

Planungsanleitung



VITOCAL 250-A

Typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A

Luft/Wasser-Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Monoblockbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsgruppe

Typ AWO(-M)-E-AC/AWO(-M)-E-AC-AF 251.A 2C

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

VITOCAL 252-A

Typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A

Luft/Wasser-Wärmepumpen-Kompaktgerät mit elektrischem Antrieb in Monoblockbauweise mit Außen- und Inneneinheit

- Für Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Regelung, integriertem Speicher-Wassererwärmer 190 l, Heizwasser-Durchlauferhitzer, integriertem Pufferspeicher, Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsgruppe

Typ AWOT(-M)-E-AC/AWOT(-M)-E-AC-AF 251.A 2C

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

Inhaltsverzeichnis

1. Benennung der Produkttypen	.....	5
2. Vitocal 250-A		
2. 1 Produktbeschreibung	.....	6
■ Vorteile	.....	6
■ Auslieferungszustand	.....	7
■ Typübersicht	.....	8
2. 2 Technische Angaben	.....	9
■ Technische Daten	.....	9
■ Abmessungen Inneneinheit	.....	14
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	16
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	16
■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen	.....	16
3. Vitocal 252-A		
3. 1 Produktbeschreibung	.....	17
■ Vorteile	.....	17
■ Auslieferungszustand	.....	19
■ Typübersicht	.....	19
3. 2 Technische Angaben	.....	20
■ Technische Daten	.....	20
■ Abmessungen Inneneinheit	.....	25
■ Abmessungen Außeneinheiten	.....	27
■ Einsatzgrenzen nach EN 14511	.....	27
■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen	.....	27
4. Außeneinheit		
4. 1 Produktbeschreibung	.....	28
■ Vorteile	.....	28
■ Abmessungen	.....	29
5. Kennlinien		
5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~	.....	30
■ Heizen	.....	30
■ Kühlen	.....	32
5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 400 V~	.....	33
■ Heizen	.....	33
■ Kühlen	.....	35
5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 230 V~	.....	36
■ Heizen	.....	36
■ Kühlen	.....	38
5. 4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 400 V~	.....	39
■ Heizen	.....	39
■ Kühlen	.....	41
6. Installationszubehör		
6. 1 Übersicht	.....	42
6. 2 Zu- und Abluftgerät	.....	44
■ Vitoair FS, Typ 300E	.....	44
6. 3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis	.....	44
■ Montagehilfen für Aufputz-Montage	.....	44
■ Kugelhahn-Set	.....	45
■ Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation	.....	45
■ Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation	.....	46
■ Anschluss-Sets Zirkulation	.....	47
■ Schlammabscheider mit Magnet	.....	48
6. 4 Divicon Heizkreis-Verteilung	.....	49
■ Aufbau und Funktion	.....	49
■ Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand	.....	51
■ Leitungssatz mit Stecker 40 und 74	.....	53
■ Wandbefestigung für einzelne Divicon	.....	53
■ Bypassventil	.....	53
■ Verteilerbalken	.....	54
■ Wandbefestigung für Verteilerbalken	.....	55
6. 5 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein	.....	56
■ Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	.....	56
6. 6 Zubehör Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer	.....	56
■ Fremdstromanode	.....	56
6. 7 Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l)	.....	56
■ Vitocell 100-V/100-W, Typ CVWA/CVWB: Vitoppearlwhite	.....	56
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	.....	60
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	.....	61
■ Solar-Wärmetauscher-Set	.....	61
■ Fremdstromanode	.....	62

