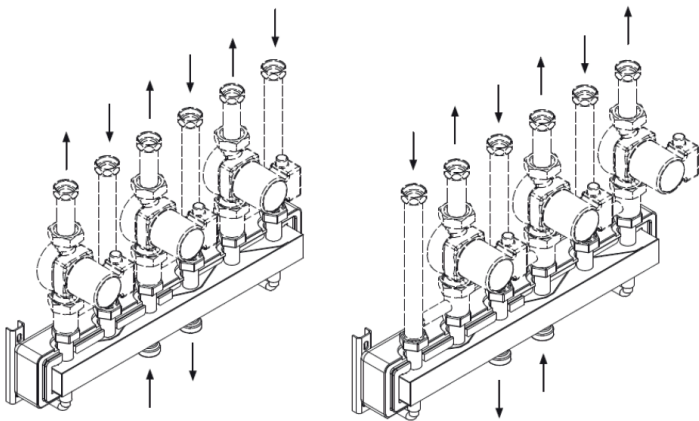
Mit Dämmung:



Druckverlust VTB 25-3



Darstellung Anschlusswechsel



9.6.7 VTB 32-2

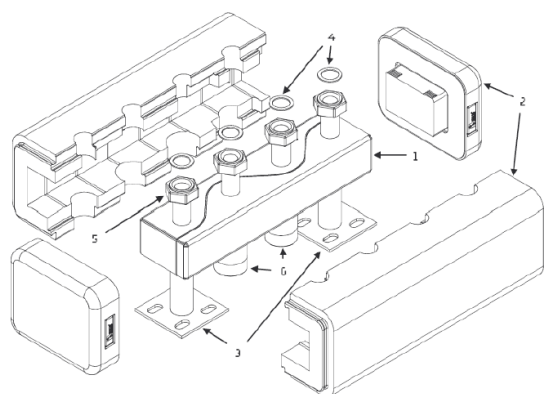
Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom	
	VTB 32-2	374920	650 x 237 x 225	- m³/h	6,5 m³/h

Technische Daten VTB 32-2

	VTB 32-2
Max. Volumenstrom	6,5 m³/h
Anschluss Heizkreise	G 1 ½“ Überwurfmutter

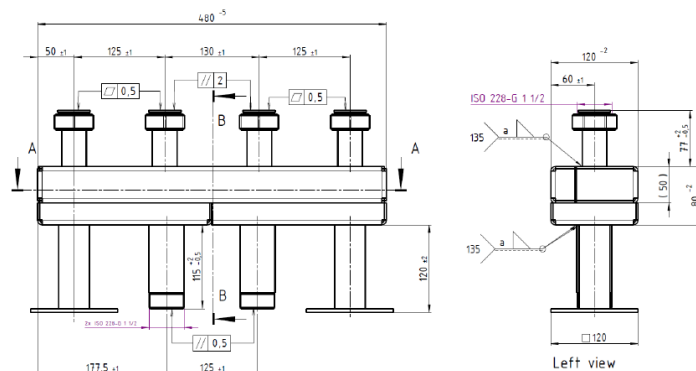
	VTB 32-2
Anschluss Wärmepumpenkreis	G 1 ½“ Außengewinde
Stützenabstand	125 mm
Max. Betriebsdruck	4 bar
Max. Betriebstemperatur	110 °C

Lieferumfang VTB 32-2

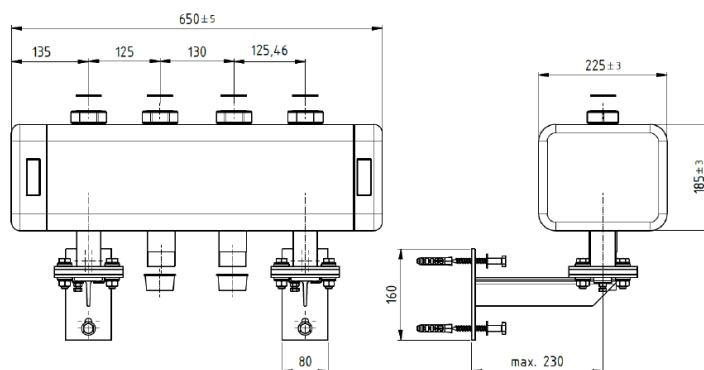


1. Verteilerbalken 125 mm Stützenabstand
2. Fertigdämmung nach EnEV, 35 mm EPP-Schaum
3. Konsolenaufnahme für Wand- oder Standkonsole
4. Dichtungsringe
5. 1 ½“ Überwurfmutter für Heizkreisanschluss
6. G 1 ½“ Gewindestutzen für Wärmepumpenkreis
7. Wandkonsole
8. Befestigungs- und Montagematerial

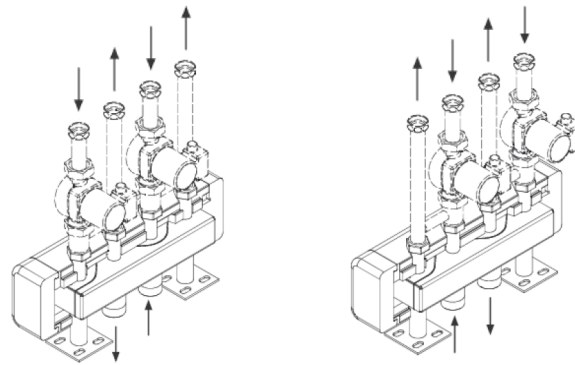
Maßzeichnung VTB 32-2



Mit Dämmung:



Darstellung Anschlusswechsel



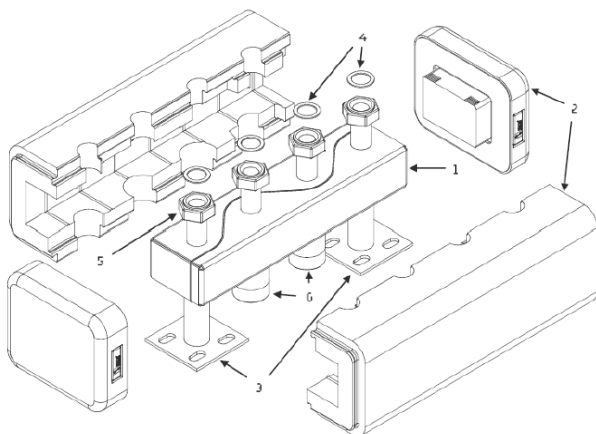
9.6.8 VTB 32-3

Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
 VTB 32-3	374930	905 x 237 x 225	- m ³ /h	6,5 m ³ /h

Technische Daten VTB 32-2

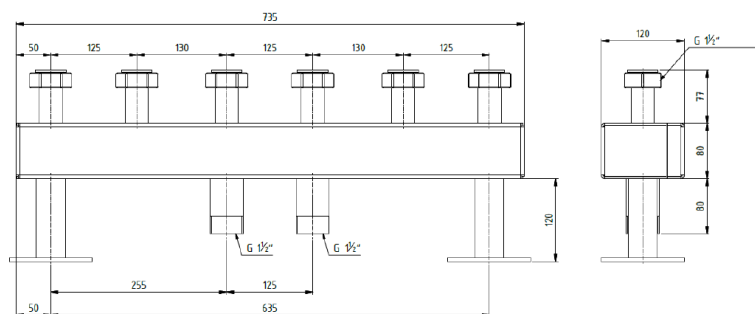
	VTB 32-3
Max. Volumenstrom	6,5 m ³ /h
Anschluss Heizkreise	G 1 ½“ Überwurfmutter
Anschluss Wärmepumpenkreis	G 1 ½“ Außengewinde
Stützenabstand	125 mm
Max. Betriebsdruck	4 bar
Max. Betriebstemperatur	110 °C

Lieferumfang VTB 32-2

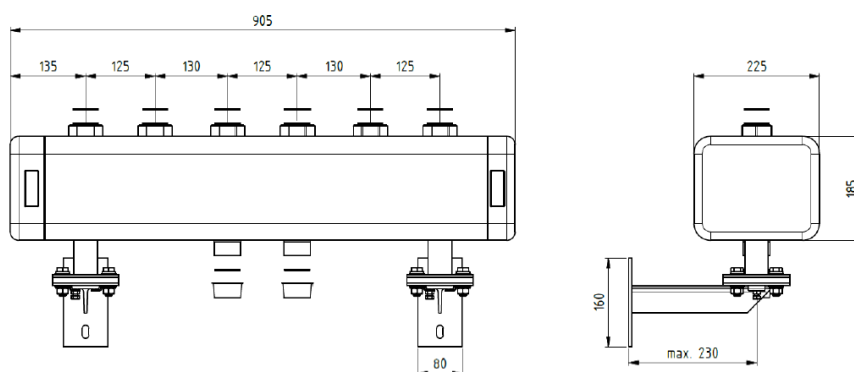


1. Verteilerbalken 125 mm Stützenabstand
2. Fertigdämmung nach EnEV, 35 mm EPP-Schaum
3. Konsolenaufnahme für Wand- oder Standkonsole
4. Dichtungsringe
5. 1 ½“ Überwurfmutter für Heizkreisanschluss
6. G 1 ½“ Gewindestutzen für Wärmepumpenkreis
7. Wandkonsole
8. Befestigungs- und Montagmaterial

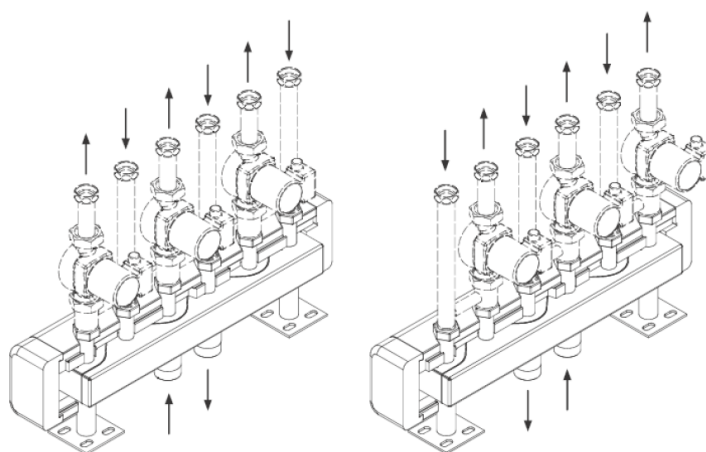
Maßzeichnung VTB 32-2



Mit Dämmung:

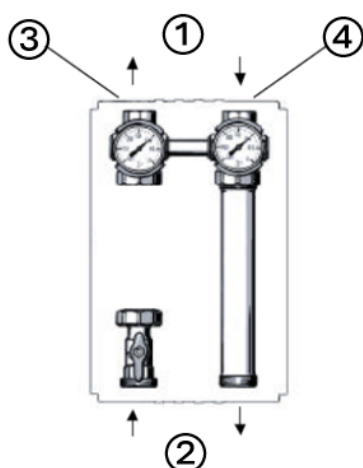


Darstellung Anschlusswechsel



9.6.9 WWM 25

Bestellkennzeichen	Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom	
	WWM 25	346600	250 x 420 x 250	1,8 m³/h	2,5 m³/h



(1) 1" IG

(2) 1 1/2" AG flachdichtend

(3) 3-Wege-Kugelhahn Vorlauf mit rotem Thermometer und integrierter Schwerkraftbremse

Griffdrehung nach rechts:

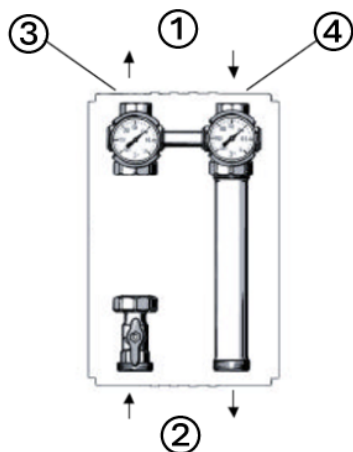
- 0° - Kugelhahn offen, Schwerkraftbremse in Funktion
- 45° - Kugelhahn und Schwerkraftbremse offen
- 90° - Kugelhahn geschlossen

(4) 3-Wege-Kugelhahn Rücklauf mit blauem Thermometer

Lieferzustand ohne Pumpe ! Passend für fast alle Pumpenfabrikate DN 25, Stichmaß = 180 mm.

9.6.10 WWM 32

Bestellkennzeichen		Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	WWM 32	367800	250 x 420 x 250	2,5 m³/h	3,5 m³/h

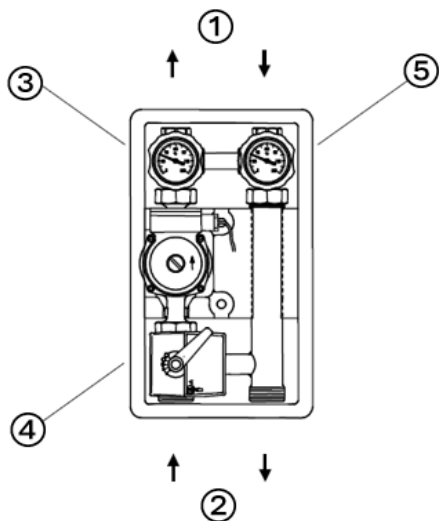


- (1) 1 1/4" IG
(2) 1 1/2" AG flachdichtend
(3) 3-Wege-Kugelhahn Vorlauf mit rotem Thermometer und integrierter Schwerkraftbremse
Griffdrehung nach rechts:
- 0° - Kugelhahn offen, Schwerkraftbremse in Funktion
 - 45° - Kugelhahn und Schwerkraftbremse offen
 - 90° - Kugelhahn geschlossen
- (4) 3-Wege-Kugelhahn Rücklauf mit blauem Thermometer

Lieferzustand ohne Pumpe ! Passend für fast alle Pumpenfabrikate DN 32, Stichmaß 180 mm.

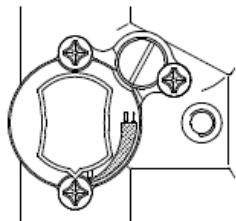
9.6.11 MMH 25

Bestellkennzeichen		Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	MMH 25	348640	250 x 420 x 250	1,8 m³/h	2,5 m³/h



Temperaturfühler beigelegt. Ist mit Kabelbinder zu befestigen.

- (1) 1" IG
(2) 1 1/2" AG flachdichtend
(3) Kugelhahn Vorlauf mit rotem Thermometer
(4) Mischer mit Bypass:
- offen
 - geschlossen



- (5) Kugelhahn Rücklauf mit blauem Thermometer und integrierter Schwerkraftbremse:

Stellmotor bereits vormontiert. Bei der elektrischen Verdrahtung sind die separaten Unterlagen zu beachten!

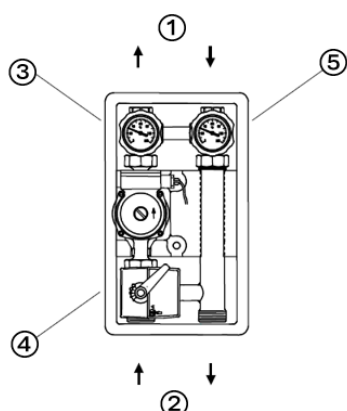
Lieferzustand ohne Pumpe ! Passend für fast alle Pumpenfabrikate DN 25, AA = 180 mm.

Griffdrehung nach rechts:

- 0° - Kugelhahn offen, Schwerkraftbremse in Funktion
- 45° - Kugelhahn und Schwerkraftbremse offen
- 90° - Kugelhahn geschlossen

9.6.12 MMH 32

Bestellkennzeichen		Art.-Nr.	Abmessung	Empfohlener Volumenstrom	Maximaler Volumenstrom
	MMH 32	367790	250 x 420 x 250	1,8 m³/h	2,5 m³/h



Temperaturfühler beigelegt. Ist mit Kabelbinder zu befestigen.

Stellmotor bereits vormontiert. Bei der elektrischen Verdrahtung sind die separaten Unterlagen zu beachten!

Lieferzustand ohne Pumpe ! Passend für fast alle Pumpenfabrikate DN 32, AA = 180 mm.

(1) 1 1/4" IG

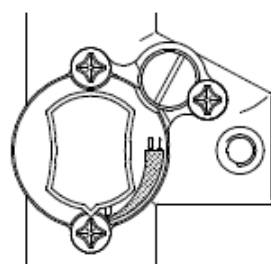
(2) 1 1/2" AG flachdichtend

(3) Kugelhahn Vorlauf mit rotem Thermometer

(4) Mischer mit Bypass:

○ offen

○ geschlossen



(5) Kugelhahn Rücklauf mit blauem Thermometer und integrierter Schwerkraftbremse:

Griffdrehung nach rechts:

- 0° - Kugelhahn offen, Schwerkraftbremse in Funktion
- 45° - Kugelhahn und Schwerkraftbremse offen
- 90° - Kugelhahn geschlossen

10 Wärmepumpenmanager WPM Touch

10.1 Funktionsübersicht

Der Wärmepumpenmanager ist für den Betrieb des Wärmepumpensystems funktionsnotwendig und ist im Lieferumfang enthalten. Er regelt eine bivalente, monovalente oder monoenergetische Heizungsanlage und überwacht die Sicherheitsorgane des Kältekreislaufes. Der Wärmepumpenmanager ist je nach Wärmepumpentyp im Gehäuse der Wärmepumpe oder des Hydro-Towers eingebaut oder wird als wandmontierter Regler mit der Wärmepumpe ausgeliefert und übernimmt die Regelung von Erzeuger- und Verteilerkreisen.

