VIESMANN

VITOCAL

Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Innen- und Außeneinheit
Split-Ausführung, 2,6 bis 10,4 kW

Planungsanleitung

VITOCAL 200-S

Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Splitbauweise mit Außen- und Inneneinheit
- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsgruppe und integriertem Heiz-/Kühlkreis

Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF 201.E 2C

Ausstattung wie vorher, zusätzlich mit zweitem integrierten Heiz-/Kühlkreis

VITOCAL 222-S

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E

Luft/Wasser-Wärmepumpen-Kompaktgerät mit elektrischem Antrieb in Splitbauweise mit Außen- und Inneneinheit
- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, integriertem Speicher-Wassererwärmer 190 l, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsgruppe

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C

Ausstattung wie vorher, zusätzlich mit zweitem integrierten Heiz-/Kühlkreis

6175108 DE 4/2022

Inhaltsverzeichnis

1. Benennung der Produkttypen 5

2. Vitocal 200-S

2. 1 Produktbeschreibung 6
- Vorteile 6
- Auslieferungszustand 7
- Typübersicht 8

2. 2 Technische Angaben 9
- Technische Daten 9
- Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis 12
- Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen 14
- Abmessungen Außeneinheiten 15
- Einsatzgrenzen nach EN 14511 15
- Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen 15

3. Vitocal 222-S

3. 1 Produktbeschreibung 16
- Vorteile 16
- Auslieferungszustand 18
- Typübersicht 18

3. 2 Technische Angaben 19
- Technische Daten 19
- Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis 22
- Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen 23
- Abmessungen Außeneinheiten 24
- Einsatzgrenzen nach EN 14511 24
- Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen 24

4. Außeneinheit

4. 1 Produktbeschreibung 25
- Vorteile 25
- Abmessungen 25

5. Kennlinien

5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E06, 230 V~ 27
- Heizen 27
- Kühlen 28

5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E08, 230 V~ 30
- Heizen 30
- Kühlen 31

5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E10, 230 V~ 33
- Heizen 33
- Kühlen 35

6. Installationszubehör

6. 1 Übersicht 36

6. 2 Zu- und Abluftgerät 39
- Vitoair FS, Typ 300E 39

6. 3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis 39
- Montagehilfen für Aufputz-Montage 39
- Kugelhahn-Set 40
- Kugelhahn mit Filter (G 1¼) 40
- Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation 40
- Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation 41
- Anschluss-Sets Zirkulation 42
- Schlammabscheider mit Magnet 43

6. 4 Divicon Heizkreis-Verteilung 44
- Aufbau und Funktion 44
- Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand 46
- Leitungssatz mit Stecker 40 und 74 48
- Wandbefestigung für einzelne Divicon 48
- Bypassventil 48
- Verteilerbalken 49
- Wandbefestigung für Verteilerbalken 50

6. 5 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein 51
- Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 51

6. 6 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer 51
- Fremdstromanode 51

6. 7 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l) 51
- Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB: Vitopearlwhite 51
- Elektro-Heizeinsatz-EHE 55
- Elektro-Heizeinsatz-EHE 56
- Solar-Wärmetauscher-Set 56
- Fremdstromanode 57

6175108

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

6. 8 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l) ... 57
- Vitocell 100-W, Typ CVAB: Vitopearlwhite ... 57
- Elektro-Heizeinsatz-EHE ... 62
- Fremdstromanode ... 62

6. 9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l) ... 63
- Vitocell 100-W, Typ CVBC: Vitopearlwhite ... 63
- Elektro-Heizeinsatz-EHE ... 69
- Fremdstromanode ... 69

6.10 Zubehör Kühlung ... 70
- Feuchteanbauschalter 24 V ... 70

6.11 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten ... 70
- Kupferrohr mit Wärmedämmung ... 70

6.12 Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen ... 70
- Thermo-Isolierband ... 70
- PVC-Klebeband ... 70

6.13 Verbindungselemente ... 70
- Verbindungsnippel ... 70
- Bördel-Überwurfmuttern ... 70
- Euro Bördeladapter ... 70
- Kupfer-Dichtringe ... 71
- Innenlötmuffen ... 71
- Endmanschette ... 71

6.14 Konsolen für Außeneinheit ... 71
- Dämpfungssockel ... 71
- Konsole für Bodenmontage ... 71
- Design-Verkleidung für Bodenkonsole ... 71
- Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss ... 72
- Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit ... 72
- Design-Verkleidung für Wandkonsole ... 72

6.15 Installations-Sets ... 73
- Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit ... 73
- Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit ... 73

6.16 Sonstiges ... 73
- Elektrische Begleitheizung ... 73
- Elektrische Begleitheizung ... 73
- Tragegriffe für Außeneinheit ... 74
- Abdeckkappen-Set ... 74
- Dichtmasse ... 74
- Schaumband ... 74
- Design-Verkleidung Schutzgitter ... 74
- Spezialreiniger ... 75
- Rohbaupodest ... 75
- Ablauftrichter-Set ... 75

7. Planungshinweise

7. 1 Stromversorgung und Tarife ... 75
- Anmeldeverfahren ... 76

7. 2 Aufstellung der Außeneinheit ... 76
- Anforderungen an den Montageort ... 76
- Aufstellung ... 76
- Montagearten ... 77
- Bodenmontage ... 77
- Wandmontage ... 77
- Flachdachmontage ... 77
- Witterungseinflüsse ... 78
- Kondenswasser ... 78
- Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit ... 78
- Gewichte der Außeneinheiten ... 78
- Mindestabstände Außeneinheit ... 79
- Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) ... 79
- Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör) ... 80
- Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr ... 81
- Kondenswasserablauf über Abflussrohr ... 81
- Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau ... 83
- Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau ... 84
- Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage ... 84

7. 3 Aufstellung der Inneneinheit ... 85
- Anforderungen an den Aufstellraum ... 85
- Anforderungen an die Aufstellung ... 86
- Mindestabstände Vitocal 200-S ... 86
- Mindestraumhöhe Vitocal 222-S ... 87

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

■ Mindestabstände Vitocal 222-S ... 87
■ Druckpunkte Vitocal 222-S ... 88
7. 4 Verbindung Innen- und Außeneinheit ... 88
■ Wanddurchführung ... 88
■ Kältemittelleitungen ... 88
7. 5 Elektrische Anschlüsse ... 89
■ Anforderungen an die Elektroinstallation ... 89
7. 6 Geräuschentwicklung ... 91
■ Grundlagen ... 91
■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät ... 93
■ Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen ... 93
7. 7 Dimensionierung der Wärmepumpe ... 93
■ Monovalente Betriebsweise ... 94
■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise ... 94
■ Monoenergetische Betriebsweise ... 95
7. 8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis ... 95
■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen ... 95
■ Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher ... 95
■ Anlagen ohne externen Pufferspeicher ... 96
■ Max. hydraulischer Systemdruck ... 96
7. 9 Planungshilfe für den Sekundärkreis ... 96
■ Weitere hydraulische Daten ... 97
7.10 Wasserbeschaffenheit ... 97
■ Heizwasser ... 97
7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss ... 98
■ Vitocal 200-S ... 98
■ Vitocal 222-S ... 99
■ Sicherheitsventil ... 99
■ Thermostatischer Mischautomat ... 99
7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer Vitocal 200-S ... 99
■ Anlagenbeispiele ... 101
7.13 Kühlbetrieb ... 101
7.14 Dichtheitsprüfung des Kältekreises ... 102
7.15 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 102

8. Wärmepumpenregelung

8. 1 Viessmann One Base ... 103
8. 2 Aufbau und Funktionen ... 103
■ Modularer Aufbau ... 103
■ Funktionen ... 104
■ Viessmann Energiemanagement ... 104
■ Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern ... 104
■ Frostschutzfunktion ... 105
■ Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau) ... 105
■ Anlagen mit externem Pufferspeicher ... 105
■ Außentemperatursensor ... 105
8. 3 Technische Daten Wärmepumpenregelung ... 106

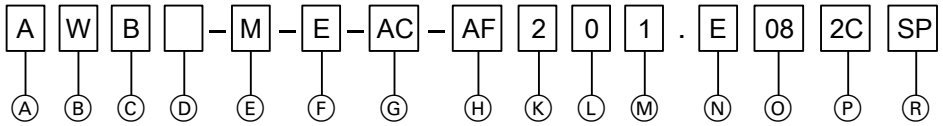
9. Regelungszubehör

9. 1 Übersicht ... 106
9. 2 Photovoltaik ... 106
■ Energiezähler 3-phasig ... 106
9. 3 BUS-Verbindungsleitungen ... 107
■ BUS-Kommunikationsleitung ... 107
■ BUS-Verbindungsleitung ... 107
9. 4 Sensoren ... 107
■ Tauchtemperatursensor ... 107
9. 5 Erweiterung für Heizkreisregelung ... 107
■ Anlegetemperaturwächter ... 107
■ Anlegetemperaturwächter ... 107
■ Tauchtemperaturwächter ... 108
■ Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor ... 108
■ Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor ... 109

10. Stichwortverzeichnis ... 110

Benennung der Produkttypen

Vitocal 200-S, Typ



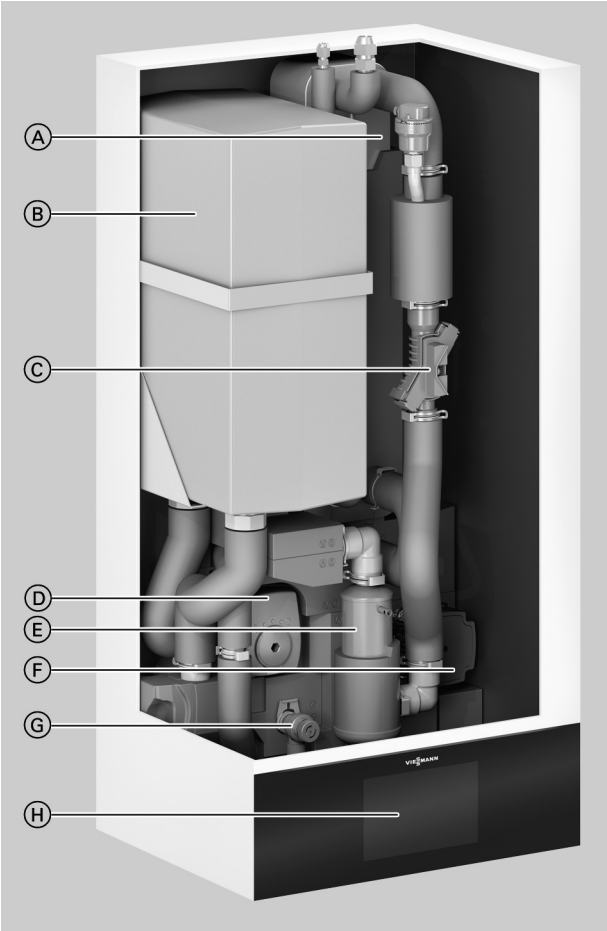
Pos.	Wert	Bedeutung
Ⓐ	Medium Primärkreis	
	A	Luft (**A**ir)
	B	Sole (**B**rine)
	HA	**H**ybrid-Luft (**A**ir)
	W	Wasser (**W**ater)
Ⓑ	Medium Sekundärkreis	
	W	Wasser (**W**ater)
Ⓒ	Bauart Teil 1	
	B	Kältekreis in Split-Ausführung (**B**i-block)
	C	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut (**C**ompact)
	H	Hochtemperatur-Ausführung (**H**igh temperature)
	O	Außenaufstellung (**O**utdoor)
	S	Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung (**S**lave)
	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (**T**ower)
Ⓓ	Bauart Teil 2	
	I	Innenaufstellung (**I**ndoor)
	T	Wärmepumpen-Kompaktgerät (**T**ower)
Ⓔ	Netzanschluss Außeneinheit	
	M	230 V/50 Hz (**M**onophase)
	Leer	400 V/50 Hz
Ⓕ	Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer	
	E	In der Wärmepumpe eingebaut (built-in **E**lectric heating)
	Leer	Nicht eingebaut
Ⓖ	Kühlfunktion	
	AC	„active cooling“
	NC	„natural cooling“
Ⓗ	Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne	
	AF	In der Außeneinheit eingebaut (**A**nti **F**reeze)
	Leer	Nicht eingebaut

Pos.	Wert	Bedeutung
Ⓚ	Viessmann Produktsegment	
	1	100
	2	200
	3	300
Ⓛ	Vorlauftemperatur und Speicher-Wassererwärmer	
	0	Normale Vorlauftemperatur, separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
	1/**2**/**3**	Normale Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut
	4	Normale Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut, mit solarer Trinkwassererwärmung
	5	Hohe Vorlauftemperatur, Speicher-Wassererwärmer eingebaut oder separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
Ⓜ	Wärmepumpen: Anzahl der Verdichter im Kältekreis	
	1	1 Verdichter
	2	2 Verdichter (parallel geschaltet)
	Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen	
	2	2 Wärmequellen, z. B. 1 Verdichter und 1 Brenner
Ⓝ	**A** bis ...	Produktgeneration
Ⓞ	Leistungsklasse, ähnlich max. Leistung bei A7/W35 in kW	
Ⓟ	Hydraulik Inneneinheit	
	2C	2 Heiz-/Kühlkreise integriert
	Leer	1 Heiz-/Kühlkreis integriert
Ⓡ	Ausstattung Inneneinheit	
	SP	Zentraler Netzanschluss 1/N/PE 230 V/50 Hz
	NEV	Ohne Ausdehnungsgefäß

2.1 Produktbeschreibung

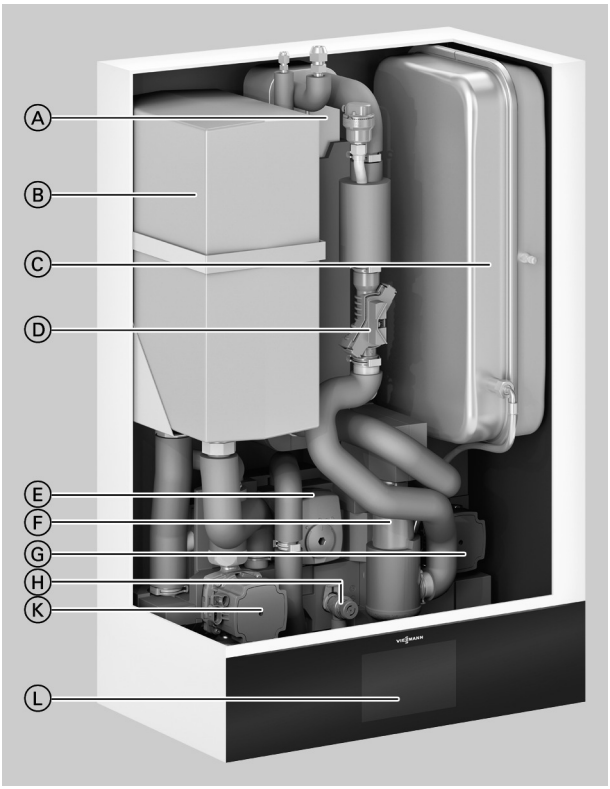
Vorteile

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



Ⓐ Verflüssiger
Ⓑ Integrierter Pufferspeicher
Ⓒ Volumenstromsensor
Ⓓ 4/3-Wege-Ventil
Ⓔ Heizwasser-Durchlauferhitzer
Ⓕ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓖ Sicherheitsventil
Ⓗ Wärmepumpenregelung

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



Ⓐ Verflüssiger
Ⓑ Integrierter Pufferspeicher
Ⓒ Ausdehnungsgefäß
Ⓓ Volumenstromsensor
Ⓔ 4/3-Wege-Ventil
Ⓕ Heizwasser-Durchlauferhitzer
Ⓖ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓗ Sicherheitsventil
Ⓚ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓛ Wärmepumpenregelung

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R32 mit einem niedrigen GWP von 771 (GWP = Global Warming Potential)
- Kompakte Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Verflüssiger, 4/3-Wege-Ventil, Volumenstromsensor, Abtaupuffer, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Wärmepumpenregelung mit 7-Zoll Farb-Touchdisplay
- Komfortabel durch reversible Ausführung für Heizen und Kühlen
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustics design (AAD)
- Internetfähig durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- 2. Heiz-/Kühlkreis integriert mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

Außeneinheit

- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R32 für Leitungslängen bis 10 m
- Bördelanschlüsse
- Invertergesteuerter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil
- Elektronisches Expansionsventil
- EC-Ventilator
- Verdampfer
- Nur bei Typen ... **AF**:
  Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

Typübersicht

Typ	integriert	über Pufferspeicher	Nennspannung			Heizung Kondenswasserwanne	Ausdehnungsgefäß
			Regelung/Elektronik Inneneinheit	Heizwasser-Durchlauferhitzer	Außeneinheit		
AWB-M-E-AC 201.E NEV	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	□	—
AWB-M-E-AC-AF 201.E NEV	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	■	—
AWB-M-E-AC 201.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	□	■
AWB-M-E-AC-AF 201.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	■	■

Heiz-/Kühlkreise
Heizkreise
Regelung/Elektronik Inneneinheit
Außeneinheit
Heizwasser-Durchlauferhitzer
X Vorhanden
□ Zubehör
■ Integriert

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF		**201.E06 2C** **201.E06 NEV**	**201.E08 2C** **201.E08 NEV**	**201.E10 2C** **201.E10 NEV**
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,8	4,5	5,29
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,10	1,32
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,00	4,10	4,00
Leistungsregelung	kW	1,8 bis 5,0	1,8 bis 6,0	1,8 bis 7,1
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,3	6,8	8,32
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m^3/h	3106	3106	3671
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,07	1,36	1,70
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,95	5,0	4,9
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 7,5	2,6 bis 9,0	2,6 bis 10,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,5	6,3	7,3
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,77	2,07	2,51
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,10	3,05	2,91
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)				
Nenn-Kühlleistung	kW	2,61	4,00	5,16
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m^3/h	3106	3106	3671
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,94	1,303	1,7
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,78	3,07	2,99
Leistungsregelung	kW	1,5 bis 6,3	1,5 bis 7,0	1,5 bis 8,1
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)				
Nenn-Kühlleistung	kW	4,7	6,1	7,46
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,97	1,38	1,88
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,87	4,43	3,97
Leistungsregelung	kW	3,1 bis 8,5	3,1 bis 9,5	3,1 bis 10,6
Lufteintrittstemperatur				
Kühlbetrieb (nur Typ AWB-M-E-AC)				
– Min.	°C	15	15	15
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	45	45	45
Heizwasser (Sekundärkreis)				
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Volumenstrom von 1000 l/h	mbar	610	610	610
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit				
Nennspannung Verdichter	V	230	230	230
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	16	16	16
Cos φ		>0,92	>0,92	>0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	10	10	10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	10	10	10
Absicherung	A	16	16	20
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrische Werte Inneneinheit				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung			1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Absicherung (intern)			T 6,3 A/250 V	
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Nennspannung			3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Heizleistung	kW	8,0	8,0	8,0
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A

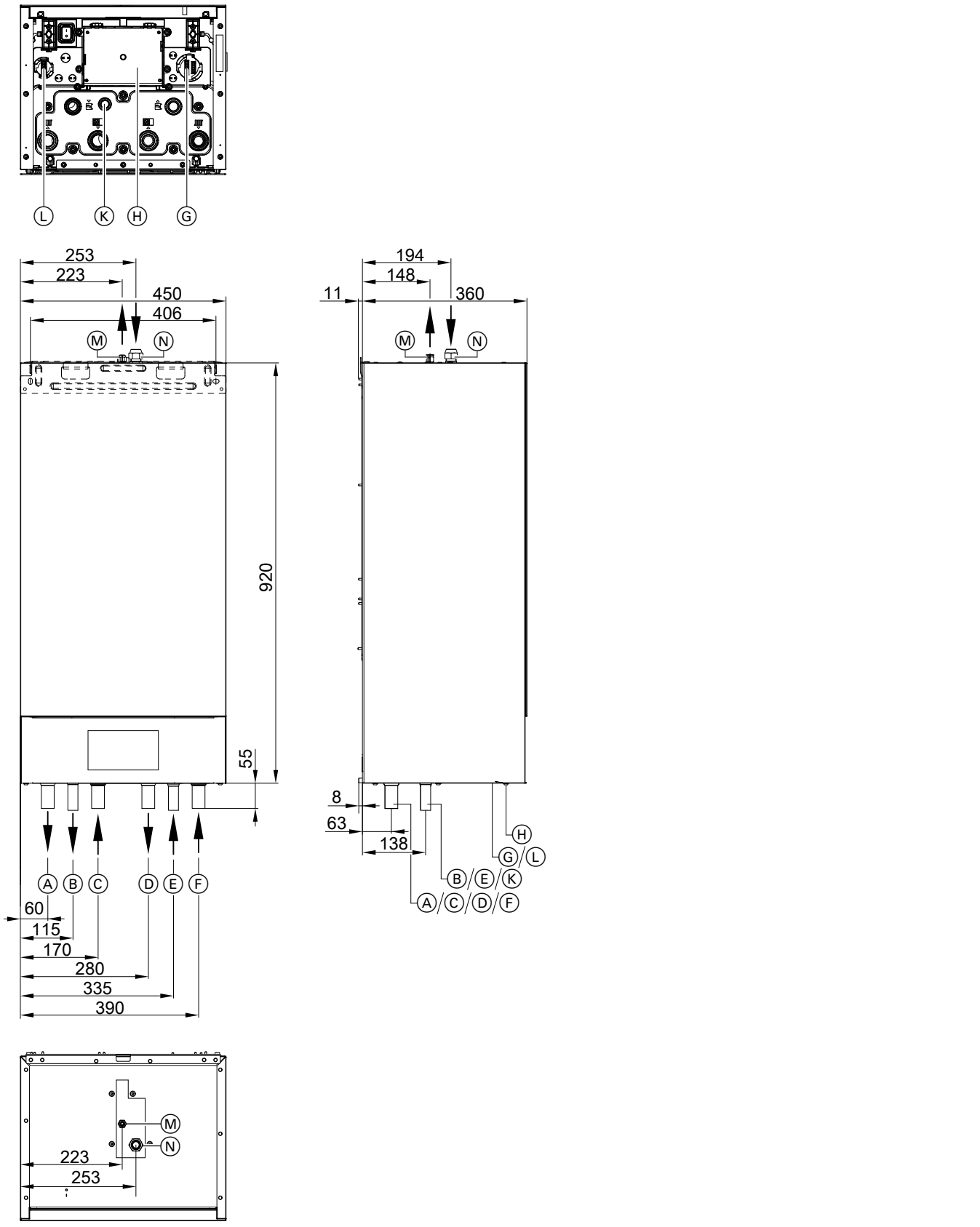
Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF		**201.E06 2C** **201.E06 NEV**	**201.E08 2C** **201.E08 NEV**	**201.E10 2C** **201.E10 NEV**
Max. elektrische Leistungsaufnahme				
– Ventilator	W	70	70	70
– Außeneinheit	kW	3,4	3,4	3,4
– Heizung Kondenswasserwanne	W	60	60	60
Sekundärpumpe (PWM)				
– 1 Heiz-/Kühlkreis	W	60	60	60
– 2 Heiz-/Kühlkreise	W	80	80	80
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regelung/Elektronik Außeneinheit	W	8	8	8
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	5	5	5
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
Mobile Datenübertragung				
WLAN				
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15	+15
Low-Power-Funk				
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23	+23
Kältekreis				
Arbeitsmittel		R32	R32	R32
– Sicherheitsgruppe		A2L	A2L	A2L
– Füllmenge	kg	1,5	1,5	1,5
– Treibhauspotenzial (GWP)*1		771	771	771
– CO_2-Äquivalent	t	1,16	1,16	1,16
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
– Öl im Verdichter	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
– Ölmenge im Verdichter	l	0,9	0,9	0,9
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
– Niederdruckseite	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8
Abmessungen Außeneinheit				
Gesamtlänge	mm	500	500	500
Gesamtbreite	mm	1080	1080	1080
Gesamthöhe	mm	850	850	850
Abmessungen Inneneinheit				
Gesamtlänge	mm	360	360	360
Gesamtbreite				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	450	450	450
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600	600
Gesamthöhe	mm	920	920	920
Gesamtgewicht				
Außeneinheit	kg	95	95	95
Inneneinheit				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	65	65	65
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (leer)	kg	75	75	75
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren				
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder Heizwasser-Pufferspeicher	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zirkulation	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0

*1 *Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*

6175108

Typ AWB-M-E-AC/AWB-M-E-AC-AF		201.E06 2C 201.E06 NEV	201.E08 2C 201.E08 NEV	201.E10 2C 201.E10 NEV
Anschlüsse Kältemittelleitungen				
Flüssigkeitsleitung				
– Rohr ∅	mm	6 x 1	6 x 1	6 x 1
– Inneneinheit/Außeneinheit	UNF	7/16	7/16	7/16
		G ¼	G ¼	G ¼
Heißgasleitung				
– Rohr ∅	mm	12 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit/Außeneinheit	UNF	¾	⅞	⅞
		G ½	G ⅝	G ⅝
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Max. Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit	m	15	15	15
Schall-Leistung bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55				
– Inneneinheit: ErP	dB(A)	41	41	41
– Außeneinheit: Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	50	50	50
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse				
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A^{++}	A^{++}	A^{++}
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) Niedertemperaturanwendung (W35)				
– Energieeffizienz η_S	%	187	193	188
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	6,54	7,80	8,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Mitteltemperaturanwendung (W55)				
– Energieeffizienz η_S	%	127	130	130
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	6,1	7,21	7,97
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,25	3,33	3,33

Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

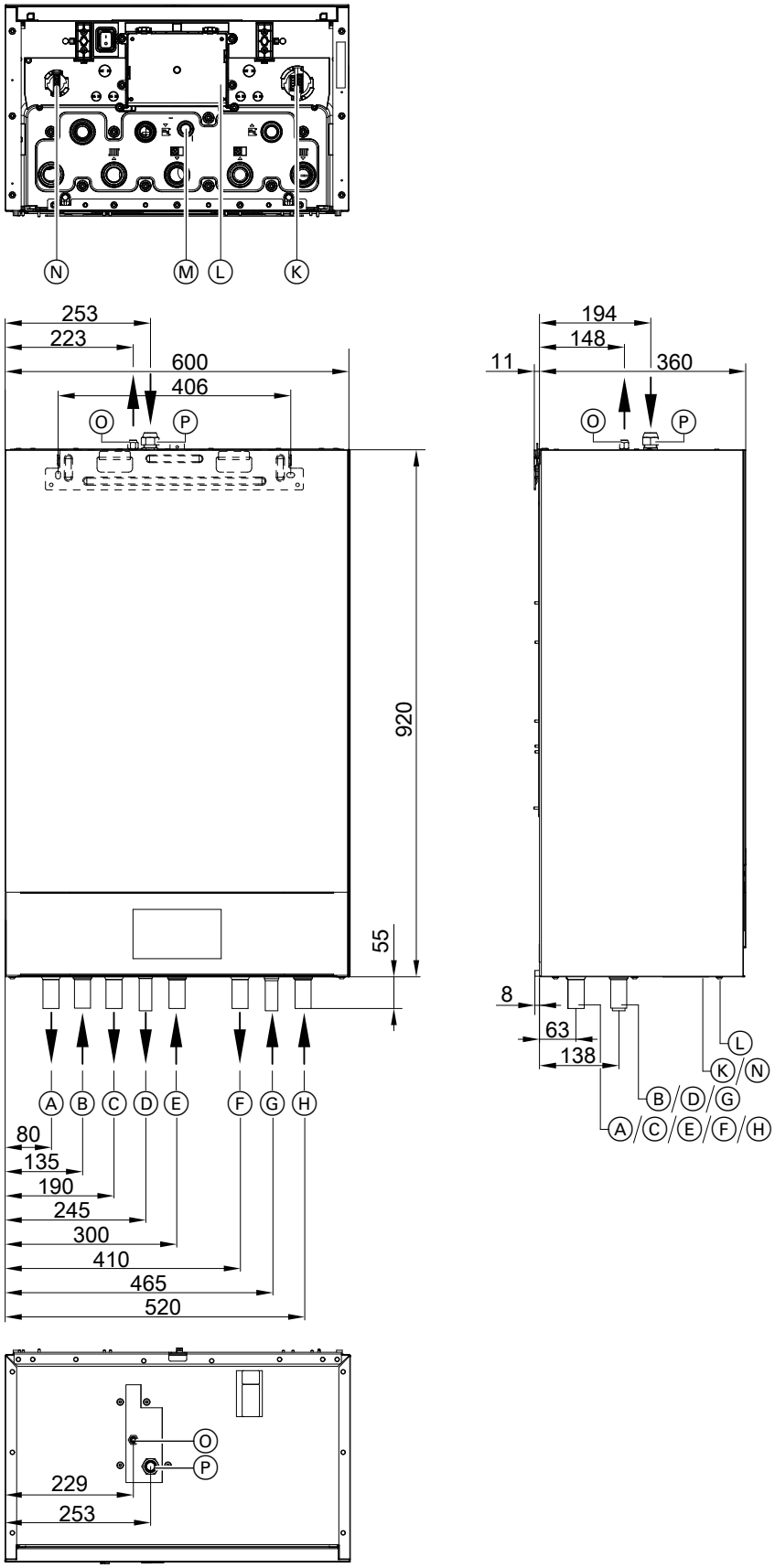


Ⓐ Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓒ Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓓ Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

Vitocal 200-S (Fortsetzung)

Ⓔ Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓕ Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
Ⓗ Anschlusskasten 230 V~
Ⓚ Ablaufschlauch Sicherheitsventil
Ⓛ Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V
Ⓜ Flüssigkeitsleitung ∅ 6,0 mm, Anschluss UNF 7/16
Ⓝ Heißgasleitung
- Typen 201.E06: ∅ 12,0 mm, Anschluss UNF 3/4
- Typen 201.E08 bis E10: ∅ 16,0 mm, Anschluss UNF 7/8

Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



Ⓐ Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

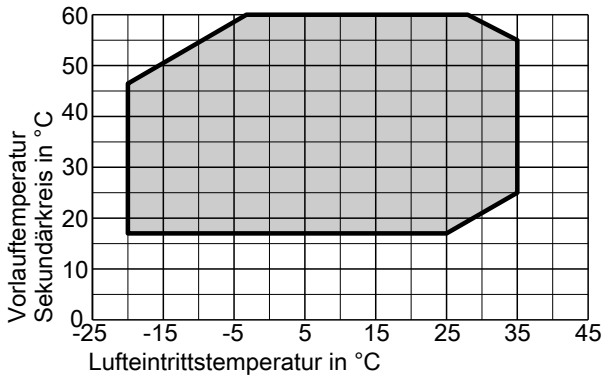
Ⓓ Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓔ Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓕ Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓗ Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓚ Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
Ⓛ Anschlusskasten 230 V~
Ⓜ Ablaufschlauch Sicherheitsventil
Ⓝ Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V
Ⓞ Flüssigkeitsleitung ∅ 6,0 mm, Anschluss UNF 7/16
Ⓟ Heißgasleitung
- Typen 201.E06: ∅ 12,0 mm, Anschluss UNF ¾
- Typen 201.E08 bis E10: ∅ 16,0 mm, Anschluss UNF ⅞

Abmessungen Außeneinheiten

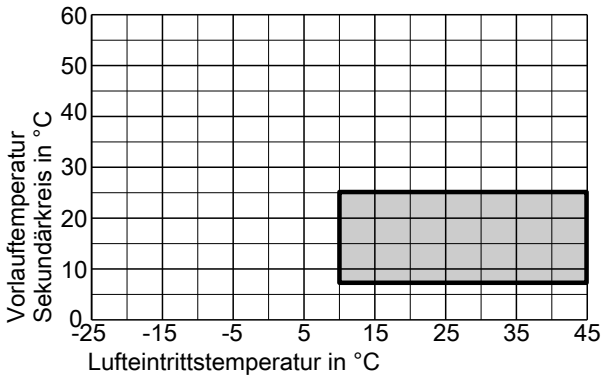
Siehe ab Seite 25.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

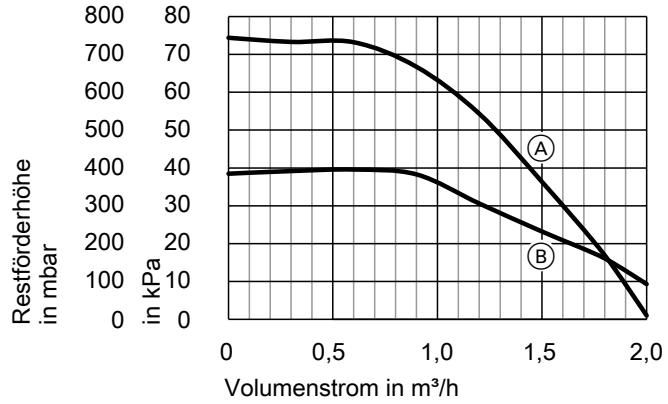
Heizen



Kühlen



Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen

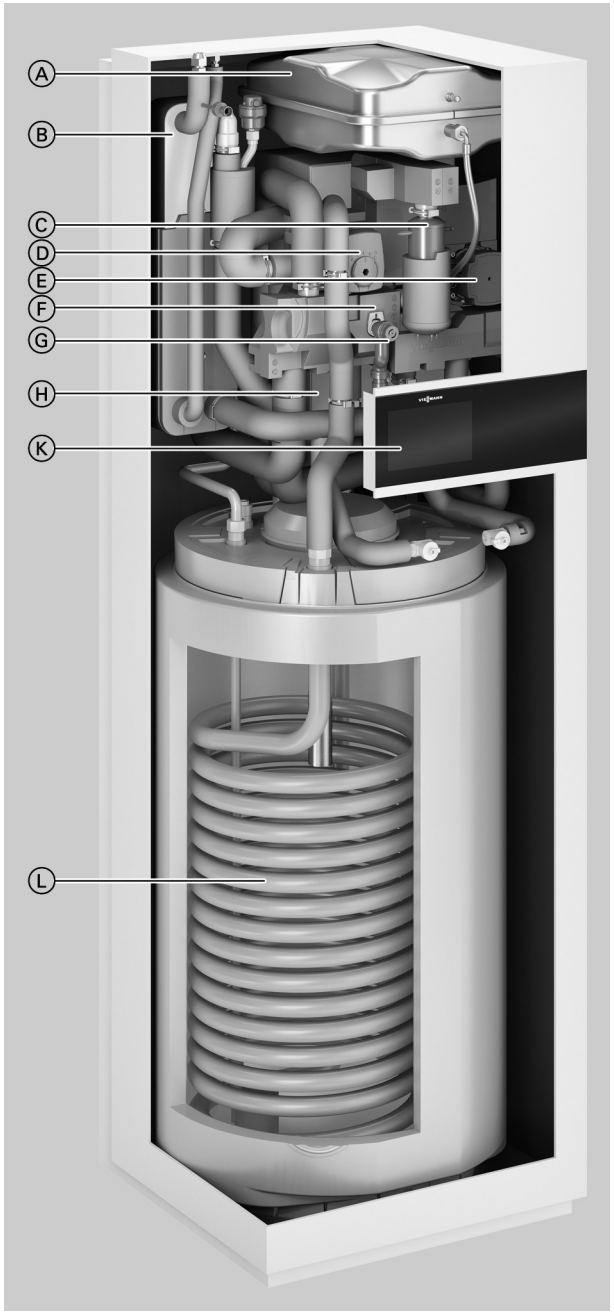


Ⓐ Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
Ⓑ Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

3.1 Produktbeschreibung

Vorteile

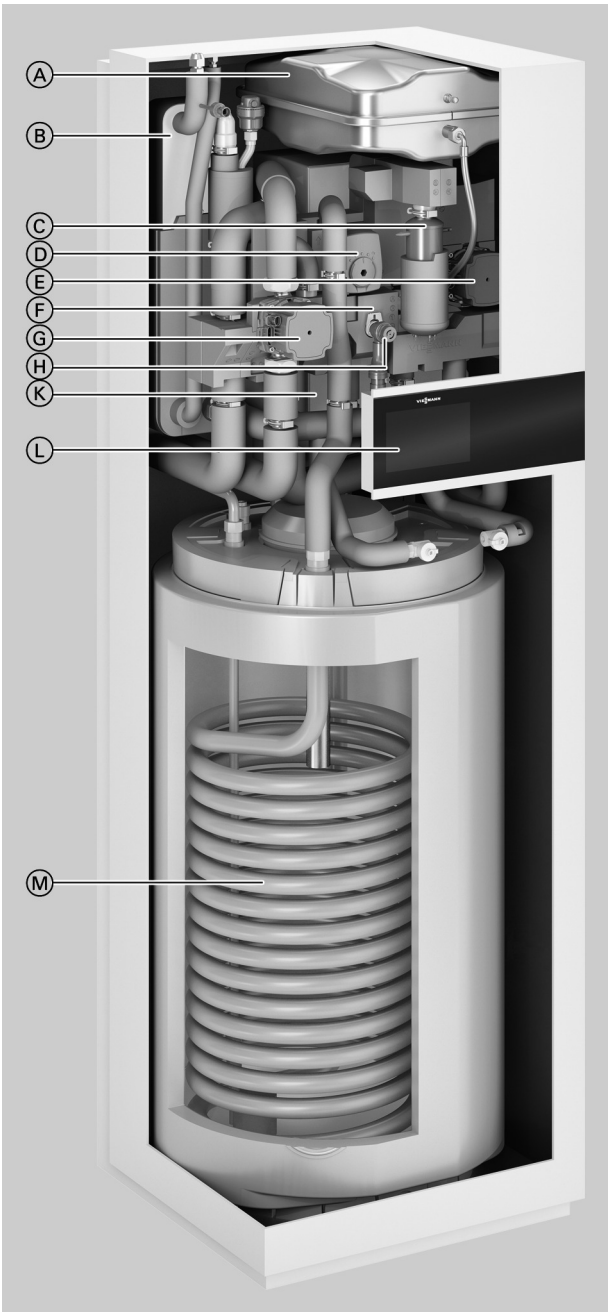
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



Ⓐ Ausdehnungsgefäß
Ⓑ Verflüssiger
Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
Ⓓ 4/3-Wege-Ventil
Ⓔ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓕ Volumenstromsensor
Ⓖ Sicherheitsventil
Ⓗ Integrierter Pufferspeicher
Ⓚ Wärmepumpenregelung
Ⓛ Speicher-Wassererwärmer 190 l

Vitocal 222-S (Fortsetzung)

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



Ⓐ Ausdehnungsgefäß
Ⓑ Verflüssiger
Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
Ⓓ 4/3-Wege-Ventil
Ⓔ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓕ Volumenstromsensor
Ⓖ Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
Ⓗ Sicherheitsventil
Ⓚ Integrierter Pufferspeicher
Ⓛ Wärmepumpenregelung
Ⓜ Speicher-Wassererwärmer 190 l

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer 190 l

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,0 bei A7/W35
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R32 mit einem niedrigen GWP von 771 (GWP = Global Warming Potential)
- Kompakte Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Verflüssiger, 4/3-Wege-Ventil, Volumenstromsensor, Abtaupuffer, Heizwasser-Durchlauferhitzer, Sicherheitsgruppe und Wärmepumpenregelung mit 7-Zoll Farb-Touchdisplay
- Komfortabel durch reversible Ausführung für Heizen und Kühlen
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustics design (AAD)
- Internetfähig durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Eingebauter Speicher-Wassererwärmer 190 l aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Ausdehnungsgefäß 18 l

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebauter Speicher-Wassererwärmer 190 l aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- Eingebauter Verflüssiger
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Ausdehnungsgefäß 18 l
- 2. Heiz-/Kühlkreis integriert mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

Außeneinheit

- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R32 für Leitungslängen bis 10 m
- Bördelanschlüsse
- Invertergesteuerter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil
- Elektronisches Expansionsventil
- EC-Ventilator
- Verdampfer
- Nur bei Typen ... **AF**:
  Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

3

Typübersicht

Typ	integriert	über Pufferspeicher	Nennspannung			Heizung Kondenswasserwanne
			▭	⊣▯⊢	⊗	
AWBT-M-E-AC 221.E	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	□
AWBT-M-E-AC-AF 221.E	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	■
AWBT-M-E-AC 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	□
AWBT-M-E-AC-AF 221.E 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	■

- Heiz-/Kühlkreise
- Heizkreise
- ▭ Regelung/Elektronik Inneneinheit
- ⊗ Außeneinheit
- ⊣▯⊢ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- X Vorhanden
- □ Zubehör
- ■ Integriert