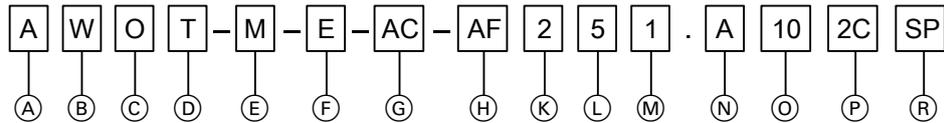
6. 8	Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVAB (300 l)	62
	■ Vitocell 100-W, Typ CVAB: Vitopearlwhite	62
	■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	67
	■ Fremdstromanode	67
6. 9	Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVBC (300 l)	68
	■ Vitocell 100-W, Typ CVBC: Vitopearlwhite	68
	■ Elektro-Heizeinsatz-EHE	74
	■ Fremdstromanode	74
6.10	Zubehör Kühlung	75
	■ Feuchtanbausshalter 24 V	75
6.11	Konsolen für Außeneinheit	75
	■ Dämpfungssockel	75
	■ Konsole für Bodenmontage	75
	■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole	75
	■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss	76
	■ Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	76
	■ Design-Verkleidung für Wandkonsole	76
6.12	Hydraulische Verbindung Inneneinheit — Außeneinheit	76
	■ Hydraulisches Anschluss-Set	76
	■ Anschluss-Sets für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung über Erdniveau	77
	■ Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung unter Erdniveau	78
	■ Anschluss-Sets für Wandkonsole	78
6.13	Sonstiges	78
	■ Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne	78
	■ Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserablauf	79
	■ Abdeckkappen-Set	79
	■ Design-Blenden Verdampfer	79
	■ Design-Verkleidung Schutzgitter	79
	■ Spezialreiniger	80
	■ Rohbaupodest	80
	■ Ablaufrichter-Set	80
7. 1	Stromversorgung und Tarife	81
	■ Anmeldeverfahren	81
7. 2	Aufstellung der Außeneinheit	81
	■ Anforderungen an den Montageort	81
	■ Aufstellung	81
	■ Montagearten	82
	■ Bodenmontage	82
	■ Wandmontage	82
	■ Flachdachmontage	82
	■ Witterungseinflüsse	83
	■ Kondenswasser	83
	■ Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit	83
	■ Gewichte der Außeneinheiten	84
	■ Schutzbereich	84
	■ Mindestabstände Außeneinheit	85
	■ Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)	86
	■ Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)	86
	■ Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr	87
	■ Kondenswasserablauf über Abflussrohr	87
	■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau	89
	■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau	90
	■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage	91
7. 3	Aufstellung der Inneneinheit	91
	■ Anforderungen an den Aufstellraum	91
	■ Anforderungen an die Aufstellung	91
	■ Mindestraumhöhe Vitocal 252-A	92
	■ Mindestmontagehöhen Vitocal 250-A	92
	■ Mindestabstände Vitocal 250-A	93
	■ Mindestabstände Vitocal 252-A	93
	■ Druckpunkte Vitocal 252-A	94
7. 4	Verbindung Innen- und Außeneinheit	94
	■ Leitungseinführung durch die Wand	94
	■ Leitungseinführung durch die Bodenplatte	94
7. 5	Elektrische Anschlüsse	95
	■ Anforderungen an die Elektroinstallation	95
7. 6	Geräuschartwicklung	97
	■ Grundlagen	97
	■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät	98

7. Planungshinweise

	■ Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum	99
	■ Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen	100
7. 7	Dimensionierung der Wärmepumpe	100
	■ Monovalente Betriebsweise	100
	■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise	101
	■ Monoenergetische Betriebsweise	101
7. 8	Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis	102
	■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen	102
	■ Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher	102
	■ Anlagen ohne externen Pufferspeicher	102
	■ Max. hydraulischer Systemdruck	102
7. 9	Planungshilfe für den Sekundärkreis	102
	■ Weitere hydraulische Daten	103
7.10	Wasserbeschaffenheit	104
	■ Heizwasser	104
7.11	Trinkwasserseitiger Anschluss	104
	■ Vitocal 250-A	104
	■ Vitocal 252-A	105
	■ Sicherheitsventil	105
	■ Thermostatischer Mischautomat	105
7.12	Auswahl Speicher-Wassererwärmer	105
	■ Anlagenbeispiele	107
7.13	Kühlbetrieb	107
7.14	Dichtheitsprüfung des Kältekreises	108
7.15	Bestimmungsgemäße Verwendung	108
8. Wärmepumpenregelung		
8. 1	Viessmann One Base	109
8. 2	Aufbau und Funktionen	109
	■ Modularer Aufbau	109
	■ Funktionen	110
	■ Viessmann Energiemanagement	110
	■ Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern	110
	■ Frostschutzfunktion	111
	■ Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)	111
	■ Anlagen mit externem Pufferspeicher	111
	■ Außentemperatursensor	111
8. 3	Technische Daten Wärmepumpenregelung	112
9. Regelungszubehör		
9. 1	Übersicht	112
9. 2	Photovoltaik	112
	■ Energiezähler 3-phasig	112
9. 3	BUS-Verbindungsleitungen	113
	■ BUS-Kommunikationsleitung	113
	■ BUS-Verbindungsleitung	113
9. 4	Sensoren	113
	■ Tauchtemperatursensor	113
9. 5	Erweiterung für Heizkreisregelung	113
	■ Anlegetemperaturwächter	113
	■ Anlegetemperaturwächter	113
	■ Tauchtemperaturwächter	114
	■ Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor	114
	■ Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor	115
10. Stichwortverzeichnis	.....	116