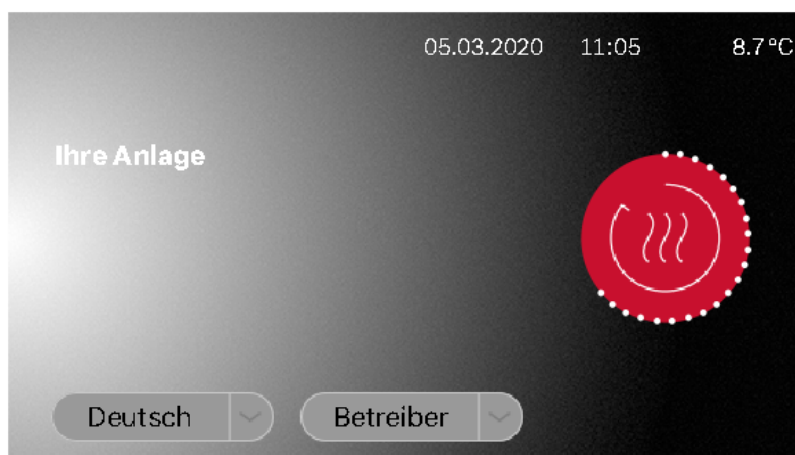
Funktionsübersicht:

- Erfüllung der Anforderungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) z.B. EVU-Sperre, Schaltspielsperre, siehe TAB (Technische Anschlussbedingungen)
- Einschaltverzögerung bei Netzspannungswiederkehr oder Aufhebung einer EVU-Sperrzeit (10 s bis 200 s)
- Die Verdichter der Wärmepumpe werden maximal dreimal pro Stunde eingeschaltet
- Abschaltung der Wärmepumpe aufgrund von EVU-Sperrsignalen mit der Möglichkeit der Zuschaltung des 2. Wärmeerzeugers (z.B. Spitzenlastkessel)
- Energieeffizientes Abtaumanagement bei Luft-/Wasser-Wärmepumpen mit selbstadaptierender Abtauzykluszeit
- Überwachung und Sicherung des Kältekreislaufs nach DIN 8901 und DIN EN 378
- Erkennen der jeweils optimalen Betriebsweise, mit größtmöglichem Wärmepumpen-Anteil
- Frostschutzfunktion
- Automatische, Außentemperaturabhängige Betriebsartenumschaltung Winter - Sommer – Kühlung
- Rücklauftemperaturgeführte Regelung des Heiz- und Kühlbetriebs über Außentemperatur, einstellbaren Festwert oder Raumtemperatur
- Smart-RTC+ Einzelraumregelung mit bis zu 10 Raumtemperaturreglern pro Heizkreis möglich
- Ansteuerung von bis zu 3 Verbraucherkreisen (Heiz- und Kühlkreise)
- Taupunktabhängige Vorlauftemperaturregelung in Abhängigkeit der Raumtemperatur und -feuchte im Kühlbetrieb
- Optionale Taupunktüberwachung im Kühlbetrieb
- Anforderungsprioritäten
 - Warmwasserbereitung
 - Heiz-/Kühlbetrieb
 - Schwimmbadbereitung
- Ansteuerung eines 2. Wärmeerzeugers (Öl- oder Gaskessel bzw. elektrische Zusatzheizung)
- Freigabe eines 2. Wärmeerzeugers für den bivalenten Betrieb (Öl- und Gaskessel) incl. Ansteuerung des zugehörigen Mischers bzw. 0-10 V Sollwertvorgabe
- Ansteuerung eines Mischers für die bivalente Nutzung einer regenerativen Wärmequelle (Festbrennstoffkessel, Solarthermie)
- Sonderprogramm für 2. Wärmeerzeuger zur Sicherstellung von Mindestlauf- (Ölkessel) bzw. -Mindestladezeiten (Zentralspeicher)
- Ansteuerung einer Flanschheizung zur gezielten Nacherwärmung des Warmwassers mit einstellbaren Zeitprogrammen und zur thermischen Desinfektion
- Ansteuerung einer Warmwasser-Zirkulationspumpe über Impuls- oder Zeitprogramme
- Ansteuerung von Umwälzpumpen im Erzeuger- und Verbraucherkreis über ein optionales 0-10V oder ein PWM-Signal
- Wärmemengen- und Betriebsstundenerfassung (nicht für Heizkostenabrechnung geeignet)
- Nutzergruppenabhängiges Bedienkonzept
- 10-fach Alarmspeicher mit Datum- und Zeitangabe und Fehlerbeschreibung
- Schnittstelle für die Anbindung weiterer Kommunikationsmöglichkeiten für LAN, KNX, Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet/IP, MQTT optionales Zubehör erforderlich

- Programm zum Funktionsheizen (DIN EN 1264-4), standardisiertes oder individualisierbares Programm zum gezielten Trockenheizen des Estrichs mit Abspeicherung des Start- und Fertigstellungszeitpunktes
- Remote-Control für den Wärmepumpenmanager über Dimplex Home App für iOS, Android, und Windows (Sonderzubehör NWPM Touch Karte)
- SG-Ready Funktion z.B. zur Nutzung lastvariabler Stromtarife im Smart-Grid

10.2 Farbdisplay mit Touch-Bedienung

10.2.1 Startansicht



Einen Zugang zur Anzeige- und Bedieneinheit erhält man durch Auswahl der gewünschten Nutzergruppe, mit anschließender Bestätigung des roten Login Symbols.

- Betreiber
- Fachmann
- Service

Je nach ausgewählter Nutzergruppe ist beim Zugang eine Kennwort-Eingabe notwendig.

**HINWEIS**

Ist keine Sprach- und Nutzerauswahl möglich, befindet sich das Touch-Display noch im Startmodus.

10.2.2 Anzeige- und Bedieneinheit



Über die Anzeige- und Bedieneinheit können die für den Betrieb notwendigen Einstellungen vorgenommen und Anzeigen eingesehen werden. Dabei werden die Einstellungen und Anzeigen in verschiedene Nutzergruppen unterteilt.

- Betreiber
- Fachmann
- Service

Der Zugang zu den Nutzergruppen wird über den Startbildschirm ausgewählt. Je nach Nutzergruppe und Einstellwert, gibt es unterschiedliche Möglichkeiten einer Wertänderung.

10.3 Elektrischer Anschluss System E

10.3.1 Allgemein

https://www.youtube.com/watch?v=Vj8k9RxN3cA&list=PLvbfKjOwCCG0p9LtD2OtdPzVbslbcRB_p

Sämtliche elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder einer Fachkraft für festgelegte Tätigkeiten unter Beachtung der

- Montage- und Gebrauchsanweisung
- länderspezifischen Installationsvorschriften z.B. VDE 0100
- technischen Anschlussbedingungen der Energieversorger- und Versorgungsnetzbetreiber (z.B. TAB) und
- örtlichen Gegebenheiten

durchgeführt werden.

Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion darf der Wärmepumpenmanager nur kurzzeitig spannungsfrei geschaltet werden und die Wärmepumpe muss durchströmt werden.

An der Wärmepumpe müssen alle Zuleitungen durch die dafür vorgesehenen freien Membrane in die Anschlussdose eingeführt werden.

10.3.2 Elektrische Anschlussarbeiten

Insgesamt sind zur Wärmepumpe 3 Leitungen/Kabel zu legen:

- Der Leistungsanschluss der Wärmepumpe erfolgt über ein handelsübliches 5-adriges Kabel. Das Kabel ist bauseits beizustellen und der Leitungsquerschnitt gemäß der Leistungsaufnahme der Wärmepumpe (siehe Anhang Geräteinformation) sowie der einschlägigen VDE- (EN-) und VNB-Vorschriften zu wählen. In der Leistungsverorgung für die Wärmepumpe ist eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand (z.B. EVU-Sperrschütz, Leistungsschütz) vorzusehen. Ein 3-poliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Außenleiter, (Auslösestrom gemäß Geräteinformation) sorgt unter Berücksichtigung der Auslegung der internen Verdrahtung für den Kurzschlusschutz. Die relevanten Komponenten in der Wärmepumpe enthalten einen internen Überlastschutz. Beim Anschließen ist das Rechtsdrehfeld der Lastspeisung sicherzustellen. Phasenfolge: L1, L2, L3.
- Die Steuerspannung wird über den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) zugeführt. Hierzu ist eine 3-polige Leitung in Anlehnung zur Elektrodokumentation zu verlegen. Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers finden sie in dessen Gebrauchsanweisung
- Eine geschirmte Kommunikationsleitung (J-Y(ST)Y ..LG) (nicht im Lieferumfang enthalten) verbindet den Wärmepumpenmanager (Regler -N1) mit dem in der Wärmepumpe eingebautem Kältekreisregler -N0. Genauere Anweisungen sind der Gebrauchsanweisung des Wärmepumpenmanagers und der Elektrodokumentation zu entnehmen.



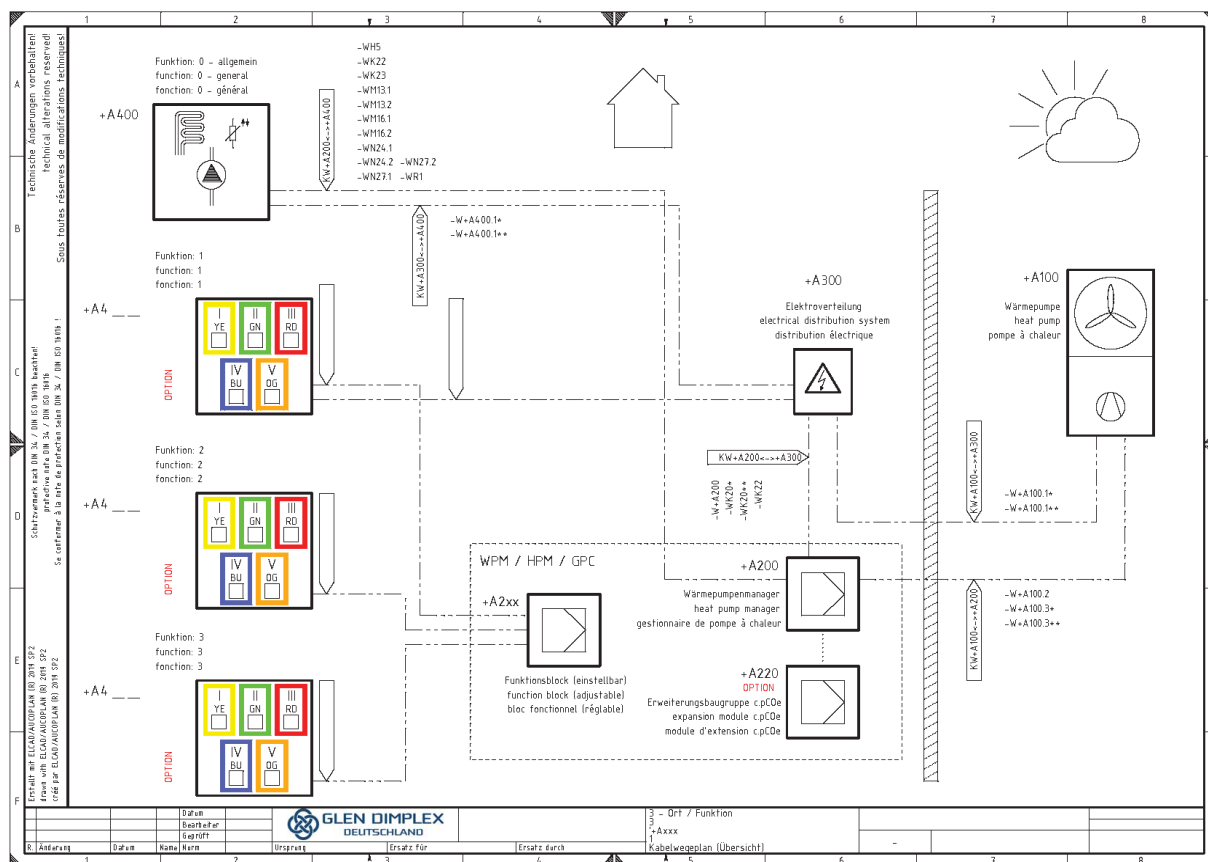
HINWEIS

Das Kommunikationskabel ist funktionsnotwendig für außen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen. Es muss geschirmt sein und getrennt zur Lastleitung verlegt werden.

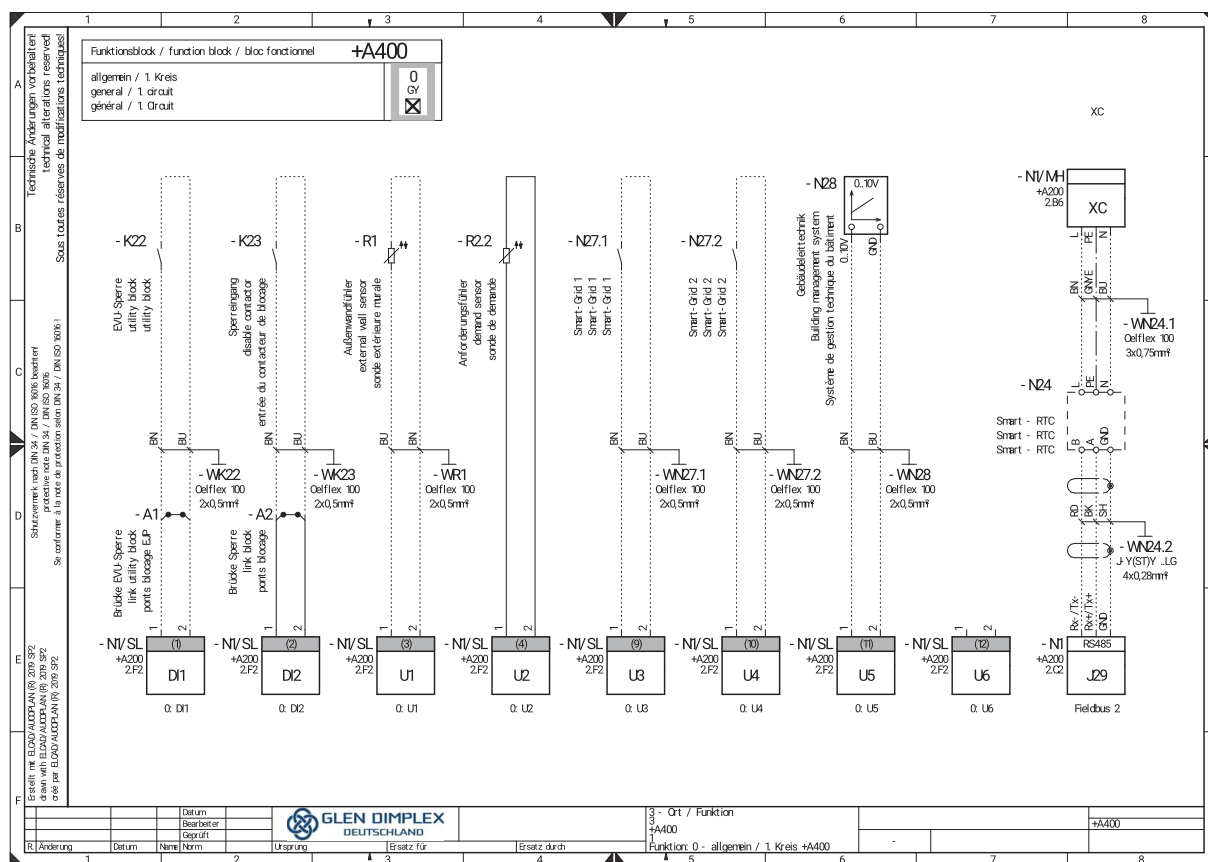
10.3.3 Kabelzugplan (Übersicht)

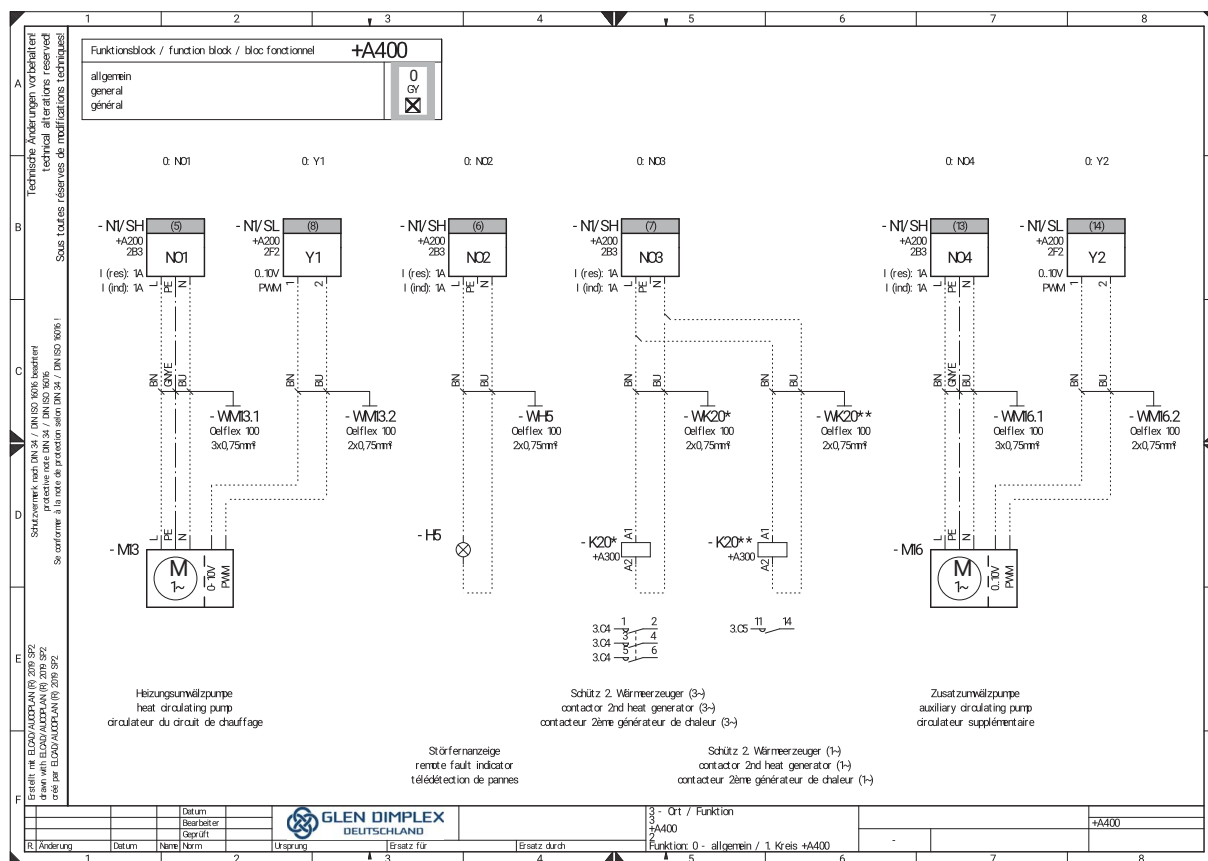
- Funktion +A400 / allgemein / 1. Kreis ungemischt
- Funktion +A411 / 1. Kreis gemischt
- Funktion +A412 / 2. Kreis gemischt
- Funktion +A413 / 3. Kreis gemischt
- Funktion +A420 / Warmwasser
- Funktion +A430 / Schwimmbad
- Funktion +A441 / Bivalent
- Funktion +A442 / Regenerativ
- Funktion +A443 / Solar
- Funktion +A451 / Kühlen aktiv
- Funktion +A452 / Kühlen passiv