3.2 Technische Angaben

Technische Daten

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		**221.E06** **221.E06 2C**	**221.E08** **221.E08 2C**	**221.E10** **221.E10 2C**
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,8	4,5	5,29
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,95	1,10	1,32
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,00	4,10	4,00
Leistungsregelung	kW	1,8 bis 5,0	1,8 bis 6,0	1,8 bis 7,1
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,3	6,8	8,32
Drehzahl Ventilator	1/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	m^3/h	3106	3106	3671
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,07	1,36	1,70
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,95	5,0	4,9
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 7,5	2,6 bis 9,0	2,6 bis 10,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,5	6,3	7,3
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,77	2,07	2,51
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,10	3,05	2,91
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A–35/W7)				
Nenn-Kühlleistung	kW	2,61	4,00	5,16
Drehzahlventilator	1/min	550	550	650
Luftvolumenstrom	$m^{3/h}$	3106	3106	3671
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,94	1,303	1,7
Leistungszahl (EER) bei Kühlbetrieb		2,78	3,07	2,99
Leistungsregelung Kühlbetrieb		1,5 bis 6,3	1,5 bis 7,0	1,5 bis 8,1
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A–35/W18)				
Nenn-Kühlleistung	kW	4,7	6,1	7,46
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,97	1,38	1,88
Leistungszahl (EER) bei Kühlbetrieb		4,87	4,43	3,97
Leistungsregelung Kühlbetrieb		3,1 bis 8,5	3,1 bis 9,5	3,1 bis 10,6
Lufteintrittstemperatur				
Kühlbetrieb				
– Min.	°C	15	15	15
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	45	45	45
Heizwasser (Sekundärkreis)				
Max. externer Druckverlust bei Volumenstrom von 1000 l/h	mbar	610	610	610
Max. Vorlauftemperatur	°C	60	60	60
Elektrische Werte Außeneinheit				
Nennspannung Verdichter	V	230	230	230
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	16	16	16
Cos φ		> 0,92	> 0,92	> 0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	10	10	10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	10	10	10
Absicherung	A	16	16	20
Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4
Elektrische Werte Inneneinheit				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung			1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A
– Absicherung intern			T 6,3 A H/250 V	
Heizwasser-Durchlauferhitzer				
– Nennspannung			3/N/PE 400 V/50 Hz	
– Heizleistung	kW	8,0	8,0	8,0
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A

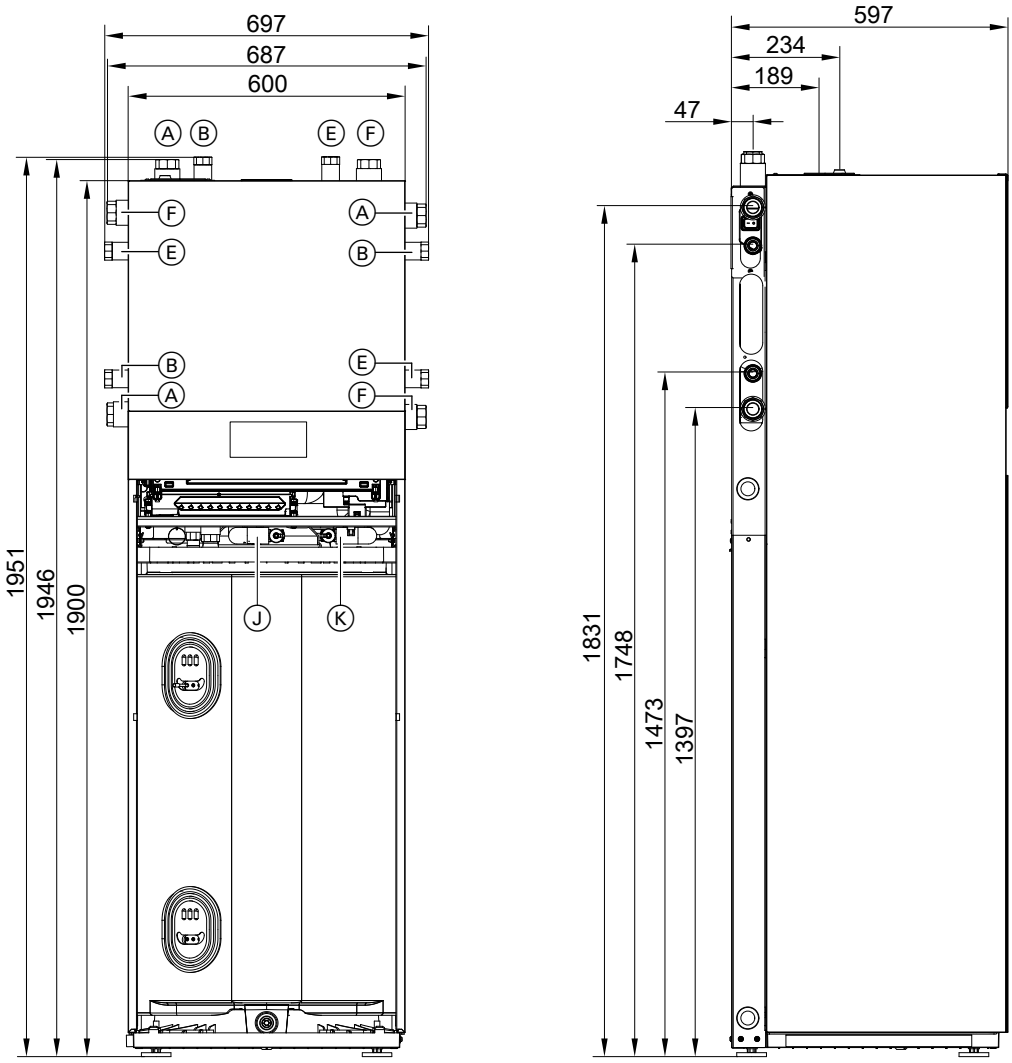
Vitocal 222-S (Fortsetzung)

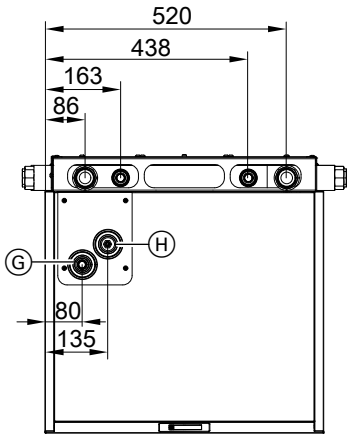
Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		**221.E06** **221.E06 2C**	**221.E08** **221.E08 2C**	**221.E10** **221.E10 2C**
Max. elektrische Leistungsaufnahme				
– Ventilator	W	70	70	70
– Außeneinheit	kW	3,4	3,4	3,4
– Heizung Kondenswasserwanne	W	60	60	60
Sekundärpumpe (PWM)				
– 1 Heiz-/Kühlkreis	W	60	60	60
– 2 Heiz-/Kühlkreise	W	80	80	80
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	5	5	5
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000	1000
Mobile Datenübertragung				
WLAN				
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15	+15
Low-Power-Funk				
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6	+6
Service-Link				
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23	+23
Kältekreis				
Arbeitsmittel		R32	R32	R32
– Sicherheitsgruppe		A2L	A2L	A2L
– Füllmenge	kg	1,5	1,5	1,5
– Treibhauspotenzial (GWP)*2		771	771	771
– CO_2-Äquivalent	t	1,16	1,16	1,16
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben
– Öl im Verdichter	Typ	FW68D	FW68D	FW68D
– Ölmenge im Verdichter	l	0,9	0,9	0,9
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite	bar	45	45	45
	MPa	4,5	4,5	4,5
– Niederdruckseite	bar	38	38	38
	MPa	3,8	3,8	3,8
Integrierter Speicher-Wassererwärmer				
Inhalt	l	190	190	190
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	260	260	260
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70	70
Abmessungen Außeneinheit				
Gesamtlänge	mm	500	500	500
Gesamtbreite	mm	1080	1080	1080
Gesamthöhe	mm	850	850	850
Abmessungen Inneneinheit				
Gesamtlänge	mm	597	597	597
Gesamtbreite				
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	600	600	600
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1900	1900	1900
Gesamtgewicht				
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	187	188	188
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreis (leer)	kg	189	190	190
Außeneinheit	kg	95	95	95
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Anschlüsse Sekundärkreis				
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zirkulation	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0

*2 *Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)*

Typ AWBT-M-E-AC/AWBT-M-E-AC-AF		**221.E06** **221.E06 2C**	**221.E08** **221.E08 2C**	**221.E10** **221.E10 2C**
Anschlüsse Kältemittelleitungen				
Flüssigkeitsleitung	Ø	6	6	6
Anschluss	UNF	7/16	7/16	7/16
		G ¼	G ¼	G ¼
Heißgasleitung	Ø	12	16	16
Anschluss	UNF	¾	⅞	⅞
		G ½	G ⅝	G ⅝
Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung				
– Min.	m	5	5	5
– Max.	m	30	30	30
Maximaler Höhenunterschied zwischen Innen- und Außeneinheit	m	15	15	15
Schall-Leistung bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55				
– Inneneinheit: ErP	dB(A)	41	41	41
– Außeneinheit: Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	50	50	50
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse				
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A^{++}	A^{++}	A^{++}
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL)		A^{+}	A^{+}	A^{+}
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) Niedertemperaturanwendung (W35)				
– Energieeffizienz η_S	%	187	193	188
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	6,54	7,80	8,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,75	4,90	4,78
Mitteltemperaturanwendung (W55)				
– Energieeffizienz η_S	%	127	130	130
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	6,1	7,21	7,97
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,25	3,33	3,33
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	123,1	123,1	123,1

Abmessungen Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



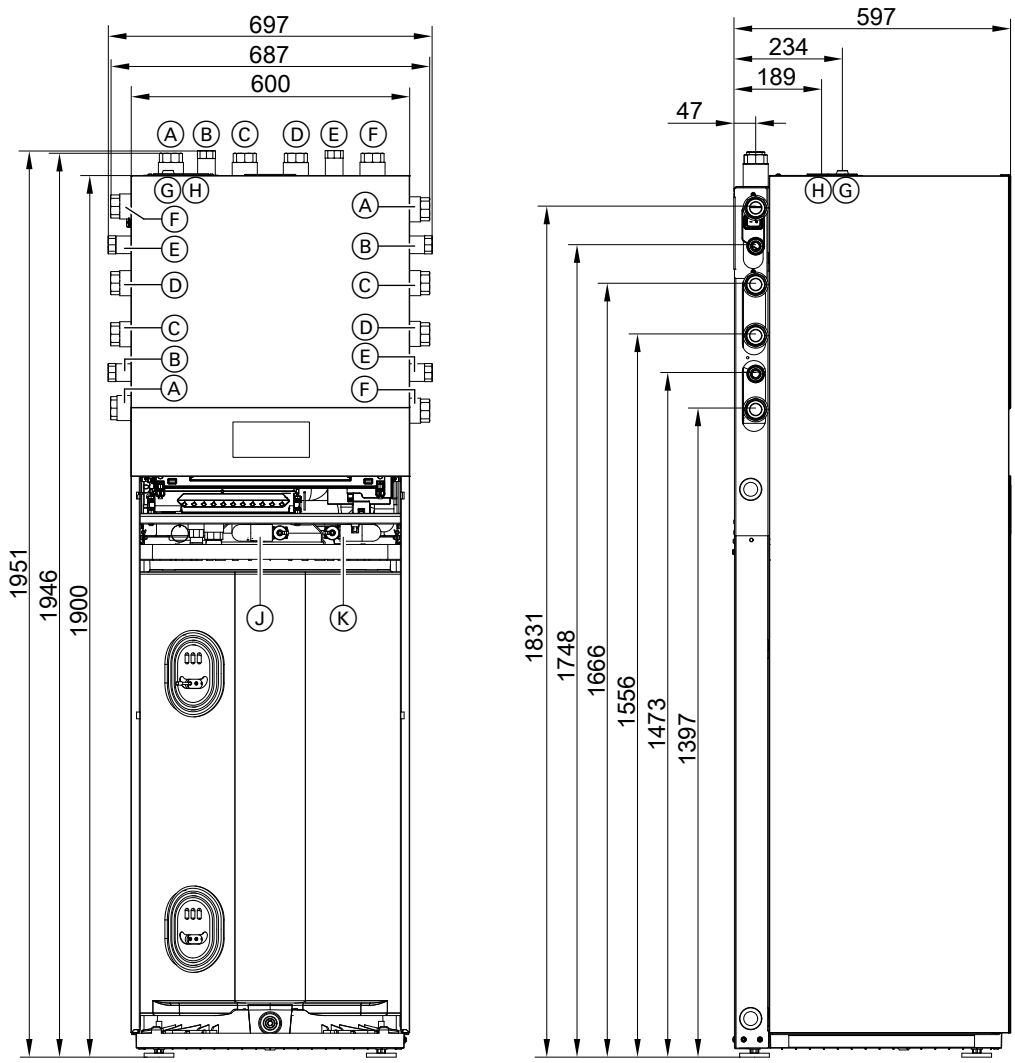


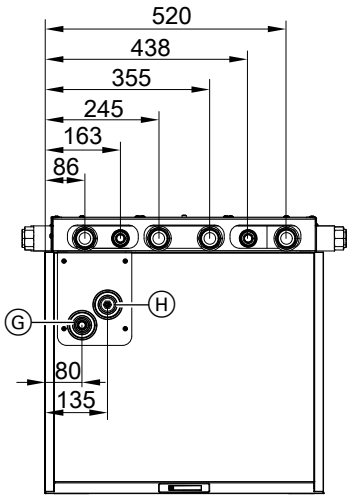
Ⓐ Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓔ Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓕ Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Heißgasleitung
- Typen 221.E06: ∅ 12,0 mm, Anschluss UNF ¾
- Typen 221.E08 bis E10: ∅ 16,0 mm, Anschluss UNF ⅞

Ⓗ Flüssigkeitsleitung ∅ 6,0 mm, Anschluss UNF 7/16
Ⓙ Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓚ Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

6175108

Abmessungen Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen





Ⓐ Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓒ Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓓ Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓔ Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
Ⓕ Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Heißgasleitung
- Typen 221.E06: ∅ 12,0 mm, Anschluss UNF ¾
- Typen 221.E08 bis E10: ∅ 16,0 mm, Anschluss UNF ⅞

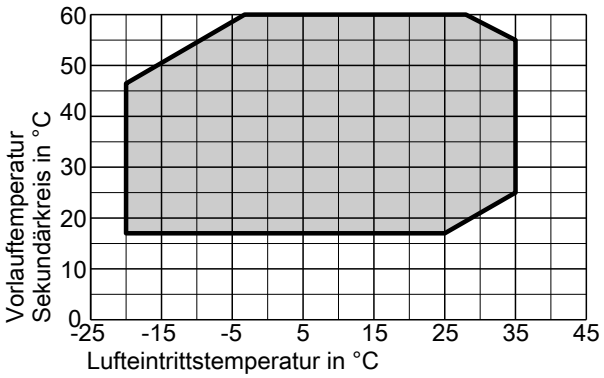
Ⓗ Flüssigkeitsleitung ∅ 6,0 mm, Anschluss UNF 7/16
Ⓙ Einlass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
Ⓚ Auslass Befüll- und Spülanschluss, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

Abmessungen Außeneinheiten

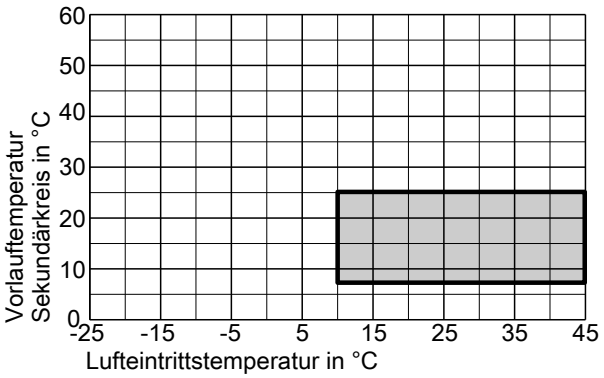
Siehe ab Seite 25.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

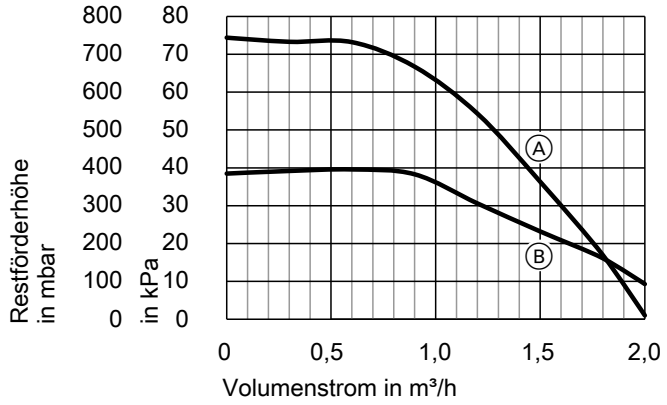
Heizen



Kühlen



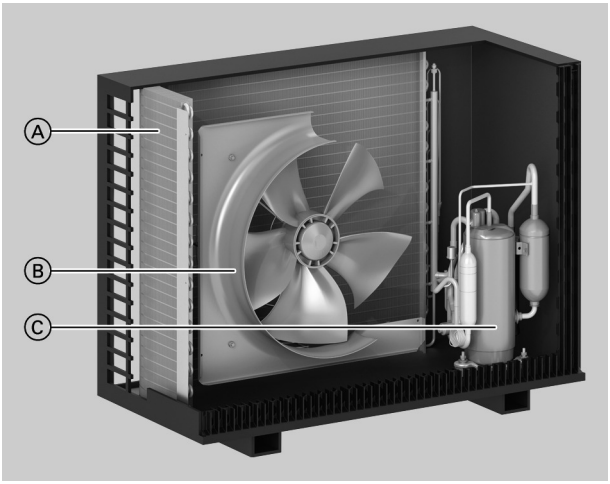
Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen



Ⓐ Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
Ⓑ Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

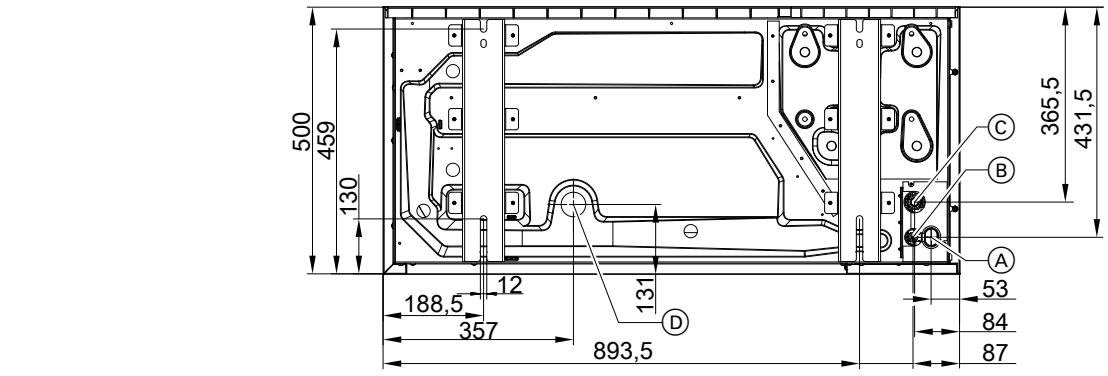
4.1 Produktbeschreibung

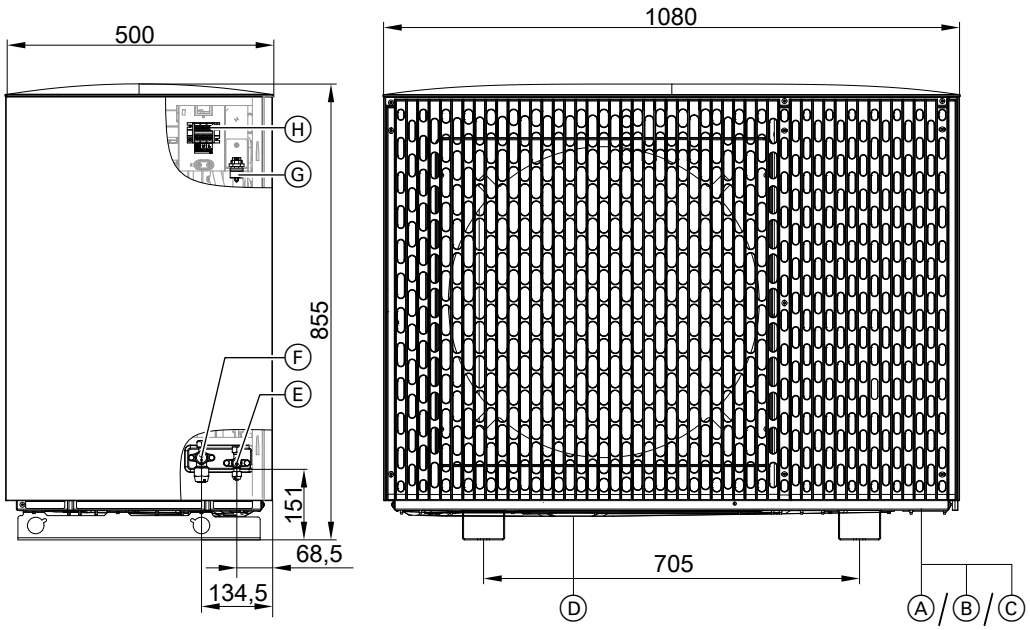
Vorteile



Ⓐ Beschichteter Verdampfer
Ⓑ Stromsparender, schalloptimierter, drehzahlgeregelter EC-Ventilator
Ⓒ Drehzahlgeregelter Verdichter

Abmessungen





Außeneinheit (Fortsetzung)

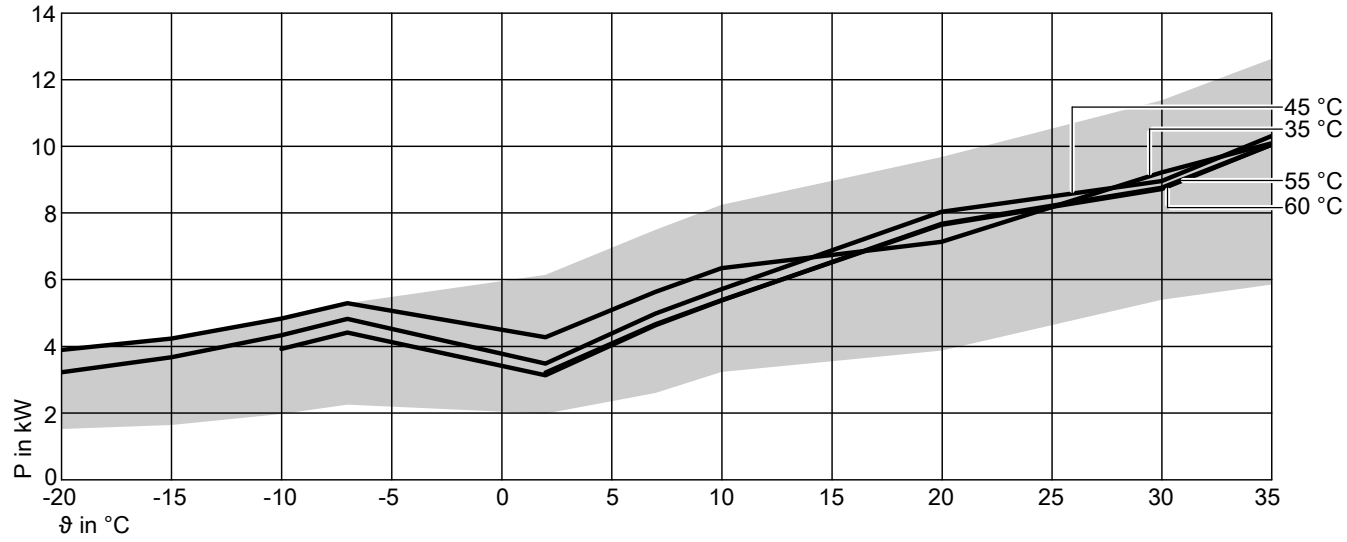
Ⓐ Durchführung Netzanschlussleitung und CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
Ⓑ Durchführung Flüssigkeitsleitung
Ⓒ Durchführung Heißgasleitung
Ⓓ Kondenswasserablauf
Ⓔ Flüssigkeitsleitung ∅ 6,0 mm, Anschluss UNF 7/16 oder G ¼
Ⓕ Heißgasleitung
- Außeneinheit 6 kW: ∅ 12,0 mm, Anschluss UNF ¾ oder G ½
- Außeneinheit 8 kW bis 10 kW: ∅ 16,0 mm, Anschluss UNF ⅞ oder G ⅝

Ⓖ Anschluss CAN-BUS-Kommunikationsleitung
Ⓗ Netzanschluss 230 V~

5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E06, 230 V~

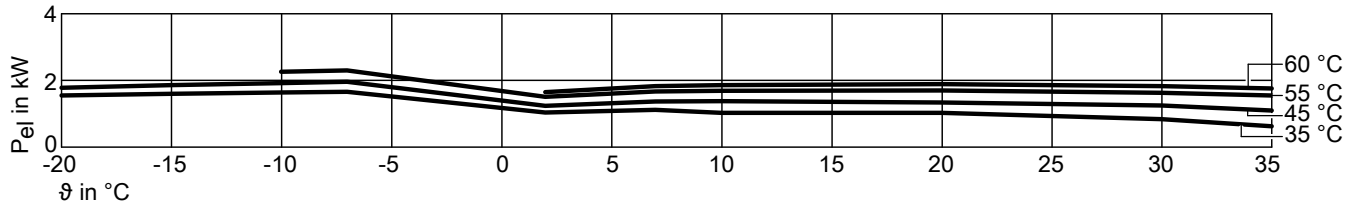
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

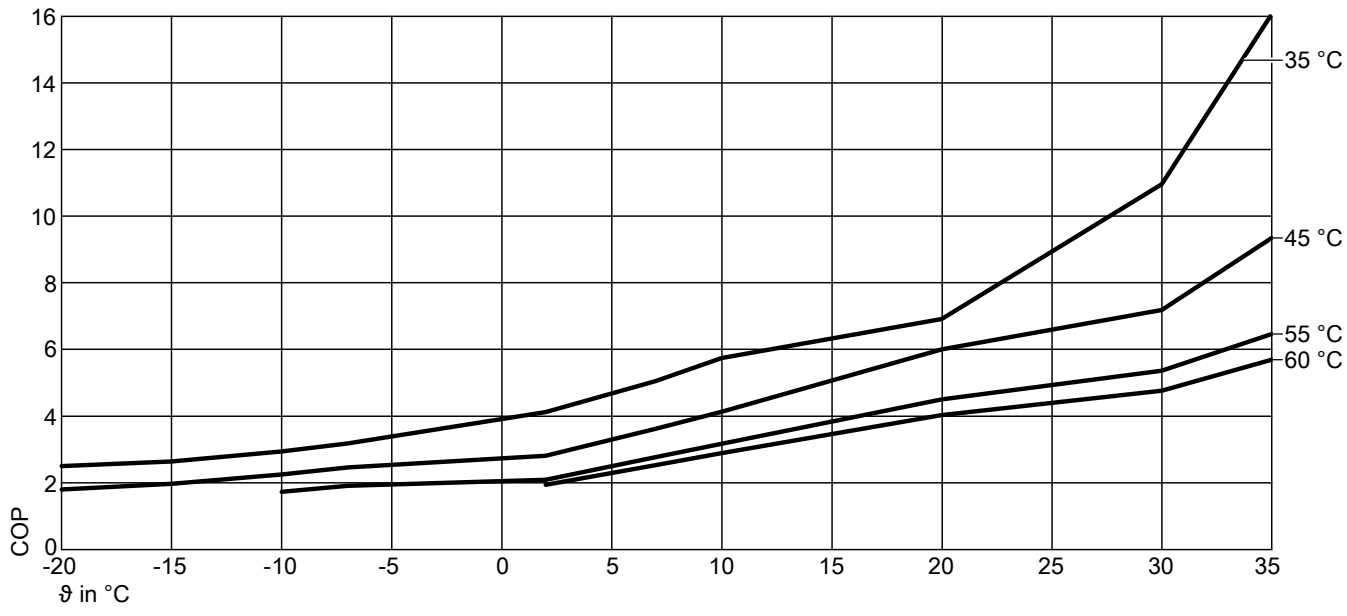


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

ϑ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	6,15	7,50	8,25	9,68	11,38	12,63
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,90	4,24	4,84	5,50	3,80	5,30	6,35	7,14	9,22	10,09
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,55	1,60	1,64	1,77	1,10	1,07	1,03	1,03	0,84	0,63
Leistungszahl ε (COP)			2,51	2,65	2,95	3,10	4,10	4,95	5,75	6,92	10,96	16,06
Min. Wärmeleistung		kW	1,53	1,65	1,98	2,26	1,99	2,61	3,24	3,88	5,40	5,86

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	5,40	6,89	7,69	10,40	11,06	12,71
Nenn-Wärmeleistung		kW	3,23	3,68	4,34	4,83	3,49	4,99	5,72	8,04	8,96	10,31
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,78	1,86	1,92	1,96	1,24	1,37	1,38	1,34	1,25	1,10
Leistungszahl ε (COP)			1,81	1,98	2,26	2,47	2,82	3,63	4,14	6,01	7,19	9,35
Min. Wärmeleistung		kW	1,50	1,50	1,62	1,81	2,47	3,32	4,10	6,10	8,59	11,85

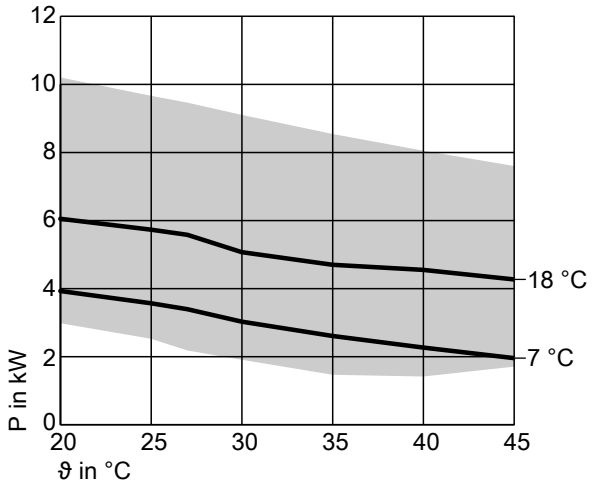
Betriebspunkt	**W**	**°C**					**55**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW			3,92	4,42	5,29	6,47	7,26	9,84	11,08	12,29
Nenn-Wärmeleistung		kW			3,93	4,42	3,14	4,64	5,38	7,68	8,76	10,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,26	2,30	1,51	1,67	1,69	1,70	1,63	1,55
Leistungszahl ε (COP)					1,74	1,92	2,10	2,78	3,18	4,51	5,37	6,47
Min. Wärmeleistung		kW			2,80	2,90	2,57	2,39	3,46	3,19	5,42	6,38

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**60**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW					5,30	7,19	7,98	10,60	12,10	13,00
Nenn-Wärmeleistung		kW					3,22	4,67	5,39	7,65	8,72	10,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					1,65	1,83	1,86	1,89	1,83	1,76
Leistungszahl ε (COP)							1,95	2,54	2,90	4,04	4,77	5,70
Min. Wärmeleistung		kW					1,59	1,89	2,522	4,472	5,772	6,788

5

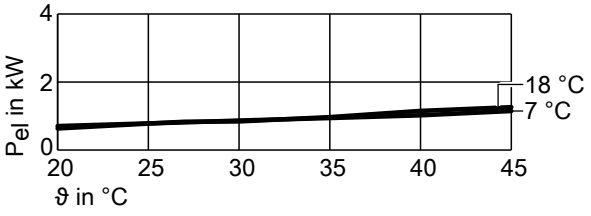
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



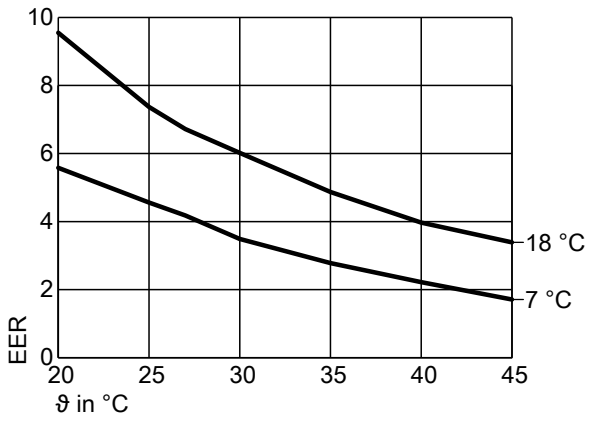
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
EER Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

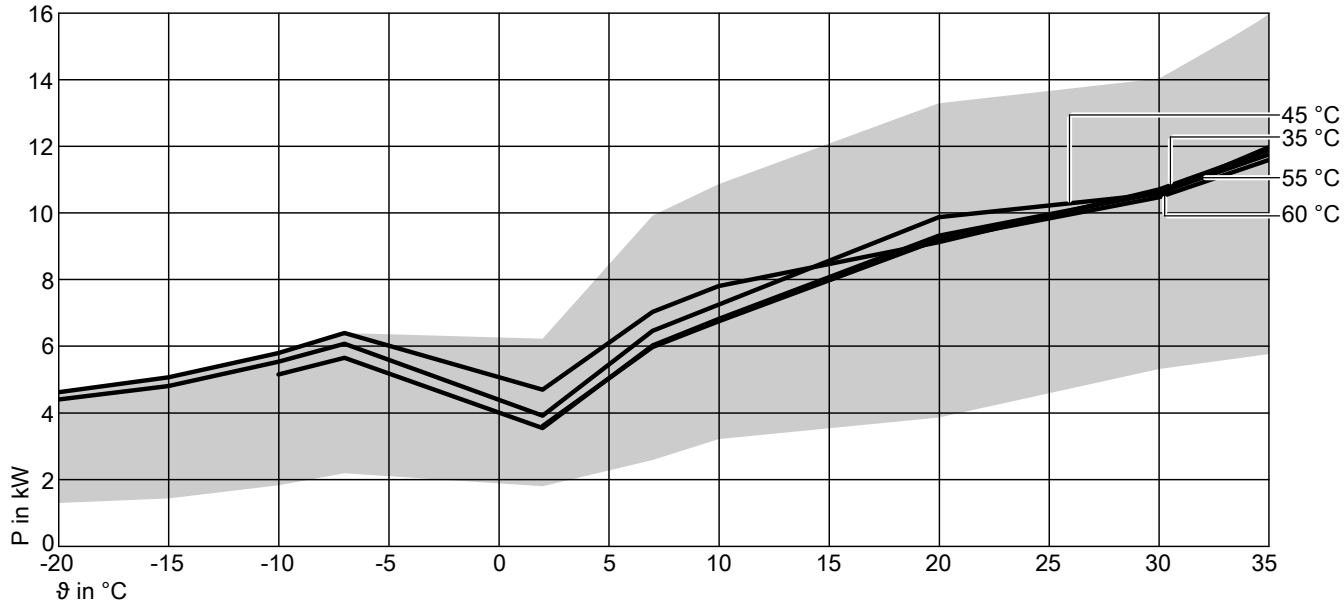
Betriebspunkt	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	10,20	9,66	9,46	9,10	8,54	8,05	7,60
Kühlleistung		kW	6,05	5,73	5,58	5,07	4,70	4,55	4,27
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,63	0,78	0,83	0,84	0,97	1,15	1,26
Leistungszahl EER			9,55	7,37	6,72	6,02	4,87	3,97	3,39
Min. Kühlleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	7,47	7,17	7,01	6,74	6,30	5,87	5,51
Kühlleistung		kW	3,93	3,57	3,40	3,03	2,61	2,27	1,96
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,70	0,78	0,81	0,87	0,94	1,02	1,15
Leistungszahl EER			5,58	4,56	4,18	3,49	2,78	2,22	1,71
Min. Kühlleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,42	1,71

5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E08, 230 V~

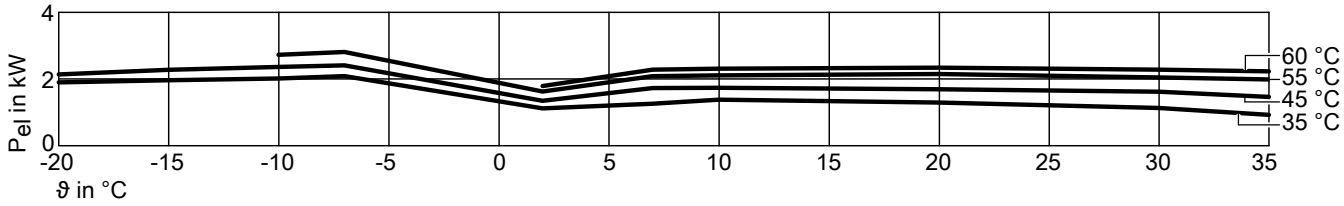
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C

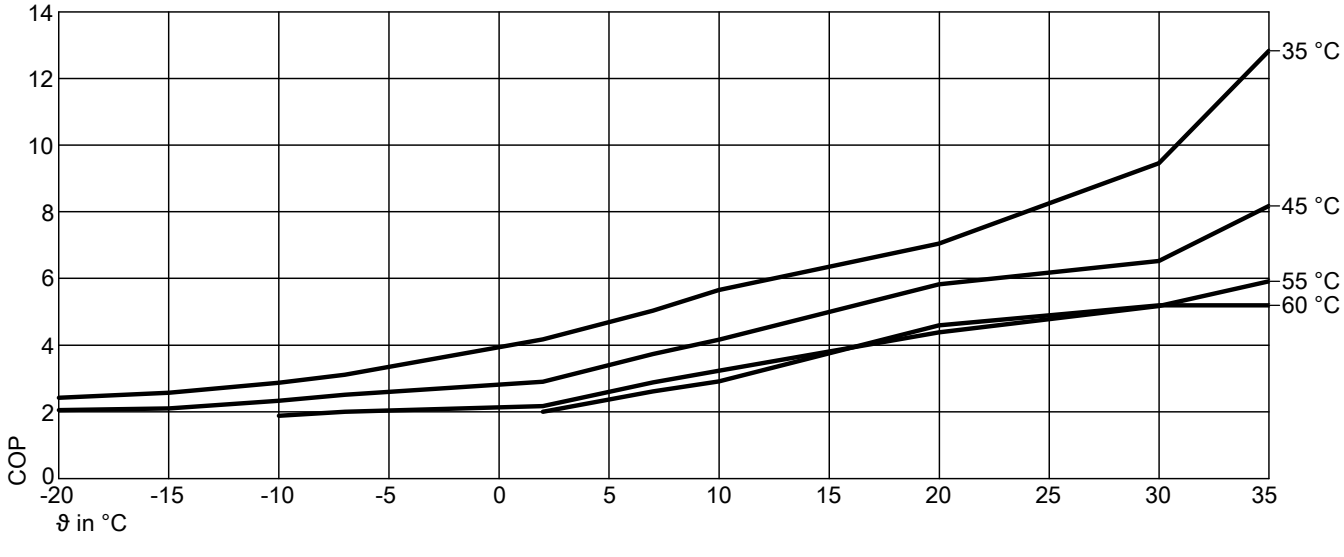


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



6175108

Kennlinien (Fortsetzung)

ϑ Lufteintrittstemperatur
P Wärmeleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
COP Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	4,62	5,07	5,80	6,30	6,23	9,92	10,86	13,29	14,03	15,86
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,62	5,07	5,80	6,30	4,50	6,80	7,81	9,12	10,70	11,89
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,90	1,96	2,02	2,07	1,10	1,36	1,38	1,30	1,13	0,93
Leistungszahl ε (COP)			2,43	2,58	2,88	3,05	4,10	5,00	5,66	7,05	9,46	12,83
Min. Wärmeleistung		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

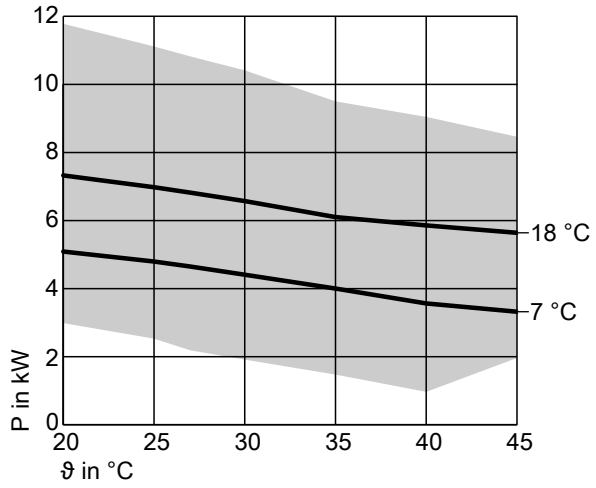
Betriebspunkt	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	6,25	9,48	10,38	13,76	15,03	16,00
Nenn-Wärmeleistung		kW	4,41	4,81	5,54	6,08	3,92	6,47	7,25	9,87	10,57	11,97
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,14	2,28	2,36	2,41	1,35	1,73	1,74	1,69	1,62	1,46
Leistungszahl ε (COP)			2,06	2,11	2,34	2,52	2,91	3,74	4,17	5,83	6,53	8,18
Min. Wärmeleistung		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**55**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW			5,16	5,66	6,12	8,87	9,71	12,83	15,24	15,27
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,16	5,66	3,55	6,03	6,82	9,32	10,60	11,76
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			2,73	2,81	1,63	2,09	2,11	2,15	2,05	1,99
Leistungszahl ε (COP)					1,89	2,01	2,18	2,89	3,24	4,39	5,18	5,92
Min. Wärmeleistung		kW			2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**60**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW					6,11	8,53	9,36	12,26	14,29	14,77
Nenn-Wärmeleistung		kW					3,61	5,98	6,75	9,20	10,47	11,59
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					1,79	2,28	2,31	2,34	2,28	2,23
Leistungszahl ε (COP)							2,01	2,62	2,92	4,60	5,20	5,20
Min. Wärmeleistung		kW					1,58	1,89	2,41	4,48	5,78	6,80