Benennung der Produkttypen

Vitocal 252-A, Typ



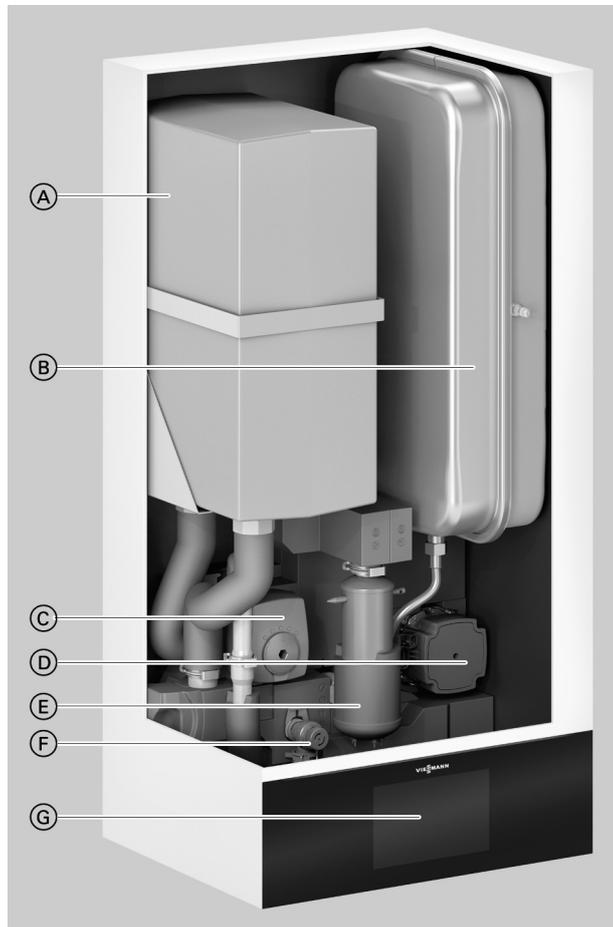
Pos.	Wert	Bedeutung
Ⓐ	Medium Primärkreis	
	A	Luft (A ir)
	B	Sole (B rine)
	HA	Hybrid-Luft (A ir)
	W	Wasser (W ater)
Ⓑ	Medium Sekundärkreis	
	W	Wasser (W ater)
Ⓒ	Bauart Teil 1	
	B	Kältekreis in Split-Ausführung (B i-block)
	C	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut (C ompact)
	H	Hochtemperatur-Ausführung (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)
	2	Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen 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