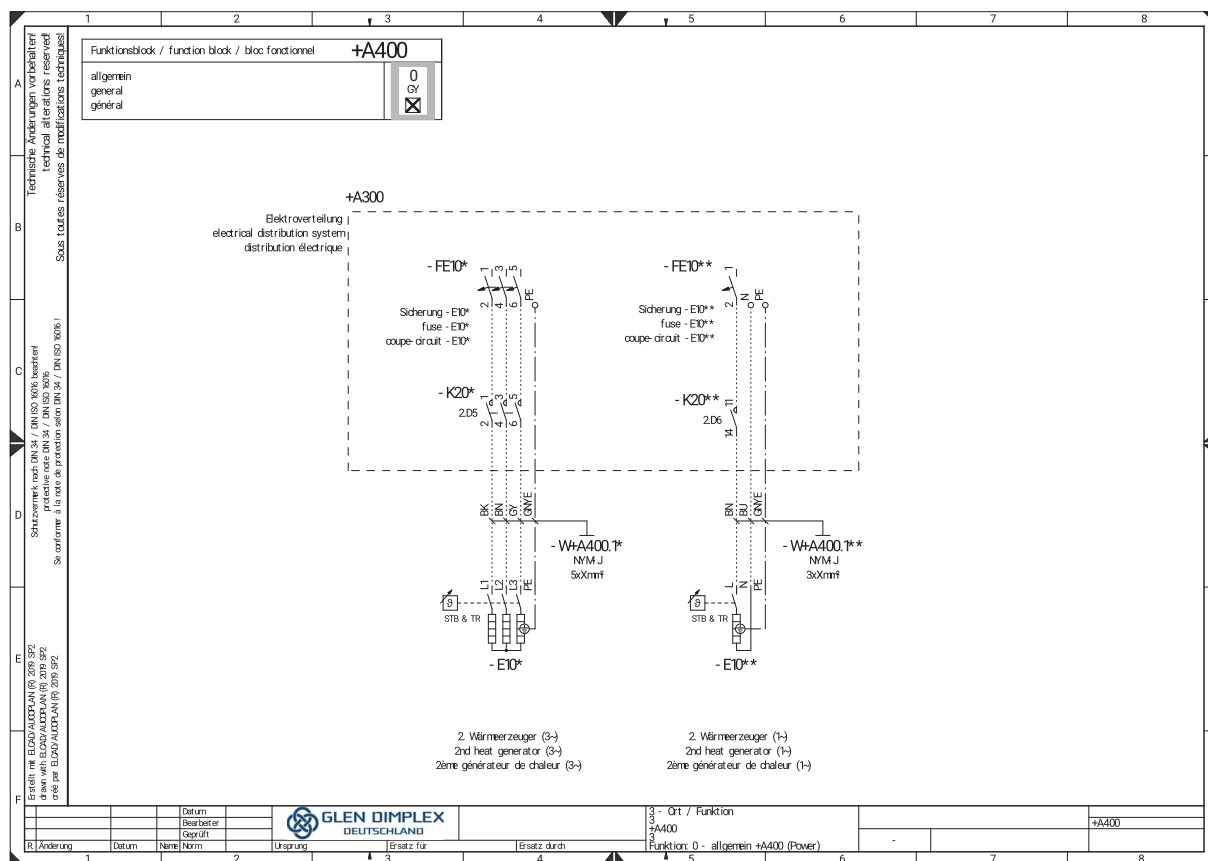
10.3.4 Kabelwegplan



10.3.5 Funktion +A400 / allgemein / 1. Kreis ungemischt





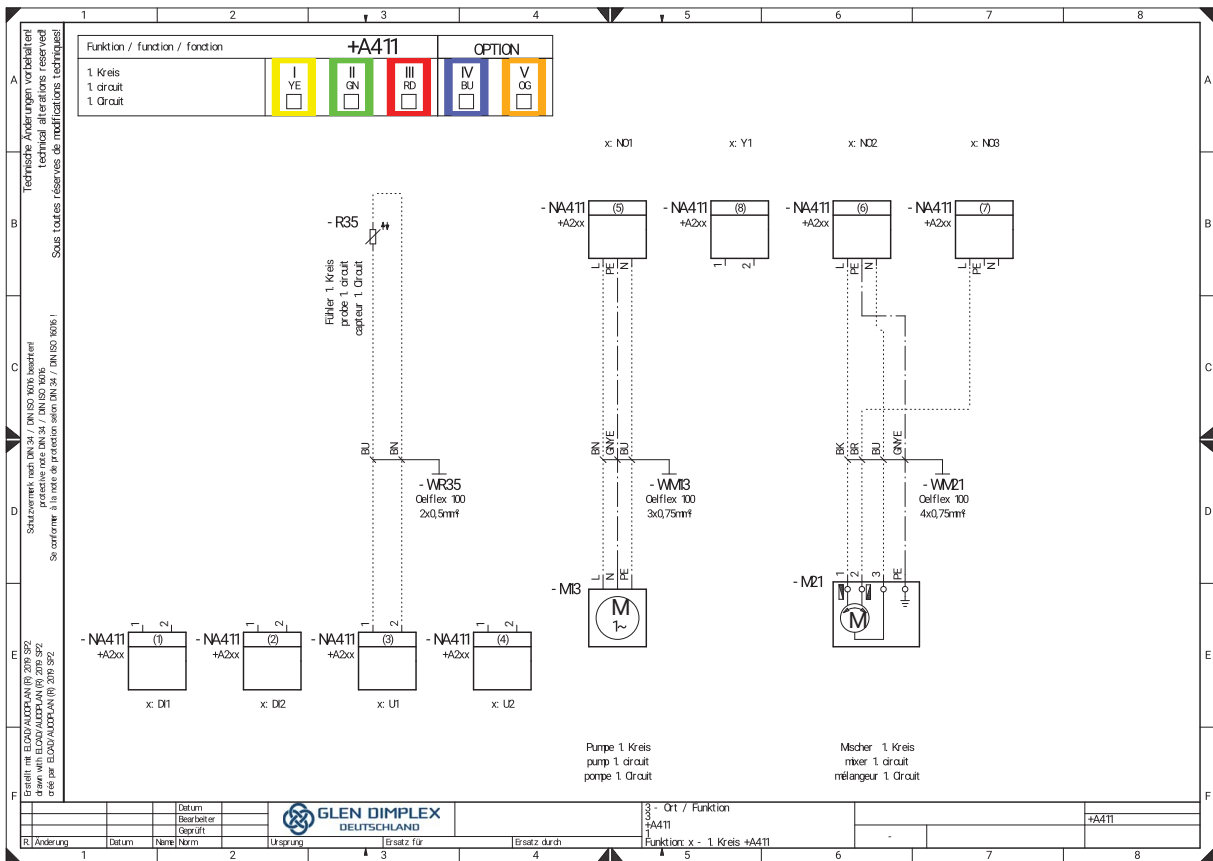


Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-W+A200	Kabel Steuerspannung	Installationsleitung: NYM-J 3 x 1,5mm ²	+A200-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV	+A300-F+A200 Sicherung Wärmepumpen- manager
-W+A400.1*	Kabel Lastspannung (3~)	Installationsleitung: NYM-J 5 x Xmm ²	+A300-K20* Schütz 2. Wärmeerzeuger	+A400-E10* 2.Wärmeerzeuger (3~)
-W+A400.1**	Kabel Lastspannung (1~)	Installationsleitung: NYM-J 3 x Xmm ²	+A300-K20** Schütz 2. Wärmeerzeuger	+A400-E10** 2.Wärmeerzeuger (1~)
-WH5	Kabel -H5	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A200-H5 Störfernanzeige	+A400-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV
-WK20*	Kabel -K20 (3~)	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A200-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV	+A300-K20* Schütz 2. Wärmeerzeuger

Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WK20**	Kabel -K20 (1~)	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A200-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV	+A300-K20** Schütz 2. Wärme- erzeuger (1~)
-WK22	Kabel -K22	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV	+A300-K22 EVU-Sperre
-WK23	Kabel -K23	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-K23 Sperreingang	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV
-WM13.1	Kabel Lastspannung -M13	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A200-M13 Heizungs- umwälzpumpe	+A400-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV
-WM13.2	Kabel Steuerspannung -M13	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A200-M13 Heizungs- umwälzpumpe	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV
-WM16.1	Kabel Lastspannung -M13	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A200-M16 Zusatzumwälz- pumpe	+A400-N1/SH Wärmepumpen- manager S-HV
-WM16.2	Kabel Steuerspannung -M13	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A200-M16 Zusatzumwälz- pumpe	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV
-WN24.1	Kabel Lastspannung -N24	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A200-N24 Smart - RTC	+A400-N1/MH Wärmepumpen- manager M-HV
-WN24.2	Kabel Kommunikation -N24	Datenleitung; geschirmt: J- Y(ST)Y ..LG 4 x 0,28mm ²	+A200-N24 Smart - RTC	+A400-N1 Wärmepumpen- manager
-WN27.1	Kabel -N27.1	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-N27.1 Smart-Grid 1	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV
-WN27.2	Kabel -N27.2	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-N27.2 Smart-Grid 2	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV
-WN28	Kabel -N28	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-N28 Gebäudeleit- technik	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV

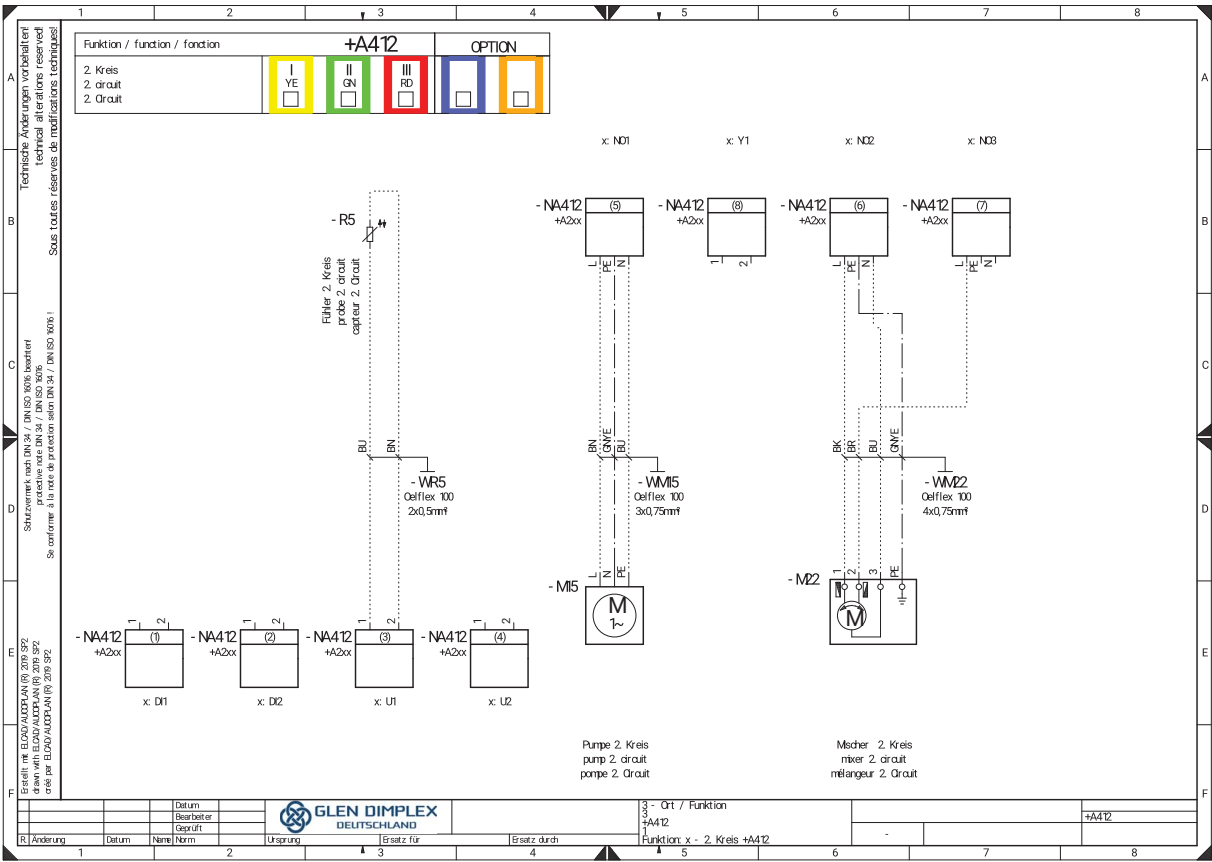
Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WR1	Kabel -R1	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A200-R1 Außenwand-fühler	+A400-N1/SL Wärmepumpen- manager S-LV

10.3.6 Funktion +A411 / 1. Kreis gemischt

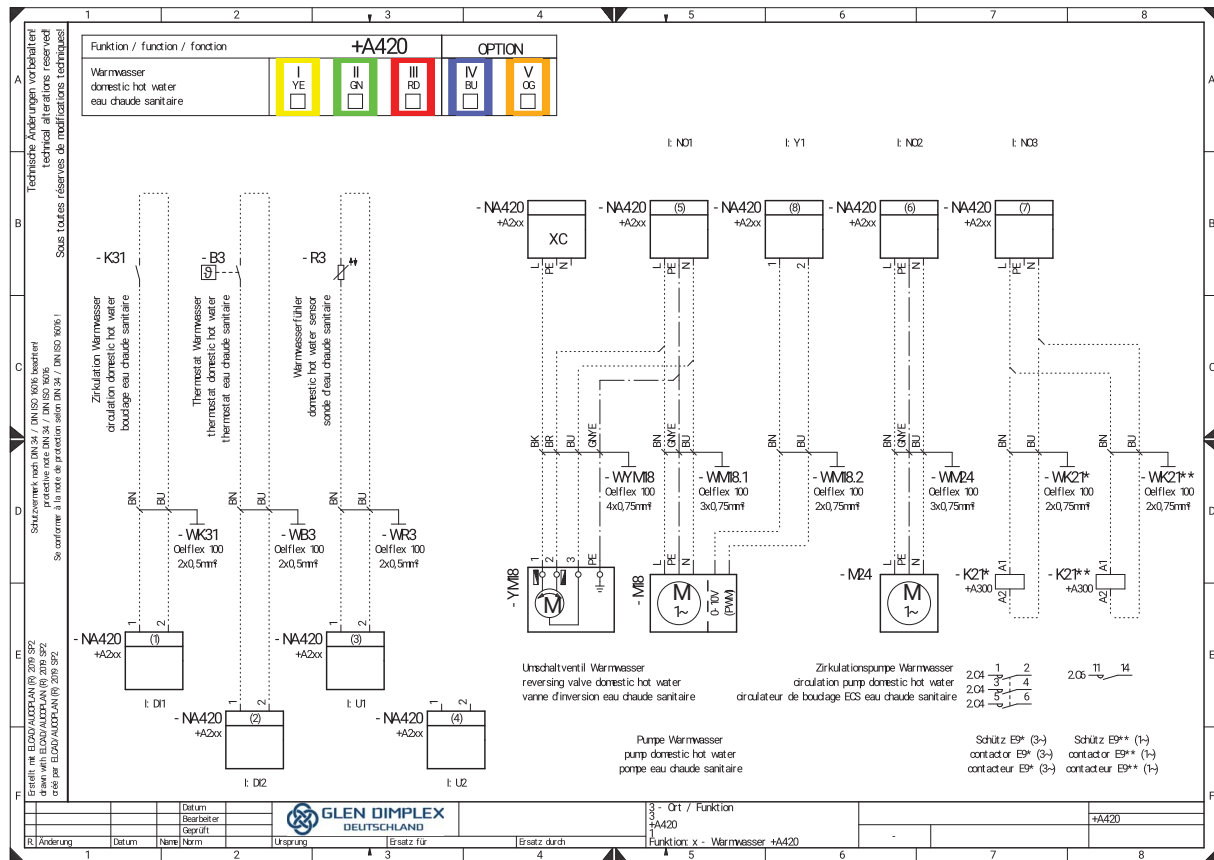


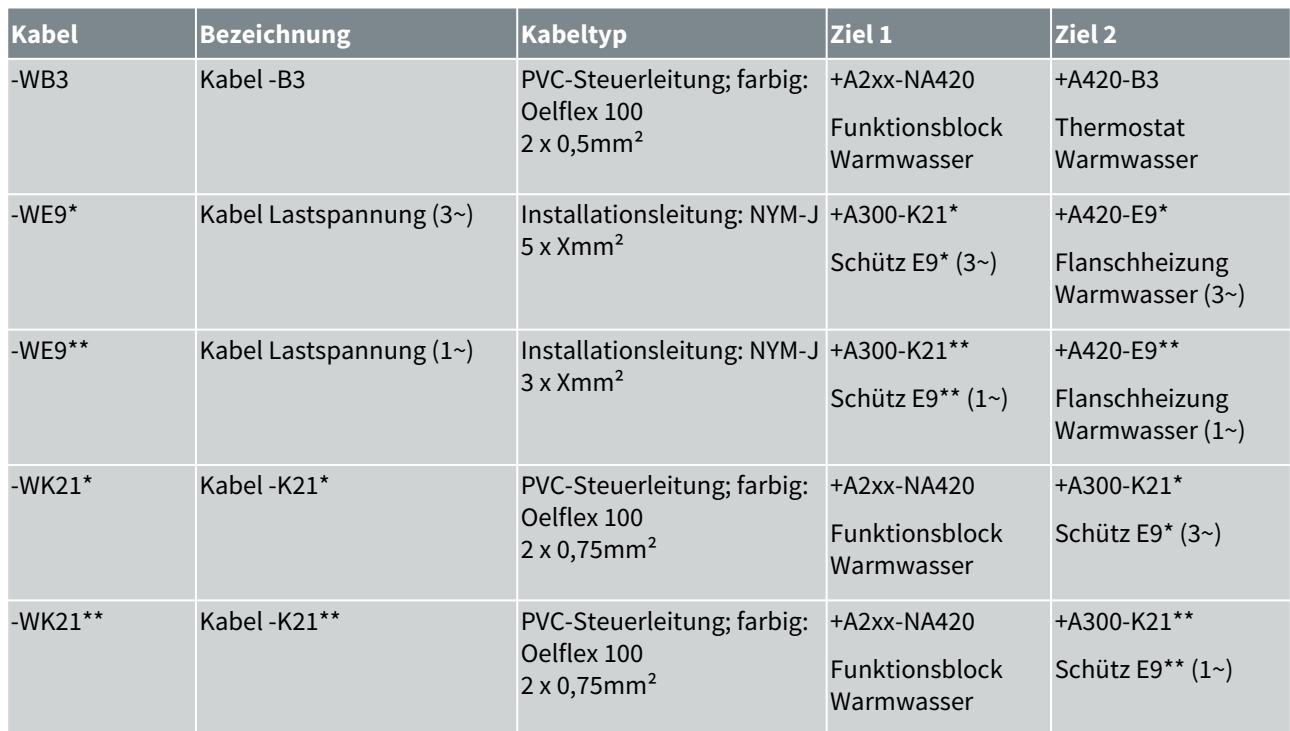
Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WM13	Kabel Lastspannung -M13	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA411 Funktionsblock 1. Kreis	+A411-M13 Pumpe 1. Kreis
-WM21	Kabel -M21	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA411 Funktionsblock 1. Kreis	+A411-M21 Mischer 1. Kreis
-WR35	Kabel -R35	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA411 Funktionsblock 1. Kreis	+A411-R35 Fühler 1. Kreis