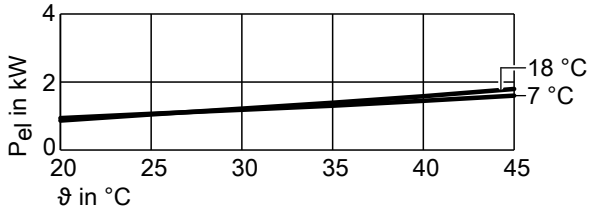
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



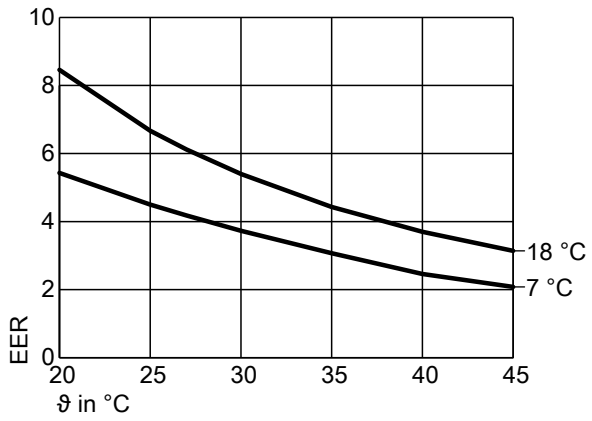
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
EER Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

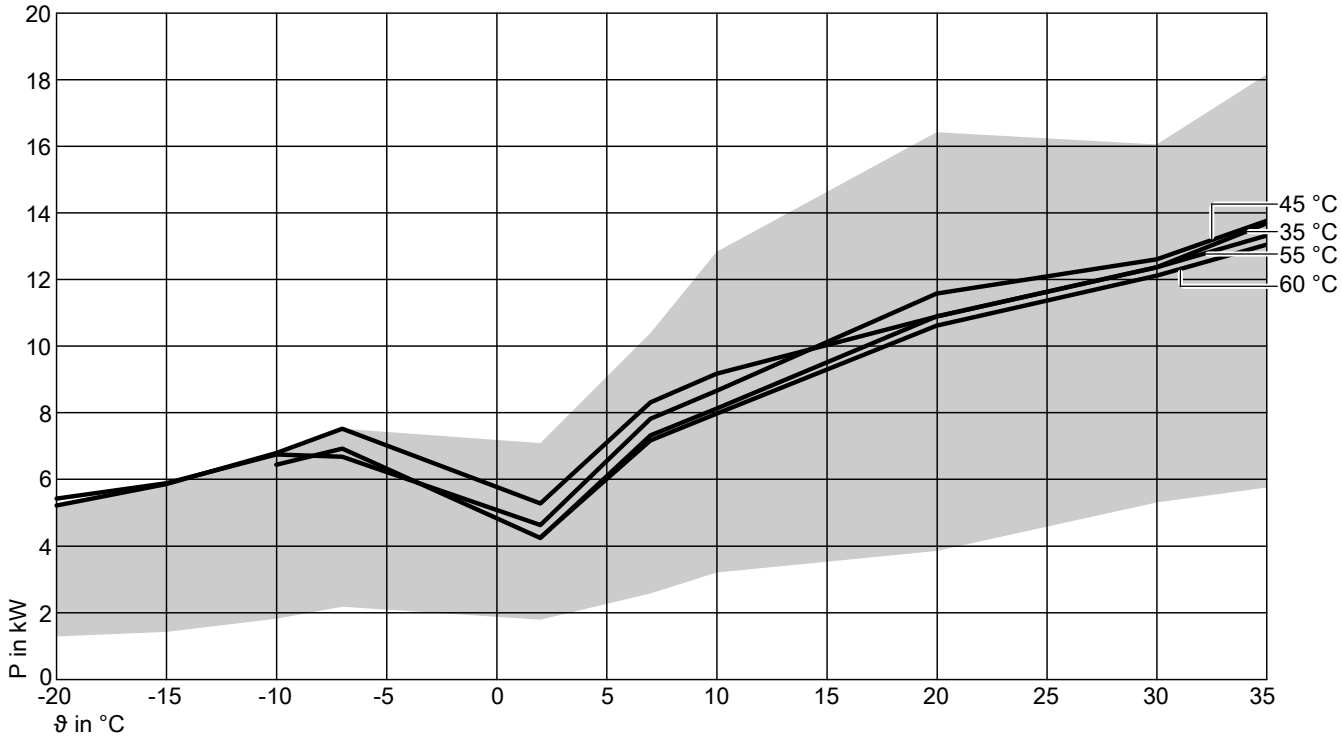
Betriebspunkt	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	11,78	11,11	10,82	10,41	9,50	9,04	8,46
Kühlleistung		kW	7,32	6,98	6,82	6,57	6,10	5,86	5,64
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,87	1,05	1,11	1,22	1,39	1,58	1,80
Leistungszahl EER			8,46	6,67	6,12	5,40	4,43	3,70	3,14
Min. Kühlleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	8,45	8,06	7,87	7,59	7,00	6,55	6,12
Kühlleistung		kW	5,09	4,79	4,65	4,41	4,00	3,56	3,32
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,94	1,07	1,11	1,18	1,30	1,45	1,60
Leistungszahl EER			5,43	4,50	4,18	3,73	3,07	2,46	2,08
Min. Kühlleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	0,96	1,96

5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen ...E10, 230 V~

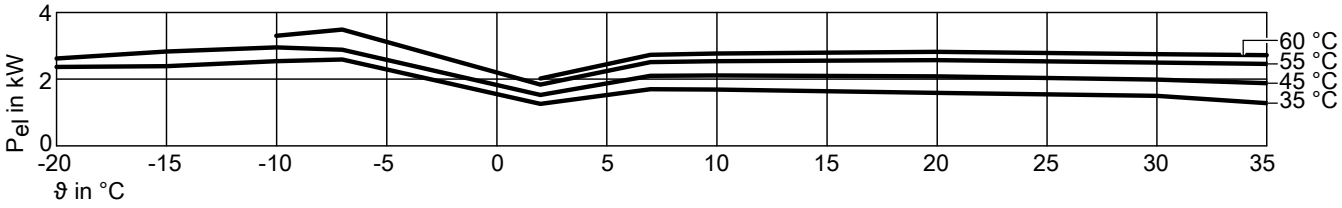
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



Möglicher Leistungsbereich

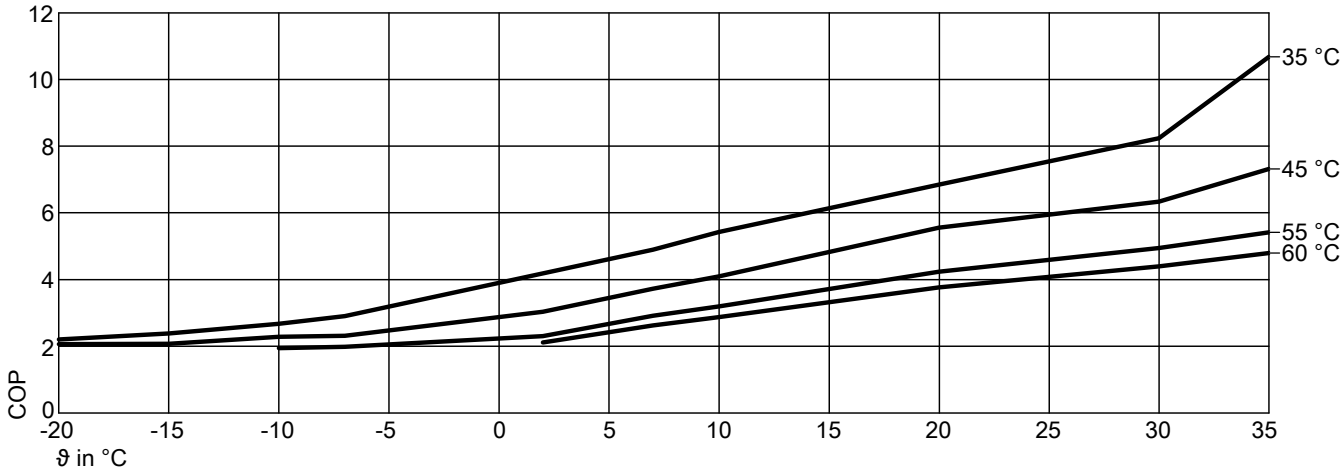
Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



5

Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 60 °C



ϑ	Lufteintrittstemperatur
P	Wärmeleistung
P_{el}	Elektrische Leistungsaufnahme
COP	Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	5,23	5,87	6,80	5,50	7,10	10,40	12,83	16,42	16,05	18,16
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,23	5,87	6,80	7,30	5,30	8,32	9,18	10,89	12,37	13,69
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,37	2,39	2,54	2,51	1,32	1,70	1,69	1,59	1,50	1,28
Leistungszahl ε (COP)			2,21	2,39	2,68	2,91	4,00	4,90	5,43	6,85	8,24	10,68
Min. Wärmeleistung		kW	1,30	1,44	1,83	2,19	1,81	2,59	3,22	3,87	5,32	5,77

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	7,13	10,15	12,33	16,29	16,61	17,01
Nenn-Wärmeleistung		kW	5,43	5,90	6,76	6,69	4,64	7,83	8,67	11,58	12,61	13,77
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,62	2,83	2,95	2,88	1,53	2,10	2,11	2,09	1,99	1,88
Leistungszahl ε (COP)			2,07	2,08	2,29	2,32	3,04	3,73	4,10	5,56	6,34	7,32
Min. Wärmeleistung		kW	1,47	1,28	1,21	1,07	0,82	1,75	2,33	4,12	5,30	5,94

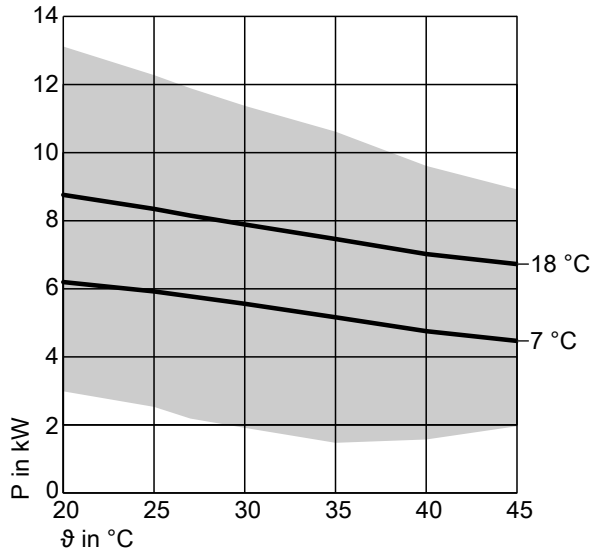
Betriebspunkt	**W**	**°C**					**55**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW			6,45	6,93	7,04	10,55	11,49	15,13	18,44	18,25
Nenn-Wärmeleistung		kW			6,45	6,93	4,25	7,33	8,13	10,90	12,37	13,32
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,30	3,49	1,84	2,51	2,54	2,57	2,50	2,46
Leistungszahl ε (COP)					1,95	1,99	2,31	2,92	3,20	4,24	4,95	5,42
Min. Wärmeleistung		kW			2,13	2,61	1,36	1,60	2,20	4,12	5,41	6,38

Betriebspunkt	**W**	**°C**					**60**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Max. Wärmeleistung		kW					6,90	10,12	11,00	14,39	17,33	17,07
Nenn-Wärmeleistung		kW					4,27	7,18	7,98	10,62	12,12	13,05
Elektr. Leistungsaufnahme		kW					2,02	2,73	2,77	2,82	2,75	2,72
Leistungszahl ε (COP)							2,12	2,63	2,88	3,77	4,40	4,80
Min. Wärmeleistung		kW					1,582	1,886	2,412	4,475	5,778	6,797

Kennlinien (Fortsetzung)

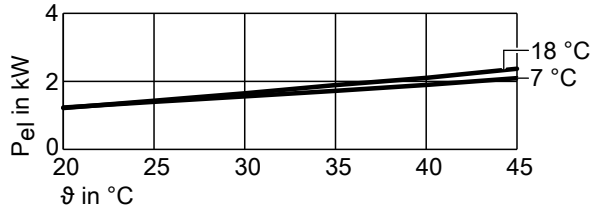
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

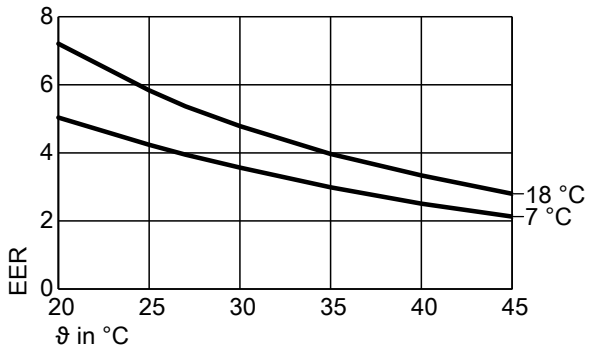


Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur
P Kühlleistung
P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
EER Leistungszahl

Hinweis

- *Daten für EER in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.*
- *Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.*

Betriebspunkt	**W**	**°C**	**18**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	13,12	12,28	11,89	11,37	10,61	9,61	8,92
Kühlleistung		kW	8,76	8,34	8,15	7,89	7,46	7,02	6,72
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,22	1,43	1,52	1,65	1,89	2,10	2,37
Leistungszahl EER			7,21	5,84	5,37	4,79	3,97	3,34	2,80
Min. Kühlleistung		kW	4,40	3,97	3,80	3,90	3,09	4,55	2,63

Betriebspunkt	**W**	**°C**	**7**						
	A	**°C**	**20**	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Max. Kühlleistung		kW	10,13	9,56	9,30	8,90	8,10	7,49	6,80
Kühlleistung		kW	6,20	5,92	5,78	5,56	5,16	4,75	4,47
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,23	1,40	1,46	1,56	1,72	1,90	2,09
Leistungszahl EER			5,04	4,24	3,95	3,57	2,99	2,51	2,13
Min. Kühlleistung		kW	2,99	2,53	2,19	1,91	1,47	1,57	1,96

6.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 39.					
Vitoair FS, Typ 300E	Z023297	X	X	X	X
Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis: Siehe ab Seite 39.					
Montagehilfe für Aufputz-Montage					
– Für Gerätebreite 450 mm	ZK06303	X			
– Für Gerätebreite 600 mm	ZK06304		X		
Kugelhahn-Set	ZK06057	X	X		
Kugelhahn mit Filter	ZK03206	X	X	X	X
Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06401			X	
	ZK06404				X
– Nach links	ZK06402			X	
	ZK06405				X
– Nach rechts	ZK06403			X	
	ZK06406				X
Montagehilfe Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06407			X	
	ZK06410				X
– Nach links	ZK06408			X	
	ZK06411				X
– Nach rechts	ZK06409			X	
	ZK06412				X
Anschluss-Set Zirkulation					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe	ZK06064			X	X
– Für bauseitige Umwälzpumpe	ZK06228			X	X
Schlammabscheider mit Magnet					
– Rp 1	ZK04656	X	X	X	X
– Rp 1 ¼	ZK04657	X	X	X	X
– Rp 1 ½	ZK04658	X	X	X	X
– Rp 2	ZK04659	X	X	X	X
Divicon Heizkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 44.					
Ohne Mischer, komplett montiert					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024686	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024687	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024688	X		X	
Mit Mischer, komplett montiert					
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	Z024683	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	Z024684	X		X	
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	Z024685	X		X	
Erweiterungssätze Mischer: Siehe Regelungszubehör auf Seite 106.					
Leitungssatz mit Stecker 40 und 74	ZK04322	X		X	
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X		X	
Bypassventil	7464889	X		X	
Verteilerbalken für 2 Divicon					
– DN 20 - R ¾ / DN 25 - R 1	7460638	X		X	
– DN 32 - R 1¼	7466337	X		X	
Verteilerbalken für 3 Divicon					
– DN 20 - R ¾ / DN 25 - R 1	7460643	X		X	
– DN 32 - R 1¼	7466340	X		X	
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X		X	
Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 51.					
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180662	X	X	X	X
Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 51.					
Fremdstromanode	Z004247			X	X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Siehe ab Seite 51.					
Vitocell 100-W, Typ CVWB, Farbe: Vitopearlwhite					
– Speichervolumen 300 l	Z021898	X	X		
Vitocell 100-W, Typ CVWA, Farbe: Vitopearlwhite					
– Speichervolumen 390 l	Z021899	X	X		
– Speichervolumen 500 l	Z021900	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE					
– Für Speichervolumen 300 l/390 l/500 l, Einbau oben	Z012684	X	X		
– Für Speichervolumen 300 l, Einbau unten	Z021936	X	X		
– Für Speichervolumen 390 l/500 l, Einbau unten	Z021937	X	X		

Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Solar-Wärmetauscher-Set für Speichervolumen 390 l/500 l	7186663	X	X		
Fremdstromanode	Z004247	X	X	X	X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l): Siehe ab Seite 57.					
Vitocell 100-W, Typ CVAB, Speichervolumen 300 l, Farbe: Vitopearl-white	Z021912	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	X	X		
Fremdstromanode	7265008	X	X		
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l): Siehe ab Seite 63.					
Vitocell 100-W, Typ CVBC, Speichervolumen 300 l, Farbe: Vito-pearlwhite	Z021914	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	X	X		
Fremdstromanode	7265008	X	X		
Zubehör Kühlung: Siehe ab Seite 70.					
Feuchteanbauschalter 24 V	7181418	X	X	X	X
Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten: Siehe ab Seite 70.					
Kupferrohr mit Wärmedämmung					
∅ 6 x 1 mm	7249274	X	X	X	X
∅ 12 x 1 mm	7249272	X	X	X	X
∅ 16 x 1 mm	7441106	X	X	X	X
Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen: Siehe ab Seite 70.					
Thermo-Isolierband	7249275	X	X	X	X
PVC-Klebeband	7249281	X	X	X	X
Verbindungselemente: Siehe ab Seite 70.					
Verbindungsnippel					
7/16 UNF	7249276	X	X	X	X
3/4 UNF	7249279	X	X	X	X
7/8 UNF	7441113	X	X	X	X
Bördel-Überwurfmutter					
7/16 UNF	7249280	X	X	X	X
3/4 UNF	7249283	X	X	X	X
7/8 UNF	7441115	X	X	X	X
Euro Bördeladapter					
7/16 UNF	7249284	X	X	X	X
3/4 UNF	7249286	X	X	X	X
7/8 UNF	7441117	X	X	X	X
Kupfer-Dichtring					
7/16 UNF	7249289	X	X	X	X
3/4 UNF	7249291	X	X	X	X
7/8 UNF	7441119	X	X	X	X
Innenlötmuffe					
∅ 6 x 1 mm	7249287	X	X	X	X
∅ 12 x 1 mm	7249288	X	X	X	X
∅ 16 x 1 mm	7441121	X	X	X	X
Endmanschette	ZK02932	X	X	X	X
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 71.					
Dämpfungssockel	ZK06012	X	X	X	X
Konsole für Bodenmontage	ZK06305	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole	ZK06306	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss	ZK06307	X	X	X	X
Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	ZK06016	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Wandkonsole	ZK06308	X	X	X	X
Installations-Sets für die Außeneinheit: Siehe ab Seite 73.					
Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit Kupferrohre mit Wärmedämmung für Flüssigkeits- und Heißgasleitung Jeweils Ring mit 12,5 m					
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 12 x 1 mm	ZK06310	E06	E06	E06	E06
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 16 x 1 mm	ZK06311	E08/E10	E08/E10	E08/E10	E08/E10
Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit Kupferrohre mit Wärmedämmung für Flüssigkeits- und Heißgasleitung Jeweils Ring mit 12,5 m					
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 12 x 1 mm	ZK06312	E06	E06	E06	E06
– 1 x ∅ 6 x 1 mm / 1 x ∅ 16 x 1 mm	ZK06313	E08/E10	E08/E10	E08/E10	E08/E10

6

6175108

Installationszubehör (Fortsetzung)

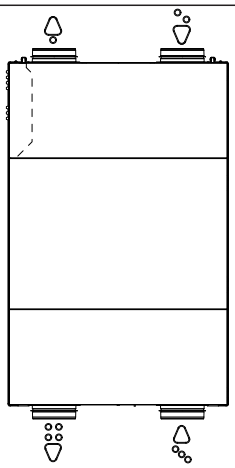
Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S, Typ AWB		Vitocal 222-S, Typ AWBT	
		201.E	201.E 2C	221.E	221.E 2C
Sonstiges: Siehe ab Seite 73.					
Elektrische Begleitheizung					
– Länge 1,2 m	ZK04097				
– Länge 2,5 m	ZK04098	X	X	X	X
Tragegriffe für Außeneinheit	ZK02931	X	X	X	X
Abdeckkappen-Set	ZK02933	X	X	X	X
Dichtmasse	7441145	X	X	X	X
Schaumband	7441146	X	X	X	X
Design-Verkleidung Schutzgitter	ZK06413	X	X	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X	X	X
Rohbaupodest	7417925			X	X
Ablauftrichter-Set	7176014			X	X

6.2 Zu- und Abluftgerät

Vitoair FS, Typ 300E

Best.-Nr. Z023297

Übersicht über das Lüftungsgerät

Anordnung Luftanschluss-Stutzen	
Gegenstrom-Enthalpiewärmetauscher	X
Wandmontage	X
Deckenmontage	X
Bodenaufstellung	X
Max. Luftvolumenstrom in m^3/h	300
Max. Fläche der Wohneinheit in m^2 (Richtwert)	280
Konstant-Volumenstromregelung	X
Automatischer Bypass	X
Elektrisches Vorheizregister	○

X Lieferumfang/möglich
○ Zubehör Lüftungsgerät

Hinweis
Ausführliche Informationen zur Planung eines Wohnungslüftungs-Systems mit Vitoair FS: Siehe Planungsanleitung „Vitoair FS“.

6.3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis

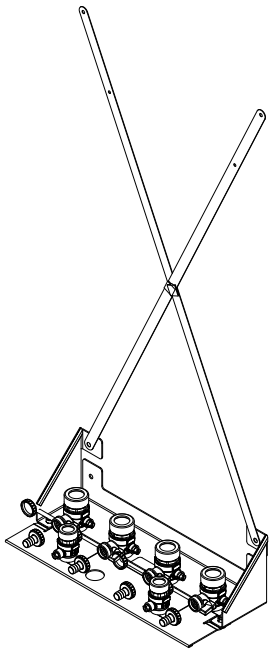
Hinweis
Für den hydraulischen Anschluss des Sekundärkreises muss eines der folgenden Anschlusszubehöre verwendet werden.

Montagehilfen für Aufputz-Montage

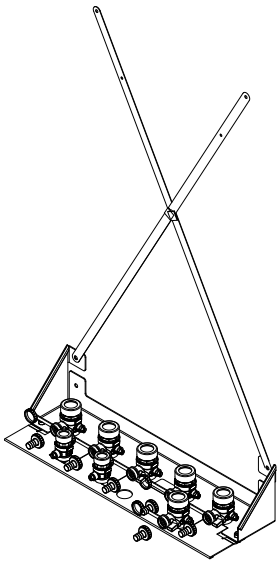
- Mit Armaturen
- Mit Befestigungselementen
- Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung erforderlich

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr. ZK06303
- Für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis
- Breite der Inneneinheit: 450 mm

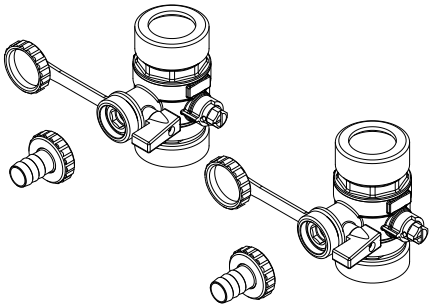


Best.-Nr. ZK06304
- Für Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
- Breite der Inneneinheit: 600 mm



Kugelhahn-Set

Best.-Nr. ZK06057
Armaturen zum Spülen und Entlüften:
Erforderlich, falls keine Montagehilfe verwendet wird.



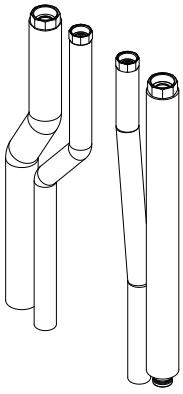
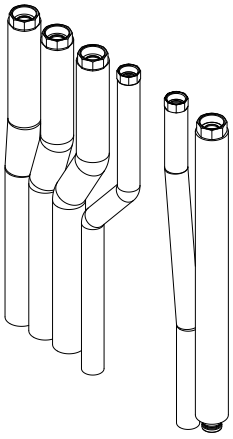
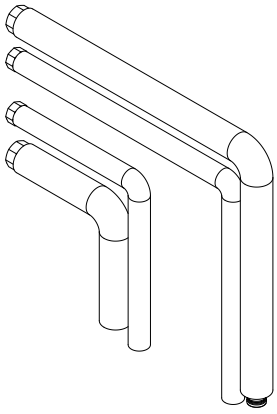
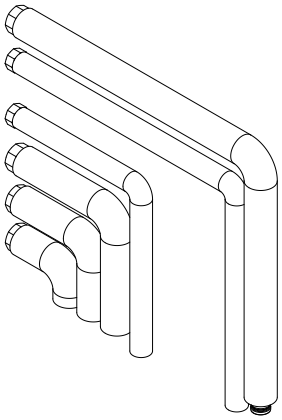
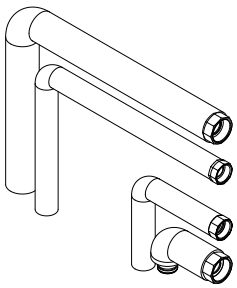
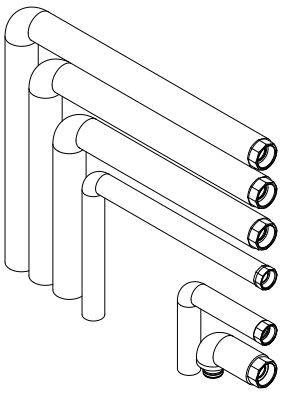
Kugelhahn mit Filter (G 1¼)

Best.-Nr. ZK03206
- Kugelhahn mit integriertem Wasserfilter aus Edelstahl
- Zum Einbau in den Heizwasserrücklauf und zum Schutz des Verflüssigers vor Verschmutzung

Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

- Wärmegedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼
- Wärmegedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1

Installationszubehör (Fortsetzung)

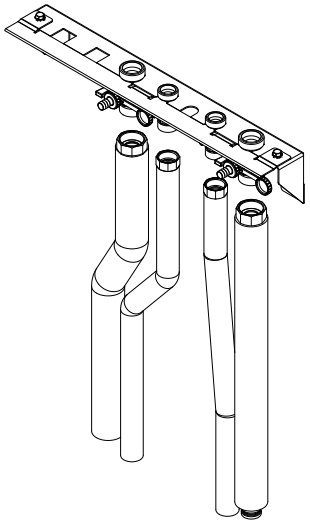
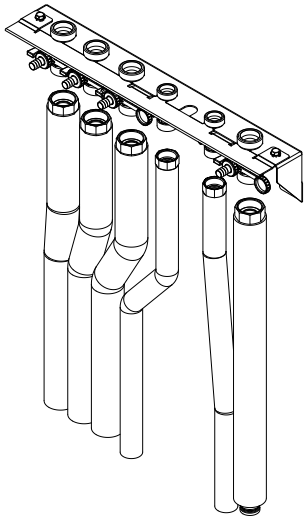
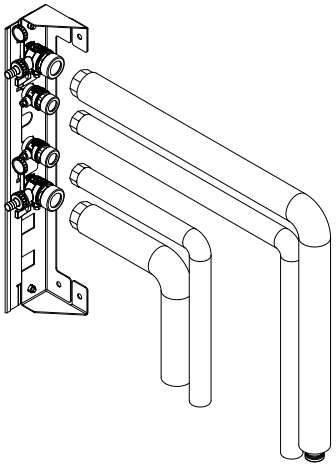
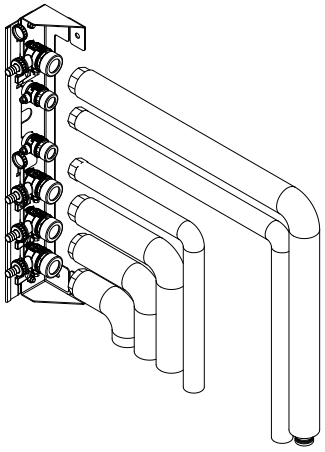
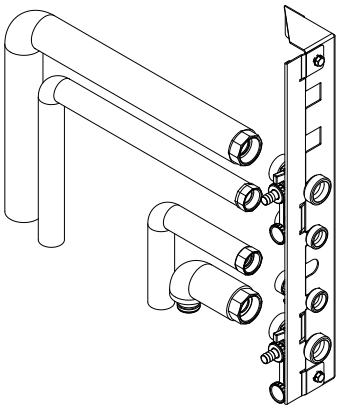
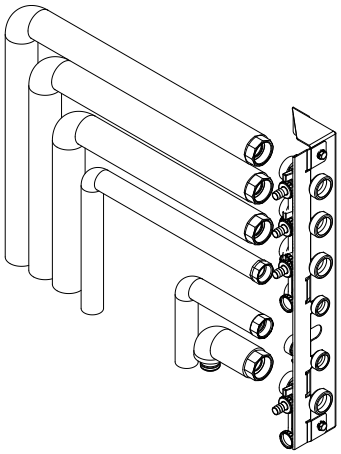
Anschluss	Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
Nach oben	**Best.-Nr. ZK06401** 	**Best.-Nr. ZK06404** 
Nach links	**Best.-Nr. ZK06402** 	**Best.-Nr. ZK06405** 
Nach rechts	**Best.-Nr. ZK06403** 	**Best.-Nr. ZK06406** 

Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung der Absperrarmaturen erforderlich

- Anschlusskonsole
- Wärmegedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼
- Wärmegedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit KFE-Hahn
- Absperrarmaturen für Trinkwasser
- Kugelhahn-Set

Installationszubehör (Fortsetzung)

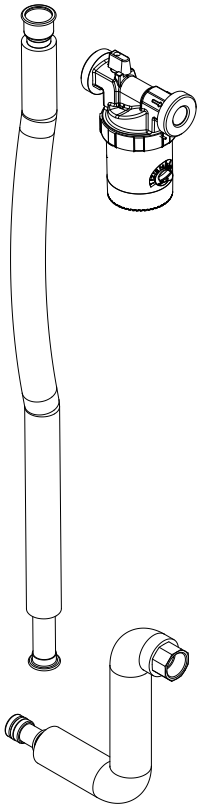
Anschluss	Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
Nach oben	**Best.-Nr. ZK06407** 	**Best.-Nr. ZK06410** 
Nach links	**Best.-Nr. ZK06408** 	**Best.-Nr. ZK06411** 
Nach rechts	**Best.-Nr. ZK06409** 	**Best.-Nr. ZK06412** 

6

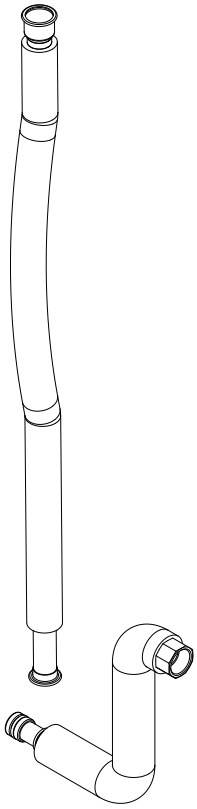
Anschluss-Sets Zirkulation

Rohrgruppe mit Wärmedämmung

Best.-Nr. ZK06064
Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe



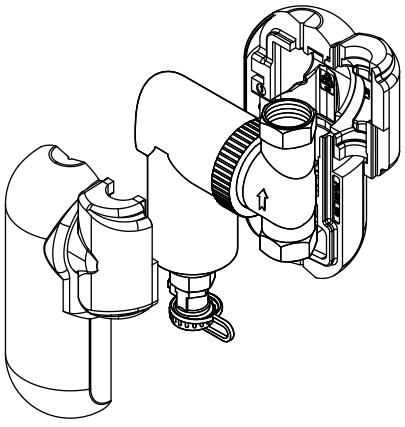
Best.-Nr. ZK06228
Für bauseitige Hocheffizienz-Umwälzpumpe



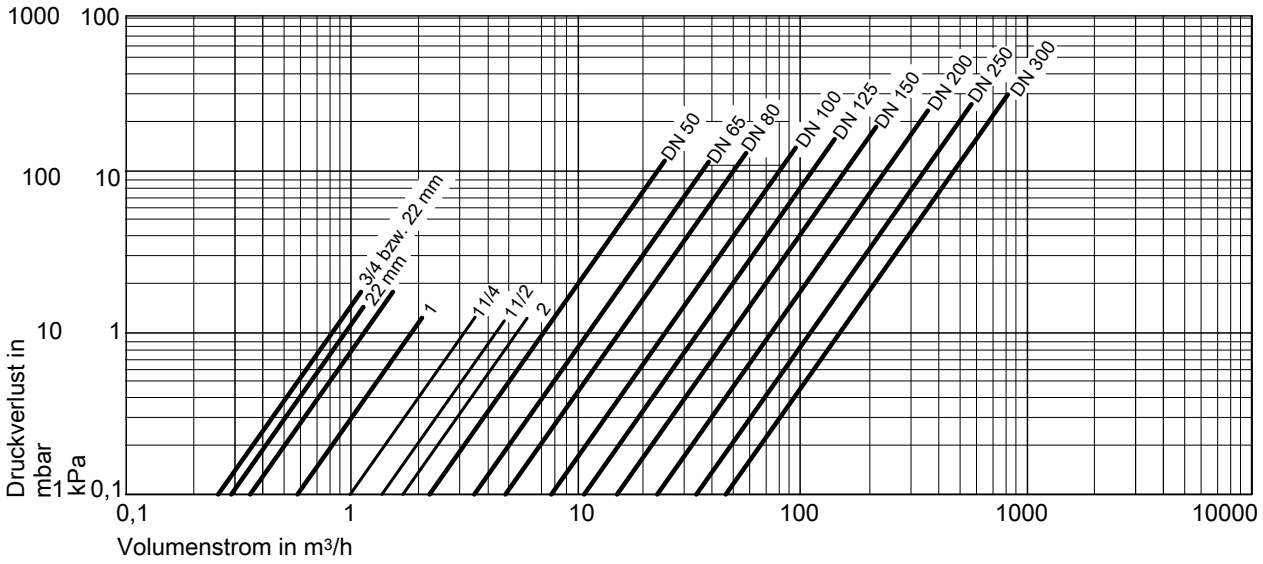
Schlammabscheider mit Magnet

Zur Beseitigung magnetischer und nichtmagnetischer Schmutzpartikel ab einer Größe von 5 µm
- Drehbarer Anschluss zur Montage in horizontal, vertikal und diagonal verlaufenden Leitungen
- Abnehmbarer Magnet an der Außenseite mit Magnetfeldverstärkung
- Magnetisierbares Drahtgewebe mit niedrigem Widerstand, zur optimalen Abscheidung von Schlammpartikeln
- Ablasshahn zur Beseitigung abgefangener Schlamm-/Magnetitpartikel im Anlagenbetrieb
- Einschließlich Wärmedämmung nach GEG
- Max. Betriebstemperatur: 110 °C

Anschluss	Zulässiger Betriebsdruck	Best.-Nr.
Rp 1	6 bar (0,6 MPa)	**ZK04656**
Rp 1¼	10 bar (1 MPa)	**ZK04657**
Rp 1½	10 bar (1 MPa)	**ZK04658**
Rp 2	10 bar (1 MPa)	**ZK04659**



Druckverlust



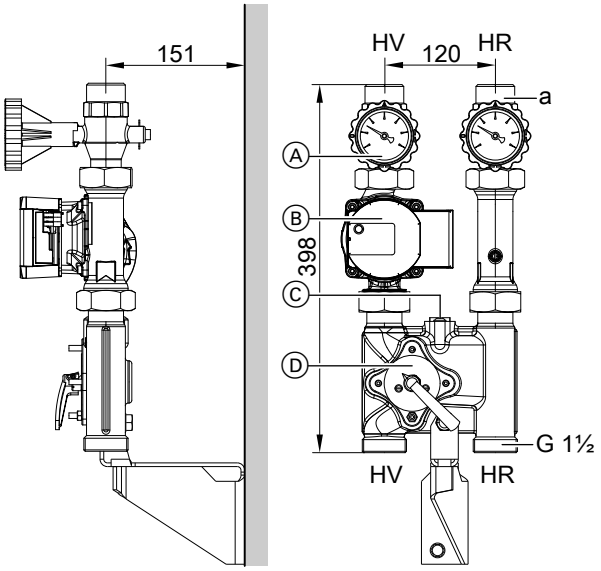
6.4 Divicon Heizkreis-Verteilung

Hinweis
*Die Divicon Heizkreis-Verteilung ist **nicht** für Heizkreise geeignet, die auch für den Kühlbetrieb genutzt werden.*

Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾ , R 1 und R 1¼.
- Mit Heizkreispumpe, Rückschlagklappe, Kugelhähnen mit integrierten Thermometern und 3-Wege-Mischer oder ohne Mischer.
- Schnelle und einfache Montage durch vormontierte Einheit und kompakte Bauweise.
- Geringe Abstrahlverluste durch formschlüssige Wärmedämmschalen.
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienzpumpen und optimierte Mischerkennlinie.
- Das als Zubehör erhältliche Bypassventil zum hydraulischen Abgleich der Heizungsanlage ist als Einschraubteil in die vorgefertigte Öffnung im Gusskörper einsetzbar.
- Wandmontage sowohl einzeln, als auch mit 2- oder 3-fach Verteilerbalken.
- Auch erhältlich als Bausatz. Weitere Einzelheiten siehe Viessmann Preisliste.

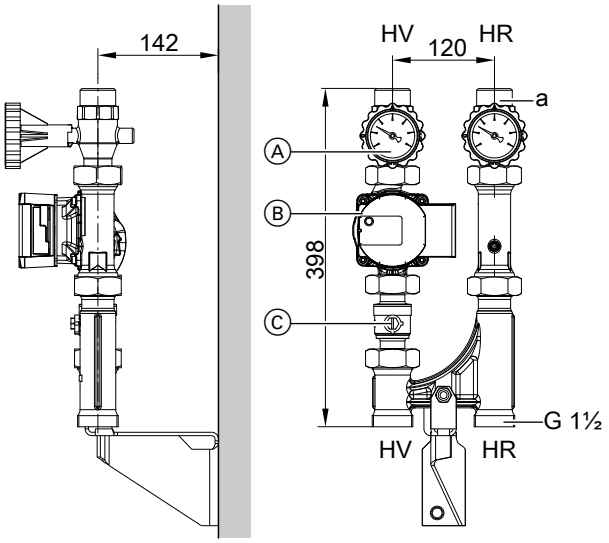
Best.-Nr. in Verbindung mit den verschiedenen Umwälzpumpen siehe Viessmann Preisliste.
Die Abmessungen der Heizkreis-Verteilung mit oder ohne Mischer sind gleich.