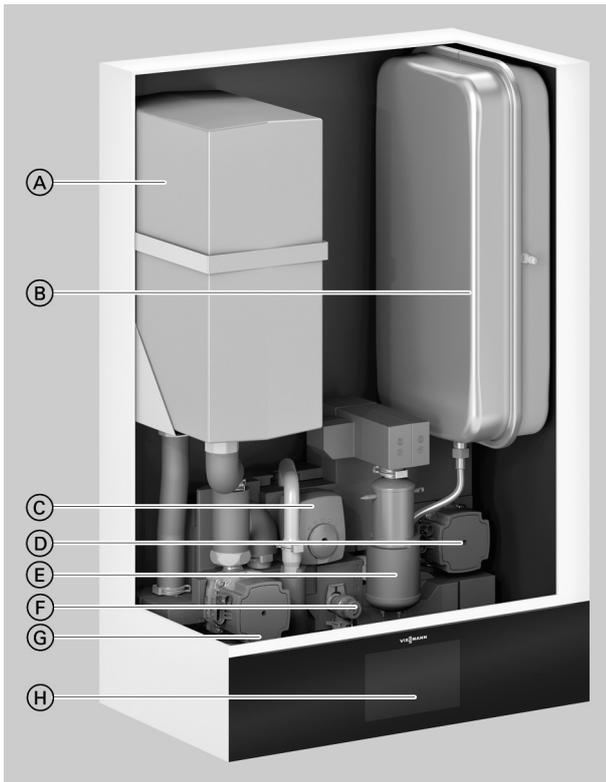
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



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



Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



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

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,3 bei A7/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlaufemperatur bis 70 °C bei einer Außentemperatur von -10 °C ermöglicht den Einsatz sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R290 mit einem besonders niedrigen GWP von 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

- Komfortabel durch reversible Ausführung für Heizen und Kühlen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Internetauftrag durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide
- Geführte Inbetriebnahme über ViGuide
- Einzelraumregelung mit Komponenten aus ViCare Smart Climate

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- 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 Außentemperatur-sensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Ausdehnungsgefäß 18 l

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/ Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer

- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Ausdehnungsgefäß 18 l
- 2. Heiz-/Kühlkreis integriert mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

Außeneinheit

- Invertergesteuerter Verdichter, 4-Wege-Umschaltventil, elektronisches Expansionsventil, Verdampfer, Verflüssiger, EC-Ventilator
- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R290
- Heizwasserfilter vor Verflüssiger
- Tragehilfe für Außeneinheit
- Typ AWO(-M)-E-AC-AF:
Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

Typübersicht

Typ	§§* integriert	§§§ über Puffer- speicher	Nennspannung			Heizung Kondenswas- serwanne
						
AWO-E-AC 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	400 V~	<input type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWO-E-AC-AF 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	400 V~	■
AWO-M-E-AC-AF 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	■
AWO-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	<input type="checkbox"/>
AWO-M-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWO-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	■
AWO-M-E-AC-AF 251.A 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

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~
Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF

		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,8	6,7
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,68
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,46	3,98
Leistungsregelung	kW	2,2 bis 11,0	2,6 bis 12,3
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,3	8,1
Drehzahl Ventilator	1/min	430	440
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4045	4188
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,38	1,56
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		5,31	5,21
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 12,0	3,0 bis 13,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,7	11,1
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,07	3,75
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,16	2,97
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung	kW	3,90	5,60
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,30	3,40
Leistungsregelung	kW	3,9 bis 6,4	4,2 bis 7,7
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung	kW	6,50	8,20
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,23	1,67
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		5,30	4,90
Leistungsregelung	kW	6,5 bis 13,0	6,8 bis 15,1
Lufteintrittstemperatur			
Kühlbetrieb			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Heizbetrieb			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauen)	l/h	1000	1000
Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Max. Betriebsstrom	A	11,5	11,5
Cos ϕ		0,92	0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10
Absicherung		B16A	B16A
Schutzart		IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit			
Elektronik			
– Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Absicherung Netzanschluss		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	8
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Max. elektrische Leistungsaufnahme			
Ventilator	W	2 x 140	2 x 140
Außeneinheit	kW	4,8	5,4
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)	W	20	20
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	65	65
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000
Mobile Datenübertragung			
WLAN			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
Kältekreis			
Arbeitsmittel			
– Sicherheitsgruppe		R290 A3	R290 A3
– Füllmenge	kg	2	2
– Treibhauspotenzial (GWP)*1		0,02	0,02
– CO ₂ -Äquivalent	t	0,00004	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)			
– Öl im Verdichter	Typ	Doppelrollkolben	Doppelrollkolben
– Ölmenge im Verdichter	Typ	HAF68	HAF68
– Zulässiger Betriebsdruck	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Hochdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Niederdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Abmessungen Außeneinheit			
Gesamtlänge	mm	600	600
Gesamtbreite	mm	1144	1144
Gesamthöhe	mm	1382	1382
Abmessungen Inneneinheit			
Gesamtlänge	mm	360	360
Gesamtbreite			
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	450	450
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600
Gesamthöhe	mm	920	920
Gesamtgewicht			
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis			
– Leer	kg	48	48
– Befüllt (max.)	kg	84	84
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen			
– Leer	kg	55	55
– Befüllt (max.)	kg	91	91
Außeneinheit	kg	221	221
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder Heizwasser-Puffer-speicher	mm	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
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)			
	m	5 bis 20	5 bis 20