10.3.7 Funktion +A412 / 2. Kreis gemischt



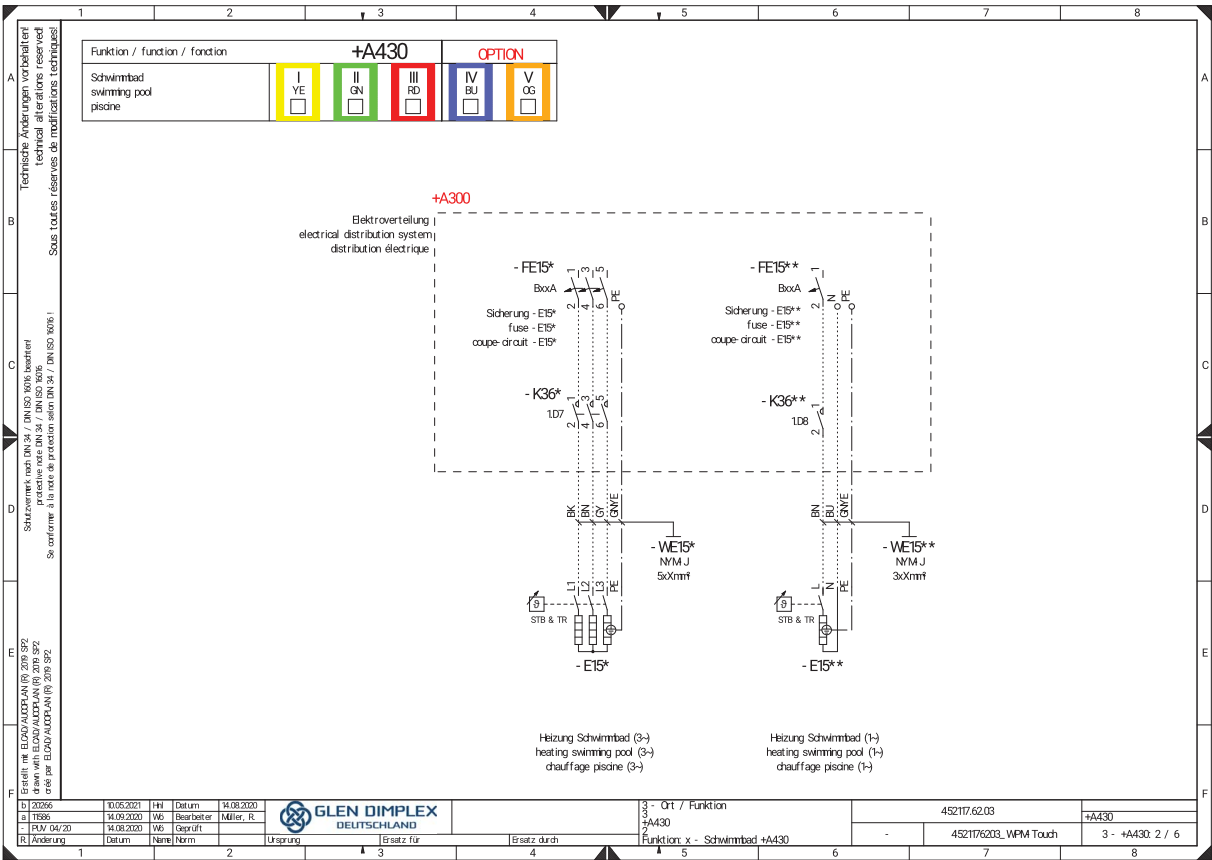
Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WM15	Kabel Lastspannung -M15	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA412 Funktionsblock 2. Kreis	+A411-M15 Pumpe 2. Kreis
-WM22	Kabel -M22	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA412 Funktionsblock 2. Kreis	+A411-M22 Mischer 2. Kreis
-WR5	Kabel -R5	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA412 Funktionsblock 2. Kreis	+A411-R5 Fühler 2. Kreis





Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WK31	Kabel -K31	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-K31 Zirkulation Warmwasser
-WK36	Kabel -K36	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A300-K36 Schütz Flansch- heizung -E8.1
-WM18.1	Kabel Lastspannung -M18	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-M18 Pumpe Warmwasser
-WM18.2	Kabel Steuerspannung -M18	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-M18 Pumpe Warmwasser
-WM24	Kabel -M24	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-M24 Zirkulationspumpe Warmwasser
-WR3	Kabel -B3	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-R3 Warmwasserfühler
-WYM18	Kabel Lastspannung -YM18	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A420-YM18 Umschaltventil Warmwasser

[illegible]



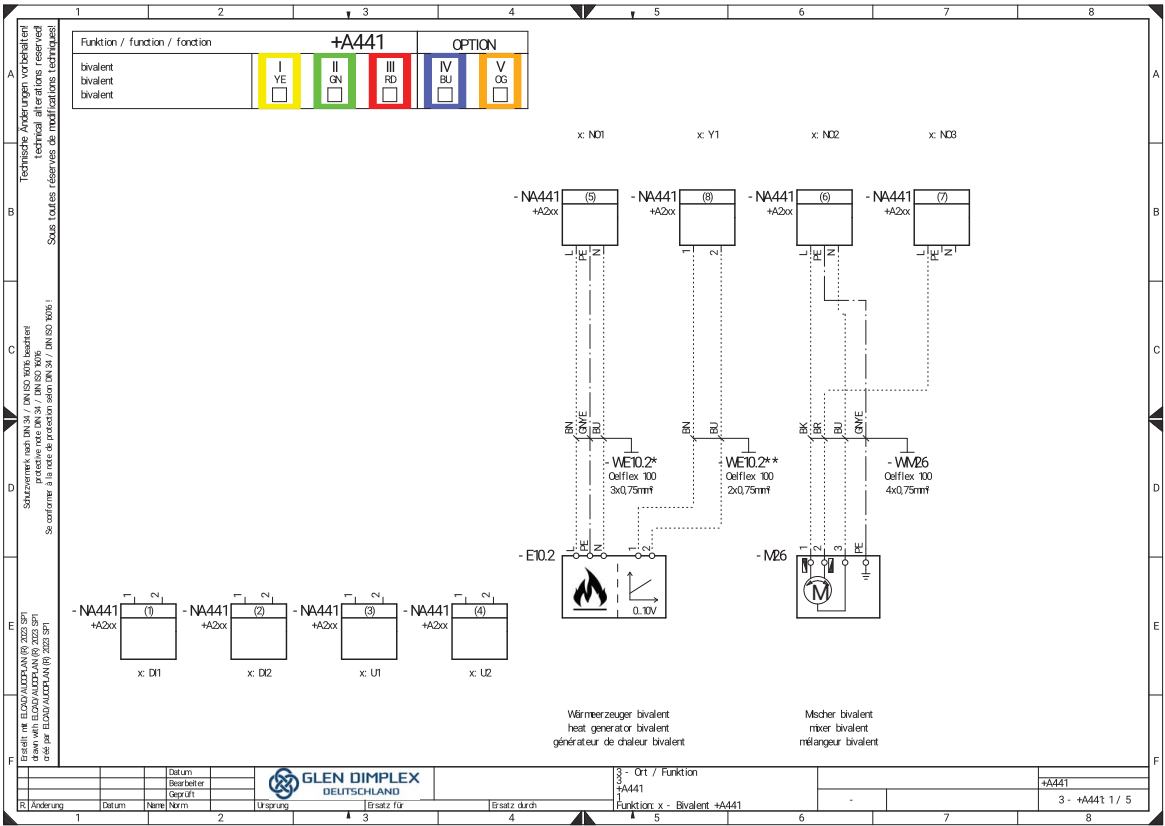
Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WB4	Kabel -B4	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A430-B4 Thermostat Schwimmbad
-WE15*	Kabel E15* (3~)	Installationsleitung: NYM-J 5 x Xmm ²	+A300-K36* Schütz -E15* (3~)	+A430-E15* Heizung Schwimmbad (3~)
-WE15**	Kabel E15** (1~)	Installationsleitung: NYM-J 3 x Xmm ²	+A300-K36** Schütz -E15**	+A430-E15** Heizung Schwimmbad (1~)
-WK21*	Kabel -K21*	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A300-K21* Schütz E9* (3~)
-WK21**	Kabel -K21**	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA420 Funktionsblock Warmwasser	+A300-K21** Schütz E9** (1~)

Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WK36*	Kabel -K36*	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A300-K36** Schütz -E15**
-WK36**	Kabel -K36**	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A300-K36** Schütz -E15**
-WM19.1	Lastleitung -M19.1	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A430-M19 Schwimmbadumwäl zpumpe
-WM19.2	Steuerleitung -M19	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A430-M19 Schwimmbadumwäl zpumpe
-WR20	Kabel -R20	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA430 Funktionsblock Schwimmbad	+A430-R20 Fühler Schwimmbad

10.3.11 Funktion +A441 / Bivalent

Funktionsbeschreibung 2. Wärmeerzeuger WPM Touch:

2. Wärmeerzeuger

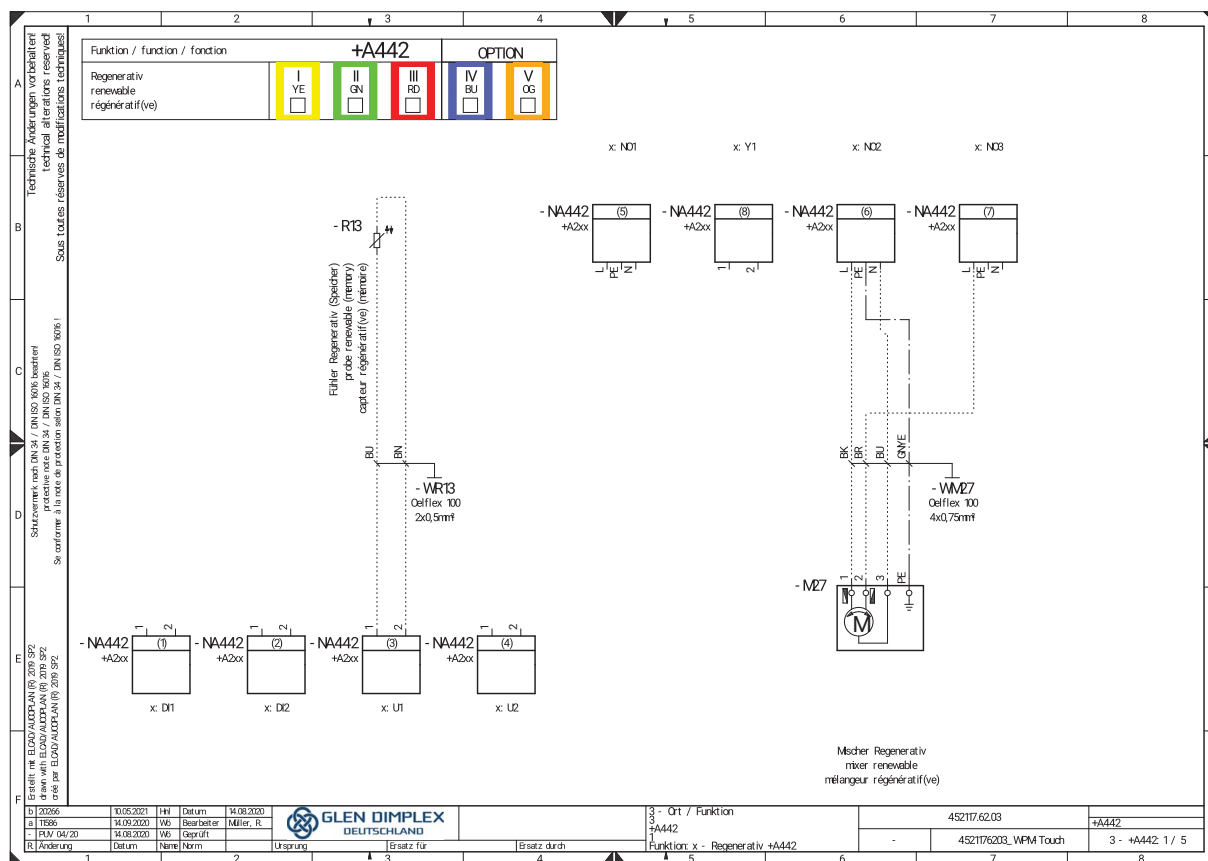


Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WE10.2*	Kabel -E10.2	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA441 Funktionsblock bivalent	+A441-E10.2 Wärmeerzeuger bivalent
-WE10.2**	Steuerleistung -E10.2	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA441 Funktionsblock bivalent	+A441-E10.2 Wärmeerzeuger bivalent
-WM26	Kabel -M26	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA441 Funktionsblock bivalent	+A441-M26 Mischer bivalent

10.3.12 Funktion +A442 / Regenerativ

Funktionsbeschreibung Regenerativ WPM Touch:

Regenerativ

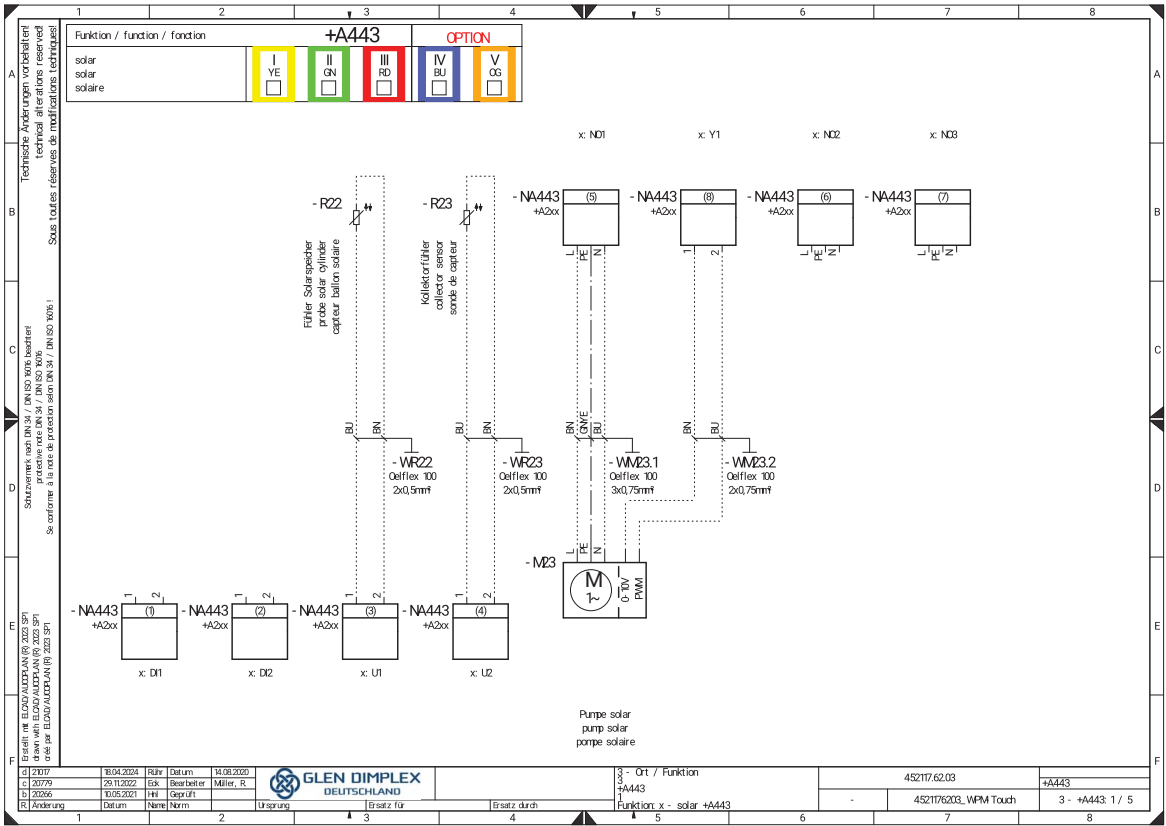


Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WM27	Kabel -M27	PVC-Steuerleitung; farbig; Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA442 Funktionsblock Regenerativ	+A441-E10.2 Mischer Regenerativ
-WR13	Kabel -R13	PVC-Steuerleitung; farbig; Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA442 Funktionsblock Regenerativ	+A441-M26 Fühler Regenerativ (thermischer Speicher)