Divicon mit Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung und ohne Erweiterungssatz Mischer

HR Heizungsrücklauf
HV Heizungsvorlauf
Ⓐ Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
Ⓑ Umwälzpumpe
Ⓒ Bypassventil (Zubehör)
Ⓓ Mischer-3

Heizkreisanschluss	**R**	**¾**	**1**	**1¼**
Volumenstrom (max.)	m^3/h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

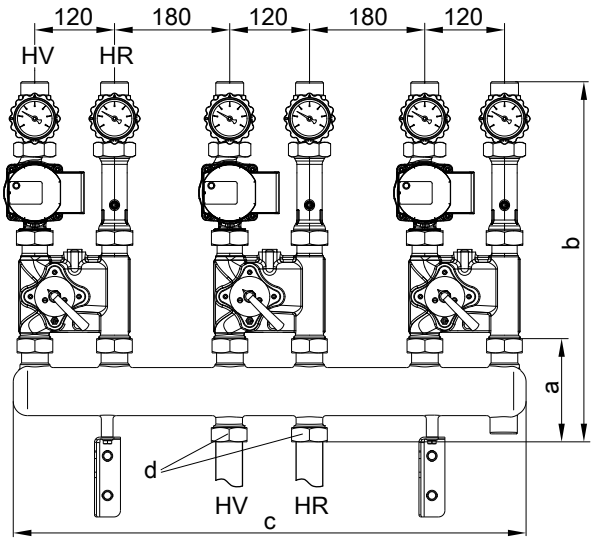


Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Heizungsrücklauf
HV Heizungsvorlauf
Ⓐ Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
Ⓑ Umwälzpumpe
Ⓒ Kugelhahn

Heizkreisanschluss	**R**	**¾**	**1**	**1¼**
Volumenstrom (max.)	m^3/h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

Montagebeispiel: Divicon mit 3-fach Verteilerbalken



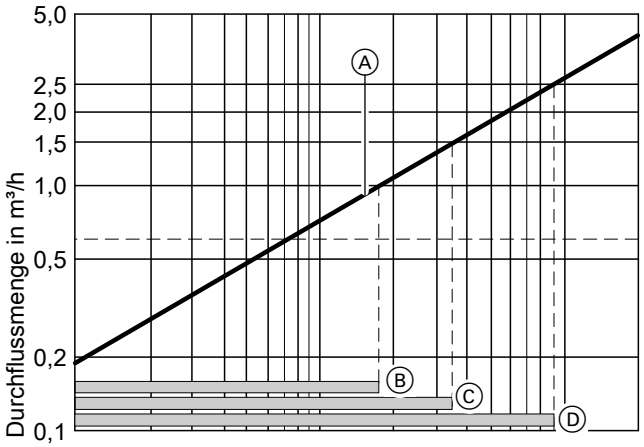
Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Heizungsrücklauf
HV Heizungsvorlauf

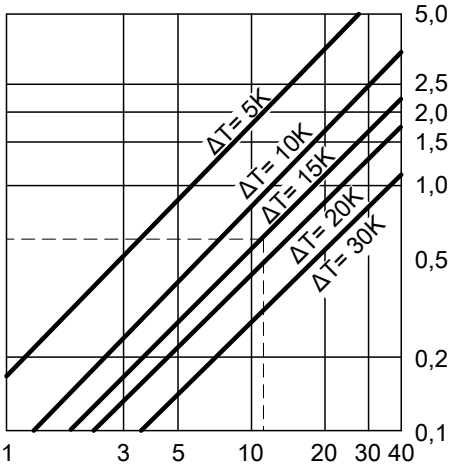
Installationszubehör (Fortsetzung)

Maß	Verteilerbalken mit Anschuss zum Heizkreis	
	R ¾ und R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2

Ermittlung der erforderlichen Nennweite



Regelverhalten des Mischers



Wärmeleistung des Heizkreises in kW

Ⓐ Divicon mit Mischer-3
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen Ⓑ bis Ⓓ ist das Regelverhalten des Mischers der Divicon optimal:

Ⓑ Divicon mit Mischer-3 (R ¾)
Einsatzbereich: 0 bis 1,0m ³/h

Ⓒ Divicon mit Mischer-3 (R 1)
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m ³/h

Ⓓ Divicon mit Mischer-3 (R 1¼)
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m ³/h

Beispiel:
Heizkreis für Heizkörper mit einer Wärmeleistung $\dot{Q}$ = 11,6 kW
Heizsystemtemperatur 75/60 °C (ΔT = 15 K)

c spezifische Wärmekapazität
$\dot{m}$ Massenstrom
$\dot{Q}$ Wärmeleistung
$\dot{V}$ Durchflussvolumenstrom

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \qquad c = 1{,}163 \ \frac{Wh}{kg \cdot K} \qquad \dot{m} \triangleq \dot{V} \ (1\ kg \approx 1\ dm^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600\ W \cdot kg \cdot K}{1{,}163\ Wh \cdot (75\text{-}60)\ K} = 665 \ \frac{kg}{h} \triangleq 0{,}665 \ \frac{m^3}{h}$$

Mit dem Wert $\dot{V}$ den kleinstmöglichen Mischer innerhalb der Einsatzgrenze auswählen.

Ergebnis des Beispiels: Divicon mit Mischer-3 (R ¾)

Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

Die Restförderhöhe der Umwälzpumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Widerstandskurve der jeweiligen Heizkreis-Verteilung sowie ggf. weiterer Bauteile (Rohrgruppe, Verteiler usw.).
In den folgenden Pumpendiagrammen sind die Widerstandskurven der verschiedenen Divicon Heizkreis-Verteilungen eingezeichnet.

Maximale Durchflussmenge für Divicon:
- Mit R ¾ = 1,0 m³/h
- Mit R 1 = 1,5 m³/h
- Mit R 1¼ = 2,5 m³/h

6

6175108

Beispiel:
Durchflussvolumenstrom $\dot{V}$ = 0,665 m³/h

Gewählt:
- Divicon mit Mischer R ¾
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom 0,7 m ³/h

Förderhöhe entsprechend Pumpenkennlinie:	48 kPa
Widerstand Divicon:	3,5 kPa
Restförderhöhe:	48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

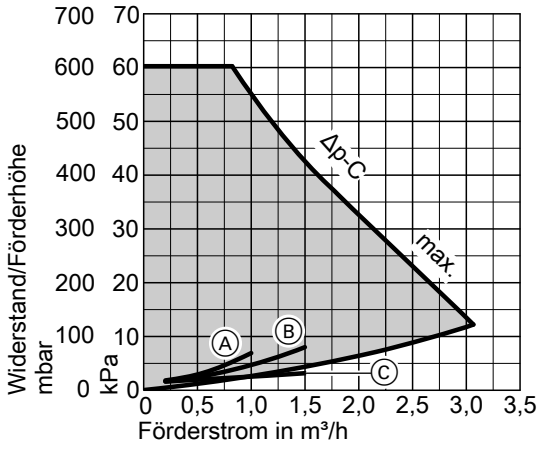
Hinweis
Für weitere Baugruppen (Rohrgruppe, Verteiler usw.) muss der Widerstand ebenfalls ermittelt und von der Restförderhöhe abgezogen werden.

Differenzdruckgeregelte Heizkreispumpen
Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind Umwälzpumpen in Zentralheizungsanlagen nach den technischen Regeln zu dimensionieren.
Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG fordert seit 1. Januar 2013 europaweit den Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, falls diese Pumpen nicht im Wärmeerzeuger eingebaut sind.

Planungshinweis
Der Einsatz differenzdruckgeregelter Heizkreispumpen setzt Heizkreise mit variablem Förderstrom voraus, z. B. Einrohr- und Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen, Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen.

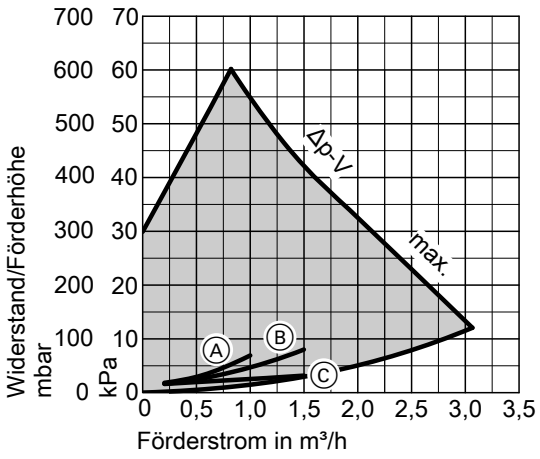
Wilo PARA 25/6
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



Ⓐ Divicon R ¾ mit Mischer
Ⓑ Divicon R 1 mit Mischer
Ⓒ Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

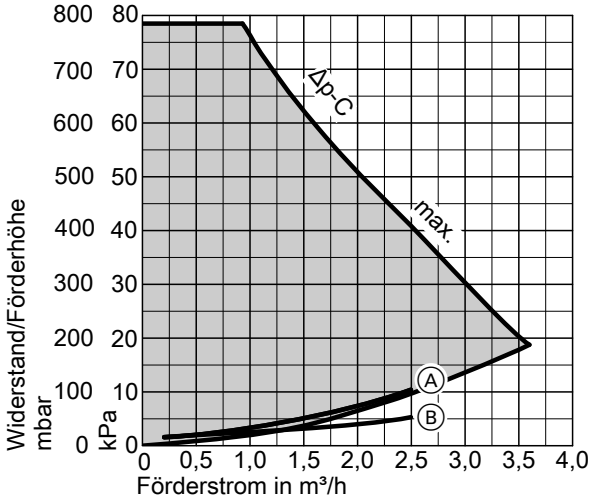
Betriebsweise: Differenzdruck variabel



Ⓐ Divicon R ¾ mit Mischer
Ⓑ Divicon R 1 mit Mischer
Ⓒ Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

Wilo PARA 25/8
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

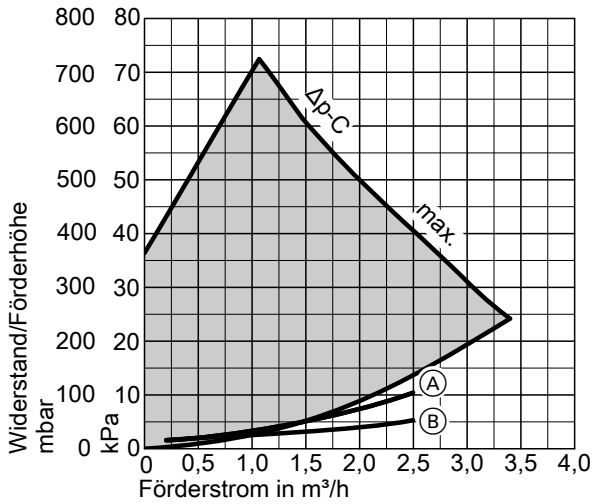
Betriebsweise: Differenzdruck konstant



Ⓐ Divicon R 1¼ mit Mischer
Ⓑ Divicon R 1¼ ohne Mischer

Installationszubehör (Fortsetzung)

Betriebsweise: Differenzdruck variabel



Ⓐ Divicon R 1¼ mit Mischer
Ⓑ Divicon R 1¼ ohne Mischer

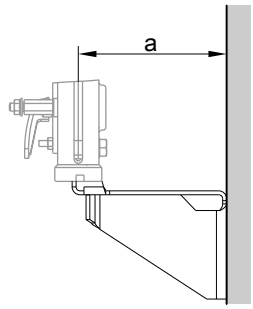
Leitungssatz mit Stecker 40 und 74

Best.-Nr. ZK04322
Zur Verbindung der Mischerelektroniken bei 2 oder 3 Heizkreisen mit Mischer

Die Anschlussleitung aus dem Lieferumfang der Erweiterungssätze mit Mischer wird gegen den Leitungssatz mit Stecker 40 und 74 ausgetauscht.

Wandbefestigung für einzelne Divicon

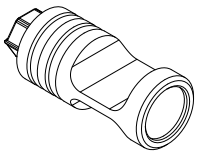
Best.-Nr. 7465894
Mit Schrauben und Dübeln



Divicon		Mit Mischer	Ohne Mischer
a	mm	151	142

Bypassventil

Best.-Nr. 7464889
- Zum hydraulischen Abgleich des Heizkreises mit Mischer
- Wird in die Divicon eingeschraubt.



6

6175108

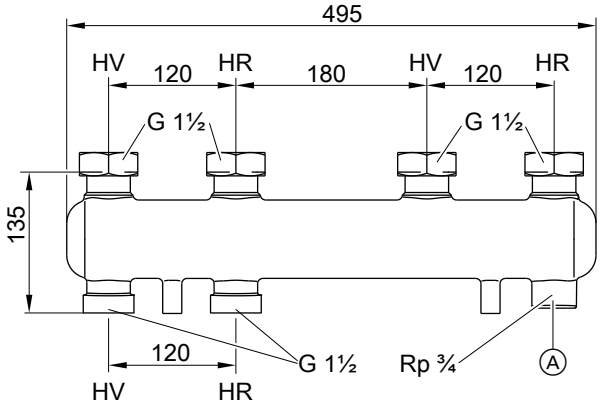
Verteilerbalken

- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separat zu bestellender Wandbefestigung
- Die Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken muss bauseits erstellt werden.

Für 2 Divicon

Best.-Nr. 7460638

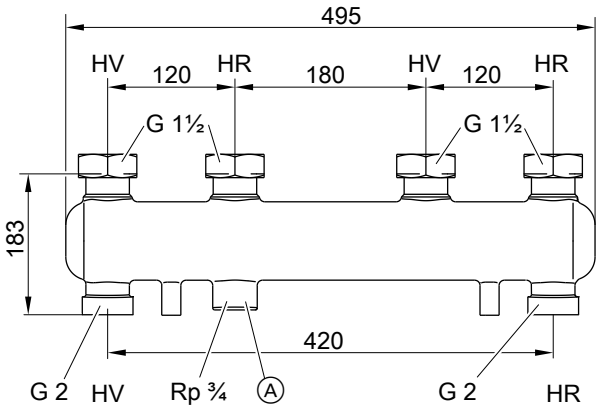
Für Divicon R ¾ und R 1



Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

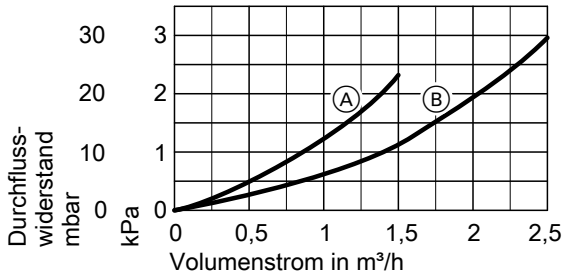
Best.-Nr. 7466337

Für Divicon R 1¼



Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand



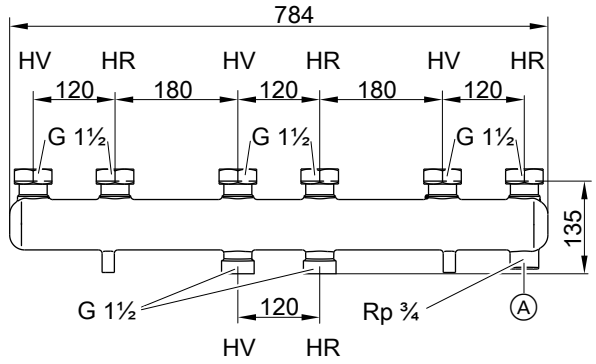
Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R ¾ und R 1
Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R 1¼

Installationszubehör (Fortsetzung)

Für 3 Divicon

Best.-Nr. 7460643

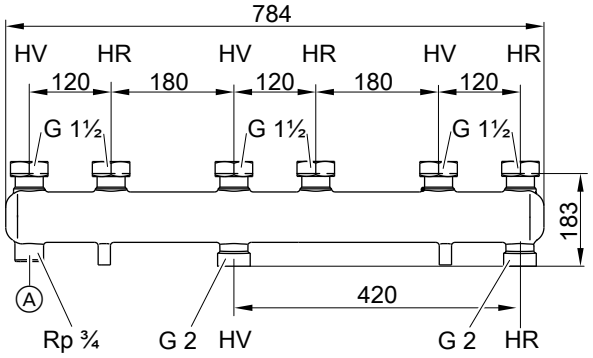
Für Divicon R ¾ und R 1



Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

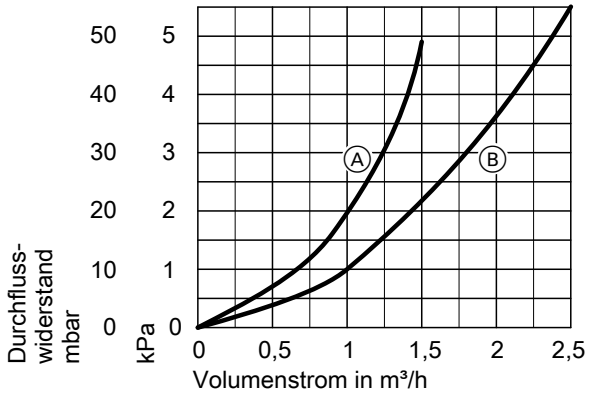
Best.-Nr. 7466340

Für Divicon R 1¼



Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand



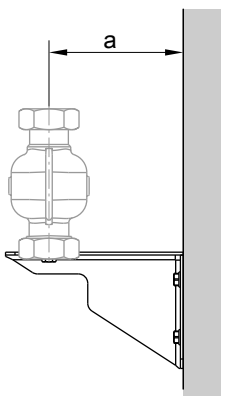
Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R ¾ und R 1
Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R 1¼

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln

Divicon		R ¾ und R 1	R 1¼
a	mm	142	167



6

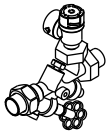
6175108

6.5 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein

Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

- **Best.-Nr. 7180662**
  10 bar (1 MPa)
- AT: **Best.-Nr. 7179666**
  6 bar (0,6 MPa)
- DN 20/R 1
- Max. Beheizungsleistung: 150 kW

Bestandteile:
- Absperrventil
- Rückflussverhinderer und Prüfstutzen
- Manometeranschluss-Stutzen
- Membran-Sicherheitsventil



6.6 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247
- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.7 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)

Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB: Vitopearlwhite

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 99.

Best.-Nr.	Speichertyp	Speicherinhalt
Z021898	CVWB	300 l
Z021899	CVWA	390 l
Z021900	CVWA	500 l

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 98.

Hinweis zur Dauerleistung
Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers ≥ der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen
Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Technische Daten

Typ			**CVWB**	**CVWA**	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)		**l**	**300**	**390**	**500**
Heizwasserinhalt		l	22	27	40
Bruttovolumen		l	322	417	540
DIN-Register-Nr.			Beantragt	9W173-13MC/E	
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom – Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 45 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen					
	90 °C	kW	85	98	118
		l/h	2093	2422	2896
	80 °C	kW	71	82	99
		l/h	1749	2027	2428
	70 °C	kW	57	66	79
		l/h	1399	1623	1950
	60 °C	kW	42	49	59
		l/h	1033	1202	1451
	50 °C	kW	25	29	36
		l/h	617	723	881

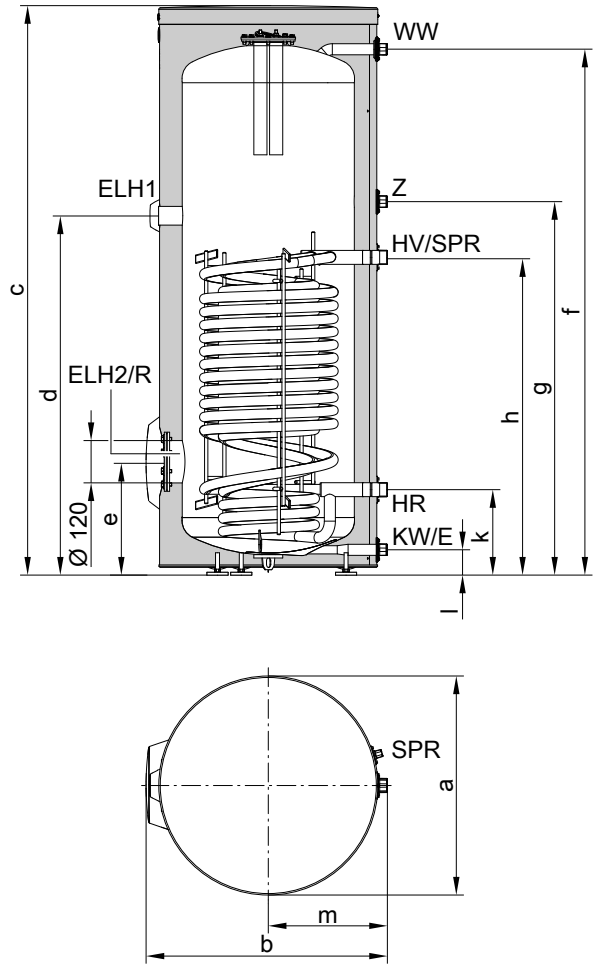
Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ			CVWB	CVWA	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)		**l**	**300**	**390**	**500**
– Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 60 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen					
	90 °C	kW	73	85	102
		l/h	1255	1458	1754
	80 °C	kW	58	67	81
		l/h	995	1159	1399
	70 °C	kW	41	48	59
		l/h	710	830	1008
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen		m^3/h	3,0	3,0	3,0
Zapfrate		l/min	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung					
– Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt, Wasser mit t = 45 °C (konstant)		l	210	285	350
– Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt, Wasser mit t = 55 °C (konstant)		l	210	285	350
Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 55 **oder** 65 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C		min	50	60	66
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C		min	60	76	85
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwassertemperatur und dem angegebenen Heizwasser-Volumenstrom		kW	12	15	17
Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. anschließbare Aperturfläche					
– Vitosol-T		m^2	—	6	6
– Vitosol-F		m^2	—	11,5	11,5
Leistungskennzahl N_L in Verbindung mit einer Wärmepumpe Speicherbevorratungstemperatur					
	45 °C		1,7	2,5	3,5
	50 °C		1,9	2,8	3,9
Bereitschaftswärmeaufwand		kWh/24 h	1,62	1,80	1,90
Zulässige Temperaturen					
– Heizwasserseitig		°C	110	110	110
– Trinkwasserseitig		°C	95	95	95
– Solarseitig		°C	140	140	140
Zulässiger Betriebsdruck					
– Heizwasserseitig		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
Abmessungen					
Länge a (∅)					
– Mit Wärmedämmung		mm	668	859	859
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	650	650
Gesamtbreite b					
– Mit Wärmedämmung		mm	714	923	923
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	881	881
Höhe c					
– Mit Wärmedämmung		mm	1687	1624	1948
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1522	1844
Kippmaß					
– Mit Wärmedämmung		mm	1790	—	—
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1550	1860
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung		kg	150	190	200
Heizfläche		m^2	3,0	4,0	5,5
Anschlüsse					
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)		R	1¼	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser (Außengewinde)		R	1	1¼	1¼
Solar-Wärmetauscher-Set (Außengewinde)		R	—	¾	¾
Zirkulation (Außengewinde)		R	¾	¾	¾
Elektro-Heizeinsatz (Innengewinde)		Rp	1½	1½	1½

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVWB	CVWA	
Speicherinhalt	**l**	**300**	**390**	**500**
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)				
Energieeffizienzklasse		B	B	B
Farbe				
– Vitocell 100-V		Vitosilber	Vitosilber oder Vitopearlwhite	
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	

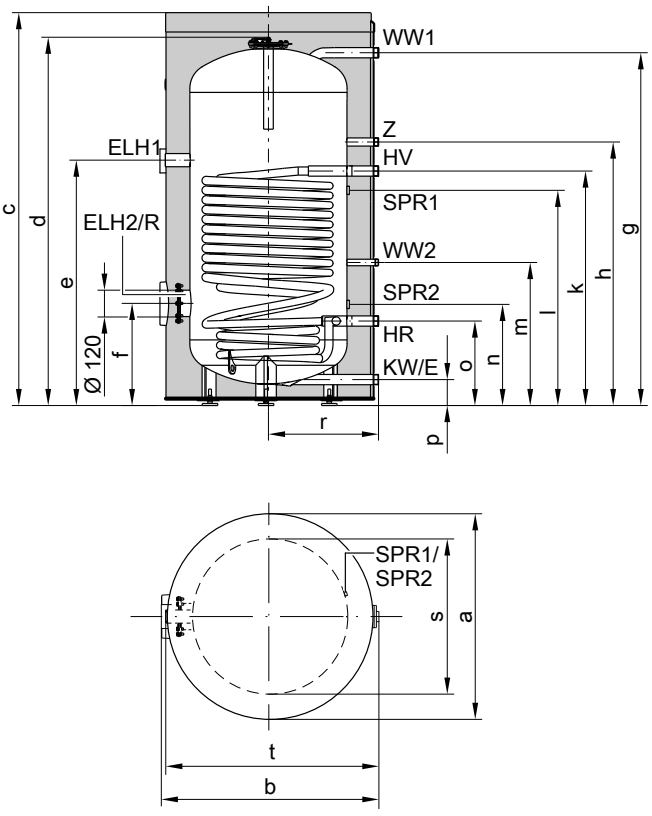
Abmessungen Typ CVWB, 300 l Inhalt



Maße Typ CVWB

Speicherinhalt		l	300
Länge (∅)	a	mm	668
Breite	b	mm	714
Höhe	c	mm	1687
	d	mm	1100
	e	mm	351
	f	mm	1607
	g	mm	1143
	h	mm	974
	k	mm	266
	l	mm	83
	m	mm	362

Abmessungen Typ CVWA, 390, 500 l Inhalt



E Entleerung
ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
WW Warmwasser
Z Zirkulation

E Entleerung
ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz

Installationszubehör (Fortsetzung)

ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
SPR1 Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
SPR2 Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
WW1 Warmwasser
WW2 Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set
Z Zirkulation

Maße Typ CVWA

Speicherinhalt		**l**	**390**	**500**
Länge (∅)	a	mm	859	859
Breite	b	mm	923	923
Höhe	c	mm	1624	1948
	d	mm	1522	1844
	e	mm	1000	1307
	f	mm	403	442
	g	mm	1439	1765
	h	mm	1070	1370
	k	mm	950	1250
	l	mm	816	1116
	m	mm	572	572
	n	mm	366	396
	o	mm	330	330
	p	mm	88	88
	r	mm	455	455
	s	mm	650	650
	t	mm	881	881

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708

Speicherinhalt	**l**	**300**	**390**	**500**
Leistungskennzahl N_L				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C		9,5	12,6	16,5
80 °C		8,5	11,3	14,9
70 °C		7,5	10,0	13,3

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur T_{sp}
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L
- T_{sp} = 60 °C → 1,0 × N_L
- T_{sp} = 55 °C → 0,75 × N_L
- T_{sp} = 50 °C → 0,55 × N_L
- T_{sp} = 45 °C → 0,3 × N_L

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

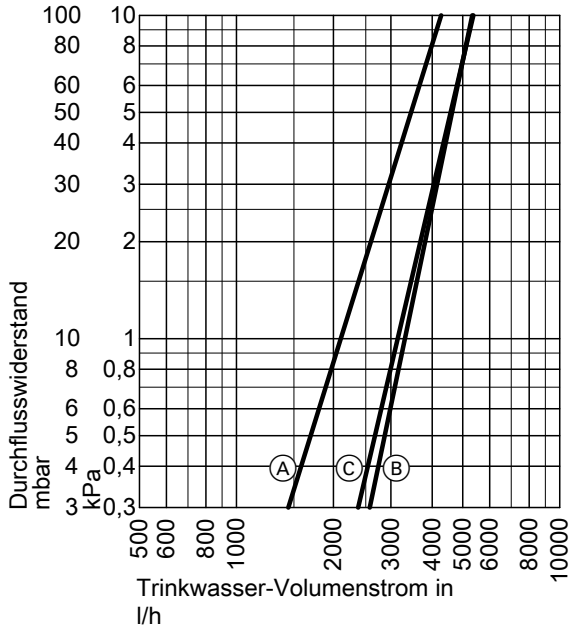
Speicherinhalt	**l**	**300**	**390**	**500**
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/10 min	415	540	690
80 °C	l/10 min	400	521	667
70 °C	l/10 min	357	455	596

Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	**l**	**300**	**390**	**500**
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

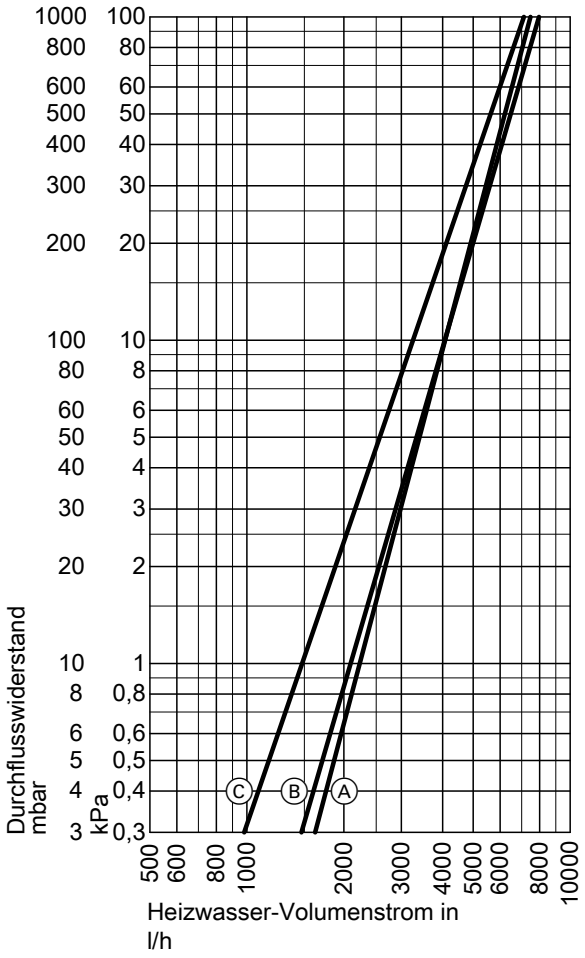
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



Ⓐ Speicherinhalt 300 l
Ⓑ Speicherinhalt 390 l
Ⓒ Speicherinhalt 500 l

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



Ⓐ Speicherinhalt 300 l
Ⓑ Speicherinhalt 390 l
Ⓒ Speicherinhalt 500 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB mit Speichervolumen **300 l**/**390 l**/**500 l**

- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 45	IP 45	IP 45
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Speichervolumen 300 l	h	2,90	1,45	1,00
– Speichervolumen 390 l	h	3,74	1,87	1,25
– Speichervolumen 500 l	h	3,86	1,93	1,29
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt				
– Speichervolumen 300 l	l	101	101	101
– Speichervolumen 390 l	l	129	129	129
– Speichervolumen 500 l	l	133	133	133

Hinweis
- *Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.*
- *Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.*

Elektro-Heizeinsatz-EHE

- **Best.-Nr. Z021936**:
  Zum Einbau in die Flanschöffnung im **unteren** Bereich des 100-W, Typ CVWB mit Speichervolumen **300 l**
- **Best.-Nr. Z021937**:
  Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **unteren** Bereich des 100-W, Typ CVWA mit Speichervolumen **390 l** und **500 l**
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten

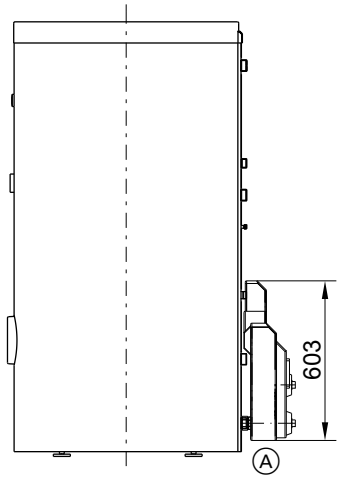
Leistung	**kW**	**2**	**4**	**6**
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 45	IP 45	IP 45
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Speichervolumen 300 l	h	6,80	3,40	2,30
– Speichervolumen 390 l	h	8,73	4,36	2,91
– Speichervolumen 500 l	h	10,82	5,41	3,61
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt				
– Speichervolumen 300 l	l	236	236	236
– Speichervolumen 390 l	l	301	301	301
– Speichervolumen 500 l	l	373	373	373

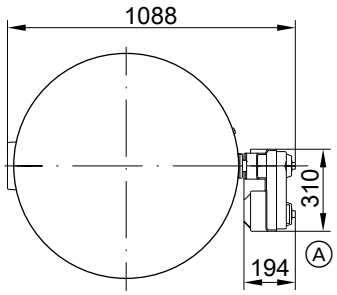
Hinweis
- *Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.*
- *Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.*

Solar-Wärmetauscher-Set

Best.-Nr. 7186663
Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wassererwärmer (390 und 500 l Inhalt)
Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m³)

Max. anschließbare Kollektorfläche:
- 11,5 m² Flachkollektoren
- 6 m² Röhrenkollektoren





Ⓐ Solar-Wärmetauscher-Set

Technische Daten

Zulässige Temperaturen	
Solarseitig	140 °C
Heizwasserseitig	110 °C
Trinkwasserseitig	
– Bei Heizkesselbetrieb	95 °C
– Bei Solarbetrieb	60 °C
Zulässiger Betriebsdruck Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	10 bar (1,0 MPa)
Prüfdruck Solarseitig, heiz- und trinkwasserseitig	13 bar (1,3 MPa)
Mindestwandabstand Zum Einbau des Solar-Wärmetauscher-Sets	350 mm
Umwälzpumpe	
Netzanschluss	230 V/50 Hz
Schutzart	IP42

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247
- Wartungsfrei
- Zum Einbau in den Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB an Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.8 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l)

Vitocell 100-W, Typ CVAB: Vitopearlwhite

Best.-Nr. Z021912
Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten: Siehe ab Seite 99.

Hinweis zur Dauerleistung
Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers ≥ der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen
Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Technische Daten

Typ			**CVAB**	**CVA**	**CVAA**	
Speicherinhalt **(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)**		**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Heizwasserinhalt		l	10,0	12,5	29,7	33,1
Bruttovolumen		l	310,0	512,5	779,7	983,1
DIN-Registernummer			Beantragt	9W241/11–13 MC/E		
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom						
– Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 45 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen						
	90 °C	kW	53	70	109	116
		l/h	1302	1720	2670	2861
	80 °C	kW	44	58	91	98
		l/h	1081	1425	2236	2398
	70 °C	kW	33	45	73	78
		l/h	811	1106	1794	1926
	60 °C	kW	23	32	54	58
		l/h	565	786	1332	1433
	50 °C	kW	18	24	33	35
		l/h	442	589	805	869
– Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 60 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen						
	90 °C	kW	45	53	94	101
		l/h	774	911	1613	1732
	80 °C	kW	34	44	75	80
		l/h	584	756	1284	1381
	70 °C	kW	23	33	54	58
		l/h	395	567	923	995

Installationszubehör (Fortsetzung)

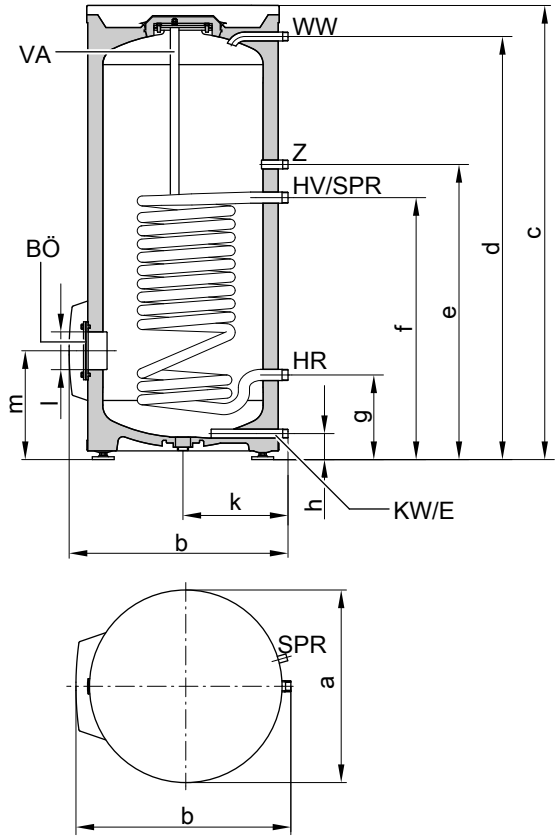
Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m^3/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48
Zulässige Temperaturen					
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95	95
Zulässiger Betriebsdruck					
– Heizwasserseitig	bar	25	25	25	25
	MPa	2,5	2,5	2,5	2,5
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Abmessungen					
Länge a (∅)					
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	1062	1062
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	650	790	790
Breite b					
– Mit Wärmedämmung	mm	706	923	1110	1110
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	837	1005	1005
Höhe c					
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1948	1897	2197
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1844	1817	2123
Kippmaß					
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1860	1980	2286
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	115	181	301	363
Heizfläche	m^2	1,5	1,9	3,5	3,9
Anschlüsse (Außengewinde)					
Heizwasservorlauf und -rücklauf	R	1	1	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1¼	1¼	1¼
Zirkulation	R	1	1	1¼	1¼
Energieeffizienzklasse		B	B	—	—
Farbe Vitocell 100-V					
– Vitosilber		X	X	X	
– Vitopearlwhite		—	X	—	
Farbe Vitocell 100-W					
– Vitopearlwhite		X	—	—	

6

6175108

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVAB, 300 l Inhalt

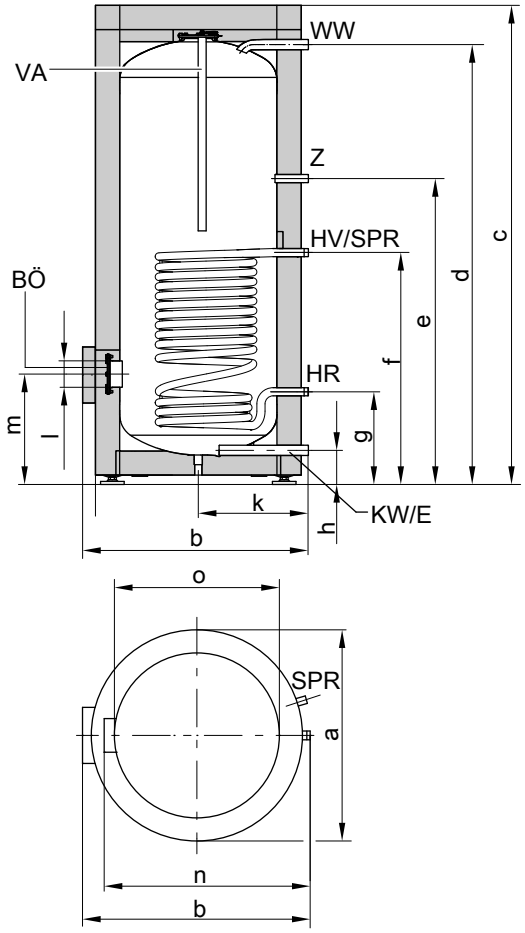


BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
E Entleerung
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

Maße Typ CVAB

Speicherinhalt		**l**	**300**
Länge (∅)	a	mm	668
Breite	b	mm	706
Höhe	c	mm	1687
	d	mm	1607
	e	mm	1122
	f	mm	882
	g	mm	267
	h	mm	83
	k	mm	362
	l	mm	∅ 100
	m	mm	340

Abmessungen Typ CVA, 500 l Inhalt



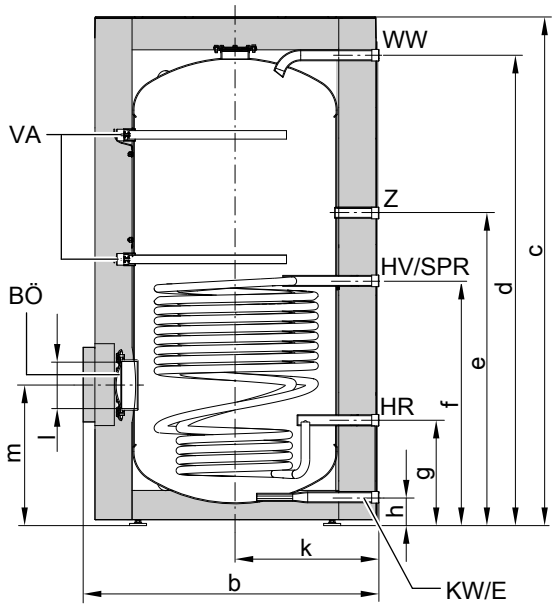
BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
E Entleerung
HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
SPR Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung und Temperaturregler (Innendurchmesser der Tauchhülse 16 mm)
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

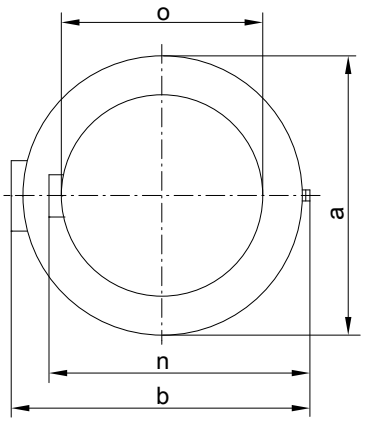
Maße Typ CVA

Speicherinhalt		**l**	**500**
Länge (∅)	a	mm	859
Breite	b	mm	923
Höhe	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Ohne Wärmedämmung	n	mm	837
Ohne Wärmedämmung	o	mm	∅ 650

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVAA, 750 und 950 l Inhalt





HR Heizwasserrücklauf
HV Heizwasservorlauf
KW Kaltwasser
SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel, Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren pro Klemmsystem
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
E Entleerung

Maße Typ CVAA

Speicherinhalt		**l**	**750**	**950**
Länge (∅)	a	mm	1062	1062
Breite	b	mm	1110	1110
Höhe	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Ohne Wärmedämmung	n	mm	1005	1005
Ohne Wärmedämmung	o	mm	∅ 790	∅ 790

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708

Speicherinhalt	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Leistungskennzahl N_L					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C		9,7	21,0	38,0	44,0
80 °C		9,3	19,0	32,0	42,0
70 °C		8,7	16,5	25,0	39,0

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur T_{sp}.
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L
- T_{sp} = 60 °C → 1,0 × N_L
- T_{sp} = 55 °C → 0,75 × N_L
- T_{sp} = 50 °C → 0,55 × N_L
- T_{sp} = 45 °C → 0,3 × N_L

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	l/10 min	407	618	850	937
80 °C	l/10 min	399	583	770	915
70 °C	l/10 min	385	540	665	875

6175108

Installationszubehör (Fortsetzung)

Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	l/min	41	62	85	94
80 °C	l/min	40	58	77	92
70 °C	l/min	39	54	67	88

Zapfbare Wassermenge

Speicherinhalt	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	l/min	15	15	20	20
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung	l	240	420	615	800
Wasser mit t = 60 °C (konstant)					

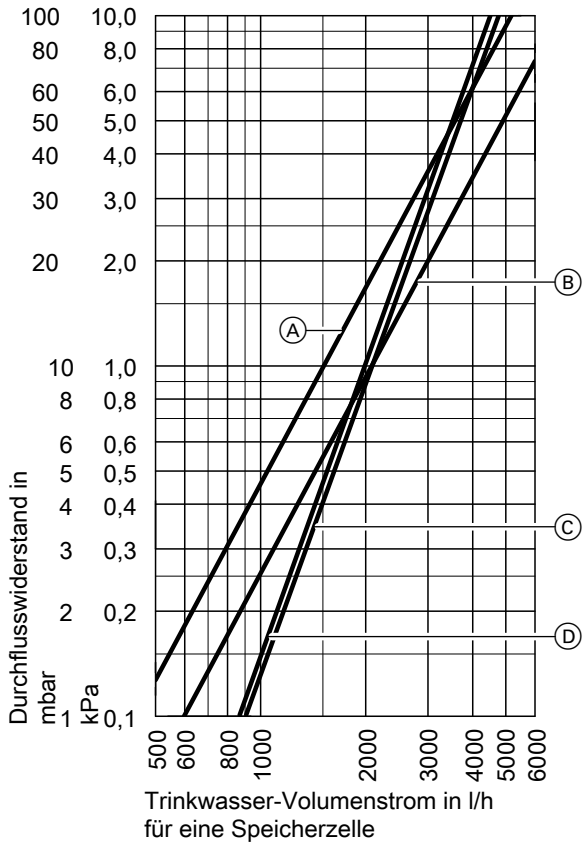
Aufheizzeit

Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicherinhalt	**l**	**300**	**500**	**750**	**950**
Aufheizzeit					
Heizwasser-Vorlauftemperatur					
90 °C	min	23	28	23	35
80 °C	min	31	36	31	45
70 °C	min	45	50	45	70

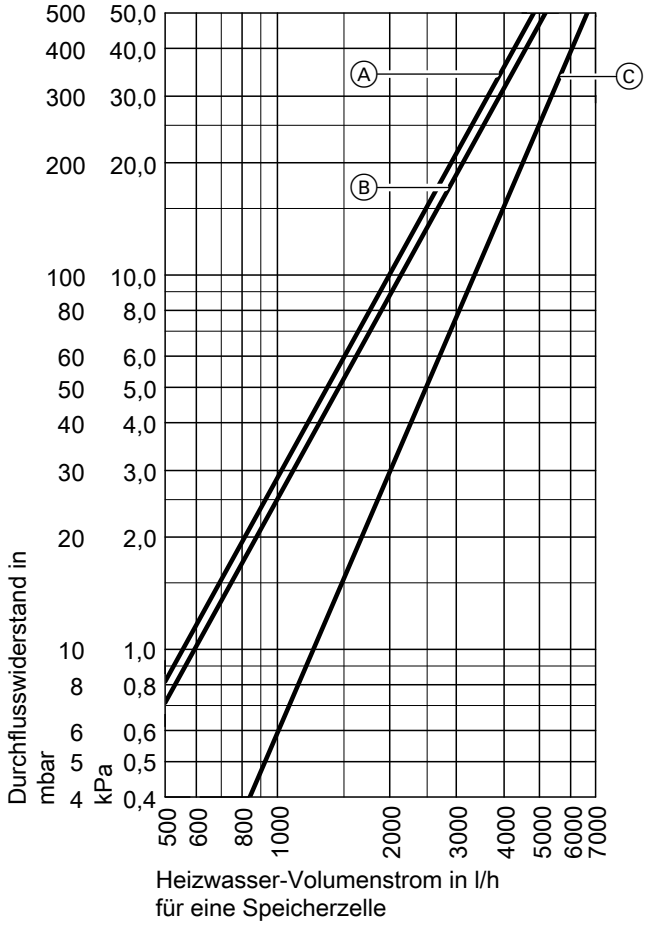
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände



Ⓐ Speicherinhalt 300 l
Ⓑ Speicherinhalt 500 l
Ⓒ Speicherinhalt 750 l
Ⓓ Speicherinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



Ⓐ Speicherinhalt 500 l
Ⓑ Speicherinhalt 300 l
Ⓒ Speicherinhalt 750 l und 950 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939
- Für Speicherinhalt **300 l**
- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten

Leistung	**kW**	**2**	**4**	**6**
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C		7,4	3,7	2,5
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	254	254	254

Hinweis
- *Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.*
- *Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.*

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008
- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.9 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l)

Vitocell 100-W, Typ CVBC: Vitopearlwhite

Best.-Nr. Z021914
Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten: Siehe ab Seite 99.