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



Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	54	54
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A+++	A+++
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η_s	%	197	195
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		5,01	4,96
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η_s	%	152	154
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,87	3,93
Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~			
Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,8	6,7
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,68
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,46	3,98
Leistungsregelung	kW	2,2 bis 11,0	2,6 bis 12,3
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,3	8,1
Drehzahl Ventilator	1/min	430	440
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4045	4188
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,38	1,56
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		5,31	5,21
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 12,0	3,0 bis 13,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,7	11,1
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,07	3,75
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,16	2,97
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung	kW	3,90	5,60
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,30	3,40
Leistungsregelung	kW	3,9 bis 6,4	4,2 bis 7,7
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung	kW	6,30	7,90
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,19	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		5,30	4,80
Leistungsregelung	kW	6,3 bis 12,9	6,6 bis 14,1
Luft Eintrittstemperatur			
Kühlbetrieb			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Heizbetrieb			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauen)	l/h	1000	1000
Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz	
Max. Betriebsstrom	A	20,9	23,5
Cos φ		0,92	0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10
Absicherung	A	B25A	B25A
Schutzart		IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit			
Elektronik		1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Nennspannung		1 x B16A | 1 x B16A	
– Absicherung Netzanschluss		T 6,3 A H/250 V	
– Absicherung intern			
Heizwasser-Durchlauferhitzer		3 x 1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Nennspannung		8	
– Heizleistung	kW	8	8
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme			
Ventilator	W	2 x 140	2 x 140
Außeneinheit	kW	4,8	5,4
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2	W	20	20
(bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)			
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	65	65
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000
Mobile Datenübertragung			
WLAN			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
Kältekreis			
Arbeitsmittel		R290	R290
– Sicherheitsgruppe		A3	A3
– Füllmenge	kg	2	2
– Treibhauspotenzial (GWP)*2		0,02	0,02
– CO ₂ -Äquivalent	t	0,00004	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Doppelrollkolben	Doppelrollkolben
– Öl im Verdichter	Typ	HAF68	HAF68
– Ölmenge im Verdichter	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Zulässiger Betriebsdruck			
– Hochdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Niederdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Abmessungen Außeneinheit			
Gesamtlänge	mm	600	600
Gesamtbreite	mm	1144	1144
Gesamthöhe	mm	1382	1382
Abmessungen Inneneinheit			
Gesamtlänge	mm	360	360
Gesamtbreite			
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	450	450
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600
Gesamthöhe	mm	920	920