10.3.13 Funktion +A443 / Solar

Funktionsbeschreibung Solar WPM Touch

<https://dimplex.atlassian.net/wiki/x/CQBNw>



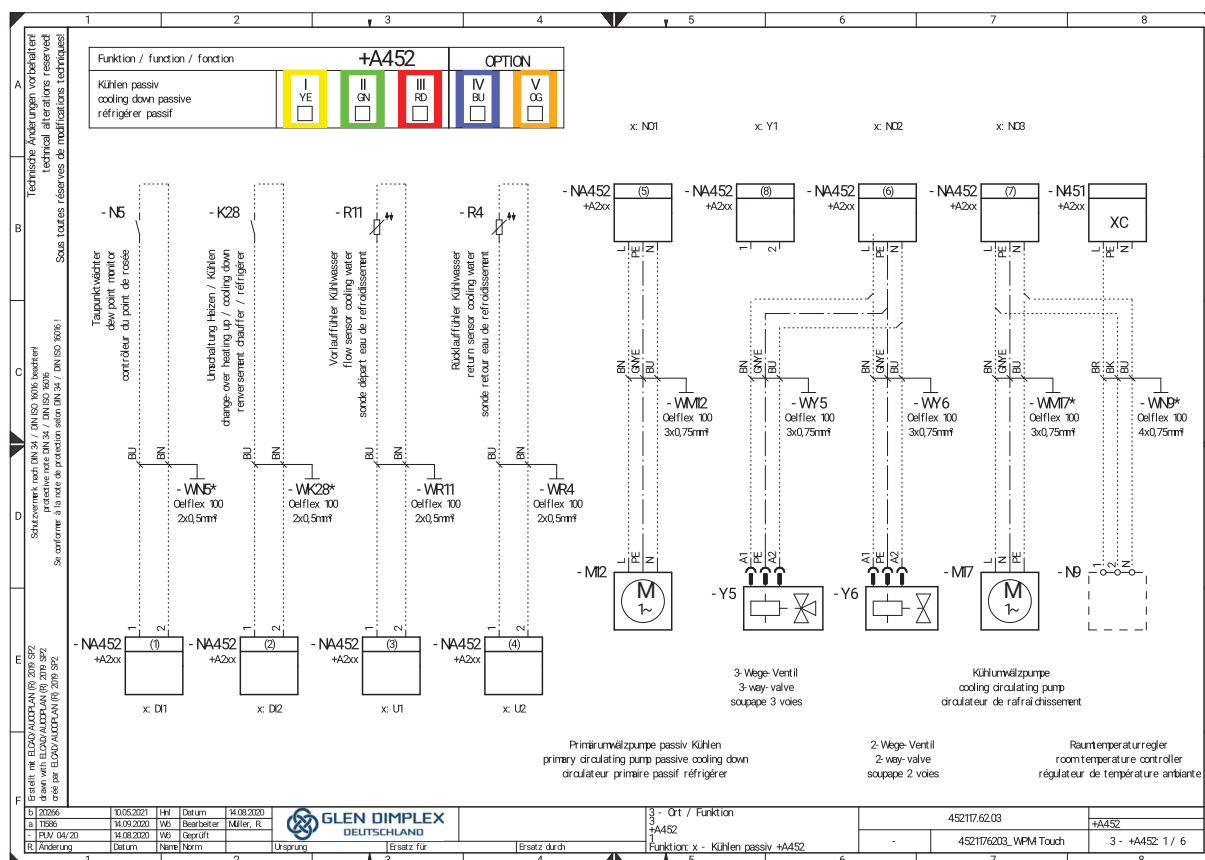
Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WM23.1	Lastleitung -M23	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-M23 Pumpe solar	+A443-NA443 Funktionsblock solar
-WM23.2	Steuerleitung -M23	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-M23 Pumpe solar	+A443-NA443 Funktionsblock solar
-WR22	Kabel -R22	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA443 Funktionsblock solar	+A443-R22 Fühler Solarspeicher
-WR23	Kabel -R23	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA443 Funktionsblock solar	+A443-R23 Kollektorfühler

[illegible]

Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WK28	Kabel -K28	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA451 Anschlussklemmen Funktion Kühlen aktiv	+A451-K28 Umschaltung Heizen / Kühlen
-WM17	Kabel -M17	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA451 Funktionsblock Kühlen aktiv	+A451-M17 Kühlumwälzpumpe
-WN5	Kabel -N5	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA451 Anschlussklemmen Funktion Kühlen aktiv	+A451-N5 Taupunktwärter
-WN9	Kabel -N9	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA451 Anschlussklemmen Funktion Kühlen aktiv	+A451-N9 Raumtemperaturregler

Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WR24.2	Kabel -R24.2	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA451 Funktionsblock Kühlen aktiv	+A451-R24.2 Rücklauffühler Primärkreis
-WR39	Kabel -R39	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA451 Funktionsblock Kühlen aktiv	+A451-R39 Anforderungsfühler Kühlen
-WY12	Kabel -Y12	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA451 Funktionsblock Kühlen aktiv	+A451-Y12 Heizkreis Umschaltventil

10.3.15 Funktion +A452 / Kühlen passiv



Kabel	Bezeichnung	Kabeltyp	Ziel 1	Ziel 2
-WK28*	Kabel -K28	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-K28 Umschaltung Heizen / Kühlen
-WM12	Kabel -M12	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-M12 Primärumlöpfung passiv Kühlen
-WM17*	Kabel -M17	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-M17 Kühlumlöpfung
-WM17.2	Kabel Steuerspannung -M17	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,75mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-M17 Kühlumlöpfung
-WN5*	Kabel -N5	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-N5 Taupunktwatcher
-WN9*	Kabel -N9	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 4 x 0,75mm ²	+A2xx-NA451 Funktionsblock Kühlen aktiv	+A452-N9 Raumtemperaturregler
-WR4	Kabel -R4	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-R4 Rücklauffühler Kühlwasser
-WR11	Kabel -R11	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 2 x 0,5mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-R11 Vorlauffühler Kühlwasser
-WY5	Kabel -Y5	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-Y5 3-Wege-Ventil
-WY6	Kabel -Y6	PVC-Steuerleitung; farbig: Oelflex 100 3 x 0,75mm ²	+A2xx-NA452 Funktionsblock Kühlen passiv	+A452-Y6 2-Wege-Ventil

10.4 Funktionsblöcke

Der Wärmepumpenmanager WPM Touch besitzt in der Grundausstattung eine nicht änderbare Steckerbelegung der Funktion „Allgemein/1.ungemischter Kreis“ auf den Funktionsblock „grau“.

Weitere Funktionen können individuell auf drei Funktionsblöcke (gelb, grün, rot) belegt werden.

Sind diese drei Funktionsblöcke nicht ausreichend, besteht die Möglichkeit mit der als Sonderzubehör erhältlichen **Erweiterung zwei weitere Funktionsblöcke** (orange, blau) hinzuzufügen.

Es sind maximal fünf Funktionsblöcke möglich (gelb, grün, rot, orange, blau).


HINWEIS

Die Funktion „Aktiv Kühlen“ kann nur bei einer reversiblen Wärmepumpe gewählt werden.

10.4.1 Übersicht Funktionen

Stecker- belegung	Funktion
Allgemein/1.ungemischter Kreis +A400	
A1/K22	EVU-Sperreingang
A2/K23	Externer Sperreingang
R1	Außentemperaturfühler
R2.2	Anforderungsfühler
M13	Heizungsumwälzpumpe
H5	Störferrnanzeige
E10.1/K20	Rohrheizung/Tauchheizkörper
N27.1	Smart-Grid grün
N27.2	Smart-Grid rot
M16	Zusatzumwälzpumpe
AO M16	Steuersignal Zusatzumwälzpumpe
Warmwasser +A420	
K31	Anforderung Zirkulation
B8	Thermostat
R3	Warmwasserfühler
(Y)M18	Umwälzpumpe/Umschaltventil
E9/K21	Flanschheizung
AO M18	Steuersignal Umwälzpumpe
1.gemischter Kreis +A411	
R35	Fühler
M13	Umwälzpumpe

Stecker- belegung	Funktion
Bivalent +A441	
E10.2/3	Öl-/Gaskessel
M26 ↑	Mischer Auf
M26 ↓	Mischer Zu
AO E10.2/3	Steuersignal Öl-/Gaskessel
Regenerativ +A442	
R13	Fühler
M27 ↑	Mischer Auf
M27 ↓	Mischer Zu
M28	Umwälzpumpe regenerativ
Schwimmbad+A430	
B4	Thermostat
R20	Warmwasserfühler
(Y)M19	Umwälzpumpe/Umschaltventil
K36	Flanschheizung
AO M19	Steuersignal Umwälzpumpe
Kühlen aktiv +A451	
N5	Taupunktwärter
K28	Umschaltung Heizen / Kühlen
R24.2	Rücklauffühler Primärkreis Kühlen
R39	Anforderungsfühler Kühlen
N9/M17	Umschaltung Raumthermostat / Kühlumwälzpumpe

M21 ↑	Mischer Auf
M21 ↓	Mischer Zu
2.gemischter Kreis +A412	
R5	Fühler
M15	Umwälzpumpe
M22 ↑	Mischer Auf
M22 ↓	Mischer Zu
3.gemischter Kreis +A413	
R21	Fühler
M20	Umwälzpumpe
M29 ↑	Mischer Auf
M29 ↓	Mischer Zu

Y12 ↑	externe 4-WUV Auf
Y12 ↓	externe 4-WUV Zu
Kühlen passiv+A452	
N5	Taupunktwärter
K28	Umschaltung Heizen / Kühlen
R11	Vorlauf Kühlwasser
R4	Rücklauf Kühlwasser
M12	Primärumwälzpumpe passiv kühl.
Y5/Y6	3- bzw. 2-Wegeventil
M17	Kühlumwälzpumpe
Solar +A443	
R22	Solarspeicher
R23	Kollektorfühler
M23	Solarpumpe
AO M23	Steuersignal Solarpumpe


HINWEIS

Übersicht der Steckerbelegungen finden Sie in der Installationsanleitung des Wärmepumpenmanagers WPM Touch

Änderungen und Irrtümer vorbehalten



10.5 Gebäudeleittechnik

Der Wärmepumpenmanager kann durch die Ergänzung der jeweiligen Erweiterungsschnittstelle an ein Netzwerk eines Gebäudeleitsystems angeschlossen werden. Für den genauen Anschluss und die Parametrierung muss die ergänzende Montageanweisung der Erweiterungsschnittstelle beachtet werden.

Für den Wärmepumpenmanager sind folgende Protokolle verfügbar:

- KNX
- Ethernet
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- BACnet/IP
- MQTT

Auf <http://www.dimplex.de/wiki> werden Hilfestellungen und Problemlösungen für die als Zubehör erhältlichen Erweiterungen für den Wärmepumpenmanager zur Verfügung gestellt.

<http://www.dimplex.de/wiki>

10.6 Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen

Elektronisch geregelte Umwälzpumpen können hohe Anlaufströme aufweisen, die unter Umständen die Lebenszeit des Wärmepumpenmanagers reduzieren können. Bei hohen oder unbekannten Anlaufstromwert ist ein Koppelrelais zu installieren. Das Koppelrelais ist bauseits zu stellen. Dies ist nicht erforderlich, wenn durch die elektronisch geregelte Umwälzpumpe der maximal zulässige Betriebsstrom des Wärmepumpenmanagers (siehe Angaben Elektrodokumentation) nicht überschritten wird oder eine Freigabe des Pumpenherstellers vorliegt.



HINWEIS

Wir empfehlen beim Einsatz von Hocheffizienz-Pumpen (UPH) ein Koppelrelais zu verwenden, das der elektronisch geregelten Umwälzpumpe beiliegt und den Regler vor hohen Anlaufströmen schützt.



ACHTUNG

Es ist nicht zulässig über einen Relaisausgang mehr als eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe zu schalten.

10.7 SG-Ready Funktion / Eigenstromnutzung

Es besteht die Möglichkeit über 2 Digitaleingänge (siehe Elektrodokumentation Wärmepumpenmanager) die Schaltzustände des SG Ready Labels abzubilden. Über diese Schaltzustände ist eine Eigenstromnutzung einer Photovoltaikanlage möglich.



HINWEIS

Es ist die Elektrodokumentation und Einstellanweisung des verwendeten Wechselrichters oder Energiemanagers zu beachten.

Zustand	Funktionsbeschreibung
Schaltzustand 1 <i>Stromengpass (wenig Strom im Netz, teurer Strom)</i> Das Energieversorgungsunternehmen kann die Wärmepumpe sperren bzw. in einen abgesenkten Betriebszustand für die Warm-, Heiz- und Schwimmbadwasserbereitung versetzen.	Warmwasser: Es wird eine Warmwassersperre ausgeführt. Die Warmwasserbereitung erfolgt bis zur eingestellten minimalen Temperatur. Heizen: Die Heizwasserbereitung wird im abgesenkten Betrieb ausgeführt. Es gilt der eingestellt Absenkwert des jeweiligen Zeitprogramms. Bei gewählter Regelung über Raumtemperatur, wird diese abgesenkt. Schwimmbad: Es wird eine Schwimmbadsperre ausgeführt. Die Schwimmbad-bereitung erfolgt bis zur eingestellten minimalen Temperatur.
Schaltzustand 2 <i>kein Stromengpass und -überschuss (das Netz ist ausgeglichen)</i> Die Wärmepumpe läuft im Normalzustand. Das Energieversorgungsunternehmen greift nicht ein und die Wärmepumpe fährt weder in einem automatischen abgesenkten noch angehobenen Betriebszustand für die Warm-, Heiz- und Schwimmbadwasser-bereitung.	Warmwasser: Die Warmwasserbereitung erfolgt bis zur eingestellten Solltemperatur. Mögliche eingestellte Sperren werden berücksichtigt. Heizen: Die Heizwasserbereitung erfolgt nach aktuell eingestellter Heizkurve oder Raumtemperatur. Mögliche Absenk- oder Anhebzeiten werden berücksichtigt. Schwimmbad: Die Schwimmbadbereitung erfolgt nach der eingestellten Solltemperatur. Mögliche eingestellte Sperr- und Vorrangzeiten werden berücksichtigt.
Schaltzustand 3 <i>Stromüberschuss (viel Strom im Netz, günstiger Strom)</i> Das Energieversorgungsunternehmen kann die Wärmepumpe in einen angehobenen Betriebszustand für die Warm-, Heiz- und Schwimmbadwasserbereitung versetzen.	Warmwasser: Eine mögliche programmierte Warmwassersperre wird aufgehoben. Die Warmwasserbereitung wird bis zur eingestellten maximalen Temperatur bzw. bis zur WP Max. Temperatur ausgeführt. Heizen: Die Heizwasserbereitung erfolgt im angehobenen Betrieb. Bei gewählter Regelung über Raumtemperatur werden die Stellventile geöffnet (nur bei Regelung mit RTM Econ) um das Gebäude als thermischen Speicher zu nutzen. Schwimmbad: Eine mögliche programmierte Schwimmbadsperre wird aufgehoben. Die Schwimmbadbereitung wird bis zur eingestellten maximalen Temperatur bzw. bis zur WP Max. Temperatur ausgeführt. Regenerativ: Bei einer regenerativen hydraulischen Einbindung, erhält die Wärmepumpe Vorrang. Der regenerative Speicher wird nicht entladen und ist für den Betrieb gesperrt! Kühlung: Da in den Sommermonaten eine Gleichzeitigkeit von PV Ertrag und Kühlung gegeben ist, gibt es keine separate Funktion zum Betriebsmodus Kühlen.


HINWEIS

Für die Eigenstromnutzung mit dem von einer Photovoltaikanlage erzeugten Strom, wird der Schaltzustand 3 genutzt.

10.8 Regenerative Einbindung zur Nutzung erneuerbarer Energien

Bei der Einbindung einer regenerativen Wärmequelle (z.B. Solar, Holz) muss dieser Vorrang vor dem Betrieb der Wärmepumpe gegeben werden. Hierzu wird im EasyOn bei der Auswahl die Funktion „Regenerativ“ ausgewählt. Solange der regenerative Speicher kalt ist, verhält sich das System wie eine monoenergetische Anlage. Am analogen Eingang (3) vom Funktionsblock „Regenerativ“ wird der Fühler des regenerativen Speichers angeschlossen. Die Mischerausgänge des Bivalenzmischers sind aktiv.

10.8.1 Grundfunktion:

Die Temperatur im regenerativen Speicher wird erfasst und mit der Vorlauftemperatur der entsprechenden Anforderung (Warmwasser, Heizung oder Schwimmbad) verglichen. Liegt die Temperatur über den unten aufgeführten Bedingungen wird die Wärmepumpe gesperrt, der regenerative Speicher als 2. Wärmeerzeuger verwendet und der Bivalenzmischer entsprechend angesteuert.

10.8.2 Sperre durch Heizungsanforderung:

Liegt die Temperatur im Speicher um 2-20 K höher als die aktuelle Vorlauftemperatur wird bei vorliegender Heizungsanforderung die Wärmepumpe gesperrt. Die Freigabe erfolgt erst dann wieder, wenn die Differenz zwischen regenerativem Speicher und Vorlauf weniger als die Hälfte des Schaltwertes beträgt.