Hinweis zur oberen Heizwendel
Die obere Heizwendel ist für den Anschluss an einen Wärmeerzeuger vorgesehen.

Hinweis zur unteren Heizwendel
Die untere Heizwendel ist für den Anschluss von Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen vorgesehen.
Für den Einbau des Speichertemperatursensors den im Lieferumfang enthaltenen Einschraubwinkel mit Tauchhülse verwenden.

Hinweis zur Dauerleistung
Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers ≥ der Dauerleistung ist, wird die angegebene Dauerleistung erreicht.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen
Die tatsächlichen Abmessungen des Speicher-Wassererwärmers können aufgrund von Fertigungstoleranzen geringfügig abweichen.

Technische Daten

Typ		**CVBC**		**CVB**		**CVB**		**CVBB**		**CVBB**	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	**l**	**300**		**400**		**500**		**750**		**950**	
Heizwendel		Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten
Heizwasserinhalt	l	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Bruttovolumen	l	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
DIN-Register-Nr.		Beantragt		9W242/11-13 MC/E				Beantragt			
Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom											
– Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 45 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80 °C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70 °C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60 °C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50 °C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Bei Trinkwassererwärmung von **10 auf 60 °C** und folgenden **Heizwasser**-Vorlauftemperaturen											
90 °C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80 °C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70 °C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen	m^3/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe Bei 55 °C Heizwasservorlauf- und 45 °C Warmwassertemperatur bei angegebenem Heizwasser-Volumenstrom (beide Heizwendeln in Reihe geschaltet)	kW	10		12		14		21		23	
Bereitschaftswärmeaufwand	kWh/24 h	1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Volumen-Bereitschaftsteil V_{aux}	l	127		167		231		365		500	
Volumen-Solarteil V_{sol}	l	173		233		269		385		450	

Installationszubehör (Fortsetzung)

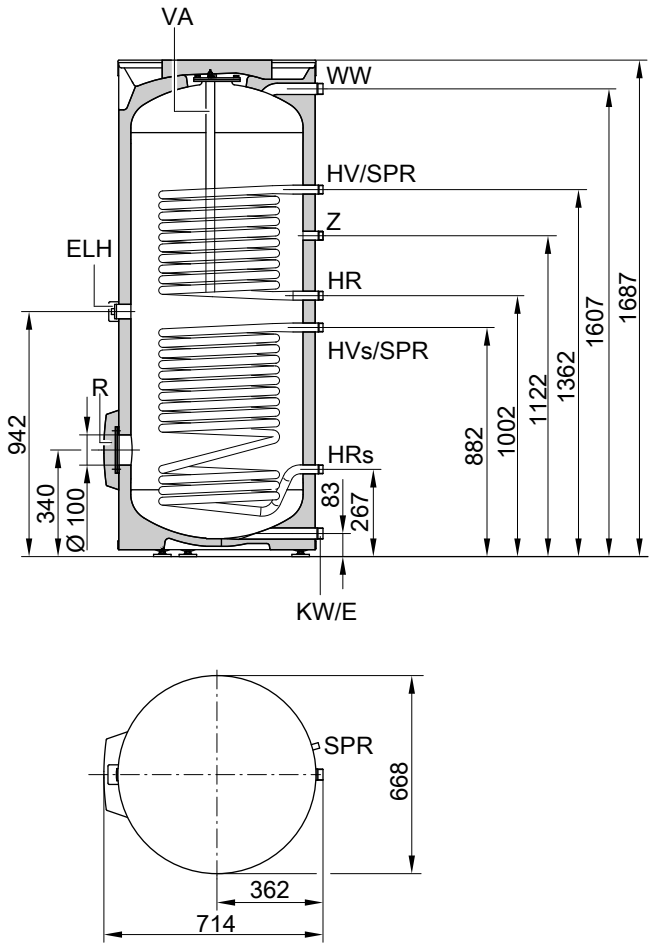
Typ		CVBC	CVB	CVB	CVBB	CVBB
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l	**300**	**400**	**500**	**750**	**950**
Zulässige Temperaturen						
– Heizwasserseitig	°C	160	160	160	160	160
– Trinkwasserseitig	°C	95	95	95	95	95
– Solarseitig	°C	160	160	160	160	160
Zulässiger Betriebsdruck						
– Heizwasserseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Trinkwasserseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Solarseitig	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Abmessungen						
Länge a (∅)						
– Mit Wärmedämmung	mm	668	859	859	1062	1062
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	650	650	790	790
Gesamtbreite b						
– Mit Wärmedämmung	mm	714	923	923	1110	1110
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	881	881	1005	1005
Höhe c						
– Mit Wärmedämmung	mm	1687	1624	1948	1897	2197
– Ohne Wärmedämmung	mm	–	1518	1844	1797	2103
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung	mm	1790	—	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung	mm	—	1550	1860	1980	2286
Gesamtgewicht mit Wärmedämmung	kg	126	167	205	320	390
Betriebsgesamtgewicht mit Elektro-Heizeinsatz	kg	428	569	707	1072	1342
Heizfläche	m^2	0,9 | 1,5	1,0 | 1,5	1,4 | 1,9	1,6 | 3,5	2,2 | 3,9
Anschlüsse (Außengewinde)						
Heizwendel oben	R	1	1	1	1	1
Heizwendel unten	R	1	1	1	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1¼	1¼	1¼	1¼
Zirkulation	R	1	1	1	1¼	1¼
Anschlüsse (Innengewinde)						
Elektro-Heizeinsatz	Rp	1½	1½	1½	–	–
Energieeffizienzklasse		B	B	B	–	–
Farbe						
– Vitocell 100-B		Vitosilber	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite	Vitopearlwhite
– Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—	—	—	—

6

6175108

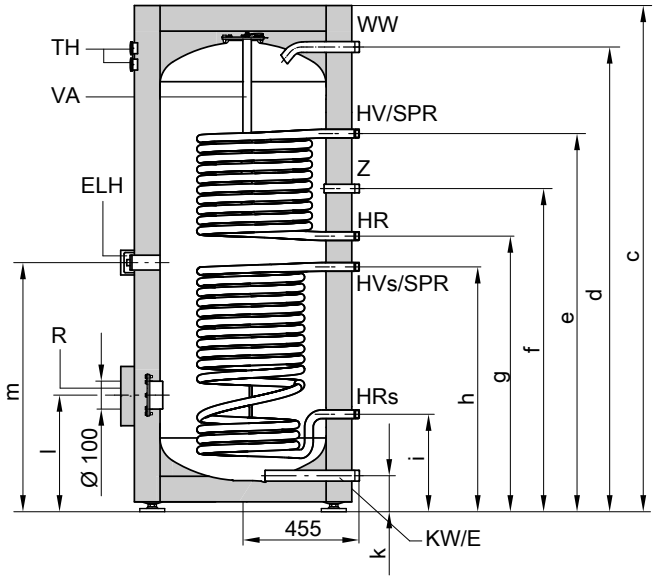
Installationszubehör (Fortsetzung)

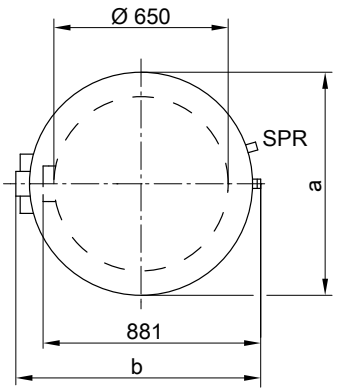
Abmessungen Typ CVBC, 300 l Inhalt



E Entleerung
ELH Elektro-Heizeinsatz
HR Heizwasserrücklauf
HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
HV Heizwasservorlauf
HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
KW Kaltwasser
R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)
SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
TH Thermometer (Zubehör)
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

Abmessungen Typ CVB, 400 und 500 l Inhalt





E Entleerung
ELH Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
HR Heizwasserrücklauf
HR_s Heizwasserrücklauf Solar
HV Heizwasservorlauf
HV_s Heizwasservorlauf Solar
KW Kaltwasser
R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes)
SPR Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler (Innendurchmesser 16 mm)
TH Thermometer (Zubehör)
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

Maße Typ CVB

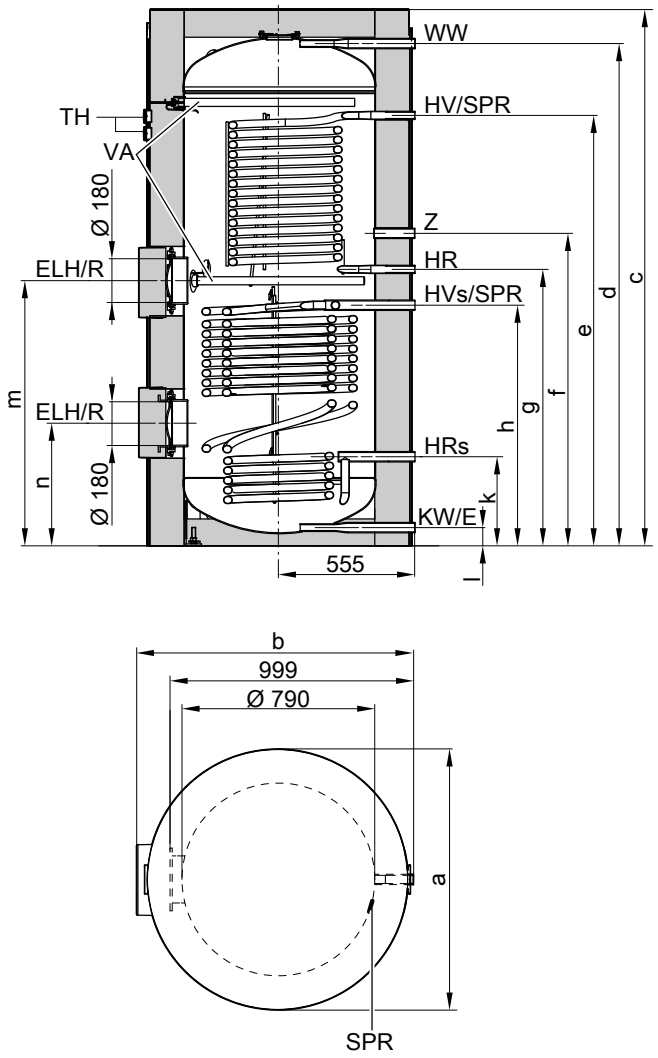
Speicherinhalt	l	400	500
a	mm	∅ 859	∅ 859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

6

6175108

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVBB, 750 und 950 l Inhalt



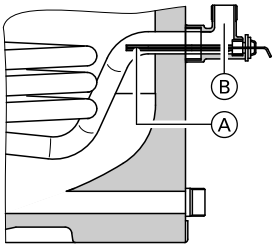
E Entleerung
ELH Elektro-Heizeinsatz oder Landelanze

HR Heizwasserrücklauf
HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
HV Heizwasservorlauf
HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
KW Kaltwasser
R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
TH Thermometer (Zubehör)
VA Magnesium-Schutzanode
WW Warmwasser
Z Zirkulation

Maße Typ CVBB

Speicherinhalt	l	750	950
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

Speichertemperatursensor bei Solarbetrieb



Anordnung des Speichertemperatursensors im Heizwasserrücklauf HR_s

Ⓐ Speichertemperatursensor (Lieferumfang der Solarregelung)
Ⓑ Einschraubwinkel mit Tauchhülse (Lieferumfang, Innendurchmesser 6,5 mm)

Installationszubehör (Fortsetzung)

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708, obere Heizwendel

Speicherinhalt	l	300	400	500	750*3	950*3
Leistungskennzahl N_L						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80 °C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70 °C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

- Die Leistungskennzahl N_L ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur Tsp
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

- T_{sp} = 50 °C → 0,55 × N_L
- T_{sp} = 45 °C → 0,3 × N_L

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L
- T_{sp} = 60 °C → 1,0 × N_L
- T_{sp} = 55 °C → 0,75 × N_L

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	l	300	400	500	750*3	950*3
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	l/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	l/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	l/10 min	164	210	299	400	550

Max. Zapfmenge während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	l	300	400	500	750*3	950*3
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	l/min	17	23	32	44	60
80 °C	l/min	17	23	32	44	60
70 °C	l/min	16	21	30	40	55

Zapfbare Wassermenge

Speicherinhalt	l	300	400	500	750*3	950*3
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt	l/min	15	15	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung Wasser mit t = 60 °C (konstant)	l	110	120	220	330	420

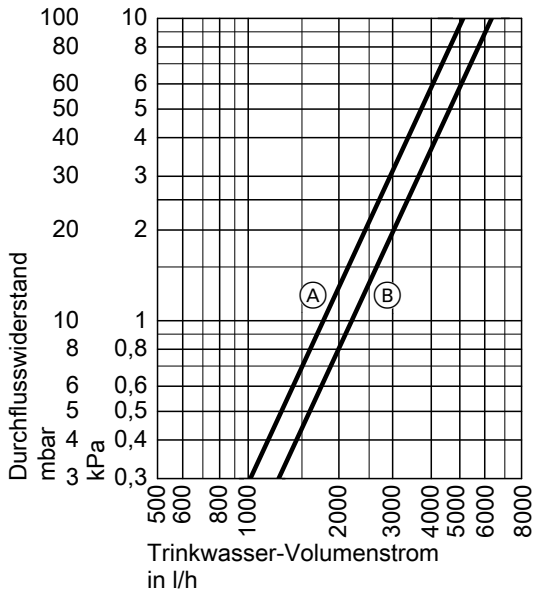
Aufheizzeit
Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicherinhalt	l	300	400	500	750*3	950*3
Aufheizzeit						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	min	16	17	19	17	18
80 °C	min	22	23	24	21	22
70 °C	min	30	36	37	26	28

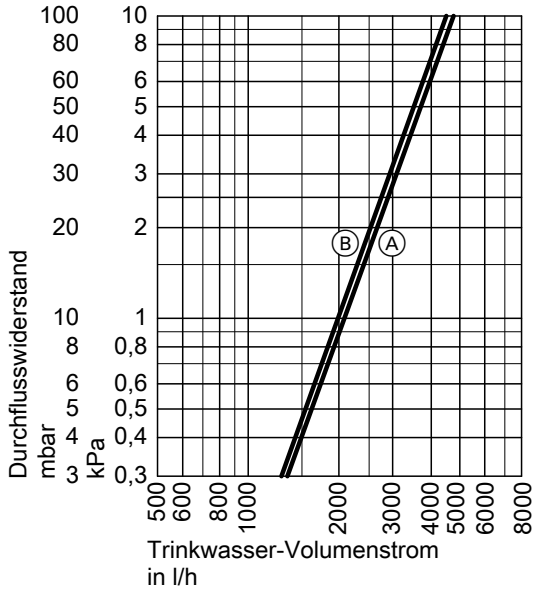
*3 *Werte rechnerisch ermittelt.*

Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände

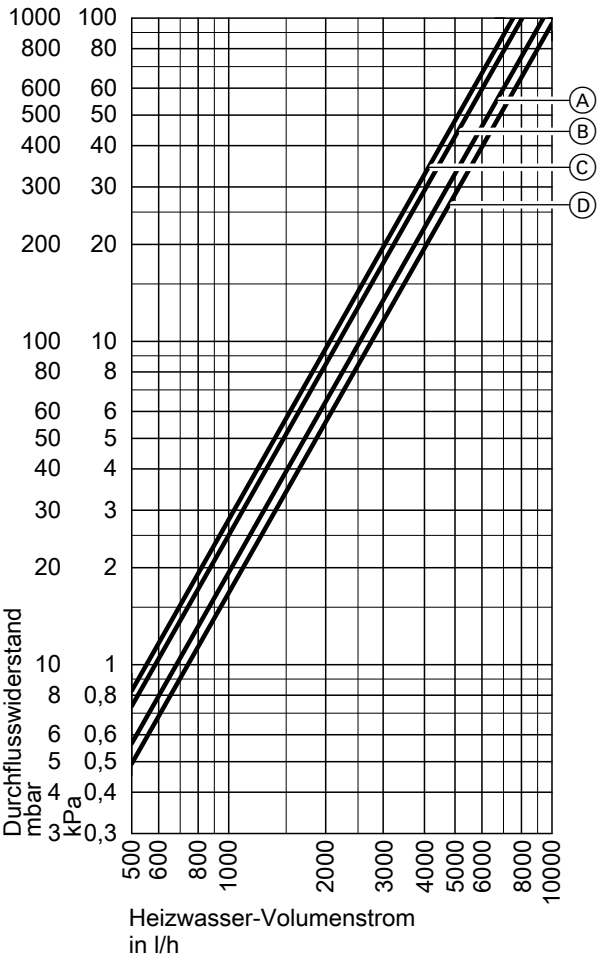


Ⓐ Speicherinhalt 300 l
Ⓑ Speicherinhalt 400 und 500 l



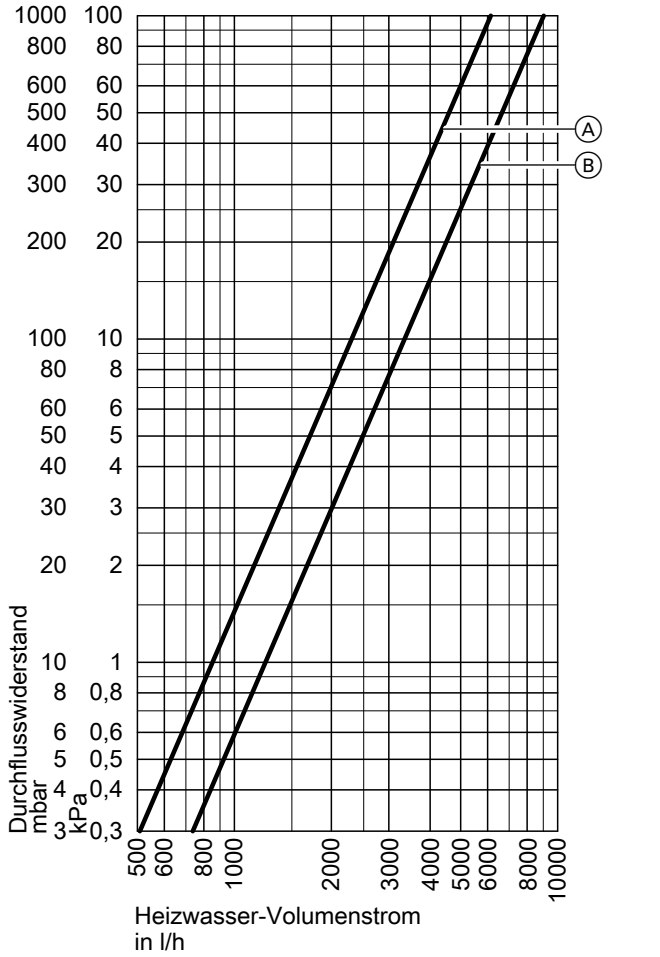
Ⓐ Speicherinhalt 750 l
Ⓑ Speicherinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



Ⓐ Speicherinhalt 300 l (Heizwendel oben)
Ⓑ Speicherinhalt 300 l (Heizwendel unten),
Speicherinhalt 400 und 500 l (Heizwendel oben)
Ⓒ Speicherinhalt 500 l (Heizwendel unten)
Ⓓ Speicherinhalt 400 l (Heizwendel unten)

6



Ⓐ Speicherinhalt 750 und 950 l (Heizwendel oben)
Ⓑ Speicherinhalt 750 und 950 l (Heizwendel unten)

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939
- Für Speicherinhalt **300 l**
- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:
- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch
- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten

Leistung	**kW**	**2**	**4**	**6**
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 44	IP 44	IP 44
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C		7,4	3,7	2,5
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt	l	254	254	254

Hinweis
- *Für den Betrieb des Elektro-Heizeinsatz-EHE ist eine bauseitige Regelung erforderlich.*
- *Der Elektro-Heizeinsatz ist nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.*

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008
- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.10 Zubehör Kühlung

Feuchteanbauschalter 24 V

Best.-Nr. 7181418
- Anbauschalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heizkreis

6.11 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Split-Geräten

Kupferrohr mit Wärmedämmung

- Einzelrohr in SF-Kupfer (EN 12735-1) für Bördelverschraubung oder Lötverbindungen
- Farbe der Wärmedämmung: Weiß
- Ring mit 25 m

Best.-Nr.	∅	Verwendung
7249274	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249272	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441106	16 x 1 mm	

6.12 Wärmedämmung zu Kältemittelleitungen

Thermo-Isolierband

Best.-Nr. 7249275

Zum Überdecken von ungedämmten Bauteilen und Verbindungselementen
- Rolle mit 10 m, 50 x 3 mm
- Selbstklebend
- Farbe: Weiß

PVC-Klebeband

Best.-Nr. 7249281
- 50 mm breit
- Farbe: Weiß

6.13 Verbindungselemente

Verbindungsnippel

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren
- Pro Verbindungsnippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich.
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr ∅	Verwendung
7249276	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249279	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441113	7/8	16 x 1 mm	

Bördel-Überwurfmuttern

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren mit Verbindungsnippeln
- Pro Verbindungsnippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich.
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr ∅	Verwendung
7249280	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249283	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441115	7/8	16 x 1 mm	

Euro Bördeladapter

Verbindungsstück (Lötverbindung) Kupferrohr zu Bördelanschluss am Gerät
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr ∅	Verwendung
7249284	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249286	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441117	7/8	16 x 1 mm	

Kupfer-Dichtringe

Ersatz-Dichtringe für Euro-Bördeladapter
■ 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr ∅	Verwendung
7249289	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249291	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441119	7/8	16 x 1 mm	

Innenlötmuffen

Zum Verbinden von Kupferrohren
■ 10 Stück

Best.-Nr.	Für Kupferrohr ∅	Verwendung
7249287	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249288	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441121	16 x 1 mm	

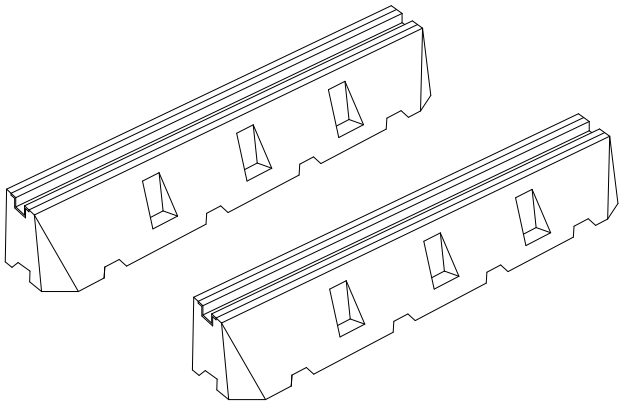
Endmanschette

Best.-Nr. ZK02932
Zur Abdichtung und Durchführung von Kältemittelleitungen durch ein KG-Rohr DN 125.

6.14 Konsolen für Außeneinheit

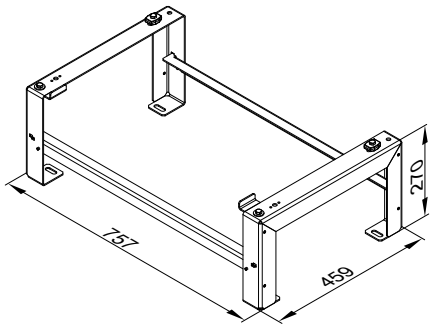
Dämpfungssockel

Best.-Nr. ZK06012
Dämpfungssockel zur Montage der Außeneinheit auf befestigtem Untergrund



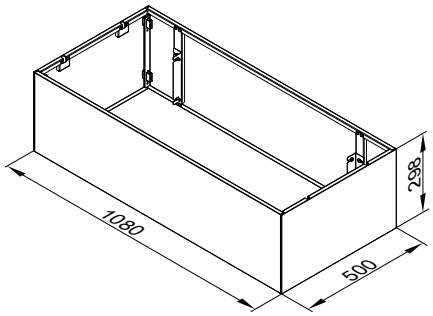
Konsole für Bodenmontage

Best.-Nr. ZK06305
■ Für ebenerdige Aufstellung
■ Aus Edelstahlprofilen
■ Nachrüstung der Design-Verkleidung für Bodenkonsole ist möglich.



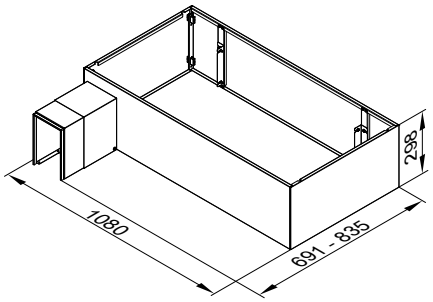
Design-Verkleidung für Bodenkonsole

Best.-Nr. ZK06306
■ Für ebenerdige Aufstellung
■ Farbe: Vitographite



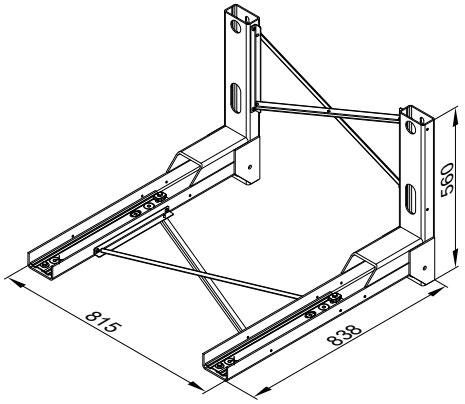
Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss

Best.-Nr. ZK06307
- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude in einem Abstand von 200 bis 300 mm
- Für Wand- und Bodenmontage bei Leitungseinführung über Erdniveau
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite



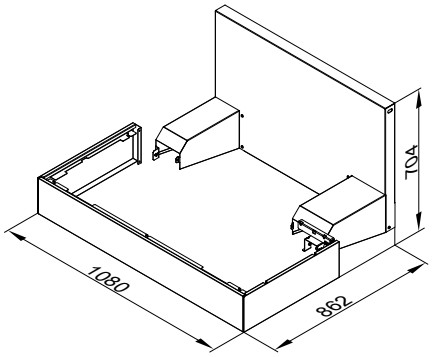
Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. ZK06016
- Aus verzinktem Stahlblech
- Einsetzbar bis zu einem Gewicht der Außeneinheit von 250 kg



Design-Verkleidung für Wandkonsole

Best.-Nr. ZK06308
- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen bei Wandmontage
- Farbe: Vitographite



6

6175108

6.15 Installations-Sets

Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit

- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Flüssigkeitsleitung, Ring mit 12,5 m
- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Heißgasleitung, Ring mit 12,5 m
- Konsolen-Set für Wandmontage
- 10 m Thermo-Isolierband 50 x 3 mm, Farbe: Weiß

Best.-Nr.	∅ Kupferrohre	Typen 201.E06 221.E06	Typen 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06310	6 x 1 mm 12 x 1 mm	X	
ZK06311	6 x 1 mm 16 x 1 mm		X

Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit

- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Flüssigkeitsleitung, Ring mit 12,5 m
- Kupferrohr mit Wärmedämmung für Heißgasleitung, Ring mit 12,5 m
- 2 Stück Konsolen für Bodenmontage
- 10 m Thermo-Isolierband 50 x 3 mm, Farbe: Weiß

Best.-Nr.	∅ Kupferrohre	Typen 201.E06 221.E06	Typen 201.E08/E10 221.E08/E10
ZK06312	6 x 1 mm/ 12 x 1 mm	X	
ZK06313	6 x 1 mm/ 16 x 1 mm		X

6.16 Sonstiges

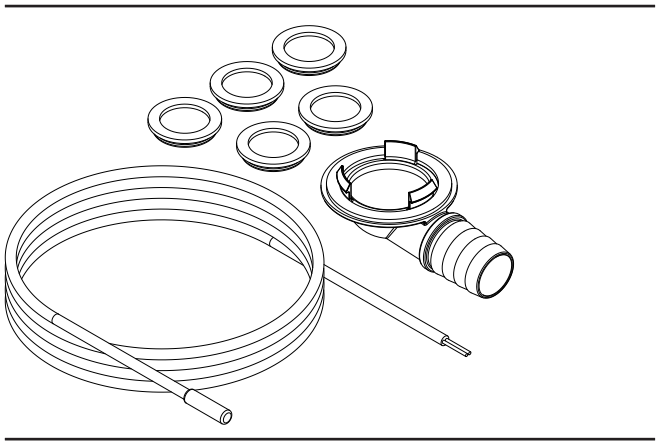
Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04097

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei freiem Ablauf des Kondenswassers
- Länge der Begleitheizung 1,2 m

Bestandteile:

- Kondenswasser-Ablaufwinkel
- Verschluss-Stopfen
- Halteclips zur Befestigung der Begleitheizung in der Kondenswasserwanne



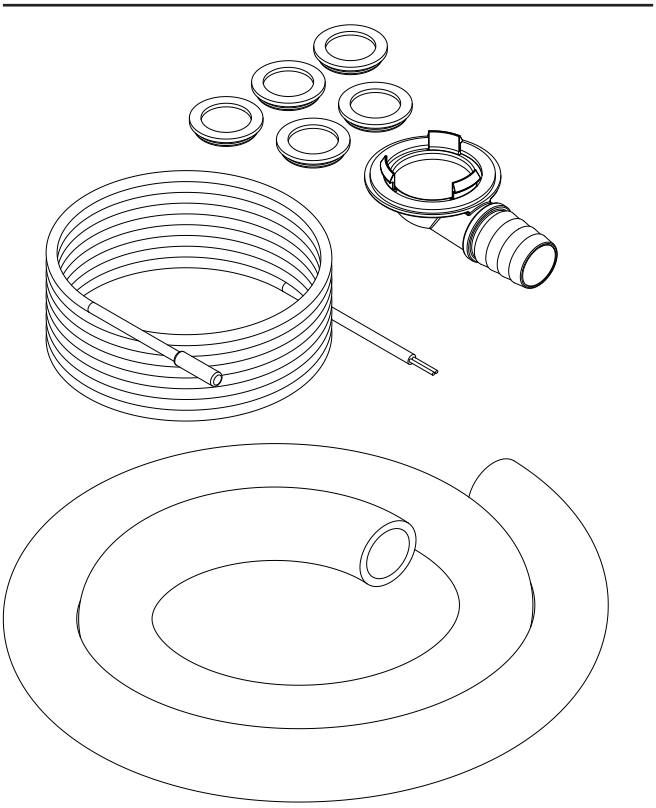
Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. ZK04098

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei Ablauf des Kondenswassers über einen Schlauch
- Länge der Begleitheizung 2,5 m

Bestandteile:

- Kondenswasser-Ablaufwinkel
- Verschluss-Stopfen
- Halteclips zur Befestigung der Begleitheizung in der Kondenswasserwanne



Tragegriffe für Außeneinheit

Best.-Nr. ZK02931
Einsetzbar zum Tragen der Außeneinheiten

Abdeckkappen-Set

Best.-Nr. ZK02933
Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschienen der Außeneinheit

Dichtmasse

Best.-Nr. 7441145

Zur Abdichtung von Wanddurchführungen der Kältemittelleitungen
- Kartusche mit 310 ml Inhalt

Schaumband

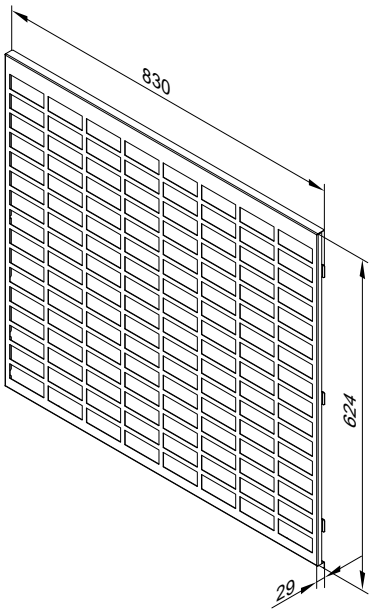
Best.-Nr. 7441146
Rolle 5 m lang

Design-Verkleidung Schutzgitter

Best.-Nr. ZK06413

Zur Abdeckung der Rückseite der Außeneinheit
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite

Installationszubehör (Fortsetzung)

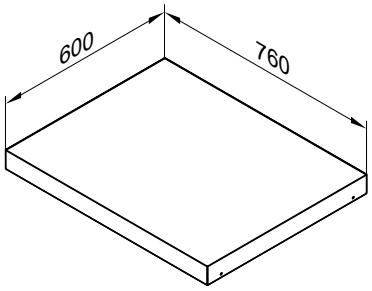


Spezialreiniger

Best.-Nr. 7249305
1 l-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

Rohbaupodest

Best.-Nr. 7417925

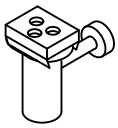


- Mit höhenverstellbaren Stellfüßen, für Estrichhöhen von 10 bis 18 cm.
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden, für wandbündige Aufstellung geeignet.
- Mit Wärmedämmung.

Hinweis
Bei wandbündiger Aufstellung zur Schalldämmung Randdämmstreifen zwischen Rohbaupodest und Wand einsetzen.

Ablauftrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablauftrichter mit Siphon und Rosette: DN 40

Planungshinweise

7.1 Stromversorgung und Tarife

Nach der geltenden Bundestarifordnung ist der Elektrizitätsbedarf für den Betrieb von Wärmepumpen als Haushaltsbedarf anzusehen. Bei Wärmepumpen für die Gebäudeheizung muss das EVU seine Zustimmung erteilen.

Vom zuständigen EVU die Anschlussbedingungen für die angegebenen Gerätedaten erfragen. Von besonderem Interesse ist, ob im jeweiligen Versorgungsgebiet ein monovalenter und/oder monoenergetischer Betrieb mit der Wärmepumpe möglich ist.

Auch Informationen über Grund- und Arbeitspreis, über die Möglichkeiten für die Nutzung des preisgünstigen Nachtstroms und über eventuelle Sperrzeiten sind für die Planung wichtig.

Bei Fragen hierzu an das EVU des Kunden wenden.

Anmeldeverfahren

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Wärmepumpenbetriebs auf das Versorgungsnetz des EVU sind folgende Angaben erforderlich:
- Anschrift des Betreibers
- Einsatzort der Wärmepumpe
- Bedarfsart nach allgemeinen Tarifen (Haushalt, Landwirtschaft, gewerblicher, beruflicher und sonstiger Bedarf)
- Geplante Betriebsweise der Wärmepumpe
- Hersteller der Wärmepumpe
- Typ der Wärmepumpe
- Elektrische Anschlussleistung in kW (aus Nennspannung und Nennstrom)
- Max. Anlaufstrom in A
- Max. Heizlast des Gebäudes in kW

7.2 Aufstellung der Außeneinheit

Für die Aufstellung im Freien verfügen die Außeneinheiten über eine UV-beständige Lackierung.

Hinweis
Bei Aufstellung der Wärmepumpe in korrosiven Atmosphären beinhalten die Umgebungsluft und die von der Wärmepumpe angesaugte Luft Stoffe wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salze usw. Diese Inhaltsstoffe können zu Korrosionsschäden außen und innen an der Wärmepumpe führen.
Außenaufgestellte Wärmepumpen von Viessmann sind für den Betrieb in mäßig aggressiven Atmosphären ausgelegt. Dies ermöglicht die Aufstellung im urbanen und industriellen Umfeld sowie in küstennahen Bereichen.
Höhere korrosive Belastungen können zu optischen Mängeln am Gehäuse oder zu Beeinträchtigungen im Betrieb führen. Ggf. verkürzt sich die Lebensdauer der Wärmepumpe.

Anforderungen an den Montageort

- Max. geographische Höhe des Montageorts: 1500 m über NN
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.
  - Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** führt zur Wiederansaugung der abgekühlten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu reduzierter Effizienz der Wärmepumpe und zu Abtauproblemen führen.
  - Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.
- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Starker Wind kann den Luftstrom durch den Verdampfer stören.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen.
- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht in der Nähe von Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Um erhöhte Windlasten zu vermeiden, 1 m Abstand zu Gebäudekanten und -ecken einhalten.
- Min. 3 m Abstand zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen einhalten. Durch die abgekühlte Luft im Ausblasbereich besteht bei Außentemperaturen unter 10 °C die Gefahr von Glatteisbildung.
- Montageort muss leicht zugänglich sein, z. B. für Wartungsarbeiten: Siehe „Mindestabstände“.

Zusätzliche Anforderungen bei Flachdachmontage:
- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Nicht vor Fenstern aufstellen oder Abstand von 1 m zum Fenster einhalten.
- Aufgrund der erhöhten Windlasten 5 m Abstand zu Gebäudekanten einhalten.