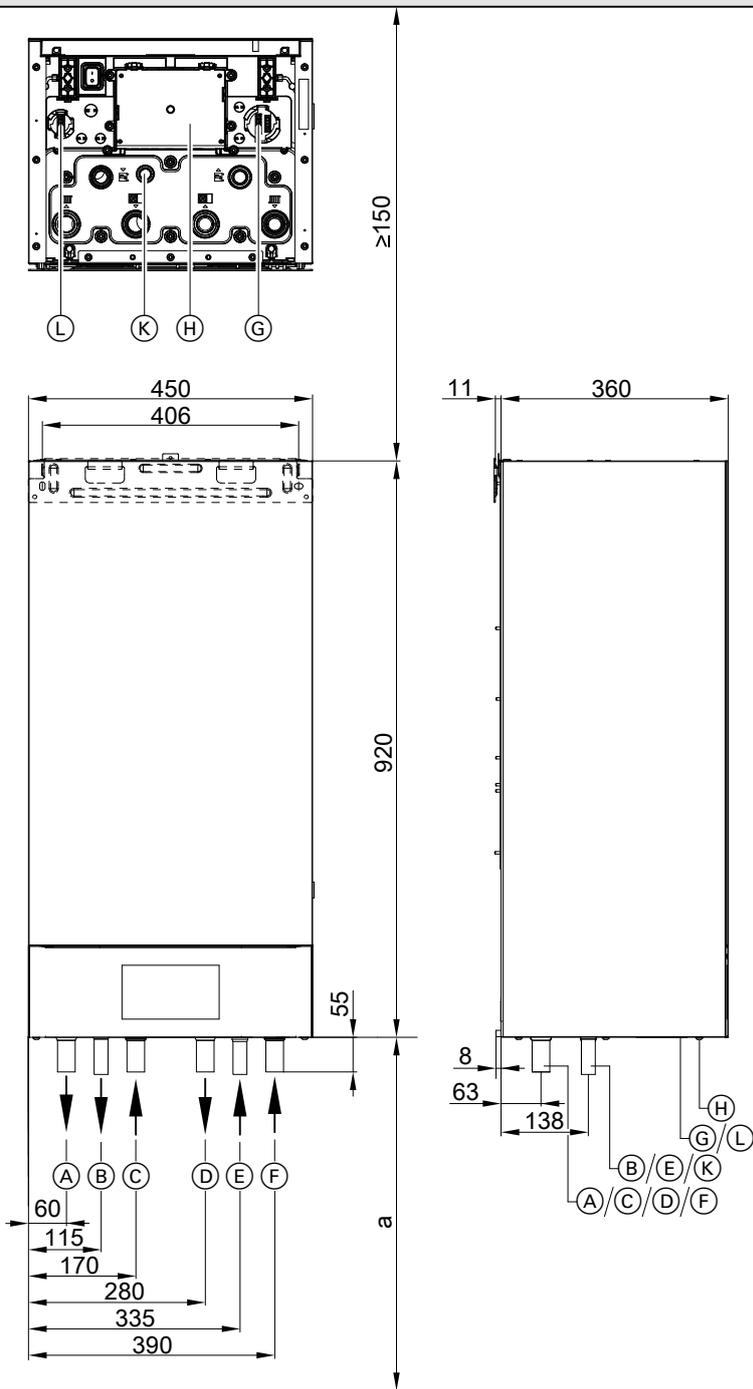
*2 Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Gesamtgewicht			
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis			
– Leer	kg	48	48
– Befüllt (max.)	kg	84	84
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen			
– Leer	kg	55	55
– Befüllt (max.)	kg	91	91
Außeneinheit	kg	215	215
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder Heizwasser-Puffer- speicher	mm	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
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)	m	5 bis 20	5 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	54	54
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A+++	A+++
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durch- schnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η_s	%	197	195
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		5,01	4,96
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η_s	%	152	154
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,87	3,93

Abmessungen Inneneinheit

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



- a Min. Montagehöhe:
Abhängig von der Montageposition der Bedieneinheit
- (A) Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Heizwasser **von** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Heizwasser **zur** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (E) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
- (H) Anschlusskasten 230 V~
- (K) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- (L) Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V