HINWEIS

Bei Solareinbindungen sollte die einstellbare Übertemperatur auf den maximalen Wert gelegt werden, um ein Takten der Wärmepumpe zu verhindern.

10.8.3 Sperre durch Warmwasseranforderung:

Liegt die Temperatur im Speicher um 2-5 K höher als die aktuelle Warmwassertemperatur, wird bei vorliegender Warmwasseranforderung die Wärmepumpe gesperrt. Die Freigabe erfolgt erst dann wieder, wenn die Differenz zwischen regenerativem Speicher und Warmwasser weniger als die Hälfte des Schaltwertes beträgt.

10.8.4 Sperre durch Schwimmbadanforderung:

Liegt die Temperatur im Speicher höher als 35 °C (Wert ist im Menü - Einstellungen - 2. Wärmeerzeuger Übertemperatur von 10-50 °C einstellbar) wird bei vorliegender Schwimmbadanforderung die Wärmepumpe gesperrt. Die Freigabe erfolgt erst dann, wenn die Temperatur im Parallelpuffer wieder 5K unter Schalttemperatur liegt.

10.8.5 Mischeransteuerung:

Liegt keine Sperre Regenerativ vor, wird der Mischer Dauer ZU gesteuert.

Liegt eine Sperre Regenerativ wegen Warmwasser oder Schwimmbad vor, wird der Mischer dauerhaft AUF gesteuert.

Liegt eine Sperre Regenerativ wegen Heizung vor, wird die Mischerregelung aktiv.

10.9 Zweiter Wärmeerzeuger – Bivalente Einbindung

10.9.1 Ansteuerung von Tauchheizkörpern

In monoenergetischen Anlagen werden elektrische Zusatzheizungen verwendet. Diese werden wärmebedarfsabhängig ein bzw. ausgeschaltet, wenn im EasyOn "Heizen" der Tauchheizkörper gewählt und die eingestellte Grenztemperatur unterschritten wird.

10.9.2 Ansteuerung Rohrheizung

In monoenergetischen Anlagen kann eine elektrische Rohrheizung verwendet werden. Die elektrische Rohrheizung wird im EasyOn „Heizen“ der Tauchheizkörper ausgewählt und bedarfsabhängig ein- bzw. ausgeschaltet.

10.9.3 Grenztemperatur

Die Außentemperatur, bei der die Wärmepumpe den Wärmebedarf gerade noch deckt, wird Grenztemperatur 2. Wärmeerzeuger oder auch Bivalenzpunkt genannt. Dieser Punkt ist gekennzeichnet durch den Übergang vom reinen Wärmepumpenbetrieb zum bivalenten Betrieb gemeinsam mit Tauchheizkörper oder Heizkessel.

Der theoretische Bivalenzpunkt kann vom optimalen abweichen. Besonders in den Übergangszeiten (kalte Nächte, warme Tage) kann durch einen niedrigeren Bivalenzpunkt der Energieverbrauch entsprechend den Wünschen und Gewohnheiten des Betreibers gesenkt werden. Deshalb kann am Wärmepumpenmanager eine Grenztemperatur für die Freigabe des 2. Wärmeerzeugers im Menü eingestellt werden.

Üblicherweise wird die Grenztemperatur nur bei monoenergetischen Anlagen mit Luft/Wasser-Wärmepumpen oder bei bivalenten Anlagen in Kombination mit Heizkesseln verwendet. Bei monoenergetischem Betrieb wird eine Grenztemperatur von -5 °C angestrebt. Die Grenztemperatur wird ermittelt aus dem außentemperaturabhängigen Gebäudewärmebedarf und der Heizleistungskurve der Wärmepumpe.

10.9.4 Konstant geregelter Heizkessel

Bei dieser Kesselart wird das Kesselwasser bei Freigabe vom Wärmepumpenmanager immer auf eine fest eingestellte Temperatur (z.B. 70 °C) aufgeheizt. Die eingestellte Temperatur muss so hoch eingestellt werden, dass auch die Warmwasserbereitung bei Bedarf über den Kessel erfolgen kann. Die Regelung des Mischers wird vom Wärmepumpenmanager übernommen, der bei Bedarf den Kessel anfordert und so viel heißes Kesselwasser beimischt, dass die gewünschte Rücklaufsoll bzw. Warmwassertemperatur erreicht wird. Der Kessel wird über den Ausgang 2. Wärmeerzeuger des Wärmepumpenmanagers angefordert. Die Betriebsweise des 2. Wärmeerzeugers ist auf „konstant“ einzustellen.

10.9.5 Gleitend geregelter Heizkessel

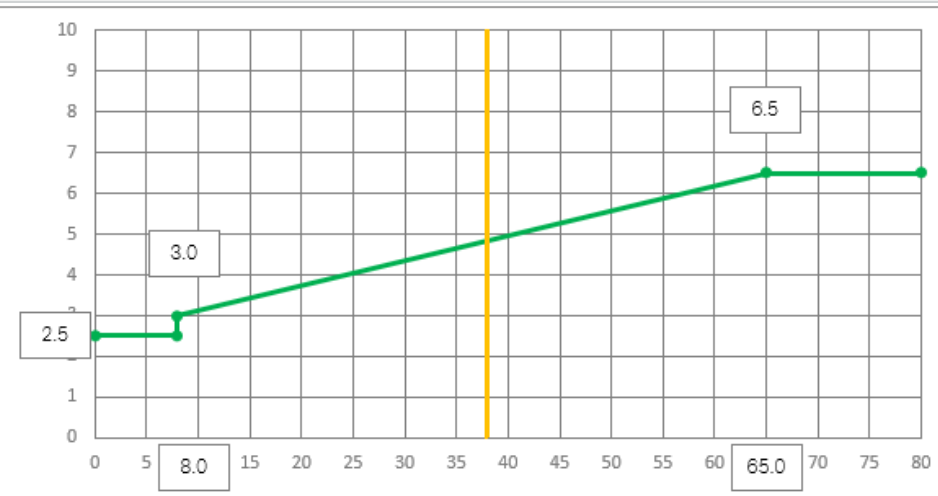
Im Gegensatz zu einem konstant geregelten Kessel liefert der gleitend geregelte Kessel direkt die der Außentemperatur entsprechende Heizwassertemperatur. Das 3-Wege-Umschaltventil hat keine Regelfunktion, sondern nur die Aufgabe, den Heizwasserstrom, je nach Betriebsmodus, am Kesselkreis vorbei oder durch den Kessel durchzuführen.

Bei reinem Wärmepumpenbetrieb wird das Heizungswasser am Kessel vorbei geführt, um Verluste durch Wärmeabstrahlung des Kessels zu vermeiden. Ist bereits eine witterungsgeführte Brennerregelung vorhanden, muss die Spannungszufuhr zur Brennerregelung bei ausschließlichem Wärmepumpenbetrieb unterbrochen sein. Dazu ist die Ansteuerung des Heizkessels am Ausgang 2. Wärmeerzeuger des Wärmepumpenmanagers anzuschließen und die Betriebsweise des 2. Wärmeerzeugers auf „gleitend“ einzustellen.

Die Kennlinie der Brennerregelung wird entsprechend zum Wärmepumpenmanager eingestellt.

10.9.6 Sollwertvorgabe 0-10V 2. Wärmeerzeuger

Besitzt der bivalente Wärmeerzeuger eine 0–10V Schnittstelle zur Sollwertvorgabe, so liefert der Wärmepumpenmanager über einen Ausgang das Stellsignal. Hierfür müssen 5 Eckpunkte auf die Vorgaben des bivalenten Wärmeerzeugers abgestimmt werden. Die Ausgabe der Spannung des Sollwertes entspricht der ermittelten Solltemperatur der Wärmepumpe. Bei einer Warmwasser-/Schwimmbadbereitung und/oder Nacherwärmung, wird der maximal eingestellte Sollwert verwendet.

Parameter	Einstellung	Einstellbereich
Sollwertvorgabe 2. Wärmeerzeuger		
Systemtemperatur minimal	Einstellwert der minimalen Systemtemperatur bei minimaler Spannung.	8 °C ... max
Spannung minimal	Einstellwert der minimalen Spannung für die minimale Systemtemperatur.	Aus ... 3,0 V ... max
Spannung maximal	Einstellwert der maximalen Spannung für die maximale Systemtemperatur.	min ... 10,0 V
Systemtemperatur maximal	Einstellwert der maximalen Systemtemperatur bei maximaler Spannung.	min ... 80 °C
Spannung Brenner Aus	Einstellwert für Brenner Aus. Der Wert zwischen der minimalen Spannung und Spannung Aus, entspricht dem Standby des Kessels. 0 V können als Kabelbruch und somit Fehler erkannt werden.	0 V ... 2,5 V ... 8,0 V

11 Dimplex Home App

Mit der Dimplex Home App steuern Sie Ihre Dimplex Wärmepumpe mit Touch-Display intuitiv über ihr Smart Device.

Mit der intuitiv gestalteten App-Oberfläche lassen sich die wichtigsten Einstellungen an der Wärmepumpe, wie z.B. Sommer/Winter-Umschaltung bzw. die Einstellung der Warmwassertemperatur spielend einfach vornehmen. In Kombination mit der intelligenten Raumtemperaturregelung lässt sich ebenfalls via App die Temperatur für bis zu 20 Räume nutzerabhängig einstellen und sogar mit Wochenprogrammen kombinieren.

11.1 Funktionsübersicht:

- schnelle und komfortable Überwachung des Wärmepumpenstatus bzw. der Betriebsdaten
- Anzeige der Laufzeiten und Taktungen sowie der Ein- und Ausgänge
- Änderung von Modus und Solltemperaturen der Heizkreise und der Warmwasserbereitung
- Demomodus, um die App auch ohne Wärmepumpe testen oder vorführen zu können

11.2 Schema der Kommunikation



11.3 Registrierung der Dimplex Home App

Für einen Fernzugriff wird die „Dimplex Home App“ für iOS, Android und Windows zur Verfügung gestellt. Nach dem Download und der Registrierung, kann eine Kopplung der Anlage in den „Einstellungen – Registrierung Home App“ vorgenommen werden. Wenn nicht bereits hinterlegt und geprüft, wird zunächst die Seriennummer der Wärmepumpe auf Gültigkeit geprüft. Ist die Überprüfung abgeschlossen, kann im nächsten Schritt eine TAN für die Kopplung mit der „Dimplex Home App“ angefordert werden. Weitere Informationen zur Kopplung der Wärmepumpe mit der „Dimplex Home App“ werden im Touch-Display als auch in der „Dimplex Home App“ zur Verfügung gestellt.

**HINWEIS**

Für einen Fernzugriff wird die als Sonderzubehör erhältliche NWPM Touch Erweiterung benötigt. Ist diese Hardware nicht im WPM Touch eingebaut, ist eine Registrierung nicht möglich und der Text in der Kachel ausgegraut.



11.4 Wärmepumpen-Community

Für alle Besitzer einer System E Wärmepumpe, bietet die Dimplex Home App in der Premium Version eine neue Option zur Optimierung der eigenen Heizungsanlage:

In der Wärmepumpen-Community werden die Leistungswerte aller System E Wärmepumpen mit Online-Zugang miteinander verglichen.

11.5 Die Vorteile im Überblick

1. Sie können auf einen Blick die wichtigsten Daten Ihrer Anlage erfassen und ihre Werte im Vergleich zu anderen Anlagen.
2. Hilfetexte erklären die Haupteinflussfaktoren auf die Anlageneffizienz und zeigen mögliche Optimierungspotentiale auf.



Dimplex Home App.

Verfügbar im Apple App Store,
Google Play Store und im Microsoft Store.



- ① Verschiedene Betrachtungszeiträume wählbar
- ② Alle wichtigen Leistungsdaten auf einen Blick
- ③ Schneller Vergleich möglich: dargestellt werden die Werte der eigenen Anlage (Punkt), die Werte von ca. 80 % der erfassten Wärmepumpen (Klammern) und die aller verbundenen Wärmepumpen (Farb-Bereich).
- ④ Zu jedem Wert gibt es eine kurze Info, die den Wert und seine Einflussfaktoren erklärt und Tipps zur Optimierung gibt

12 Inbetriebnahme System E

12.1 Allgemein

Die Inbetriebnahme muss durch Fachpersonal erfolgen. Fachspezifisches Werkzeug ist zu verwenden. Um eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme zu gewährleisten, sollte diese von einem vom Hersteller autorisierten Kundendienst durchgeführt werden. Die unterschiedlichen Servicepakete ermöglichen eine Garantieverlängerung auf bis zu 12 Jahre.

12.2 Vorbereitung

Vor der Inbetriebnahme müssen folgende Punkte geprüft werden:

- Die Gehäusedeckel der Wärmepumpe müssen allseitig montiert sein.
- Im Sicherheitsbereich dürfen keine Zündquellen und Brandlasten vorhanden sein.
- Bei Arbeiten am Gerät ist persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Sicherheitsschuhe, ggf. Handschuhe) zu verwenden.
- Der Heizkreis muss gefüllt und geprüft sein.
- Im Heizkreislauf müssen alle Schieber, die den korrekten Fluss behindern könnten, geöffnet sein.
- Der Luftansaug-/ausblasweg muss frei sein.
- Die Einstellungen des Wärmepumpenmanagers (Regler-N1) müssen gemäß seiner Gebrauchsanweisung an die Heizungsanlage angepasst sein.
- Der Kondensatablauf muss sichergestellt sein.
- Vor Einbau der Wärmepumpe ist das hydraulische Netz fachgerecht zu spülen. Hierbei ist die Zuleitung zur Wärmepumpe inbegriffen. Erst nach dem die Spülung erfolgt ist, darf die Wärmepumpe hydraulisch eingebunden werden.
- Die im Gerät serienmäßig vorhandenen oder zur Montage beigelegten Schmutzfänger sind frühestens 4 Wochen und spätestens 8 Wochen nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe oder Änderungen an der Heizanlage zu inspizieren und gegebenenfalls zu reinigen. Je nach Verschmutzungsgrad sind weitere Reinigungsintervalle vorzusehen, die von einer sach- und fachkundigen Person festgelegt und durchgeführt werden müssen. Sollte es zu keiner übermäßigen Schmutzansammlung kommen ist ein Intervall von 1 Jahr zweckmäßig.

12.2.1 Besondere Hinweise für die Integration von Wärmepumpen in Bestandsanlagen (Sanierungsfall):

Das vorhandene Wärmeverteilungsnetz (Rohrleitungsmaterialien, Verbindungsarten, etc.) und die vorhandenen Heizflächen (z.B. Radiatoren, Fußbodenheizung, etc.) können im Bestand Einfluss auf die Güte der Wasserbeschaffenheit haben. Insbesondere bei Verwendung von verschweißten Stahlrohren oder Rohren, die nicht sauerstoffdiffusionsdicht sind, können Ablagerungen, Verzunderungen, Verschlämmungen oder ähnliches vorhanden sein die in der Wärmepumpenanlage zu Schäden führen können. Dies kann bis zum Totalausfall der Wärmepumpe führen. Um dies zu vermeiden sind folgende Maßnahmen zwingend zu berücksichtigen:

- Einhaltung der Wasserbeschaffenheit und Wasserqualität
- Spülung der Hydraulikanlage
- Wartungsintervall der Schmutzfänger
- Ist im hydraulischem Netz mit Verschlämmungen oder ferromagnetischen Partikeln zu rechnen, sind bauseits vor dem Eintritt des Mediums in die Wärmepumpe Schlammabscheider bzw. Magnetitabscheider vorzusehen. Die Reinigungsintervalle sind von einer sach- und fachkundigen Person festzulegen.
- Es ist sicherzustellen, dass kein Sauerstoff in den Heizkreis der Wärmepumpe gelangt.