Aufstellung

- Unbedingt die Angaben zur Geräuschentwicklung beachten. Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.
- Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Nicht mit der Ausblasseite zur Hauswand gerichtet oder gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.
- Außeneinheit nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für Kältemittelleitungen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen, z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw. Ggf. passende Schutzeinrichtungen installieren.

Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:
- Vor der Montage muss geklärt werden, ob die Montage gemäß der in diesem Ort geltenden Garagen- und Stellplatzverordnungen (GaStellV, GaStplVO, BetrVO) zulässig ist.

Küstennahe Aufstellung: Abstand < 1000 m

- In küstennahen Bereichen erhöhen Salz- und Sandpartikel in der Luft die Korrosionswahrscheinlichkeit:
  Wärmepumpe geschützt vor direktem Seewind aufstellen.
- Ggf. bauseits einen Windschutz vorsehen. Hierbei die Mindestabstände zur Wärmepumpe einhalten: Siehe folgende Kapitel.

Montagearten

- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung über Erdniveau
- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung unter Erdniveau
- Wandmontage
- Flachdachmontage

Hinweis

Die Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach empfehlen wir nur dann, falls Boden- oder Wandmontage aufgrund örtlicher Gegebenheit nicht möglich ist.

Bodenmontage

Insbesondere bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) ist ein Abstand zum Untergrund von mindestens 300 mm erforderlich.

- Außeneinheit mit Konsolen für Bodenmontage (Zubehör) auf einem Betonfundament befestigen.
  Für die Befestigung der Konsole am Fundament Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
- Falls die Konsolen nicht verwendet werden können, Außeneinheit mit Dämpfungssockel (Zubehör) auf einem Betonfundament mit einer Höhe von ≥ 250 mm aufstellen.
  Falls die Außeneinheit unter schneefreien Überdachungen (z. B. Carport) montiert wird, darf auch ein niedrigerer Sockel verwendet werden.
- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe Kapitel „Gewichte der Außeneinheiten“.

Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen. Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.

Flachdachmontage

Hinweis

Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Flachdachmontage ist eine Beteiligung von Fachplanern für Statik und Schallkonzepte erforderlich.

Bei der Montage der Außeneinheit auf einem Flachdach u. a. zusätzlich zu den Anforderungen bei Boden- und Wandmontage folgende planerische Maßnahmen berücksichtigen:

- Durch die höhere Montageposition bei der Flachdachmontage breiten sich die Betriebsgeräusche der Außeneinheit stärker aus als bei der Montage am Boden. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.
  Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Außeneinheit mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden montieren. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Planungsanleitung.
- Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.
- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zulässige Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.
- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen.
  Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.
- Wir empfehlen die Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke.
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzsparren oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Bei der Flachdachmontage können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen lassen.
- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung der Außeneinheit berücksichtigt werden.

Witterungseinflüsse

- Bei Montage an windexponierten Stellen: Windlasten beachten.
- Rohrleitungen an der Außenluft außerhalb der Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) versehen: Siehe folgende Tabelle.

Innen-∅ Rohrleitung	Min. Dicke Dämmschicht mit λ = 0,035 W/(m·K)
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

λ Wärmeleitfähigkeit

- Falls Design-Verkleidung für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet wird:
  Bei Rohrleitungen innerhalb der Konsole die beiliegende Wärmedämmung verwenden.
- Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
- Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeaufnahme (Heizbetrieb) und Wärmeabgabe (Kühlbetrieb) des Geräts beachten.

Kondenswasser

In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen. In den Typen ...-AF ist eine elektrische Begleitheizung werkseitig eingebaut.

Bodenmontage:
- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser in einem Kiesbett oder in einer tieferen Sickerschicht versickern lassen oder über das Abwassersystem abführen: Siehe Kapitel „Kondenswasserablauf durch Versickern".

Hinweis
Falls Kältemittel in das Abwassersystem gelangt (z. B. bei einem Leck im Kältekreis), besteht Explosionsgefahr.
Daher Kondenswasserablauf nur über einen Siphon an das Abwassersystem anschließen.

Wandmontage:
- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser im Kiesbett versickern lassen: Siehe Kapitel „Kondenswasserablauf durch Versickern".

Flachdachmontage:
- Der freie Ablauf des Kondenswassers auf die Dachfläche ist nicht zulässig, da sich dadurch Eisschichten bilden können. Eisschichten auf dem Dach behindern ggf. das freie Ablaufen von weiterem Kondenswasser und führen zu erhöhten Dachlasten.
- Elektrische Begleitheizung für die Kondenswasserleitung verwenden (Zubehör).
- Zum Ablauf des Kondenswassers den Kondenswasserschlauch der Außeneinheit an eine gedämmte Kondenswasserleitung anschließen. Der Kondenswasserschlauch ist im Lieferumfang der elektrischen Begleitheizung für die Kondenswasserleitung enthalten.
  Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

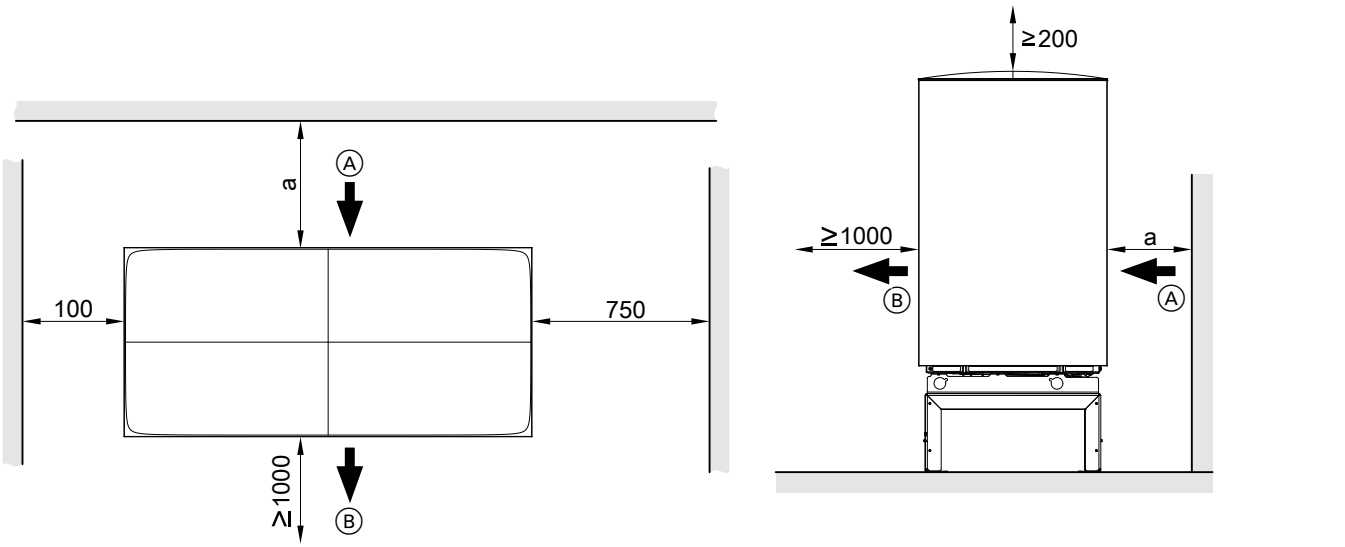
- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht (> 250 kg/m²), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten.
- Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.
- Bei der Montage der Außeneinheit auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden.
  Falls die Außeneinheit auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen.

Siehe Kapitel „Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen" auf Seite 93.

Gewichte der Außeneinheiten

Außeneinheit	Gewicht in kg
Außeneinheit 6 bis 10 kW	95

Mindestabstände Außeneinheit

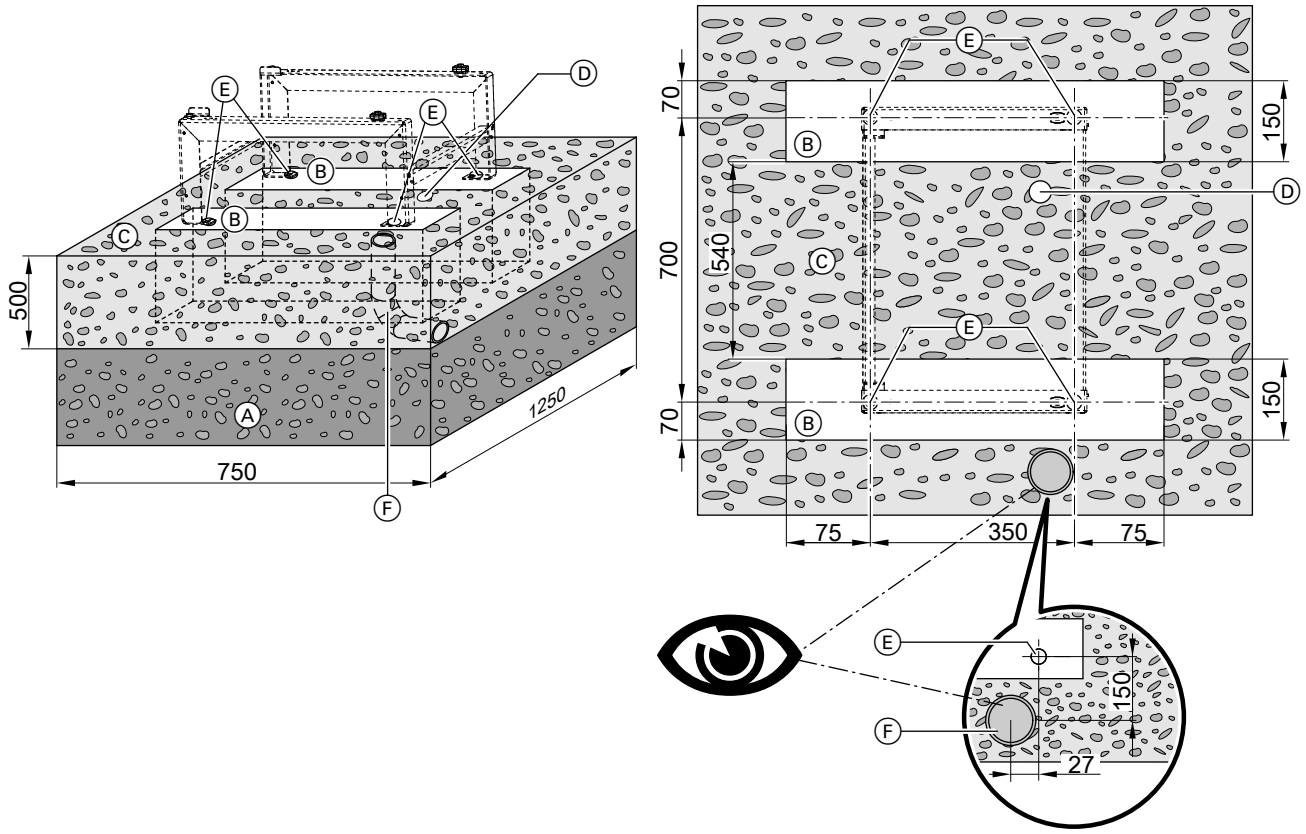


Ⓐ Lufteintritt
Ⓑ Luftaustritt
a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:
≥ 250 mm
■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
≥ 450 mm

Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
■ Max. Neigungstoleranz: ±2°

Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung zu erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

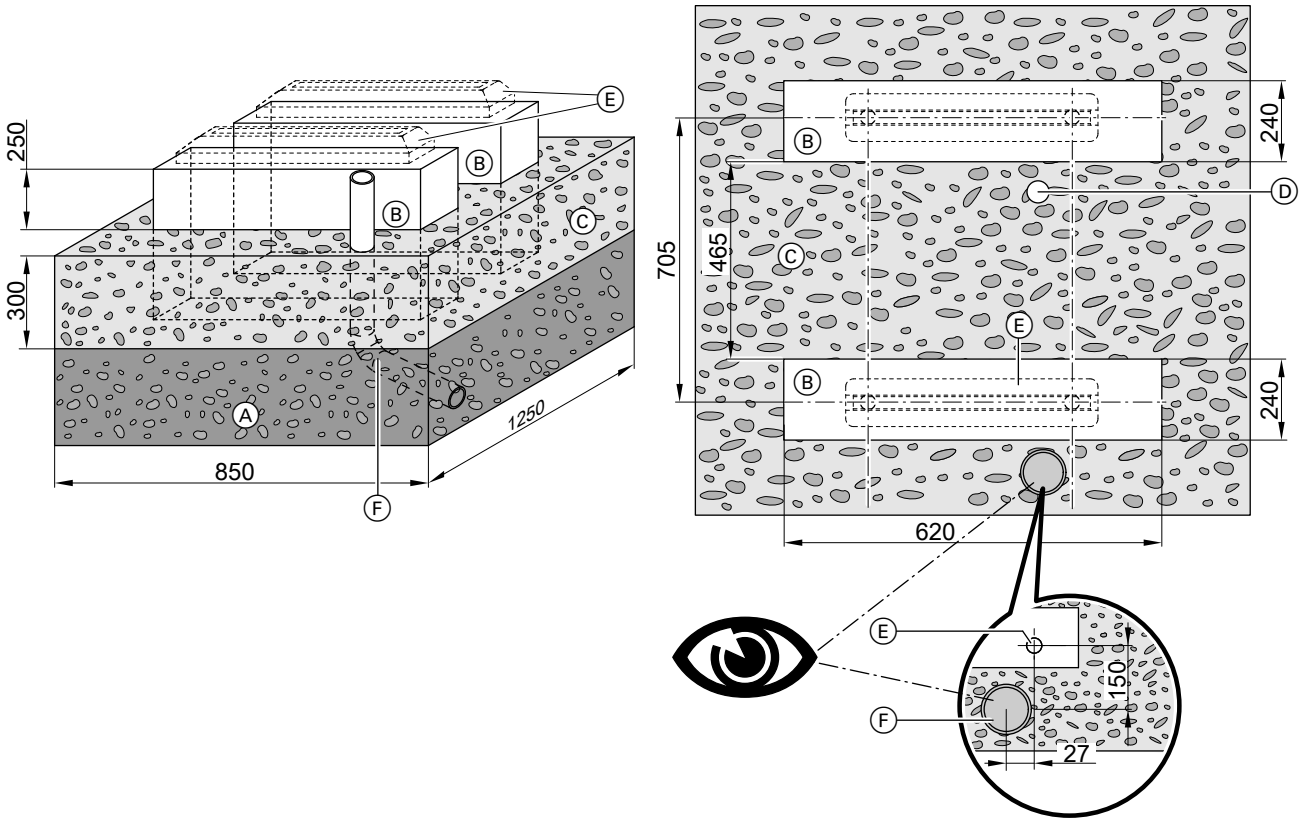


Ⓐ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
Ⓑ Fundamentstreifen
Ⓒ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Ⓓ Kanalrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
Ⓔ Befestigungspunkte für Konsole:
Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
Ⓕ Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)

Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
■ Max. Neigungstoleranz: ±2 °

Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung zu erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.



Ⓐ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
Ⓑ Fundamentstreifen
Ⓒ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Ⓓ Kanalrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
Ⓔ Dämpfungssockel (Zubehör):
Dämpfungssockel mittig auf dem Fundament ausrichten.
Ⓕ Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)

Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr

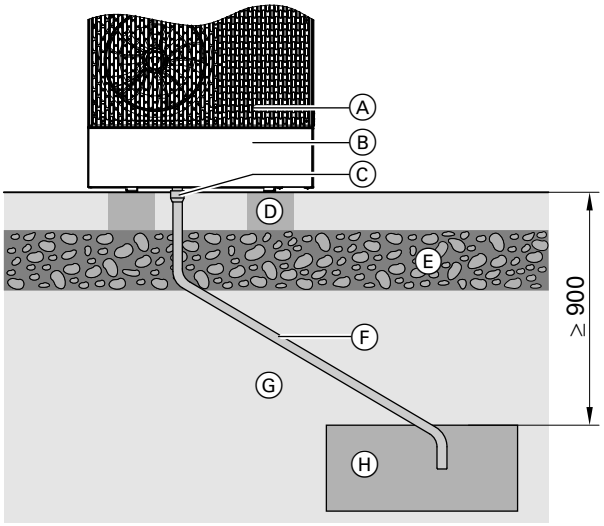
Kondenswasser frei und **ohne** Abflussrohr in ein Kiesbett unter der Außeneinheit ablaufen lassen.

Kondenswasserablauf über Abflussrohr

Hinweis
Damit der Kondenswasserablauf auch bei tiefen Temperaturen gewährleistet ist, im Abflussrohr eine Begleitheizung vorsehen (Zubehör, noch nicht verfügbar).

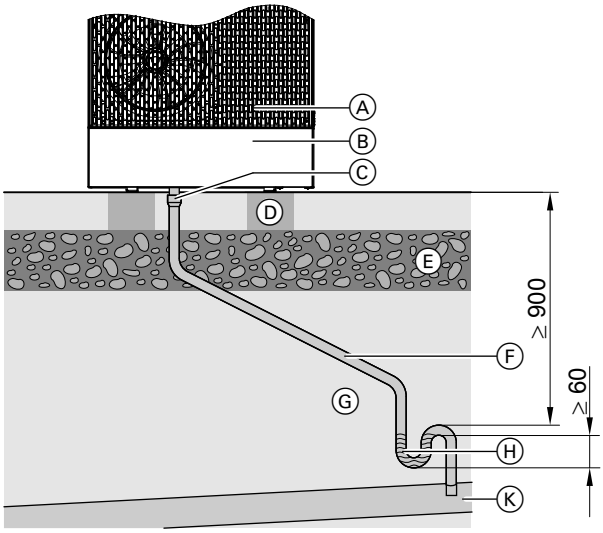
Planungshinweise (Fortsetzung)

Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sickerschicht



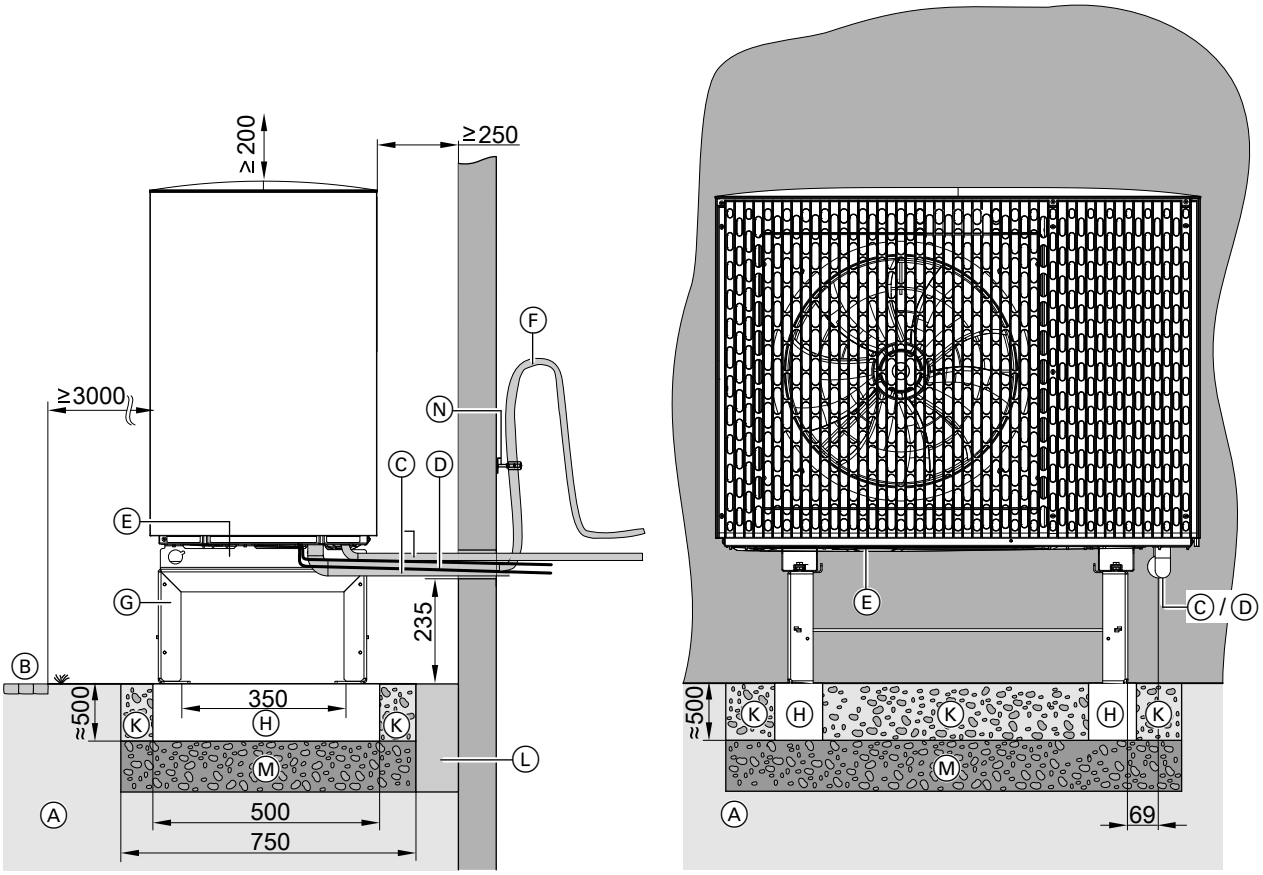
Ⓐ Außeneinheit
Ⓑ Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit Design-Verkleidung (Zubehör)
Ⓒ Kondenswasser-Ablaufstutzen
Ⓓ Fundament
Ⓔ Frostschutz (verdichteter Schotter)
Ⓕ Abflussrohr mit Begleitheizung (min. DN 40)
Ⓖ Erdreich
Ⓗ Sickerschicht zum Abführen des Kondenswassers

Kondenswasserablauf über Abwassersystem



Ⓐ Außeneinheit
Ⓑ Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit Design-Verkleidung (Zubehör)
Ⓒ Kondenswasser-Ablaufstutzen
Ⓓ Fundament
Ⓔ Frostschutz (verdichteter Schotter)
Ⓕ Abflussrohr mit Begleitheizung (min. DN 40)
Ⓖ Erdreich
Ⓗ Siphon im frostfreien Bereich
Ⓚ Abwasserkanal

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau



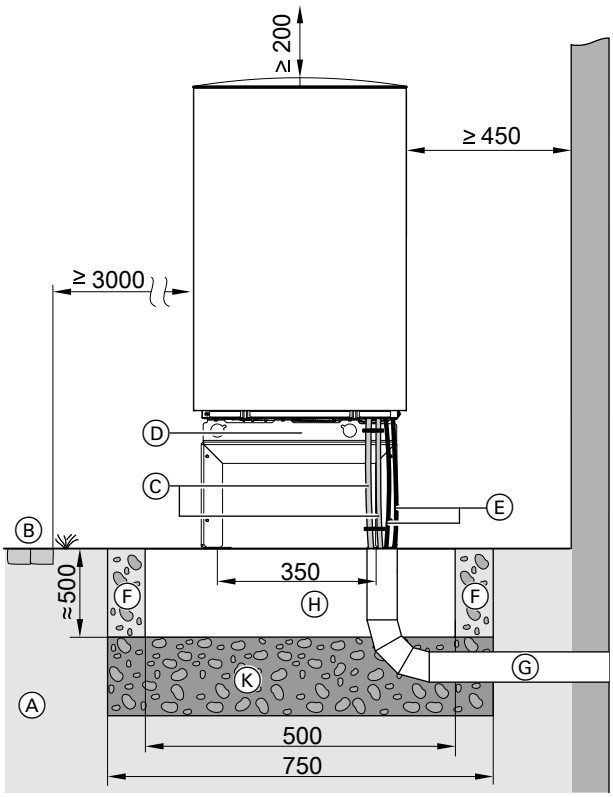
Max. Wandabstand mit Design-Verkleidung (Zubehör): 300 mm

Ⓐ Erdreich
Ⓑ Gehweg, Terrasse
Ⓒ Kältemittelleitungen
Ⓓ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
Ⓔ Kondenswasserablauf im Bodenblech:
Bei freiem Ablauf des Kondenswassers nichts anschließen.
Ⓕ Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei der Mindestleitungslänge von 5 m zu montieren.
Ⓖ Konsole für Bodenmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
Ⓗ Fundamentstreifen
Ⓚ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Ⓛ Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude
Ⓜ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
Ⓝ Rohrschellen mit EPDM-Einlage

Hinweis

- *Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 78.*
- *Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.*

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



Ⓐ Erdreich
Ⓑ Gehweg, Terrasse

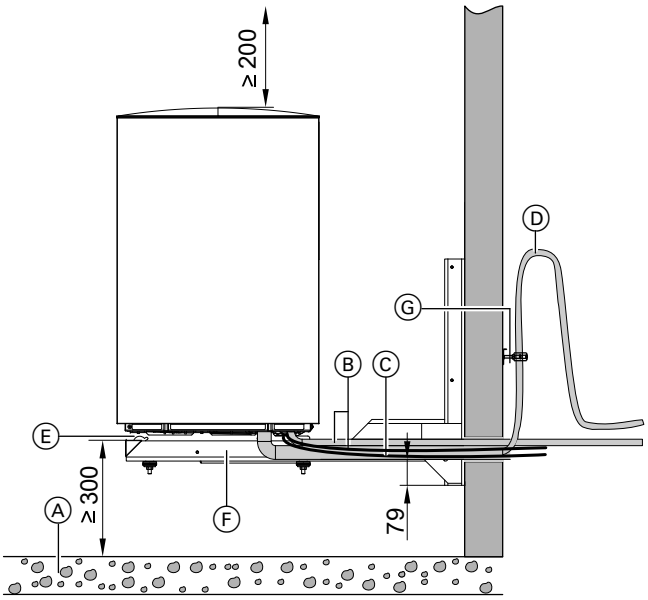
Ⓒ Kältemittelleitungen
Ⓓ Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
Ⓔ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
Ⓕ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Ⓖ KG-Rohr DN 125 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung mit Endmanschette (Zubehör)
Ⓗ Fundamentstreifen
Ⓚ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

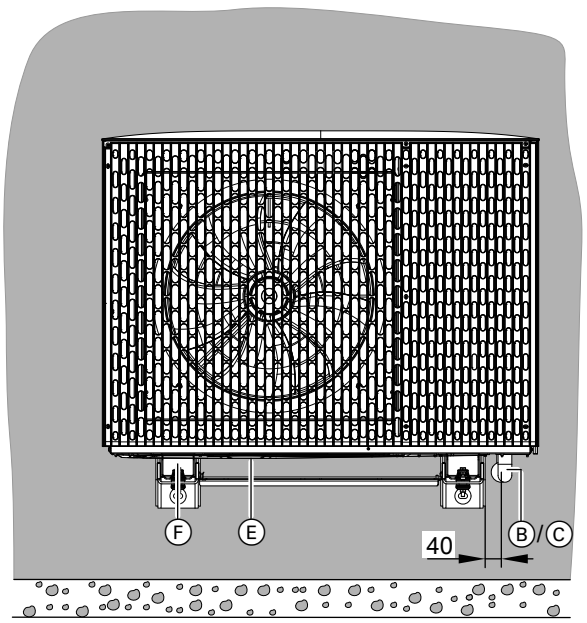
Hinweis zum KG-Rohr
- *Bei Verwendung der Design-Verkleidung (Zubehör) das KG-Rohr auf Bodenhöhe enden lassen.*
- *Um Wassereintritt in das KG-Rohr zu verhindern, Endmanschette (Zubehör) verwenden.*

Hinweis zu den Kältemittelleitungen
- *Kältemittelleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen.*
- *Kältemittelleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.*

Hinweis
- *Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 78.*
- *Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.*

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage





Ⓐ Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
Ⓑ Kältemittelleitungen
Ⓒ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
Ⓓ Rohrbogen zur Schwingungskompensation in Heißgasleitung
Wir empfehlen, den Schwingungsbogen insbesondere bei der Mindestleitungslänge von 5 m zu montieren.
Ⓔ Kondenswasserablauf im Bodenblech:
Öffnung nicht verschließen.

Ⓕ Konsole für Wandmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
Ⓖ Rohrschellen mit EPDM-Einlage

Hinweis
- *Zum exakten Anzeichnen der Bohrlöcher für die Wandkonsole: Die der Wandkonsole beiliegende Bohrschablone verwenden.*
- *Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 78.*

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

Anforderungen an den Aufstellraum

- Trocken und frostsicher
  - Max. 70 % relative Luftfeuchte, entspricht einer absoluten Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft.
  - Umgebungstemperaturen
    Wandhängende Inneneinheit: 0 bis 35 °C
    Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wassererwärmer: 0 bis 35 °C
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum vermeiden.

Durch das verwendete, gering brennbare Kältemittel R32 der Sicherheitsgruppe A2L sind weitere Anforderungen einzuhalten.

Folgende Schutzziele für den sicheren Betrieb der Anlage müssen durch geeignete Maßnahmen erreicht werden:
- Brandschutz
- Schutz vor Sauerstoffmangel

Das jeweils kritischere Schutzziel muss für die Aufstellbedingungen beachtet werden.

Anforderungen zur Vermeidung von zündfähigen Luft/Kältemittelgemischen

Falls die spezifische max. Füllmenge von 1,85 kg nicht überschritten ist, so bestehen nach EN 378-1 und EN 60335-2-40 keine Anforderungen an die Mindestraumfläche und an die Mindestmontagehöhe. Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden. Dennoch ist eine Anpassung der Mindestraumfläche nicht erforderlich, da die erlaubten Nachfüllmengen für die in dieser Anleitung beschriebenen Wärmepumpen unter der sicherheitsrelevanten max. Füllmenge von 1,85 kg liegen.

Spezifische Füllmengen:
- Leitungslänge ≤ 10 m: 1,5 kg
- Leitungslänge > 10 m: 1,5 kg zuzüglich 10 g/m
- Max. Leitungslänge 30 m: 1,8 kg

Abweichend von diesen Normen müssen für Viessmann Wärmepumpen folgende Maßnahmen **unbedingt** eingehalten werden:
- **Mindestraumhöhe**
  Bei wandhängenden Inneneinheiten ergibt sich die Mindestraumhöhe aus der Mindestmontagehöhe und der Gerätehöhe: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.
- **Mindestraumfläche**
  Mindestraumfläche: 3 m^2
  Berechnung der Mindestraumfläche in Anlehnung an EN 378-1 unter Berücksichtigung des Höhenfaktors
  Aufstellflächen von nebenstehenden Speicher-Wassererwärmern sowie Schränke/Regale usw. zählen **nicht** zur freien Aufstellfläche. Nicht substanziell versperrende Objekte (z. B. Wäscheständer, Tische/Stühle) brauchen nicht von der freien Aufstellfläche abgezogen werden.
  Die Mindestraumfläche kann auch für einen Raumluft-Verbund vergrößert werden. Durch Überströmöffnungen (≥ 150 cm^2) im unteren und/oder oberen Bereich der Tür oder durch das Entfernen von Türdichtungen kann der Raumluft-Verbund hergestellt werden.
- **Be- und Entlüftung**
  Für ausreichende Be- und Entlüftung des Aufstellraums sorgen. Hierbei können die gleichen Maßnahmen wie beim Raumluft-Verbund angewendet werden.
- **Zündquellen**
  Im Aufstellraum keine Zündquellen betreiben, z. B. raumluftabhängiger Wärmeerzeuger, offene Flammen, eingeschaltetes Gasgerät, Elektroheizung.
  Im Aufstellraum nicht rauchen.
- **Elektrische Betriebsmittel**
  Im Abstand von 1 m um kältemittelführende Teile der Anlage müssen die elektrischen Betriebsmittel den Anforderungen an explosionsgefährdete Bereiche, Zone 2 entsprechen.

Hinweis
Gemäß EN 60079-10-1 werden explosionsgefährdete Bereiche nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens von explosionsfähiger Atmosphäre in Zonen unterteilt. Zone 2 ist folgendermaßen definiert: „Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.“

Mindestraumvolumen zur Vermeidung von Sauerstoffmangel

Das Mindestraumvolumen des Aufstellraums ist in Anlehnung an EN 378-1 von der Füllmenge und der Zusammensetzung des Kältemittels abhängig.

$$V_{min} = \frac{m_{max}}{T}$$

V_{min} Mindestraumvolumen in m^3
m_{max} Max. Füllmenge des Kältemittels in kg
T Grenzwert für Sauerstoffmangel
Für R32: 0,30 kg/m^3
T = ODL (Oxygen Deprivation Limit):
Grenzwert in Anlehnung an EN 387-1 zur Berechnung des Mindestraumvolumens für einen Aufenthaltsbereich für Personen

Hinweis
Falls mehrere Wärmepumpen in einem Raum aufgestellt werden, muss das Mindestraumvolumen für die Wärmepumpe mit der größten Füllmenge berechnet werden.

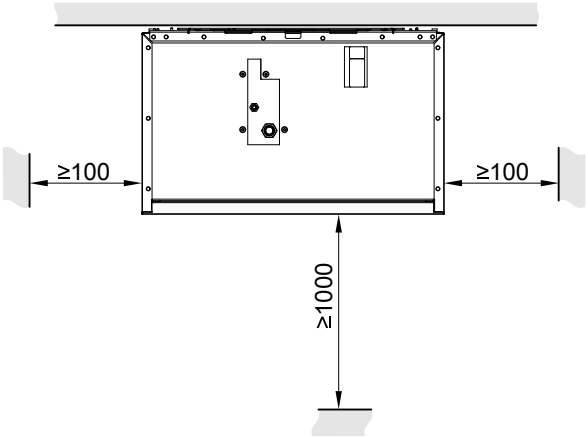
Mit dem verwendeten Kältemittel und aus den Füllmengen ergeben sich für alle Typen folgende Mindestraumvolumina:
- Füllmenge bei Leitungslänge ≤ 10 m: 1,5 kg
- Mindestraumvolumen: 5 m^3

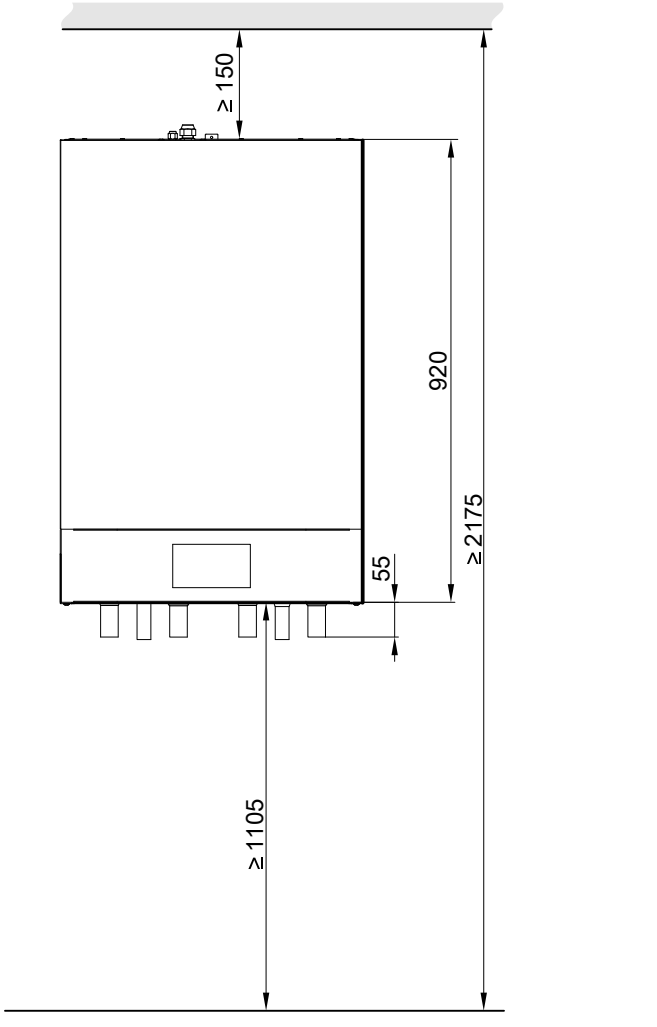
Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden. Das Mindestraumvolumen muss für die gesamte Füllmenge neu berechnet werden.

Anforderungen an die Aufstellung

- Abwasseranschluss für Sicherheitsventil vorsehen. Ablaufschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle und Rohrbelüftung an das Abwassernetz anschließen.
- Absperreinrichtungen für Heizwasservorlauf und gemeinsamen Heizwasserrücklauf/Rücklauf Speicher-Wassererwärmer vorsehen.

Mindestabstände Vitocal 200-S

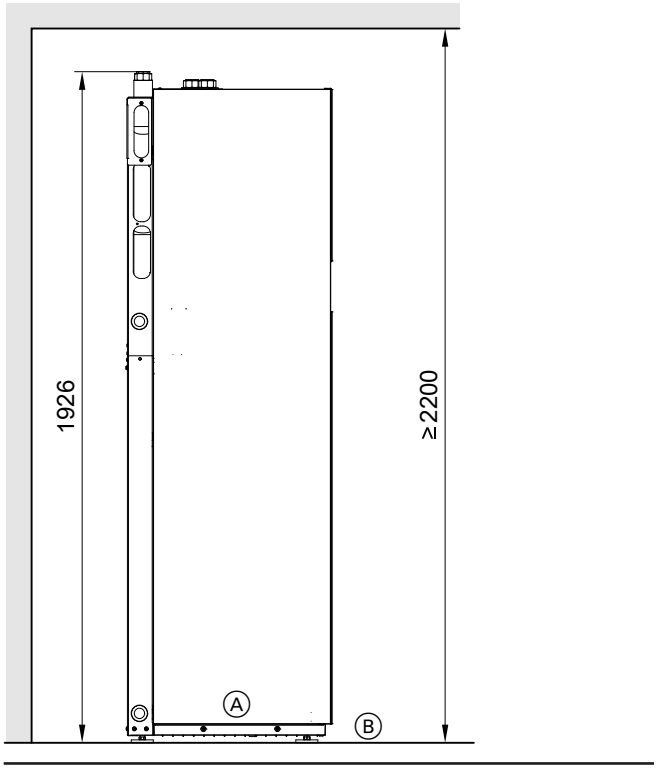




Inneneinheit nicht in Schränke einbauen.

6175108

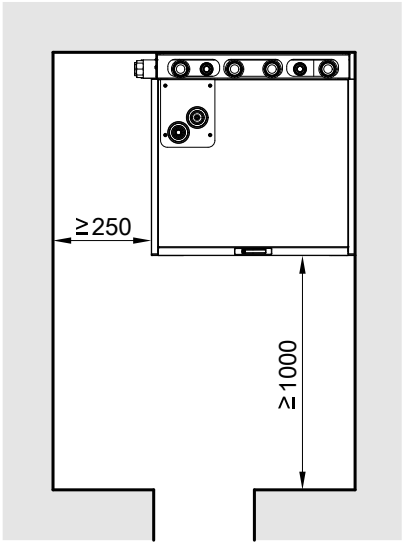
Mindestraumhöhe Vitocal 222-S



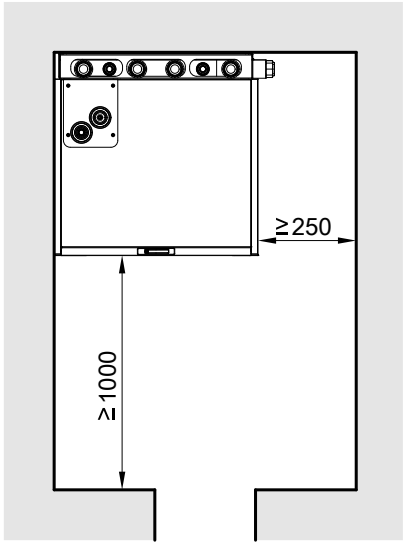
Ⓐ Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wassererwärmer
Ⓑ Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

Mindestabstände Vitocal 222-S

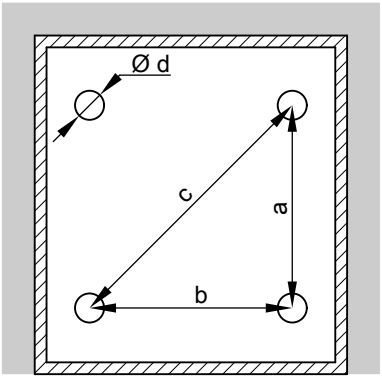
Anschlüsse Sekundärkreis links/oben



Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



Druckpunkte Vitocal 222-S



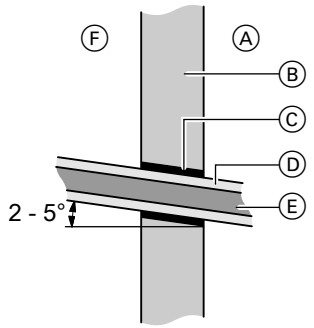
a 478 mm
b 478 mm
c 677 mm
d 64 mm

Hinweis
- *Zulässige Bodenbelastung beachten.*
- *Gerät waagerecht ausrichten.*
- *Falls Bodenunebenheiten mit den Stellfüßen ausgeglichen werden (max. 10 mm), die Druckbelastung der einzelnen Stellfüße gleichmäßig verteilen.*

- Inneneinheit mit 1 integriertem Heiz-/Kühlkreis:
  – Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher: 404 kg
  – Belastung pro Druckpunkt: Max. 101 kg
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen:
  – Gesamtgewicht mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer: 414 kg
  – Belastung pro Druckpunkt: Max. 103,5 kg
- Fläche pro Druckpunkt 3217 mm^2

7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

Wanddurchführung



Ⓐ Außerhalb des Gebäudes
Ⓑ Wand
Ⓒ PVC- oder PE-Rohr usw.
Ⓓ Geschlossenzellige diffusionsdichte Wärmedämmung
Ⓔ Kältemittelleitungen
Ⓕ Innerhalb des Gebäudes

Innen- und Außeneinheit werden mit den Kältemittelleitungen und der elektrischen Verbindungsleitung miteinander verbunden. Dazu sind Wanddurchführungen erforderlich. Bei diesen Durchführungen auf tragende Teile, Stürze, Abdichtungselemente (z. B. Dampfsperren) usw. achten.