12.3 Vorgehensweise

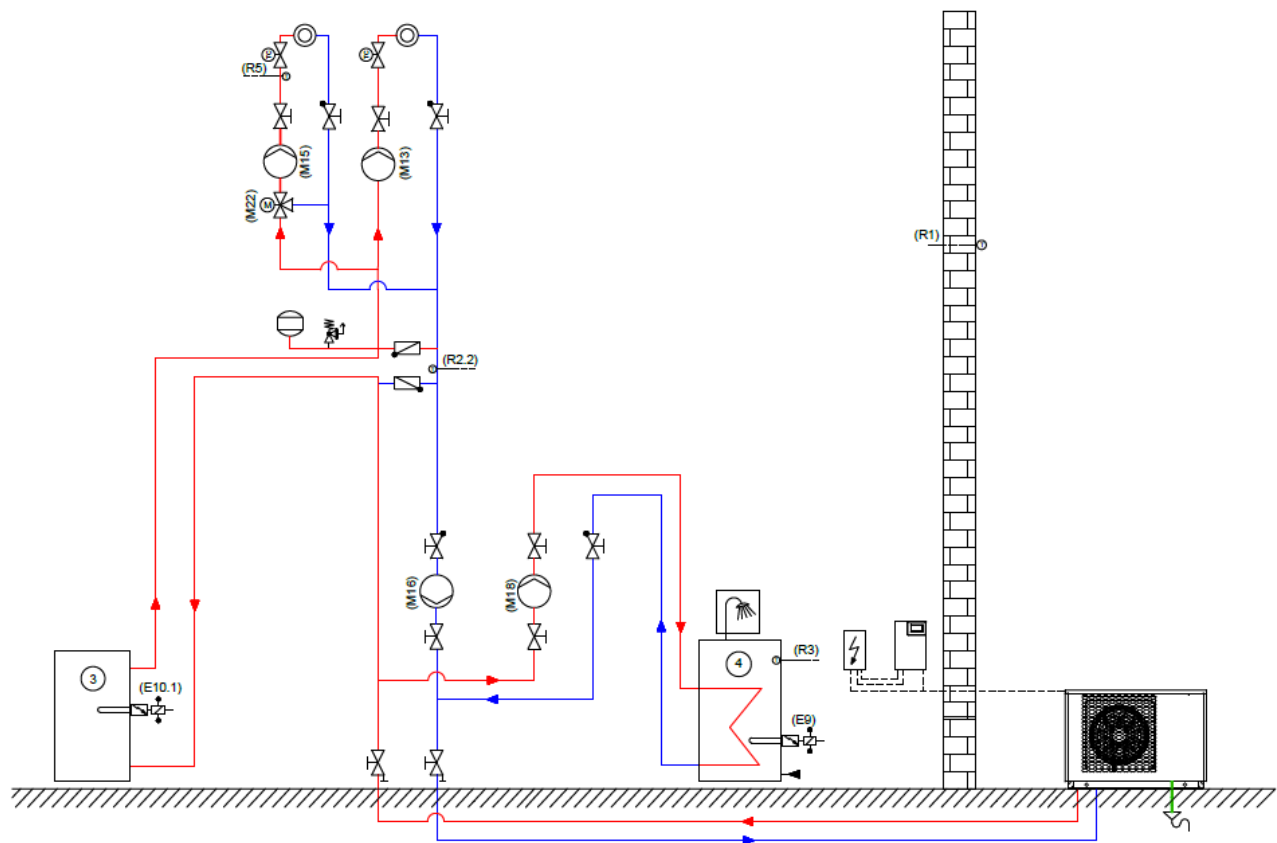
Die Inbetriebnahme der Wärmepumpe erfolgt über den Wärmepumpenmanager (Regler-N1). Die Einstellungen müssen gemäß dessen Anweisung vollzogen werden. Bei Heizwassertemperaturen kleiner 7 °C ist eine Inbetriebnahme nicht möglich. Das Wasser im Pufferspeicher muss mit dem 2. Wärmeerzeuger auf mindestens 20 °C aufgeheizt werden. Anschließend muss folgender Ablauf eingehalten werden, um die Inbetriebnahme störungsfrei zu realisieren:

1. Alle Verbraucherkreise sind zu schließen
2. Der Wasserdurchsatz der Wärmepumpe ist sicherzustellen.
3. Am Manager Betriebsart "Winter" wählen.
4. Im Menü Sonderfunktionen muss das Programm "Inbetriebnahme" gestartet werden.
5. Warten, bis eine Rücklauftemperatur von mindestens 29 °C erreicht wird.
6. Anschließend werden die Schieber der Heizkreise nacheinander wieder langsam geöffnet, und zwar so, dass der Heizwasserdurchsatz durch leichtes Öffnen des betreffenden Heizungskreises stetig erhöht wird. Die Heizwassertemperatur im Pufferspeicher darf dabei nicht unter 24 °C absinken, um jederzeit eine Abtauung der Wärmepumpe zu ermöglichen.
7. Wenn alle Heizkreise voll geöffnet sind und eine Rücklauftemperatur von mindestens 20 °C gehalten wird, ist die Inbetriebnahme abgeschlossen.

13 Hydraulische Einbindung

13.1 System E im monoenergetischen Betrieb

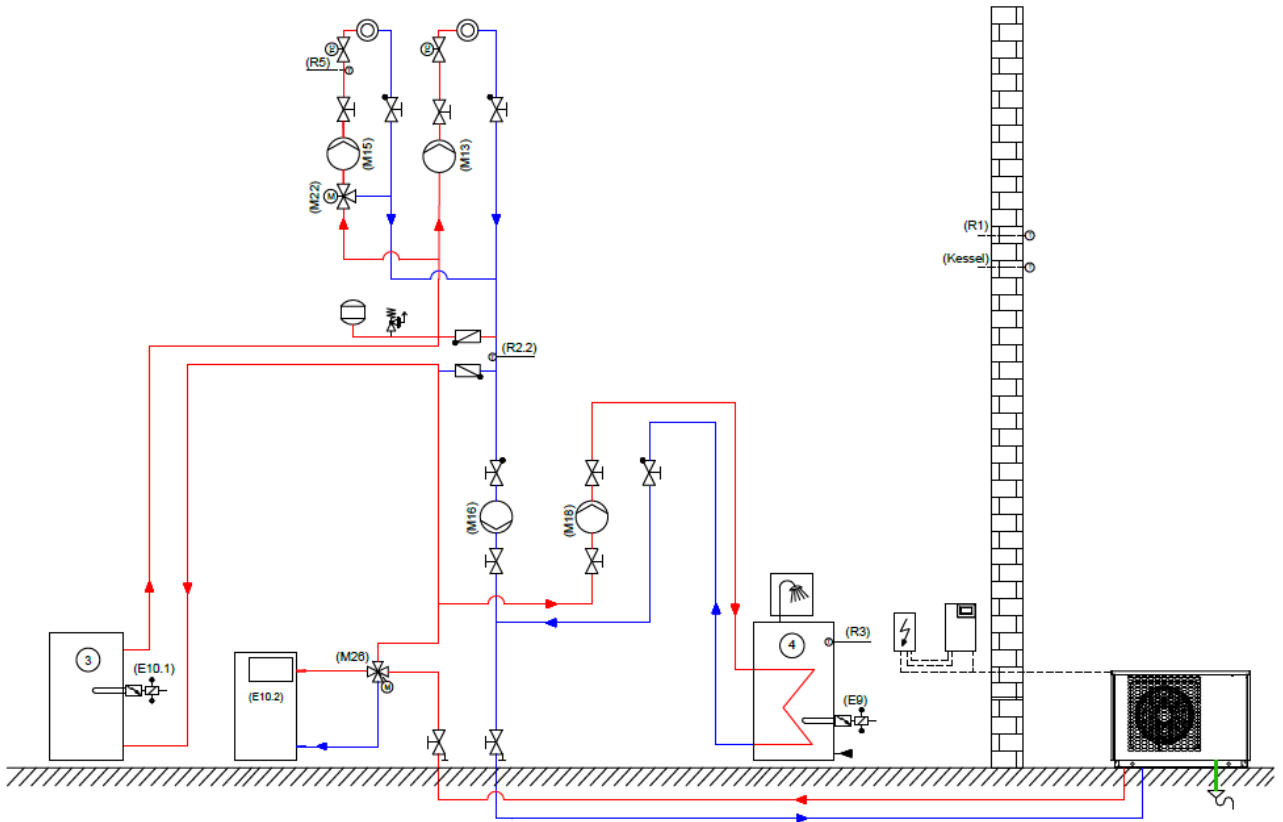
13.1.1 Zwei Heizkreise gemischt/ungemischt mit DDV (z.B. LA 1118CP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Sicherstellung des Heizwasserdurchsatz über einen doppelt differenzdrucklosen Verteiler (DDV)
1.Heizkreis	ungemischt	Der Einsatz des DDV wird zum Anschluss von allen Wärmepumpen empfohlen.
2.Heizkreis	gemischt	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Die Umwälzpumpe (M16) im Erzeugerkreis ist nur bei laufendem Verdichter in Betrieb, um unnötige Laufzeiten zu vermeiden.
Kühlung	möglich	Die Warmwasserbereitung erfolgt mit der Umwälzpumpe (M18)

13.2 System E im bivalenten Betrieb (mit MMB)

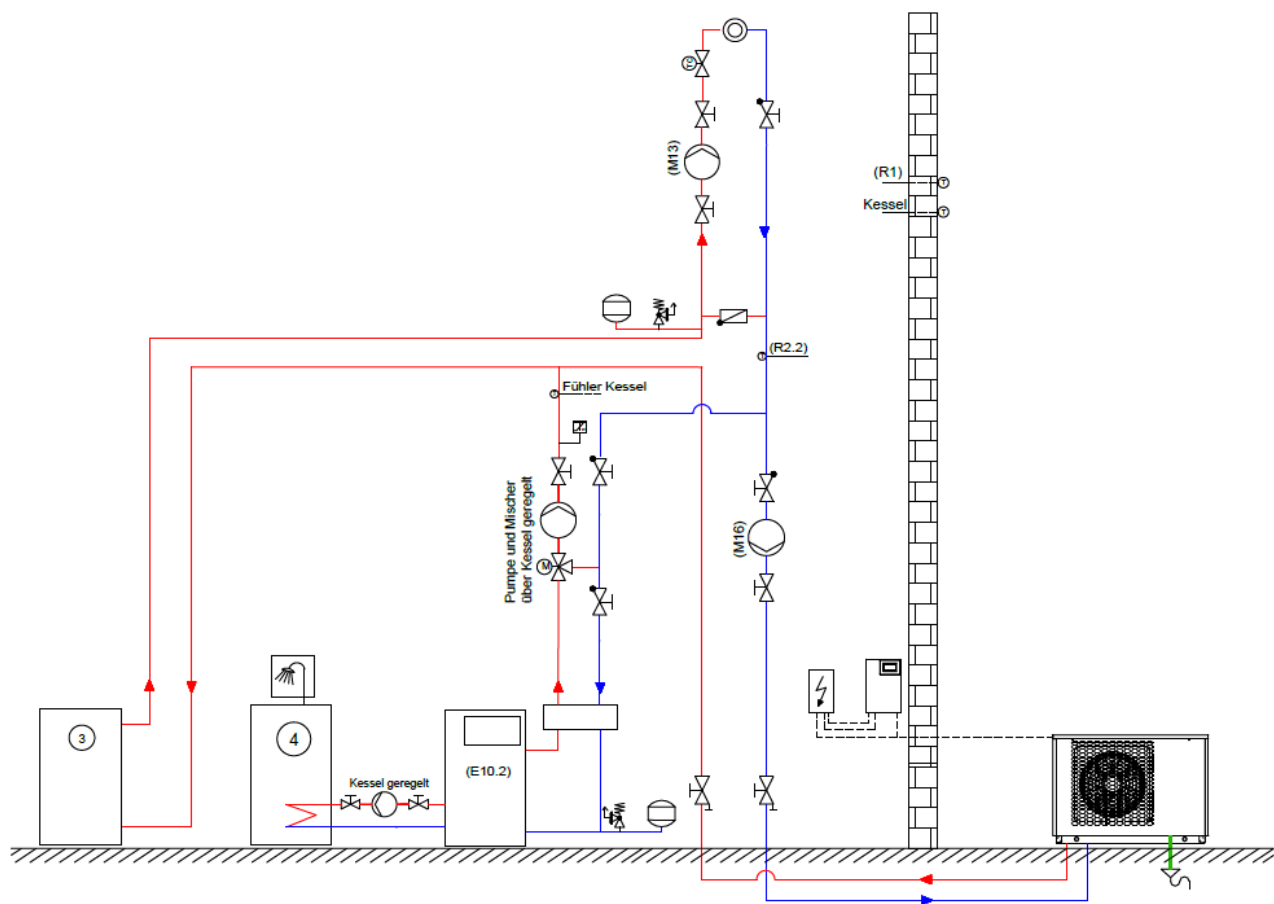
13.2.1 Bivalente Einbindung (z.B. LA 1118CP) mit gleichen Volumenströmen



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Bivalent Kessel+WP	Die Regelung des Mischers (M26) wird vom Wärmepumpenmanager übernommen, der bei Bedarf den Kessel anfordert und so viel heißes Kesselwasser beimischt, dass die gewünschte Rücklaufsolltemperatur erreicht wird. Ab einer Rücklauftemperatur von 65°C schließt der Mischer und schützt die Wärmepumpe vor zu hohen Rücklauftemperaturen. Der Kessel wird über den Ausgang 2. Wärmeerzeuger des Wärmepumpen-managers angefordert HINWEIS Diese Einbindung ist nur anzuwenden, wenn der Volumen-strom des 2. Wärmeerzeugers kleiner oder gleich dem Volumen-strom der Wärmepumpe entspricht.
1.Heizkreis	ungemischt	
2.Heizkreis	gemischt	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	
Kühlung	möglich	
Bivalent	mit Mischer (MMB)	

13.3 System E im bivalenten Betrieb (Paralleleinbindung)

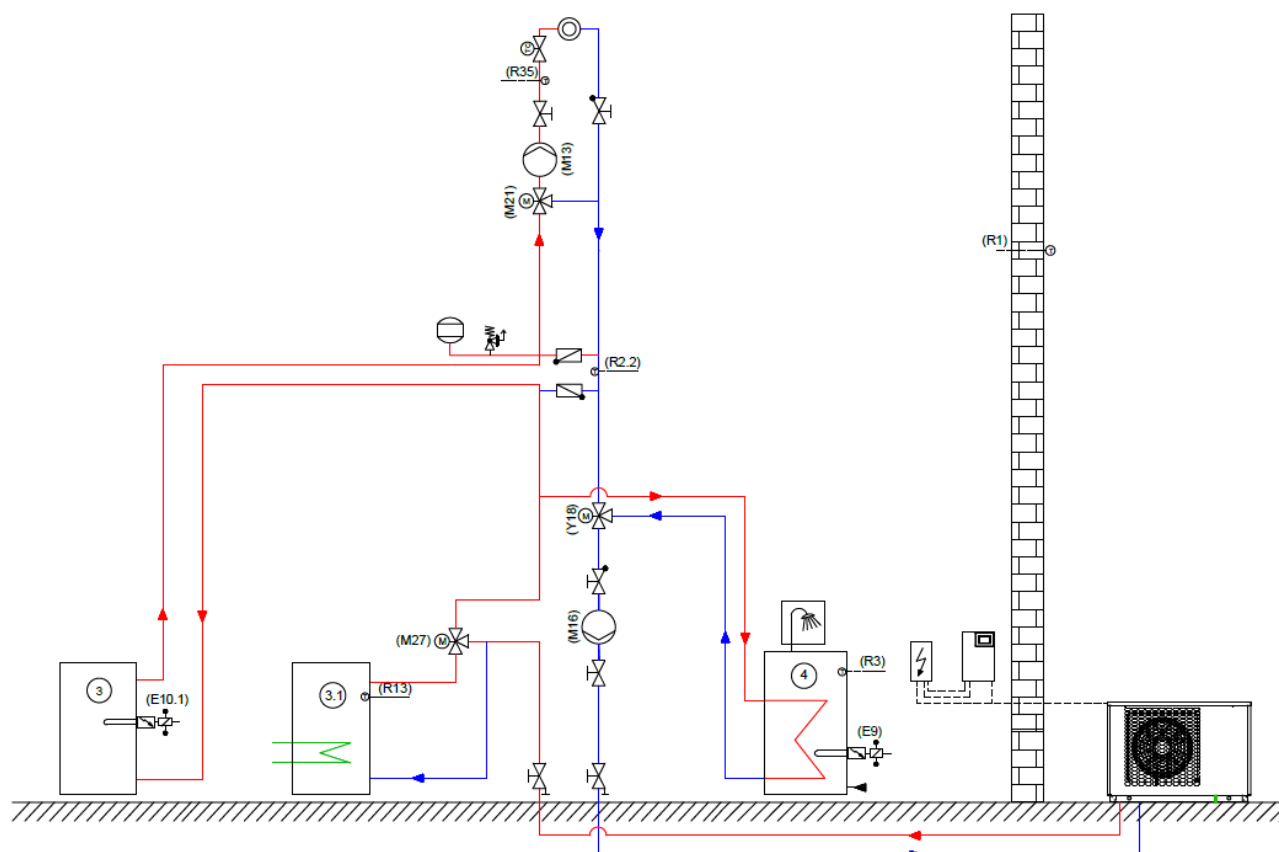
13.3.1 Bivalente Einbindung (z.B. LA 1118CP) mit unterschiedl. Volumenströmen



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Bivalent Kessel+WP	Die Betriebsweise des 2. Wärmeerzeugers muss witterungsgeführt sein.
1.Heizkreis	ungemischt	Der Kessel wird über den Ausgang 2. Wärmeerzeuger des Wärmepumpenmanagers angefordert
2.Heizkreis	-	
Warmwasser	nicht über die WP	 HINWEIS Diese Einbindung ist nur anzuwenden, wenn der Volumenstrom des 2. Wärmeerzeugers größer als der Volumenstrom der Wärmepumpe ist.
Kühlung	-	
Bivalent	Parallel	

13.4 System E im bivalent-regenerativen Betrieb

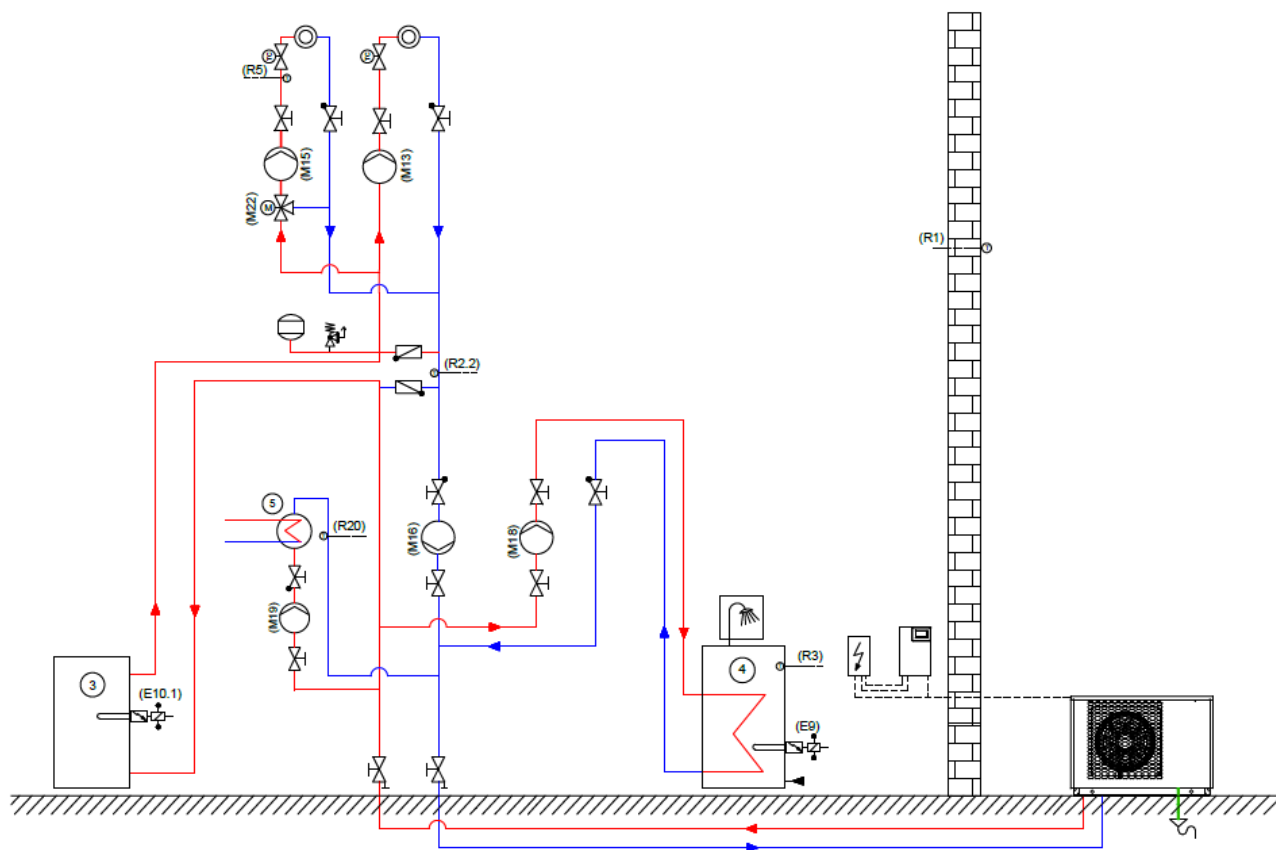
13.4.1 Regenerative Unterstützung von Heizung und WWB (z.B. LA 1118CP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	bivalent-regenerativ	Die Beladung des regenerativen Speichers (3.1) kann durch unterschiedliche Wärmeerzeuger erfolgen (Festbrennstoffkessel, Solarthermie, PV-Heizstab, etc.).
1.Heizkreis	gemischt	
2.Heizkreis	-	Das Puffervolumen ist nach Angabe des Festbrennstoffkesselherstellers bzw. Solarthermie zu dimensionieren.
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Bei ausreichend hohem Temperaturniveau im regenerativen Speicher wird die Wärmepumpe gesperrt und die Energie aus dem Speicher für die Heizungs- oder Warmwasseranforderung genutzt.
Kühlung	ja	

13.5 LA 1118CP im monoenergetischen Betrieb mit Schwimmbaderwärmung

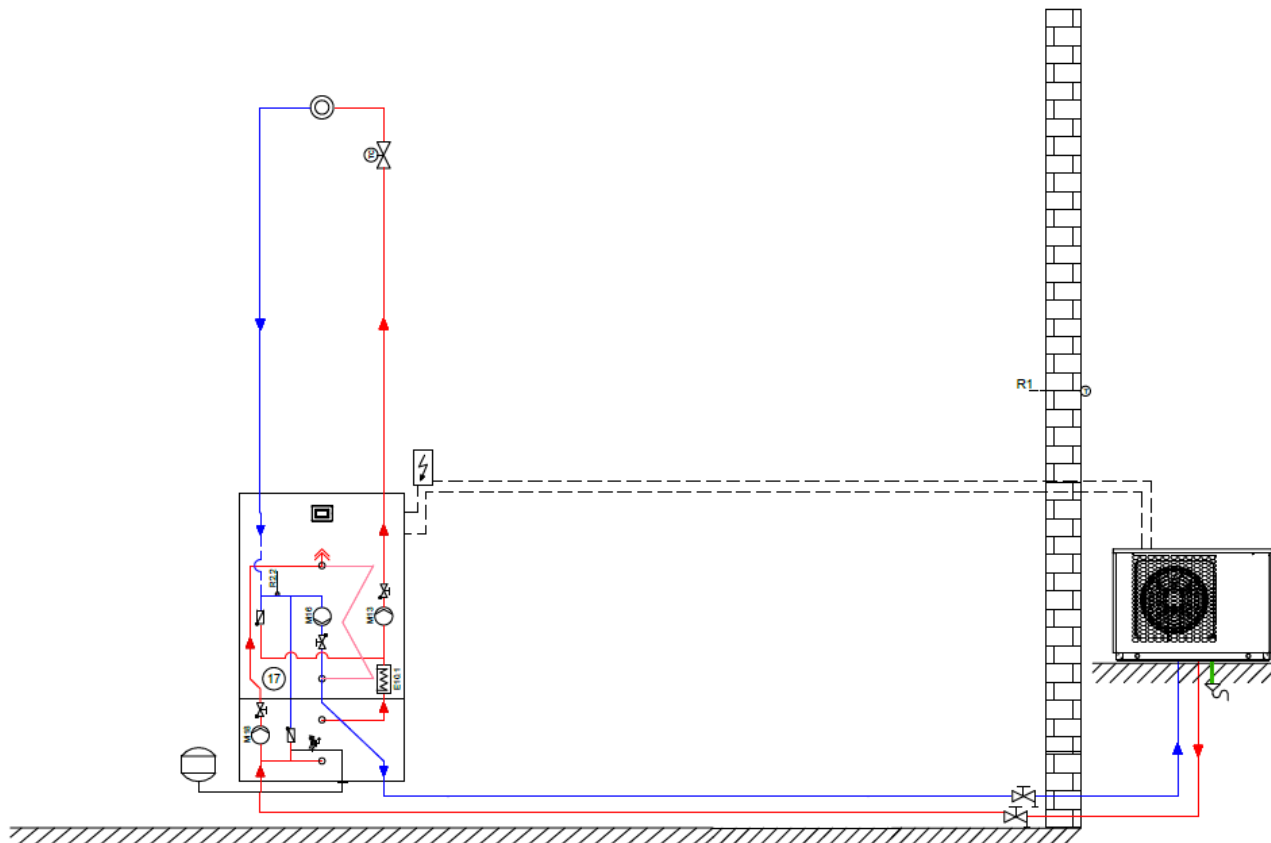
13.5.1 Heizung-, Warmwasser- und Schwimmbadbereitung (z.B. LA 1118CP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Sicherstellung des Heizwasser-durchsatz über einen doppelt differenzdrucklosen Verteiler (DDV)
1.Heizkreis	ungemischt	Der Einsatz des DDV wird zum Anschluss von allen Wärmepumpen empfohlen.
2.Heizkreis	gemischt	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Die Umwälzpumpe (M16) im Erzeugerkreis ist nur bei laufendem Verdichter in Betrieb, um unnötige Laufzeiten zu vermeiden.
Kühlung	möglich	Die Warmwasserbereitung erfolgt mit der Umwälzpumpe (M18)
Schwimmbad	Ja, mit Fühler	Die Schwimmbadbereitung erfolgt mit Zusatzumwälzpumpe (M19) sowie den Schwimmbadföhler (R20)

13.6 System E mit Hydro-Tower

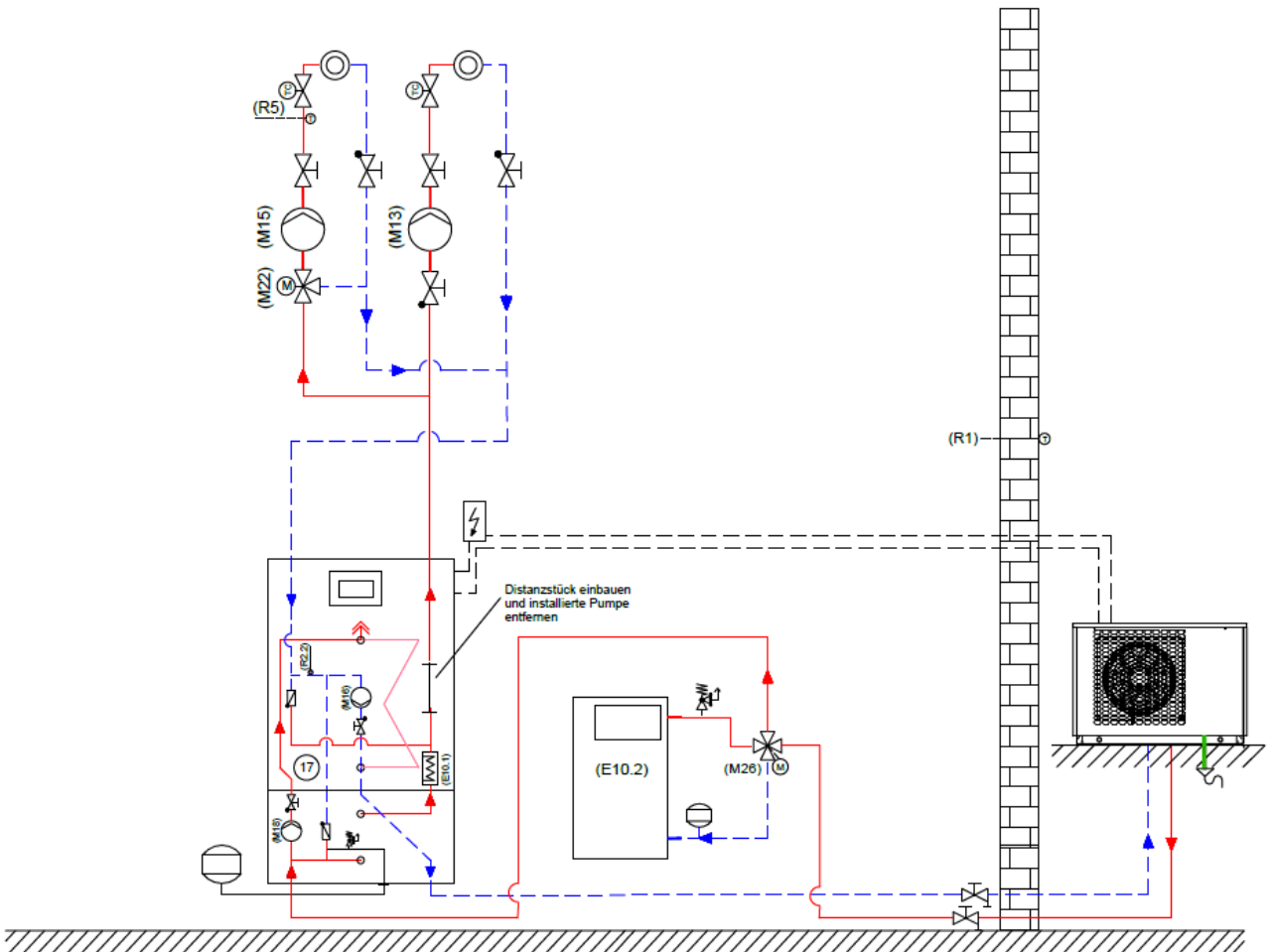
13.6.1 Ein Heizkreis ungemischt mit Hydro-Tower (z.B. LA 1118BWCP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Der Hydro-Tower mit integrierten Wärmepumpenmanager WPM Touch ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss einer außen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpe an ein Heizsystem mit einem ungemischten Heizkreis.
1.Heizkreis	ungemischt	
2.Heizkreis	-	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Die folgenden Komponenten sind platzsparend montiert und betriebsfertig verdrahtet: eingebaut ist ein 100l-Pufferspeicher, ein 300l-Warmwasserspeicher, eine Umwälzpumpe für den Erzeugerkreis (M16), eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe für den Verbraucher-kreis (M13), eine Warmwasserlade-pumpe (M18) und eine umschalt-bare Zusatzheizung (2, 4, 6kW)
Kühlung	nein	

13.7 System E mit Hydro-Tower im bivalenten Betrieb

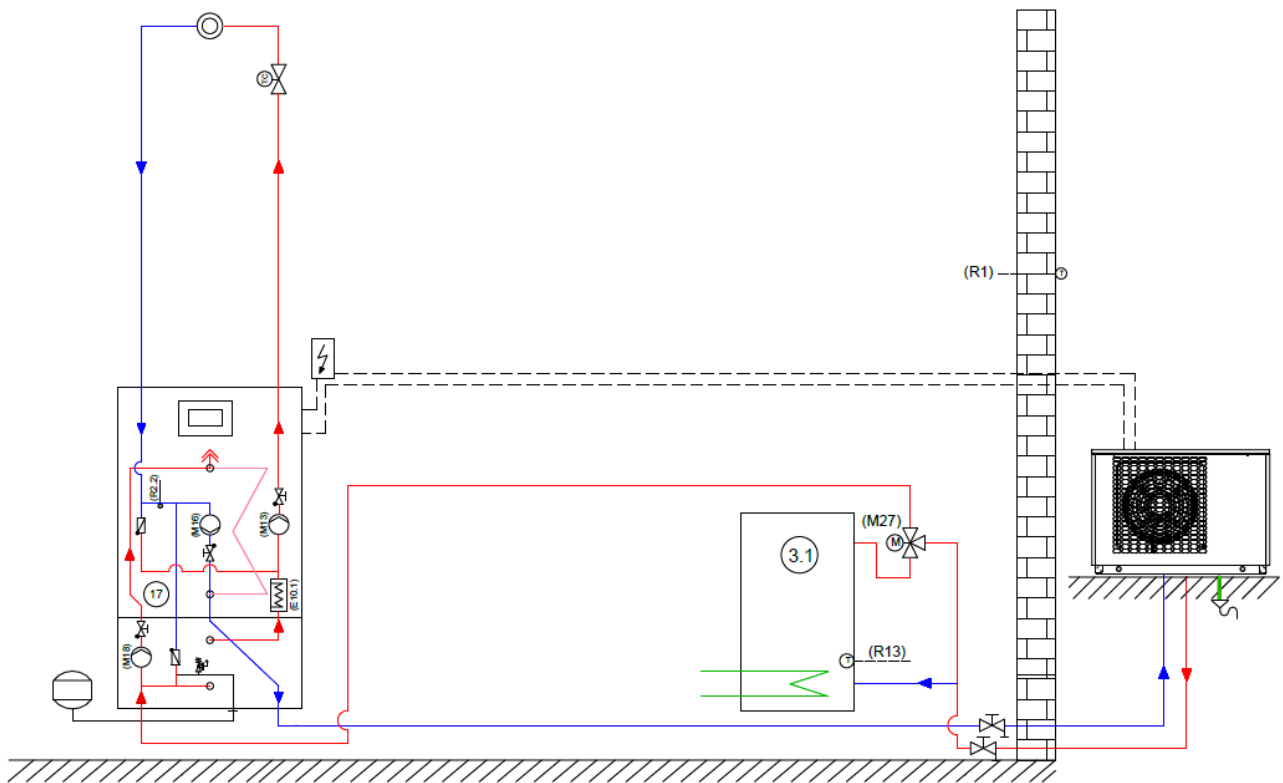
13.7.1 Zwei Heizkreise gemischt/ungemischt mit Hydro-Tower (z.B. LA 1118BWCP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Monoenergetisch	Der Hydro-Tower mit integrierten Wärmepumpenmanager WPM Touch ermöglicht den schnellen und einfachen Anschluss einer außen aufgestellten Luft/Wasser-Wärmepumpe an ein Heizsystem mit einem ungemischten Heizkreis.
1.Heizkreis	ungemischt	
2.Heizkreis	gemischt	
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	Der Kessel wird über den Ausgang 2. Wärmeerzeuger des Wärmepumpenmanagers angefordert
Kühlung	möglich	⚠ HINWEIS Diese Einbindung ist nur anzuwenden, wenn der Volumenstrom des 2. Wärmeerzeugers kleiner oder gleich dem Volumenstrom der Wärmepumpe entspricht.
Bivalent	mit Mischer (MMB)	

13.8 System E mit Hydro-Tower im bivalent-regenerativen Betrieb

13.8.1 Regenerative Unterstützung mit Hydro-Tower (z.B. LA 1118BWCP)



Funktion	Einstellung	Beschreibung
Betriebsweise	Bivalent-regenerativ	Die Beladung des regenerativen Speichers (3.1) kann durch unterschiedliche Wärmeerzeuger erfolgen (Festbrennstoffkessel, Solarthermie, PV-Heizstab, etc.).
1.Heizkreis	ungemischt	
2.Heizkreis	-	Das Puffervolumen ist nach Angabe des Festbrennstoffkesselherstellers bzw. Solarthermie zu dimensionieren.
Warmwasser	Ja, mit Fühler und Flanschheizung	
Kühlung	nein	Bei ausreichend hohem Temperaturniveau im regenerativen Speicher wird die Wärmepumpe gesperrt und die Energie aus dem Speicher für die Heizungs- oder Warmwasseranforderung genutzt.

14 Auslegung mit dem Onlinetool Dimplex-Konfigurator



Wärmepumpen Konfigurator

In 9 Schritten zur richtigen Wärmepumpe

- Individuelle Lösungen für die Warmwasserbereitung
- Jahresarbeitszahlberechnung
- Optionale Schallberechnung



Website:

www.konfigurator.dimplex.de/

www.dimplex.eu/en-de/heatpump-configurator

15 Planungs- und Installationshilfen

15.1 Checkliste Aufstellung Propan-Wärmepumpe LA 1118CP

PDF Download



15.2 Fragebogen zur Auslegung einer Wärmepumpenanlage

Der Fragebogen zum Download von der Dimplex-Homepage:

<https://dimplex.de/technische-planungshilfen>

[Dimplex_Fragebogen_Waermepumpe_140624](#)

Ihren ausgefüllten Fragebogen senden Sie bitte an: projektierung@dimplex.de



Dimplex – Experience Better Living

Wir bieten intelligente Systemlösungen für mehr Wohlfühl

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Heating & Ventilation
Am Goldenen Feld 18
D-95326 Kulmbach

T + 49 9221 709 - 101
F + 49 9221 709 - 339
info@dimplex.de
www.dimplex.eu

WEEE-Reg-Nr. DE 26295273

Version 05/12/2024