Hinweis
Um Körperschallübertragung zu vermeiden, dürfen die Kältemittelleitungen das PVC- oder PE-Rohr nicht berühren.

Kältemittelleitungen

Die Inneneinheit enthält eine Stickstoff-Schutzfüllung. Die Außeneinheit ist mit Kältemittel R32 vorgefüllt. Die Füllmenge reicht für beide Kältemittelleitungen bis zu einer Leitungslänge von 10 m je Kältemittelleitung. Die Verbindung beider Geräte erfolgt über die Heißgasleitung und Flüssigkeitsleitung mit Bördelanschlüssen.

Bei der Planung der Kältemittelleitungen folgende Bedingungen beachten:
- Leitungslängen und Höhenunterschiede beachten.

Hinweis
Bei Leitungslängen > 10 m muss Kältemittel nachgefüllt werden.

- Verbindungen möglichst geradlinig und kurz verlegen.
- Ausreichend große Biegeradien der Rohre einhalten.
- Nur Kupferrohre verwenden, die für das Kältemittel R32 zugelassen sind (Nennweite siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Um Schäden durch Kondenswasser zu vermeiden, müssen Heißgasleitung und Flüssigkeitsleitung separat wärmegedämmt werden. Wärmedämmung geschlossenzellig, diffusionsdicht, min. 6 mm Dicke.
- Im Erdreich müssen die Kältemittelleitungen in einem Schutzrohr verlegt werden. Beide Enden des Schutzrohrs abdichten, sodass kein Wasser eindringen kann.

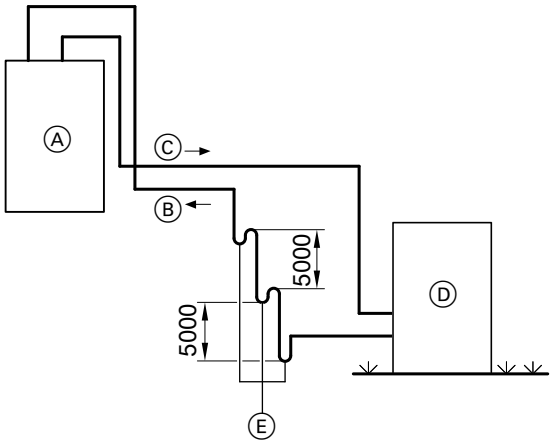
- **Max. Höhenunterschied Inneneinheit – Außeneinheit:**
  15 m
- **Min. Leitungslänge:**
  5 m
- **Max. Leitungslänge:**
  30 m

Ölhebebögen

Durch Ölhebebögen wird ein zuverlässiger Rücktransport des Kältemittelöls in den Verdichter gewährleistet.

In folgenden Fällen Ölhebebögen in die senkrechte Heißgasleitung montieren:
- Im Heizbetrieb, falls Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit montiert ist.
- Im Kühlbetrieb, falls Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit montiert ist.
  Abstand der Ölhebebögen ca. 5 m

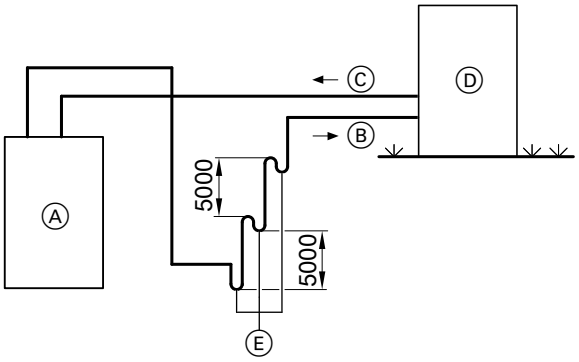
Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit



Beispiel für Heizbetrieb: Mit Ölhebebögen

Ⓐ Inneneinheit
Ⓑ Heißgasleitung (Heißgas)
Ⓒ Flüssigkeitsleitung (Flüssigkeit)
Ⓓ Außeneinheit
Ⓔ Ölhebebögen

Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit



Beispiel für Kühlbetrieb: Mit Ölhebebögen

Ⓐ Inneneinheit
Ⓑ Heißgasleitung (Sauggas)
Ⓒ Flüssigkeitsleitung (Flüssiggas)
Ⓓ Außeneinheit
Ⓔ Ölhebebögen

7.5 Elektrische Anschlüsse

Anforderungen an die Elektroinstallation

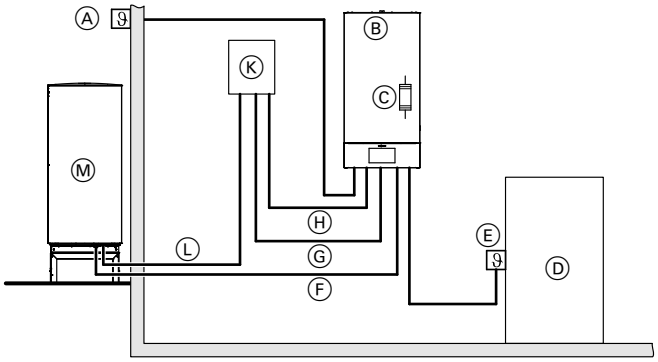
- Technische Anschlussbestimmungen (TAB) des zuständigen EVU beachten.
- Auskünfte über die erforderlichen Mess- und Schalteinrichtungen erteilt das zuständige EVU.
- Einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe vorsehen.

Netzspannung
- Die Außeneinheiten werden mit 230 V~ betrieben.
- Die Sicherung für die Ventilatoren befinden sich in der Außeneinheit.
- Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird mit 400 V~ oder 230 V~ betrieben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer befindet sich in der Inneneinheit.
- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich. Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Inneneinheit.

EVU-Sperre
Bei Niedertarifen kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) über einen externen Schaltkontakt zeitweise ausschalten.
Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

Verdrahtungsschema

Vitocal 200-S

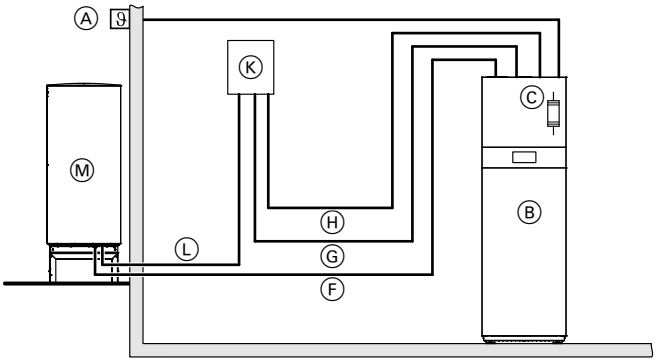


Ⓐ Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm²
Ⓑ Inneneinheit

Planungshinweise (Fortsetzung)

Ⓒ Heizwasser-Durchlauferhitzer
Ⓓ Speicher-Wassererwärmer
Ⓔ Speichertemperatursensor mit Sensorleitung (Zubehör)
Ⓕ CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör oder bauseits): Siehe Kapitel „CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit“.
Ⓖ Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
Ⓗ Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
Ⓚ Stromzähler/Hausversorgung
Ⓛ Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
Ⓜ Außeneinheit

Vitocal 222-S



Ⓐ Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm²
Ⓑ Inneneinheit

Leitungslängen in der Inneneinheit

Vitocal 200-S

Einige Anschlussbereiche, z. B. für Netzanschlüsse und die CAN-BUS-Kommunikationsleitung befinden sich außerhalb der Inneneinheit an der Geräteunterseite.

Anschlussleitungen	Leitungslänge in Inneneinheit
– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	0,5 m
Hinweis *Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen.*	
– < 42 V, z. B. für Sensoren	0,7 m

Vitocal 222-S

Anschlussleitungen	Leitungslänge in Inneneinheit
– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	1,3 m
Hinweis *Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen.*	
– < 42 V, z. B. für Sensoren	1,3 m

CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit

Empfohlene Verbindungsleitung (Zubehör)
Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit, Länge 5 m, 10 m oder 30 m (Zubehör)

Bauseitige Leitungen

Twisted Pair-Kabel, geschirmt, gemäß ISO 11898-2 (Empfehlung)

Leitungsquerschnitt	0,34 bis 0,6 mm²
Wellenwiderstand	95 bis 140 Ω
Max. Länge	30 m

6175108

CAT5-Leitung, geschirmt, 2-adrig (Alternative)

Max. Länge	30 m

Empfohlene Netzanschlussleitungen

Inneneinheit

Netzanschluss		Leitung	Max. Leitungslänge
Regelung/Elektronik 230 V~	– Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm^2	50 m
	– Mit EVU-Sperre	5 x 1,5 mm^2	50 m
Heizwasser-Durchlauferhitzer	– 400 V~	5 x 2,5 mm^2	25 m
	– 230 V~	7 x 2,5 mm^2	25 m

Außeneinheiten

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
Außeneinheit	3 x 2,5 mm^2	20 m
	Oder	
	3 x 4,0 mm^2	32 m

7.6 Geräuschentwicklung

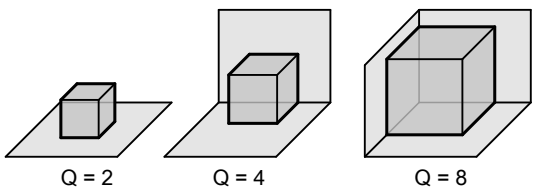
Grundlagen

Schall-Leistungspegel L_W
Bezeichnet die gesamte von der Wärmepumpe abgestrahlte Schallemission in alle Richtungen. Sie ist **un**abhängig von den Umgebungsverhältnissen (Reflexionen) und ist die Beurteilungsgröße für Schallquellen (Wärmepumpen) im direkten Vergleich.

Schalldruckpegel L_P
Der Schalldruckpegel ist ein orientierendes Maß für die an einem bestimmten Ort am Ohr empfundene Lautstärke. Der Schalldruckpegel wird maßgeblich beeinflusst vom Abstand und den Umgebungsverhältnissen. Somit ist der Schalldruckpegel abhängig vom Messort, oft in 1 m Abstand. Die üblichen Messmikrofone messen den Schalldruck direkt.
Der Schalldruckpegel ist die Beurteilungsgröße für die Immissionen von Einzelanlagen.

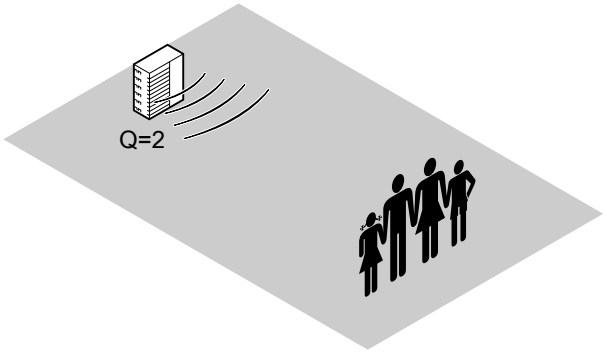
Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

Mit der Zahl der benachbarten senkrechten, vollständig reflektierenden Flächen (z. B. Wände) erhöht sich der Schalldruckpegel gegenüber der freien Aufstellung exponentiell (Q = Richtfaktor), da die Schallabstrahlung im Vergleich zur freien Aufstellung behindert wird.

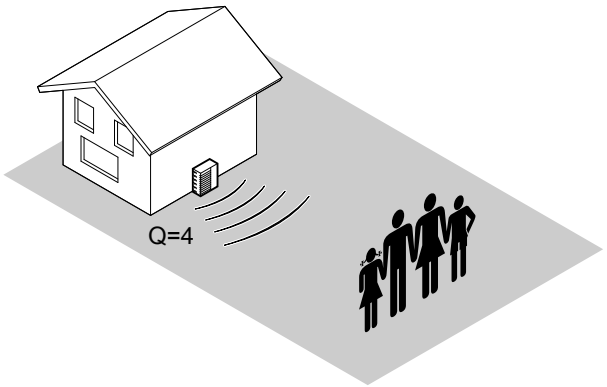


Q Richtfaktor

Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude

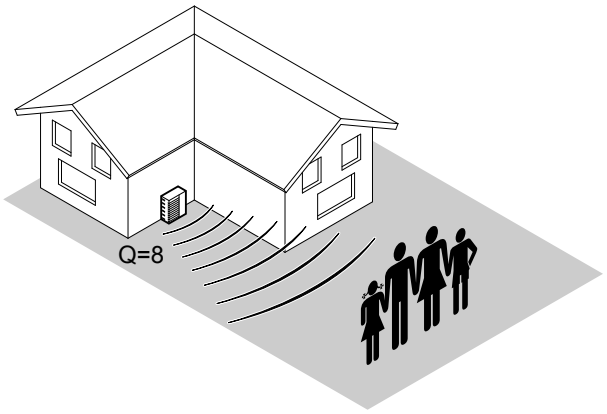


Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



Planungshinweise (Fortsetzung)

Q=8: Außeneinheit nahe an einer Hauswand bei einspringender Fassadenecke



Die folgende Tabelle zeigt, in welchem Maß sich der Schalldruckpegel L_P in Abhängigkeit vom Richtfaktor Q und dem Abstand vom Gerät verändert, bezogen auf den direkt am Gerät oder am Luftauslass gemessenen Schall-Leistungspegel L_W.

Die in der Tabelle aufgeführten Werte wurden gemäß folgender Formel ermittelt:

$$L = L_W + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

L = Schallpegel beim Empfänger
L_W = Schall-Leistungspegel an der Schallquelle
Q = Richtfaktor
r = Distanz zwischen Empfänger und Schallquelle

Die Gesetzmäßigkeiten zur Schallausbreitung gelten unter folgenden idealisierten Bedingungen:
- Die Schallquelle ist eine Punktschallquelle.
- Aufstell- und Betriebsbedingungen der Wärmepumpe entsprechen den Bedingungen bei der Bestimmung der Schall-Leistung.
- Bei Q=2 erfolgt die Abstrahlung in das Freifeld, keine reflektierenden Objekte/Gebäude in der Umgebung.
- Bei Q=4 und Q=8 wird die vollständige Reflexion an den benachbarten Flächen vorausgesetzt.
- Fremdgeräuschanteile aus der Umgebung sind nicht berücksichtigt.

Richtfaktor Q, örtlich gemittelt	**Abstand von der Schallquelle in m**								
	1	**2**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**15**
	Energieäquivalenter Dauer-Schalldruckpegel L_P der Wärmepumpe bezogen auf den am Gerät/Luftkanal gemessenen Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)								
2	–8,0	–14,0	–20,0	–22,0	–23,5	–26,0	–28,0	–29,5	–31,5
4	–5,0	–11,0	–17,0	–19,0	–20,5	–23,0	–25,0	–26,5	–28,5
8	–2,0	–8,0	–14,0	–16,0	–17,5	–20,0	–22,0	–23,5	–25,5

Hinweis
- *In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion oder Schallabsorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden. Daher beschreiben z. B. die Situationen Q=4 und Q=8 die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.*
- *Falls sich der aus der Tabelle überschlägig ermittelte Schalldruckpegel der Wärmepumpe um mehr als 3 dB(A) dem zulässigen Richtwert nach TA Lärm nähert, ist in jedem Fall eine genaue Lärmimmissionsprognose zu erstellen (Akustiker hinzuziehen).*

Richtwerte des Beurteilungspegels lt. TA Lärm (außerhalb des Gebäudes)

Gebiet/Objekt: Festlegung gemäß Bebauungsplan, bei kommunaler Baubehörde erfragen.	**Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A)**: Gültig für die Summe aller einwirkenden Geräusche.	
	Tagsüber	Nachts
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	60	45
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind.	55	40
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind.	50	35
Wohnungen, die mit der Wärmepumpenanlage baulich verbunden sind	40	30

Hinweis
- *Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.*
- *Bei der Aufstellung der Wärmepumpe auf dem Grundstück müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.*

Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät

Hinweise zu den Werten in den folgenden Tabellen

- Gemessener bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel L_W:
  Die Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels wurde durchgeführt in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 9614-2, Genauigkeitsklasse 2 unter folgenden Bedingungen: A $7^{\pm 3\,K}$/W $55^{\pm 2\,K}$
- Berechneter Schalldruckpegel L_P:
  Berechnung auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel, gemäß Formel im Kapitel „Grundlagen“
- In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion und -absorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden.
  Daher beschreiben z. B. die Situationen Q=4 und Q=8 die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.

Außeneinheit Typen ...A06

Ventilatordrehzahl	Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_P in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Außeneinheit Typen ...A08

Ventilatordrehzahl	Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_P in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Außeneinheit Typen ...A10

Ventilatordrehzahl	Schall-Leistungspegel L_W in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_P in dB(A)								
Nacht	50	2	42	36	30	28	26	24	22	20	18
		4	45	39	33	31	29	27	25	23	22
		8	48	42	36	34	32	30	28	26	25
Max.	62	2	54	48	42	40	38	36	34	32	30
		4	57	51	45	43	41	39	37	35	34
		8	60	54	48	46	44	42	40	38	37

Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen

- Außeneinheit nicht unmittelbar neben/über Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Körperschallentkopplung der Außeneinheit zum Baukörper durch bauseitige Maßnahmen sicherstellen.
- Leitungsdurchführungen durch Decken, Wände und Dächer schallentkoppelt ausführen. Die Übertragung von Luft- und Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden: Siehe Angaben zur Aufstellung der Inneneinheit ab Seite 85.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 76.
- Bei der Aufstellung der Außeneinheit kann durch ungünstige räumliche Gegebenheiten der Schalldruckpegel erhöht werden.
  In diesem Zusammenhang muss Folgendes beachtet werden:
  – Eine Umgebung mit schallharten Bodenflächen (z. B. Beton oder Pflaster) vermeiden, da sich der Schalldruckpegel durch die auftretenden Reflexionen erhöhen kann. Durch eine Umgebung mit bewachsenem Boden (z. B. Rasen) kann der Schalldruckpegel hörbar geringer empfunden werden.
  – Außeneinheit möglichst frei aufstellen: Siehe Seite 91.
- Falls die Anforderungen der TA Lärm nicht eingehalten werden, muss durch bauliche Maßnahmen (z. B. Bepflanzung) der Schalldruckpegel auf das geforderte Maß abgesenkt werden: Siehe Seite 91.

7.7 Dimensionierung der Wärmepumpe

Zuerst die Norm-Gebäudeheizlast Φ_{HL} des Gebäudes ermitteln. Für das Kundengespräch und die Angebotserstellung ist in den meisten Fällen eine überschlägige Ermittlung der Heizlast ausreichend.

Vor der Bestellung muss wie bei allen Heizsystemen die Norm-Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 ermittelt und die Wärmepumpe entsprechend gewählt werden.

Monovalente Betriebsweise

Im monovalenten Betrieb muss die Wärmepumpe als einziger Wärmeerzeuger den gesamten Wärmebedarf des Gebäudes gemäß EN 12831 decken.
Für eine monovalente Betriebsweise müssen die möglichen Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort und die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe berücksichtigt werden:
Min. Primäreintrittstemperatur und min. Vorlauftemperatur Sekundärkreis: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen nach EN 14511“.
Zusätzlich muss bei monovalenter Betriebsweise beachtet werden, dass die Heizleistung der Wärmepumpe und die max. Vorlauftemperatur Sekundärkreis von der Primäreintrittstemperatur abhängt. Dies kann Komforteinbußen zur Folge haben, insbesondere bei der Trinkwassererwärmung.

Daher bei der Planung folgende Punkte beachten:
- Prüfen, ob in Abhängigkeit der Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort die max. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe ausreicht, um die landesspezifischen Anforderungen bei der Trinkwassererwärmung zu erfüllen.
- Bei der Erstinbetriebnahme oder im Servicefall kann die Temperatur im Sekundärkreis unter der erforderlichen min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe liegen. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.
- Falls der Frostschutzbetrieb dauerhaft aktiv ist (z. B. in einem Ferienhaus), kann die Temperatur im Sekundärkreis unter die min. Vorlauftemperatur der Wärmepumpe absinken. Der Verdichter der Wärmepumpe läuft dann nicht eigenständig an.

Daher muss auch bei einer monovalenten Auslegung einer Wärmepumpe immer ein weiterer Wärmeerzeuger planerisch berücksichtigt werden, z. B. Heizwasser-Durchlauferhitzer.
Falls die Wärmepumpe in der monovalenten Betriebsweise den Wärmebedarf **nicht** decken kann, muss die Wärmepumpe **monoenergetisch** (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder **bivalent** (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Verflüssiger einfriert und die Wärmepumpe erheblich beschädigt wird.

Bei Wärmepumpenanlagen mit monovalenter Betriebsweise ist eine genaue Dimensionierung besonders wichtig, da zu groß gewählte Geräte oftmals mit unverhältnismäßig hohen Anlagenkosten verbunden sind. Überdimensionierung daher vermeiden!

Bei der Dimensionierung der Wärmepumpe Folgendes beachten:
- Zuschläge für Sperrzeiten zur Heizlast des Gebäudes berücksichtigen. Das Energieversorgungsunternehmen darf die Stromversorgung von Wärmepumpen für max. 3 × 2 Stunden innerhalb 24 Stunden unterbrechen.
  Zusätzlich individuelle Regelungen von Sondervertragskunden berücksichtigen.
- Aufgrund der Gebäudeträgheit bleiben 2 Stunden Sperrzeit in der Regel unberücksichtigt.

Hinweis
Zwischen 2 Sperrzeiten muss die Freigabezeit mindestens so lang sein wie die vorhergegangene Sperrzeit.

Überschlägige Ermittlung der Heizlast auf Basis der beheizten Fläche
Die beheizte Fläche (in m^2) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

Passivhaus	10 W/m^2
Niedrigenergiehaus	40 W/m^2
Neubau (gemäß GEG)	50 W/m^2
Haus (Bj. vor 1995 mit normaler Wärmedämmung)	80 W/m^2
Altes Haus (ohne Wärmedämmung)	120 W/m^2

Theoretische Auslegung bei 3 × 2 Stunden Sperrzeit oder bei Einsatz im Smart Grid
Beispiel:
Niedrigenergiehaus (40 W/m^2) mit einer beheizten Fläche von 180 m^2
- Überschlägig ermittelte Heizlast: 7,2 kW
- Maximale Sperrzeit 3 × 2 Stunden bei minimaler Außentemperatur gemäß EN 12831

Bei 24 h ergibt sich so eine Tages-Wärmemenge von:
- 7,2 kW / 24 h = 173 kWh

Um die maximale Tages-Wärmemenge zu decken, stehen aufgrund der Sperrzeiten für den Wärmepumpenbetrieb nur 18 h pro Tag zur Verfügung. Wegen der Gebäudeträgheit bleiben 2 Stunden unberücksichtigt.
- 173 kWh / (18 + 2) h = 8,65 kW

Die Leistung der Wärmepumpe müsste bei einer maximalen Sperrzeit von 3 × 2 Stunden pro Tag also um 20 % erhöht werden.
Oft werden Sperrzeiten nur bei Bedarf geschaltet. Erkundigen Sie sich beim zuständigen EVU des Kunden über Sperrzeiten.

Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise

Hinweis
Im bivalenten Betrieb der Wärmepumpe ist die zur Verfügung stehende Heizleistung normalerweise so hoch, dass dieser Zuschlag nicht berücksichtigt werden muss.

Für den üblichen Wohnhausbau wird von einem max. Warmwasserbedarf von ca. 50 l pro Person und Tag mit ca. 45 °C ausgegangen.
- Dieser Bedarf entspricht einer zusätzlichen Heizlast von ca. 0,25 kW pro Person bei 8 h Aufheizzeit.
- Dieser Zuschlag wird nur berücksichtigt, falls die Summe der zusätzlichen Heizlast größer ist als 20 % der nach EN 12831 berechneten Heizlast.

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung*4 in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf*5	30 bis 60	1200 bis 2400	0,15 bis 0,30

Oder

	Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person	Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person	Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung*4 in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus*5 (mittlerer Bedarf)	50	ca. 2000	ca. 0,250

Monoenergetische Betriebsweise

Die Wärmepumpen werden im Heizbetrieb durch den integrierten Heizwasser-Durchlauferhitzer unterstützt. Die Zuschaltung erfolgt durch die Regelung in Abhängigkeit der Außentemperatur (Bivalenztemperatur) und der Heizlast.

Hinweis
*Der Anteil des vom Heizwasser-Durchlauferhitzer verbrauchten Stroms wird in der Regel **nicht** mit Sondertarifen berechnet.*

Auslegung bei typischer Anlagenkonfiguration:
- Heizleistung der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

Hinweis
Die gegenüber der monovalenten Betriebsweise geringere Dimensionierung der Wärmepumpe hat eine Erhöhung der Laufzeit zur Folge.

7.8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe sind ein Mindestvolumenstrom und ein Mindestanlagenvolumen erforderlich.

Beide Anforderungen sind bei denen in dieser Anleitung beschriebenen Luft/Wasser-Wärmepumpen werkseitig durch Hydro AutoControl gewährleistet. Hydro AutoControl umfasst u. a. einen in der Inneneinheit werkseitig eingebauten Pufferspeicher und ein elektronisch geregeltes Überströmventil (4/3-Wege-Ventil). Hierdurch stehen die erforderliche Abtauenergie und der Mindestvolumenstrom der Anlage jederzeit zur Verfügung.

Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher

Die Wärmepumpe kann zusätzlich zu dem in der Inneneinheit eingebauten Pufferspeicher einen extern parallel geschalteten Pufferspeicher versorgen.

Vorteile
- Heizkreise mit Mischer können mit einer anderen Vorlauftemperatur versorgt werden als der Heizkreis ohne Mischer.
- Die Anlage kann über weitere Wärmequellen versorgt werden:
  – Beheizung des externen Pufferspeichers über solare Heizungsunterstützung
  – Beheizung des externen Pufferspeichers über die Wärmepumpe, falls die elektrische Energie durch selbsterzeugten Strom der Photovoltaikanlage bereitgestellt wird.
- Überbrückung von EVU-Sperrzeiten:
  Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der externe Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperrzeit.
- Ein zusätzlicher externer Pufferspeicher kann die Laufzeit der Wärmepumpe erheblich verlängern. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird dadurch vermieden.

Hinweise zur Ausführung
- Bei der Auslegung des externen Pufferspeichers beachten, ob Fußbodenheizkreise und/oder Radiatorenheizkreise angeschlossen sind.
- Aufgrund des großen Wasservolumens und ggf. separater Absperreinrichtungen des Wärmeerzeugers ein weiteres oder ein größeres Ausdehnungsgefäß vorsehen.

**4 Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h*

**5 Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.*

- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- Der Volumenstrom der Sekundärpumpe muss größer sein als der Volumenstrom der Heizkreispumpen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Anlagen ohne externen Pufferspeicher

Durch Hydro AutoControl steht immer das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom zur Verfügung. Daher kann die Wärmepumpe zu jeder Zeit sicher abtauen.

Um die Auskühlung des Gebäudes zu vermeiden, unter folgenden Bedingungen einen externen Pufferspeicher mit einem Mindestvolumen von 200 l vorsehen:
- Die Anlage wird ausschließlich mit Radiatoren betrieben.
  Und
- Der gewählte Stromtarif beinhaltet EVU-Sperre.

Max. hydraulischer Systemdruck

Der maximale heizwasserseitige Systemdruck beträgt 3 bar (0,3 MPa). Diesen hydraulischen Druck nicht überschreiten!

7.9 Planungshilfe für den Sekundärkreis

Durch Hydro AutoControl steht immer das Mindestanlagenvolumen und der Mindestvolumenstrom zur Verfügung.

Um die angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sicher zu versorgen, gibt die folgende Tabelle einen Überblick über die zu verwendenden Komponenten.
- Querschnitte der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Integrierter Pufferspeicher (werkseitig eingebaut)
- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter externer Pufferspeicher

$\dot{V}_{min}$	$\varnothing_{Rohre}$	**Pufferspeicher (Mindestempfehlung)**		
		⫴	◎ **+ EVU**	⫴ **+** ◎ **+ EVU**
Durch Hydro AutoControl	DN 25 *Hinweise beachten!*	Integrierter Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l	

Symbole:
$\dot{V}_{min}$ Mindestvolumenstrom Sekundärkreis
$\varnothing_{Rohre}$ Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis
⫴ Fußbodenheizkreis
◎ Radiatorenheizkreis
EVU Stromtarif mit EVU-Sperre

Hinweis
Vom empfohlenen Mindestdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgenden Bedingungen abgewichen werden:
- *Mit dem gewählten Rohrdurchmesser eine Rohrnetzberechnung durchführen.*
- *Diese Berechnung muss nachweisen, dass der erforderliche Volumenstrom in Abhängigkeit von der Restförderhöhe eingehalten wird: Siehe Technische Angaben zur Wärmepumpe.*

Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Nenndurchmesser	Abmessung x Wandstärke in mm	Volumen in l/m
Kupferrohr	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Gewinderohre	¾ in.	26,9 x 2,65	0,37
	1 in.	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ in.	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ in.	48,3 x 3,25	1,37
	2 in.	60,3 x 3,65	2,21
Verbundrohre	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04

Hinweis
Falls die Wärmepumpe auch für den Kühlbetrieb genutzt wird, müssen der Heizwasservorlauf und Heizwasserrücklauf dampfdiffusionsdicht gedämmt werden.

Weitere hydraulische Daten

Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)	Werkseitig eingebaut
Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe	Siehe Seite 15 und 24.

7.10 Wasserbeschaffenheit

Heizwasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung. Dadurch können Schäden an der Anlage entstehen.
Hartes Heizwasser kann besonders auch zur Beschädigung des Heizwasser-Durchlauferhitzers führen.

Dieser Wärmeerzeuger stellt Anforderungen an das Füll- und Heizwasser gemäß:
- Informationsblatt-Nr. 8 des BDH und ZVSHK „Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen“
- VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“

Gemäß DIN EN 1717 mit DIN 1988-100 muss das Heizwasser als Wärmeträgermedium zur Trinkwassererwärmung die Flüssigkeitskategorie ≤ 3 erfüllen. Falls Heizwasser in Trinkwasserqualität als Heizwasser benutzt wird, ist diese Anforderung erfüllt. Zum Beispiel beim Einsatz von Additiven ist die Kategorie des behandelten Heizwassers vom Hersteller der Additive anzugeben.
- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Zum Schutz des Heizwasser-Durchlauferhitzers Anlage nur mit enthärtetem Wasser befüllen und betreiben.
- Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykolgemisch) im Heizwasser verwenden.
- Anlage nicht mit chemischen Zusätzen, Additiven usw. betreiben.

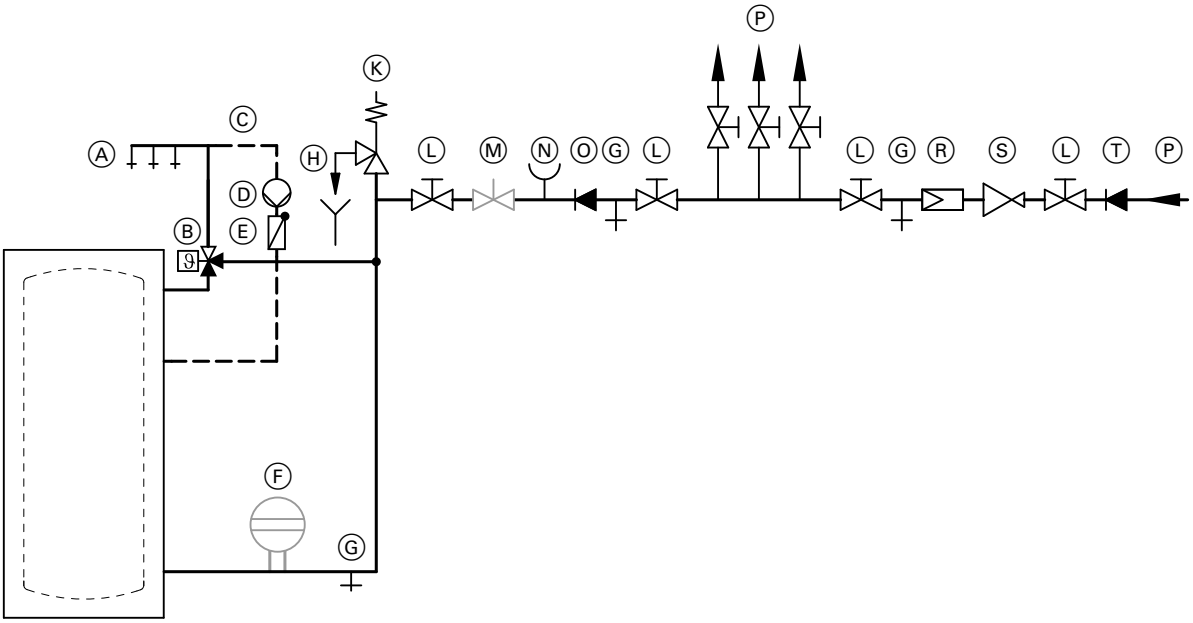
Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Schlamm- und Magnetitabscheider
Besonders bei bestehenden Anlagen kann verschmutztes Heizwasser zu erhöhtem Verschleiß oder zu Störungen einzelner Komponenten führen, z. B. Pumpen und Ventile.
Korrosions- und Schmutzpartikel können die Effizienz der Wärmepumpe herabsetzen und den Verflüssiger verstopfen. Der störungsfreie Betrieb der Anlage ist somit nicht immer gewährleistet.
Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.
Daher empfehlen wir, sowohl in bestehenden als auch in neu erstellten Heizungsanlagen einen Schlammabscheider mit Magnet zu montieren: Siehe „Installationszubehör“ oder Vitoset Preisliste.

7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss

Für den trinkwasserseitigen Anschluss die EN 806, DIN 1988 und DIN 4753 beachten (CH: Vorschriften des SVGW). Ggf. weitere landespezifische Normen beachten.

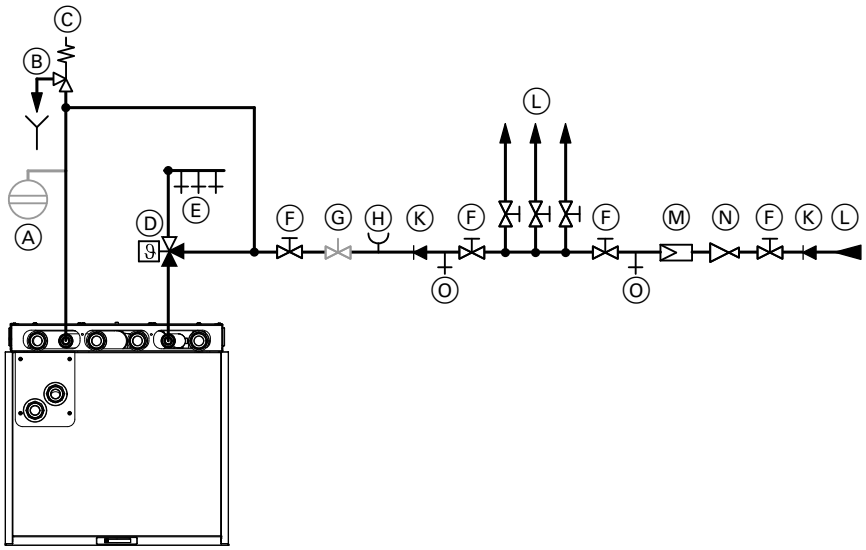
Vitocal 200-S



Beispiel mit Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB

Ⓐ Warmwasser
Ⓑ Thermostatischer Mischautomat
Ⓒ Zirkulationsleitung
Ⓓ Zirkulationspumpe
Ⓔ Rückschlagklappe, federbelastet
Ⓕ Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet
Ⓖ Entleerung
Ⓗ Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung
Ⓚ Sicherheitsventil
Ⓛ Absperrventil
Ⓜ Durchflussregulierventil (Einbau empfohlen)
Ⓝ Manometeranschluss
Ⓞ Rückflussverhinderer
Ⓟ Kaltwasser
Ⓡ Trinkwasserfilter
Ⓢ Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05
Ⓣ Rückflussverhinderer/Rohrtrenner

Vitocal 222-S



Ⓐ Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet
Ⓑ Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung
Ⓒ Sicherheitsventil
Ⓓ Thermostatischer Mischautomat
Ⓔ Warmwasser
Ⓕ Absperrventil
Ⓖ Durchflussregulierventil
Ⓗ Manometeranschluss
Ⓚ Rückflussverhinderer/Rohrtrenner
Ⓛ Kaltwasser
Ⓜ Trinkwasserfilter
Ⓝ Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05
Ⓞ Entleerungshahn

Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken geschützt werden.
Empfehlung: Sicherheitsventil über der Speicheroberkante montieren. Dadurch braucht der Speicher-Wassererwärmer bei Arbeiten am Sicherheitsventil nicht entleert werden.

CH: Gemäß W3 „Leitsatz für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen“ müssen Sicherheitsventile mit einem sichtbaren, freien Ablauf direkt oder über eine kurze Auslaufleitung in das Abwassersystem entwässert werden.

Thermostatischer Mischautomat

Bei Geräten, die Trinkwasser auf Temperaturen über 60 °C erwärmen, muss zum Schutz vor Verbrühungen ein thermostatischer Mischautomat in die Warmwasserleitung eingebaut werden.

Dies gilt insbesondere auch bei der Einbindung thermischer Solaranlagen.

7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer Vitocal 200-S

Wir empfehlen, in Anlagen mit Viessmann Wärmepumpen nur die in dieser Planungsanleitung freigegebenen Viessmann Speicher-Wassererwärmer einzusetzen.
Für bestmögliche Systemfunktion und Effizienz müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers berücksichtigt werden.

Hinweis

- *Falls **kein** Viessmann Speicher-Wassererwärmer verwendet wird, müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers durch den Fachplaner eigenverantwortlich sichergestellt werden.*
- *Länderspezifische Anforderungen für die Trinkwassererwärmung bei der Planung berücksichtigen.*

Wärmetauscherfläche
Damit die Wärmepumpe die Wärme auf das Trinkwasser übertragen kann, muss der Speicher-Wassererwärmer über eine ausreichende Wärmetauscherfläche verfügen. Falls die Wärmetauscherfläche zu klein ist, überschreitet die Rücklauftemperatur während der Speicherbeheizung den erlaubten Wert und die Wärmepumpe schaltet aus. Somit endet die Speicherbeheizung, bevor der an der Wärmepumpenregelung eingestellte Speichertemperatur-Sollwert erreicht ist. Dies hat zur Folge, dass die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung häufig ein- und ausschaltet und der Speichertemperatur-Sollwert nicht erreicht wird.
Bei den Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird die erforderliche Wärmetauscherfläche für den Betrieb der Wärmepumpen bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Hieraus ergeben sich die freigegebenen Kombinationen aus Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer.

Für Fremdspeicher ist die überschlägige Berechnung der erforderlichen Wärmetauscherfläche wie folgt möglich:
A_{min} = P × 0,3 m²/kW

A_{min} Min. Wärmetauscherfläche in m²
P Nenn-Wärmeleistung der Wärmepumpe in kW beim Betriebspunkt mit der höchsten Primäreintrittstemperatur
Mit dieser Berechnung wird auch bei hoher Primäreintrittstemperatur das vorzeitige Ausschalten der Wärmepumpe vermieden, z. B. im Sommer.

Hinweis
- *Bei leistungsgeregelten Wärmepumpen mit Inverter kann zur Berechnung die Nenn-Wärmeleistung eingesetzt werden, da die Speicherbeheizung unter Teillast erfolgt.*
- *Die Wärmetauscherfläche von Fremdspeichern ist den jeweiligen Unterlagen des Herstellers zu entnehmen.*

Max. Speichertemperatur

Die max. erreichbare Speichertemperatur wird von folgenden Faktoren beeinflusst:
- Vorlauftemperatur Sekundärkreis
- Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

Vorlauftemperatur im Sekundärkreis
Die max. erreichbare Vorlauftemperatur im Sekundärkreis hängt von der Primäreintrittstemperatur ab: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen“. Falls die Wärmepumpe bei monovalenter Betriebsweise die erforderliche Speichertemperatur nicht erreichen kann, muss die Wärmepumpe monoenergetisch (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder bivalent (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden.

Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis
Für einen störungsfreien Betrieb der Wärmepumpe ist eine ausreichende Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis erforderlich.

Insbesondere bei Wärmepumpen mit fester Heizleistung ermöglicht eine hohe Temperaturspreizung eine effiziente Speicherbeheizung bis zum eingestellten Speichertemperatur-Sollwert.

Richtwerte für die Temperaturspreizung zur Einregulierung des Volumenstroms zu Beginn der Speicherbeheizung:
- Wärmepumpen mit fester Heizleistung: 5 bis 8 K
- Leistungsgeregelte Wärmepumpen mit Inverter: 4 bis 5 K

Leitungen zum Speicher-Wassererwärmer

Für eine hohe Effizienz der Warmwasserbereitung empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:
- Mindestdurchmesser für die Leitungen zur Anbindung des Speicher-Wassererwärmers an die Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“
- Leitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer so kurz wie möglich und mit möglichst wenigen Richtungswechseln ausführen.

Max. Speicherbevorratungstemperatur mit Vitocal 200-S
Die max. Speicherbevorratungstemperatur ist abhängig vom ausgewählten Speicher-Wassererwärmer und dem darin eingebauten Wärmetauscher. Abhängig vom Speicher-Wassererwärmer liegt die max. Speicherbevorratungstemperatur zwischen 50 °C und 60 °C.

Hinweis
- *Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.*
- *Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind **Richtwerte**. Hierfür wurde folgender Trinkwasserbedarf zugrunde gelegt: 50 l pro Person und Tag bei einer Trinkwassertemperatur von 45 °C*

Vitocal 200-S

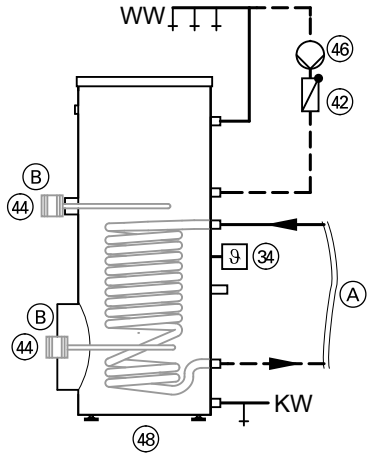
Betriebsweise der Wärmepumpe	3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer	Inhalt	6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	Inhalt
Monovalent	Vitocell 100-W, Typ CVAB	300 l	Vitocell 100-V, Typ CVA	500 l
	Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB	300 l 390 l	Vitocell 100-V, Typ CVWA	500 l
Bivalent	Vitocell 100-W, Typ CVBC	300 l	Vitocell 100-B, Typ CVBB	500 l

Zur Erfüllung der DVGW-Richtlinie ist zur Erreichung von Trinkwassertemperaturen > 60 °C ein Heizwasser-Durchlauferhitzer oder zweiter Wärmeerzeuger einzusetzen. Die Ausstattung der Wärmepumpe mit einem Heizwasser-Durchlauferhitzer oder der Hybridbetrieb der Wärmepumpe mit einem externen Wärmeerzeuger erfüllen diese Anforderung.

Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer
Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

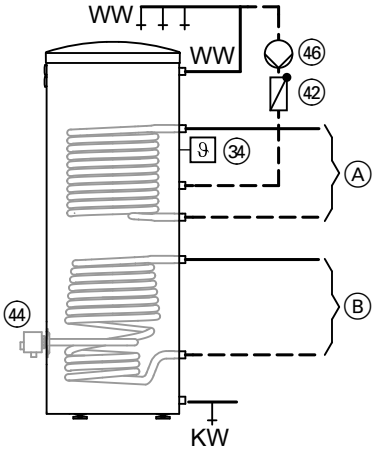
Anlagenbeispiele

Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



Hydraulikschema bei Verwendung von Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB

Ⓐ Anschluss Wärmepumpe
Ⓑ Einbau Elektro-Heizeinsatz-EHE oben oder unten möglich
KW Kaltwasser
WW Warmwasser



Hydraulikschema bei Verwendung von Vitocell 100-B, Typ CVBC oder Vitocell 100-W, Typ CVBC, 300 l (als bivalente Anlage) oder Vitocell 100-W, Typ CVAB, 300 l

Ⓐ Anschluss externer Wärmeerzeuger
Ⓑ Anschluss Wärmepumpe
KW Kaltwasser
WW Warmwasser

Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
㉞	Speichertemperatursensor	1	7438702
㊷	Rückschlagklappe (federbelastet)	1	Bauseits
㊹	Elektro-Heizeinsatz-EHE	1	Siehe Viessmann Preisliste.
㊻	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
㊽	Speicher-Wassererwärmer	1	Siehe Viessmann Preisliste.

7.13 Kühlbetrieb

Für den Kühlbetrieb arbeiten die Wärmepumpen im reversiblen Modus. Hierbei läuft der Wärmepumpenkreisprozess in umgekehrter Richtung.

Anlagenkonfigurationen für Raumkühlung
Abhängig von der Anlagenkonfiguration ist der Kühlbetrieb über einen oder über mehrere Heiz-/Kühlkreise gleichzeitig möglich.
- Kühlbetrieb ist über die direkt an der Inneneinheit angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise möglich.
- Über die an den externen Pufferspeicher angeschlossenen Heizkreise ist **keine** Kühlung möglich.

Ausführliche Informationen zu Anlagenbeispielen mit Raumkühlung: **www.viessmann-schemes.com**

Kühlkreise

Die Kühlung erfolgt raumtemperaturgeführt über einen Heiz-/Kühlkreis, z. B. über einen Fußbodenheizkreis:
- Für den raumtemperaturgeführten Kühlbetrieb muss ein Raumtemperatursensor vorhanden und aktiviert sein.
- Bei Kühlung über einen Fußbodenheizkreis müssen geeignete Thermostatventile verwendet werden. Die Thermostatventile müssen über das AC-Signal oder durch manuelle Umschaltung in der Kühlperiode für den Kühlbetrieb geöffnet werden können. Radiatoren, Plattenheizkörper usw. sind nicht für den Kühlbetrieb geeignet.
- Um der Bildung von Kondenswasser vorzubeugen, müssen alle sichtbar verlegten Komponenten dampfdiffusionsdicht wärmegedämmt werden, z. B. Rohre, Pumpen usw.

Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb
Die Vorlauftemperatur ist abhängig von der Art des Kühlkreises, z. B. ob Kühlung über einen Ventilatorkonvektor oder einen Fußbodenheizkreis erfolgt.

Kühlung über Fußbodenheizkreis
Der Fußbodenheizkreis kann sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung von Gebäuden und Räumen verwendet werden.

Zur Einhaltung der Behaglichkeitskriterien und zur Vermeidung von Tauwasserbildung müssen die Grenzwerte hinsichtlich der Oberflächentemperatur eingehalten werden. Daher darf die Oberflächentemperatur der Fußbodenheizung im Kühlbetrieb 20 °C nicht unterschreiten.
Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Fußbodenoberfläche muss im Vorlauf der Fußbodenheizung ein Feuchteanbauschalter (Zubehör) eingebaut werden. Damit kann auch bei kurzfristig auftretenden Wetterschwankungen (z. B. Gewitter) die Kondenswasserbildung sicher verhindert werden.
Die Dimensionierung der Fußbodenheizung sollte mit einer Vor-/Rücklauftemperaturkombination von ca. 14/18 °C erfolgen.

Um die mögliche Kühlleistung einer Fußbodenheizung abzuschätzen, kann die folgende Tabelle verwendet werden.

Generell gilt:
Die min. Vorlauftemperatur für die Kühlung mit Fußbodenheizung und die min. Oberflächentemperatur hängen von den jeweiligen klimatischen Verhältnissen im Raum (Lufttemperatur und relative Luftfeuchte) ab. Diese Verhältnisse müssen daher bei der Planung berücksichtigt werden.

Abschätzung der Kühlleistung einer Fußbodenheizung in Abhängigkeit des Bodenbelags und des Verlegeabstands der Rohrleitungen (angenommene Vorlauftemperatur ca. 16 °C, Rücklauftemperatur ca. 20 °C)

Bodenbelag		**Fliesen**			**Teppich**		
Verlegeabstand	**mm**	**75**	**150**	**300**	**75**	**150**	**300**
Kühlleistung bei Rohrdurchmesser							
–10 mm	W/m²	40	31	20	27	23	17
–17 mm	W/m²	41	33	22	28	24	18
–25 mm	W/m²	43	36	25	29	26	20

Angaben gültig bei
Raumtemperatur 26 °C
Relative Luftfeuchte 50 %
Taupunkttemperatur 15 °C

7.14 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO_2-Äquivalent des Kältemittels von 5 t müssen gemäß der EU-Verordnung Nr. 517/2014 regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Bei hermetisch dichten Kältekreisen ist die regelmäßige Prüfung ab einem CO_2-Äquivalent von 10 t erforderlich.
In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO_2-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckerkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Bei den Wärmepumpen Vitocal 200-S und Vitocal 222-S liegt das CO_2-Äquivalent bei allen Geräten unter 10 t.
Daher ist eine regelmäßige Dichtheitsprüfung des Kältekreises **nicht** vorgeschrieben.

7.15 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizungssystemen gemäß EN 12828 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden.

Je nach Ausführung kann das Gerät ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:
- Raumbeheizung
- Raumkühlung
- Trinkwassererwärmung

Mit zusätzlichen Komponenten und Zubehör kann der Funktionsumfang erweitert werden.

Die bestimmungsgemäße Verwendung setzt voraus, dass eine ortsfeste Installation in Verbindung mit anlagenspezifisch zugelassenen Komponenten vorgenommen wurde.

Die gewerbliche oder industrielle Verwendung zu einem anderen Zweck als zur Raumbeheizung/-kühlung oder Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Fehlgebrauch des Geräts bzw. unsachgemäße Bedienung (z. B. durch Öffnen des Geräts durch den Anlagenbetreiber) ist untersagt und führt zum Haftungsausschluss. Fehlgebrauch liegt auch vor, wenn Komponenten des Heizungssystems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden.

Hinweis
Das Gerät ist ausschließlich für den häuslichen bzw. haushaltsähnlichen Gebrauch vorgesehen, d. h. auch nicht eingewiesene Personen können das Gerät sicher bedienen.

8.1 Viessmann One Base

Die Wärmepumpenregelung basiert auf Viessmann One Base. Viessmann One Base vernetzt die Produkte und Systeme des Integrierten Viessmann Lösungsangebots und verbindet diese mit den digitalen Services der Zukunft.

Mit Viessmann One Base sind Produktupgrades auch bei bereits installierten Anlagen jederzeit möglich. Diese Upgrades können sowohl die im Folgenden beschriebenen Regelungsfunktionen erweitern als auch die Effizienz der Anlage steigern.

8.2 Aufbau und Funktionen

Modularer Aufbau

Die Regelung ist in der Inneneinheit eingebaut.

Die Regelung besteht aus Elektronikmodulen und der Bedieneinheit HMI:

- Bedieneinheit HMI mit 7-Zoll-Farb-Touchdisplay und integriertem Kommunikationsmodul TCU
- Elektronikmodul HPMU:
  - Anschluss von Aktoren
  - Anschluss von Komponenten und Zubehören über PlusBus und CAN-BUS
  - Netzversorgung von Zubehören
- Elektronikmodul EHCU für Heizwasser-Durchlauferhitzer und Feuchteanbauschalter
- Statusanzeige (Lightguide) für Betriebs- und Störungsanzeige

Bedieneinheit

- Die Regelung ist einstellbar auf folgende Betriebsweisen:
  - Witterungsgeführter Betrieb
    Außentemperatursensor muss angeschlossen sein.
  - Raumtemperaturgeführter Betrieb
- Einfache Bedienung:
  - Grafikfähiges Touchdisplay mit Klartextanzeige
  - Große Schrift und kontrastreiche Farb-Darstellung
  - Kontextbezogene Hilfetexte
- Konnektivität:
  - Integrierte WLAN-Schnittstelle
  - Access-Point-Modus
  - Kommunikationsmodul Service-Link
  - Low-Power-Funk
- Digitale Schaltuhr
- Touchdisplay:
  - Navigation
  - Einstellungen
  - Bestätigung
  - Hilfe und zusätzliche Informationen
  - Menü
- Einstellungen:
  - Raumtemperatur-Sollwert
    - Reduziert
    - Normal
    - Komfort
  - Speichertemperatur-Sollwert
  - Einmalige Trinkwassererwärmung
  - Betriebsprogramme für Raumbeheizung und Warmwasserbereitung
  - Zeitprogramme für Raumbeheizung, Warmwasserbereitung und Zirkulation
  - Komfortbetrieb
  - Ferienprogramm
  - Ferien zu Hause
  - Heizkennlinien
  - Hygienefunktion (erhöhte Trinkwasserhygiene)
  - Parameter
  - Notbetrieb
- Anzeigen:
  - Außentemperatur
  - Vorlauftemperatur Sekundärkreis
  - Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
  - Vorlauftemperatur-Sollwert
  - Speichertemperatur
  - Betriebsdaten
  - Energieverbrauchsdaten (im Energiecockpit)
  - Diagnosedaten
  - Störungsmeldungen
- Verfügbare Sprachen:
  - Deutsch
  - Tschechisch
  - Dänisch
  - Englisch
  - Französisch
  - Italienisch
  - Niederländisch
  - Polnisch
  - Slowakisch
  - Schwedisch
  - Estnisch
  - Kroatisch
  - Lettisch
  - Litauisch
  - Norwegisch
  - Bulgarisch
  - Portugiesisch
  - Rumänisch
  - Russisch
  - Serbisch
  - Slowenisch
  - Spanisch
  - Finnisch
  - Ukrainisch
  - Ungarisch

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Funktionen

- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur
- Regelung von 1 oder 2 direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen ohne Mischer
  Oder
- In Verbindung mit externem Pufferspeicher:
  Regelung von 1 Heizkreis ohne Mischer **und** max. 3 Heizkreisen mit Mischer
- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängige Heiz-/Kühlkreispumpen- und Verdichterabschaltung
- Einstellung einer variablen Heizgrenze
- Automatische Winter-/Sommerzeitumstellung
- Individuell programmierbare Schaltzeiten für Heiz-/Kühlbetrieb und Trinkwassererwärmung:
  Max. 4 Zeitphasen pro Tag
- Frostschutzüberwachung der Anlage
- Integriertes Diagnosesystem
- Wartungsanzeige
- Inbetriebnahme über Inbetriebnahme-Assistenten an der Bedieneinheit HMI
  Oder über ViGuide
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Hygienefunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Programm Estrichtrocknung gleichzeitig für alle Heiz-/Kühlkreise (Auswahl von 6 hinterlegten Programmen)
- Externe Heizkreisaufschaltung (witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur bis zu 4 Heiz-/Kühlkreisen in Verbindung im Raumthermostat)
- Optimiertes Energiemanagement, z. B. in Verbindung mit Photovoltaikanlage, Stromspeichersystem
- Einstellung von geräuschreduziertem Betrieb für die Außeneinheit
- Anschlussmöglichkeit für Erweiterungsmodule

Viessmann Energiemanagement

Das Viessmann Energiemanagement ist in die neueste Generation von Viessmann Wärmepumpen und Stromspeichersystemen integriert. Dieses Energiemanagement ermöglicht einen ausgleichenden Betrieb der Komponenten im Haus, die Strom erzeugen, verbrauchen oder speichern.
Der Schwerpunkt liegt in der Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen. Das Energiemanagement liefert erweiterte Informationen über Stromflüsse und über die CO_2-Einsparung. Neben den thermischen Verbrauchswerten können auch die elektrischen Werte über die ViCare App für den Anlagenbetreiber und die ViGuide für den Fachpartner visualisiert und dargestellt werden.
Das integrierte Energiemanagement ist ein stetig wachsendes System, welches regelmäßig um neue Funktionen und Lösungen erweitert wird. Auf Wunsch können Anlagenbetreiber und Fachpartner weitere Optimierungsfunktionen in der ViCare App oder in ViGuide hinzubuchen.

Wesentliche Produktmerkmale:
- Live Ansicht über Energieflüsse im Haus, zu Erzeugung, Speicherung und Verbrauch, einschließlich 2-jähriger Historie in der ViCare App und ViGuide
- Mit Photovoltaik und Wärmepumpe:
  – Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie und CO_2-Einsparungen
  – PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Mit Photovoltaik, Stromspeichersystem und Wärmepumpe:
  – Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie, CO_2-Einsparungen und Batterieladezustand
  – PV-Eigenverbrauchsoptimierung unter Einbezug des Stromspeichersystems

Unterstützte Systeme:
- Stromspeichersystem Vitocharge VX3 in Verbindung mit Wärmepumpen (ab 11/2017), die über Vitoconnect, Typ OPTO2 und EEBUS an Vitocharge VX3 angebunden sind.
- Stromspeichersystem Vitocharge VX3 in Verbindung mit Wärmepumpen mit Viessmann One Base
- Wärmepumpe mit Viessmann One Base in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage eines Fremdanbieters

Erforderliches Zubehör:
- Zur Visualisierung der elektrischen Verbrauchswerte des Gebäudes ist ein Energiezähler am Netzanschlusspunkt des Gebäudes erforderlich.
- Zur Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen ist ein Energiezähler in der Zuleitung der Photovoltaikanlage erforderlich.
- Passende Energiezähler: Siehe Kapitel „Zubehör Photovoltaik“.

Weitere Informationen zu den Systemvoraussetzungen, den Funktionen und zur Nutzung:
Siehe **www.viessmann.de/energy-management**.

Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern

An die Regelungen können folgende PlusBus-Teilnehmer angeschlossen werden:
- Max. 3 Erweiterungen EM-M1 oder EM-MX (Elektronikmodul ADIO)
- Max. 3 Erweiterungen EM-EA1 (Elektronikmodul DIO)

PlusBus-Leitung (ungeschirmt)
- 2-adrig
- Leitungsquerschnitt: 0,34 mm^2
- Max. Gesamtlänge: 50 m

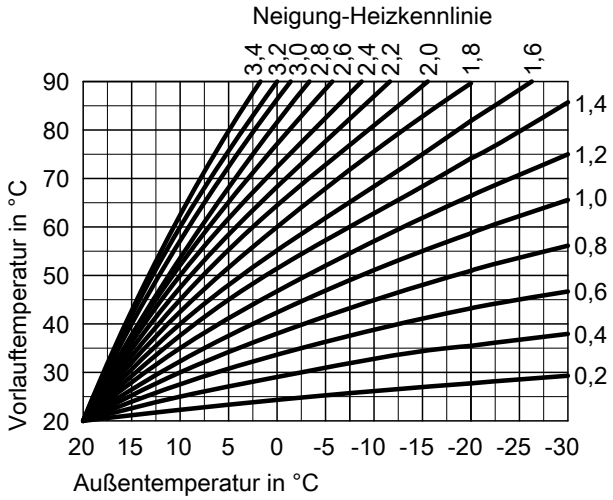
Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Frostschutzfunktion

- Die Frostschutzfunktion wird bei Unterschreiten der Außentemperatur von ca. +1 °C eingeschaltet.
  In der Frostschutzfunktion wird die Sekundärpumpe eingeschaltet. Die reduzierte Vorlauftemperatur wird eingestellt.
- Falls die Speichertemperatur < 5 °C ist, wird der Speicher-Wassererwärmer auf 20 °C erwärmt. Falls witterungsgeführte Regelung mit Raumtemperatur-Aufschaltung eingestellt ist, ist die Frostschutzfunktion für die Heizkreise nicht aktiv (falls Kontakt nicht belegt). In diesem Fall muss der Frostschutz für den Heizkreis bauseits sichergestellt werden.
- Die Frostschutzfunktion wird bei Überschreiten der Außentemperatur von ca. +3 °C ausgeschaltet.

Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)

Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer **und** die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise mit Mischer (in Verbindung mit Erweiterungssatz Mischer) werden witterungsgeführt geregelt. Der höchste momentan erforderliche Vorlauftemperatur-Sollwert kann um einen festen Wert erhöht werden.
Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden Gebäudes ab.
Mit der Einstellung der Heizkennlinien wird die Vorlauftemperatur Sekundärkreis an diese Bedingungen angepasst.
Die Vorlauftemperatur ist durch den Temperaturwächter und durch die an der elektronischen Maximaltemperaturregelung eingestellte Temperatur nach oben begrenzt.
Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise kann die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe nicht übersteigen.



Anlagen mit externem Pufferspeicher

Bei Verwendung eines externen Pufferspeichers muss ein Puffertemperatursensor eingebaut werden. Dieser Puffertemperatursensor wird an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

Außentemperatursensor

Montageort

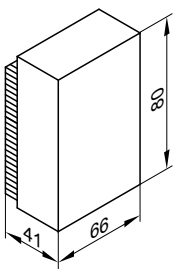
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm^2 Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten

Schutzart	IP43 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur bei Betrieb, Lagerung und Transport	−40 bis +70 °C



6175108

8.3 Technische Daten Wärmepumpenregelung

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	6 A
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	5 bis +35 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellung elektronischer Temperaturwächter (Heizbetrieb)	91 °C (Umstellen nicht möglich)
Einstellbereich der Trinkwassertemperatur	10 bis 60 °C: Bei Inneneinheiten mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer bis 70 °C
Einstellbereich der Heizkennlinie	
– Neigung	0,2 bis 3,5
– Niveau	–13 bis 40 K

Mobile Datenübertragung über Kommunikationsmodul (eingebaut)

WLAN	
– Übertragungsstandard	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	2000 bis 2483,5 Mhz
– Max. Sendeleistung	+ 15 dBm
Low-Power-Funk	
– Übertragungsstandard	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	2000 bis 2483,5 Mhz
– Max. Sendeleistung	+ 6 dBm
Service-Link	
– Übertragungsstandard	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	1710 bis 1785 Mhz
– Frequenzbereich Band 8	880 bis 915 Mhz
– Frequenzbereich Band 20	832 bis 862 Mhz
– Max. Sendeleistung	+ 23 dBm

Regelungszubehör

9.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 200-S	Vitocal 222-S
Photovoltaik: Siehe ab Seite 106.			
Energiezähler 3-phasig, saldierend	ZK06026	X	X
BUS-Verbindungsleitungen: Siehe ab Seite 107.			
BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit			
– Länge 5 m	ZK06216	X	X
– Länge 15 m	ZK06217	X	X
– Länge 30 m	ZK06218	X	X
BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern			
– Länge 5 m	ZK06219	X	X
– Länge 15 m	ZK06220	X	X
– Länge 30 m	ZK06221	X	X
Sensoren: Siehe ab Seite 107.			
Tauchtemperatursensor (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung: Siehe ab Seite 107.			
Anlegetemperaturwächter	ZK04647	X	X
Anlegetemperaturwächter	7151729	X	X
Tauchtemperaturwächter	7151728	X	X
Erweiterungssatz Mischer EM-MX (Mischermontage)	Z017409	X	X
Erweiterungssatz Mischer EM-M1 (Wandmontage)	Z017410	X	X

Hinweis
In den folgenden Beschreibungen der Regelungszubehöre werden alle Funktionen und Anschlüsse des jeweiligen Regelungszubehörs aufgeführt. Nicht alle dieser Funktionen und Anschlüsse sind für die jeweilige Wärmepumpe verfügbar.

9.2 Photovoltaik

Energiezähler 3-phasig

Best.-Nr. ZK06026

Phasen-saldierender Zweirichtungszähler
- Mit CAN-BUS-Schnittstelle
- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe

9.3 BUS-Verbindungsleitungen

BUS-Kommunikationsleitung

Länge	Best.-Nr.
5 m	ZK06217
15 m	ZK06218
30 m	ZK06219

Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Kommunikationsleitung zwischen Außen- und Inneneinheit

BUS-Verbindungsleitung

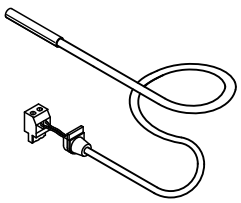
Länge	Best.-Nr.
5 m	ZK06219
15 m	ZK06220
30 m	ZK06221

Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern im Systemverbund wie z. B. Vitoair, Vitocal, Vitocharge usw.

9.4 Sensoren

Tauchtemperatursensor

Best.-Nr. 7438702
- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse
- Zum Einbau in Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher



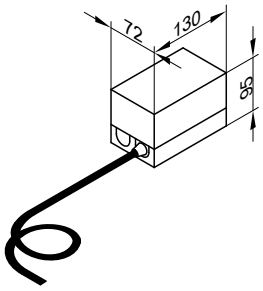
Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	−20 bis +70 °C

9.5 Erweiterung für Heizkreisregelung

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. ZK04647
Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar. Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter den Wärmeerzeuger aus.



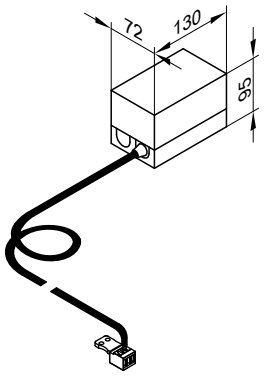
Technische Daten

Leitungslänge	1,5 m
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	6,5 K ±2,5 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Schutzart nach EN 60529	IP 41

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. 7151729
Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar.

Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.

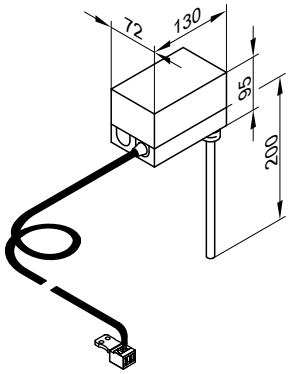


Technische Daten

Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 14 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

Tauchtemperaturwächter

Best.-Nr. 7151728
Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung einsetzbar.
Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.



Technische Daten

Leitungslänge	4,2 m, steckerfertig
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	Max. 11 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Tauchhülse aus Edelstahl (Außengewinde)	R ½ x 200 mm
DIN Reg.-Nr.	DIN TR 1168

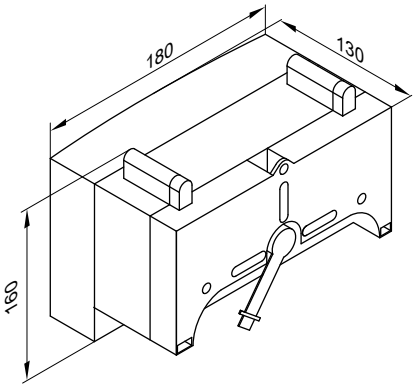
Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. Z017409
PlusBus-Teilnehmer

Bestandteile:
- Mischerelektronik (Elektronikmodul ADIO) mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung mit Stecker
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Tauchtemperatursensor hydraulische Weiche (separates Zubehör)

Der Mischer-Motor wird direkt auf den Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼ montiert.

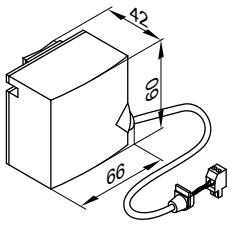
Mischerelektronik mit Mischer-Motor



Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Heizkreispumpe [20]	1 A, 230 V~
– Mischer-Motor [52]	0,1 A, 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Erforderliche Laufzeit des Mischer-Motors für 90° ◁	Ca. 120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

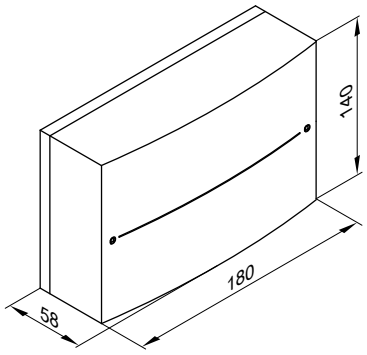
Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor

Best.-Nr. Z017410
PlusBus-Teilnehmer
Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:
- Mischerelektronik (Elektronikmodul ADIO) zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung mit Stecker
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe und des Mischer-Motors
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Tauchtemperatursensor hydraulische Weiche (separates Zubehör)

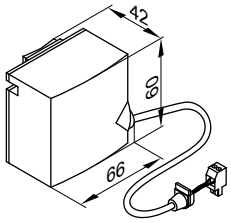
Mischerelektronik



Technische Daten Mischerelektronik

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Heizkreispumpe [20]	1 A, 230 V~
– Mischer-Motor [52]	0,1 A, 230 V~
Erforderliche Laufzeit des Mischer-Motors für 90° ◁	Ca. 120 s

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	–20 bis +70 °C

Stichwortverzeichnis

4

4/3-Wege-Ventil....6, 7, 16, 17

A

Abdeckkappen-Set....38
Ablauf Kondenswasser....84
Ablaufschlauch Sicherheitsventil....13, 15
Ablauftrichter-Set....38, 75
Abmessungen
– Außeneinheit....10, 20
– Außeneinheit Vitocal 200-S....15
– Außeneinheit Vitocal 222-S....24
– Inneneinheit....10, 20
– Inneneinheit Vitocal 200-S....12, 14
– Inneneinheit Vitocal 222-S....22, 23
– Vitocal 200-S....12, 14, 15
– Vitocal 222-S....22, 23, 24
Advanced acoustics design....7, 17
Anforderungen
– An den Aufstellraum....85
– An die Aufstellung....86
– Elektroinstallation....89
Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung....101
Anlegetemperaturwächter....106, 107
Anmeldeverfahren (Angaben)....76
Anschlüsse....10
Anschlussleitungen....90
Anschluss-Sets Zirkulation....42
Anschlusszubehör Sekundärkreis....39
Aufstellung....76
– Außeneinheit....76
– Inneneinheit....85
– In Nischen....76
– Zwischen Mauern....76
Ausdehnungsgefäß....7, 16, 17
Auslegung Speicher-Wassererwärmer....99
Auslieferungszustand
– Vitocal 200-S....7
– Vitocal 222-S....18
Außeneinheit
– Abmessungen....10, 20
– Bodenmontage mit Konsole....83, 84
– Elektrische Werte....9, 19
– Gewicht....78
– Leitungslängen....90
– Wandmontage mit Konsole....84
Außentemperatursensor....89, 90, 105
Auswahl Speicher-Wassererwärmer....99

B

Bedieneinheit....103
Befestigungsmaterial....77
Befüll- und Spülanschluss
– Auslass....12, 15, 22, 24
– Einlass....12, 15, 22, 24
Beschaffenheit Heizwasser....97
Bestimmungsgemäße Verwendung....102
Betriebsweise....100
– Monoenergetisch....95
– Monovalent....94
Bivalente Betriebsweise....100
Blitzschutz....78
Bodenbelastung....88
Bodenmontage....77
Bodenmontage Außeneinheit....83, 84
Bördel-Überwurfmutter....37, 70
Bundestarifordnung....75
BUS-Kommunikationsleitung....107
BUS-Verbindungsleitungen....107
Bypass....39

C

CAN-BUS-Kommunikationsleitung....26
CO2-Äquivalent....102

D

Dämpfungssockel....77, 80
Design-Verkleidung....38, 74, 83
Dichtheitsprüfung....102
Dichtmasse....74
Dimensionierung der Wärmepumpe....93, 94
Divicon Heizkreis-Verteilung....44
Druckminderer....98, 99
Druckpunkte....88
Durchflussregulierventil....98, 99

E

EC-Ventilator....25
Einsatzgrenzen
– Vitocal 200-S....15
– Vitocal 222-S....24
Elektrische Anschlüsse....89
Elektrische Begleitheizung....38, 73, 78
Elektrische Leistungsaufnahme....20
Elektrische Verbindungsleitungen....83, 84
Elektrische Werte
– Außeneinheit....9, 19
– Inneneinheit....19
Elektrizitätsbedarf....75
Elektro-Heizeinsatz....36, 37, 55, 56, 62, 69
Elektronikmodul ADIO....104
Elektronikmodul DIO....104
Empfohlene Netzanschlussleitungen....91
Endmanschette....37
Energiemanagement....104
Energiezähler 3-phasig....106
Enthalpiewärmetauscher....39
Entleerungsventil....99
Ergänzungswasser....97
Erweiterungssatz Mischer....106
– Integrierter Mischer-Motor....108
– Separater Mischer-Motor....109
Euro Bördeladapter....37, 70
EVU-Sperre....76, 89, 91, 94
EVU-Sperrzeit....94

F

Fertigfußboden....87
Feuchteanbauschalter....37, 102
Flachdachmontage....77
Flüssigkeitsleitung....13, 15, 22, 24, 26
Fremdstromanode....36, 37, 51, 57, 62, 69
Frostschutzfunktion....105
Frostschutz für Fundament....80, 81, 83, 84
Füllwasser....97
Fundament....79, 80, 81, 83, 84
Funktionen....104

G

Gegenstrom-Wärmetauscher....39
Geräuschentwicklung....91
Gesamtgewicht....20
Gewicht....78

6175108

Stichwortverzeichnis

H

Heißgasleitung ... 13, 15, 22, 23, 26
Heizkennlinien ... 105
Heizlast ... 93
Heizwasser-Durchlauferhitzer ... 6, 7, 16, 17, 89
– Netzanschlussleitung ... 91
– Technische Daten ... 19
Heizwasser-Pufferspeicher
– Parallel geschaltet ... 95
Heizwasserrücklauf ... 10
Heizwasservorlauf ... 10, 20
Hochdruckstörung ... 76
Höhenunterschied Inneneinheit-Außeneinheit ... 88
Hydraulische Anschlüsse ... 10
Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis ... 95
Hydraulisches Anschluss-Set Heiz-/Kühlkreis ... 40
Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis ... 39
Hydro AutoControl ... 95, 96

I

Inneneinheit
– Abmessungen ... 10, 20
– Elektrische Werte ... 19
– Leitungslängen ... 90
Innenlötmuffen ... 37, 71
Installations-Set für Bodenmontage ... 73
Installations-Set für Wandmontage ... 73
Integrierter Pufferspeicher ... 6, 7, 16, 17
Integrierter Speicher-Wassererwärmer ... 20

K

Kältekreis ... 10, 20
Kältemittel ... 7, 17
Kältemittelleitungen ... 70
– Ölhebebögen montieren ... 89
Kellerschacht ... 76
Kiesbett für Kondenswasser ... 80, 81, 83, 84
Kondenswasser ... 78, 102
Kondenswasserablauf ... 26, 84
– In Sickerschicht ... 82
– Ohne Abflussrohr ... 81
– Über Abflussrohr ... 81
– Über Abwassersystem ... 82
Konsole ... 79
Konsole für Bodenmontage ... 77
Konsole für Wandmontage ... 85
Konsolen für Außeneinheit ... 71
Konsolen-Set ... 77
Körperschall ... 93
Korrosionswahrscheinlichkeit ... 77
Kühlbetrieb ... 101
– Raumtemperaturgeführt ... 101
Kühlleistung für Fußbodenheizung ... 102
Kühlung
– Über Fußbodenheizkreis ... 101
Kühlung, Zubehör ... 70
Kupfer-Dichtringe ... 37, 71
Kupferrohr mit Wärmedämmung ... 37, 70
Küstennahe Aufstellung ... 77

L

Leckerkennung ... 102
Leistungsdaten Heizen ... 9, 19
Leistungsdiagramme ... 27, 30
Leitungslänge ... 90, 91
– Kältemittelleitungen ... 88
Luftanschluss-Stutzen ... 39
Luftaustritt ... 79
Lufteintritt ... 79
Luftkurzschluss ... 76
Lüftung ... 39
Lüftungsgerät ... 39

M

Manometeranschluss ... 98, 99
Max. Leitungslänge ... 88
Min. Leitungslänge ... 88
Mindestabstände
– Außeneinheit ... 79
– Inneneinheit ... 86, 87
Mindestanlagenvolumen ... 95
Mindestdurchmesser Rohrleitungen ... 96
Mindestraumfläche ... 85
Mindestraumhöhe ... 87
Mindestvolumenstrom ... 95, 96
Mischererweiterung
– Integrierter Mischer-Motor ... 108
– Separater Mischer-Motor ... 109
Monoenergetische Betriebsweise ... 95, 100
Monovalente Betriebsweise ... 94, 100
Montagearten ... 77
Montage Außeneinheit
– Konsolen für Bodenmontage ... 77
– Konsolen-Set für Wandmontage ... 77
Montagehilfe für Aufputz-Montage ... 39
Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis ... 41
Montageort ... 76

N

Neigung ... 105
Netzanschlussleitung ... 90, 91
– Außeneinheit ... 91
– Inneneinheit ... 91
Niveau ... 105
Norm-Gebäudeheizlast ... 93

O

Ölhebebögen ... 89
One Base ... 103

P

Planungshilfe ... 96
Planungshinweise ... 75
PlusBus ... 104
Primäreintrittstemperatur ... 100
Produktinformation
– Vitocal 200-S ... 6
– Vitocal 222-S ... 16
– Zubehör ... 36
Produkttypen ... 5
Pufferspeicher ... 95
PVC-Klebeband ... 37, 70

Stichwortverzeichnis

R

Raumfläche....85
Raumhöhe....87
Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb....101
Raumtemperatursensor Kühlung....101
Regelung....103
Regelungszubehör....106
Restförderhöhe
– Vitocal 200-S....15
– Vitocal 222-S....24
Reversibler Kühlbetrieb....101
Richtfaktor....91, 92
Rohbaupodest....38, 75, 87
Rohrbogen zur Schwingungskompensation....84
Rohrtrenner....99
Rückflussverhinderer....98, 99
Rücklauf
– Sekundärkreis....13, 14, 15, 22, 23
– Speicher-Wassererwärmer....13, 15, 22, 23
Rücklauf Speicher-Wassererwärmer....10
Rückschlagklappe....98

S

Schall....93
Schallabsorption....92
Schallausbreitung....76
Schalldruckpegel....91, 92, 93
Schallemission....91, 93
Schall-Leistung....11, 21
Schall-Leistungspegel....91, 92
Schallquelle....91
Schallreflexion....91, 92
Schallreflexionen....76
Schaumband....74
Schwingungsdämpfer....78
Schwingungsentkopplung....78
Sekundärpumpe....6, 7, 16
Sensoren....107
Service-Link....7, 17
Sicherheitsventil....6, 7, 16, 17, 98, 99
Sicherungen....89
Sickerschicht....82
Smart Grid....94
Solar-Wärmetauscher-Set....37, 56
Sonstiges Zubehör....73
Speichertemperatur....100
Speicher-Wassererwärmer....99
Sperrzeit....76, 94
Spezialreiniger....38, 75
Steuerstromkreis....89
Stromtarife....75
Stromversorgung....75
Stromzähler....89, 90

T

Tauchtemperaturwächter....106, 108
Technische Angaben Lüftungsgerät....39
Technische Anschlussbestimmungen (TAB)....89
Technische Daten
– Regelung....106
– Vitocal 200-A....19
– Vitocal 200-S....9
Temperatursensoren
– Außentemperatursensor....105
Temperaturspreizung....100
Temperaturwächter
– Anlegetemperatur....107
– Tauchtemperatur....108
Thermo-Isolierband....37, 70
Thermostatischer Mischautomat....98, 99
Tragegriffe....74
Trinkwasserbedarf....94, 100
Trinkwassererwärmung
– Zubehör allgemein....51
– Zubehör bei eingebautem Speicher-Wassererwärmer....51
– Zubehör Vitocell 100-W, CVAB....57
– Zubehör Vitocell 100-W, CVBC....63
– Zubehör Vitocell 100-W, CVWA/CVWB....51
Trinkwasserfilter....98, 99
Trinkwasserseitiger Anschluss....98
Typübersicht....8, 18

U

Überdimensionierung....94
Übersicht
– Installationszubehör....36
– Regelungszubehör....106

V

Ventilator....25
Verbindung Innen-/Außeneinheit....88
Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit....90
Verbindungsnippel....37, 70
Verdampfer....25
Verdichter....25
Verdrahtungsschema....89
Verlegeabstand für Fußbodenheizung....102
Verteilerbalken
– Für 2 Divicon....49
– Für 3 Divicon....50
Verwendung....102
Viessmann Energiemanagement....104
Viessmann One Base....103
Vitoair FS....39
Vitocell 100-V....36
Vitocell 100-W....37
Volumenstromregelung....39
Vorheizregister....39
Vorlauf
– Sekundärkreis....12, 14, 22, 23
– Speicher-Wassererwärmer....12, 15, 22, 23
Vorlauftemperatur
– Sekundärkreis....100

6175108

Stichwortverzeichnis

W
Wanddurchführung....88
Wandmontage....84
Wärmeleistung....94
Wärmepumpe dimensionieren....94
Wärmepumpenregelung....6, 7, 16, 17, 103
– Funktionen....104
– Netzanschlussleitung....91
Wärmetauscherfläche....99
Warmwasserbedarf....94
Wasserbeschaffenheit....97
Wetterschutz....78
Windlasten....78
Windrichtung....76
Witterungseinflüsse....78
Witterungsgeführte Regelung
– Bedieneinheit....103
– Frostschutzfunktion....105
Wohneinheit....39
Wohnungslüftungs-Systeme....39

Z
Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme....39
Zirkulationspumpe....98
Zubehör Kühlung....70
Zuschlag Trinkwassererwärmung....94

Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.
A-4641 Steinhaus bei Wels
Telefon: 07242 62381-110
Telefax: 07242 62381-440
www.viessmann.at

Viessmann Climate Solutions SE
35108 Allendorf
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de

6175108