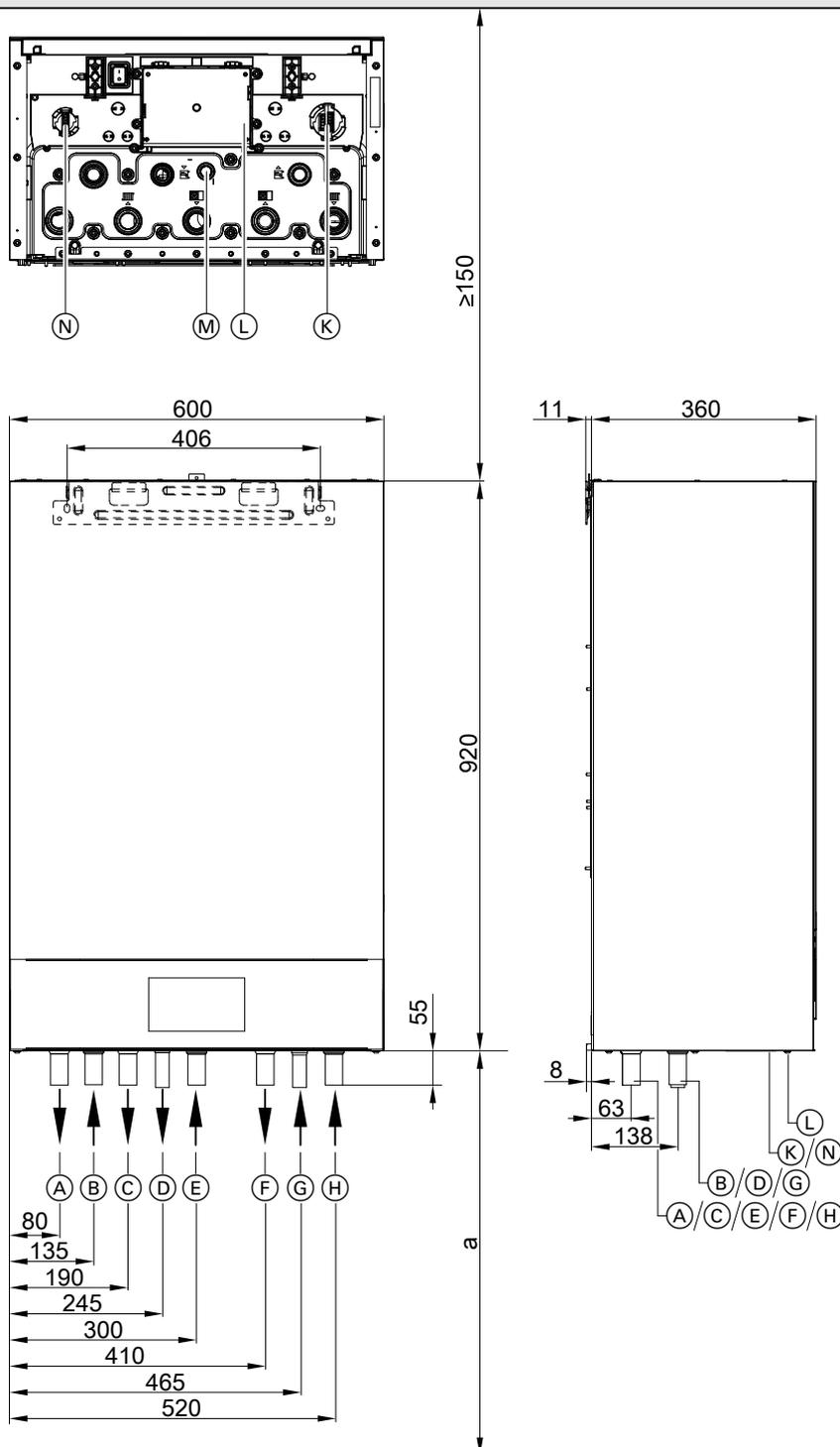
2

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Min. Montagehöhe a

- ≥ 500 bis ≥ 680 mm
- Abhängig von der verwendeten Montagehilfe und von der Montageposition der Bedieneinheit
- Weitere Informationen: Siehe Seite 92.

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



- a Min. Montagehöhe:
Abhängig von der Montageposition der Bedieneinheit
- Ⓐ 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

6175107

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

- (D) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (E) Heizwasser **von** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (F) Heizwasser **zur** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (H) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (K) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
- (L) Anschlusskasten 230 V~
- (M) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- (N) Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V

Min. Montagehöhe a

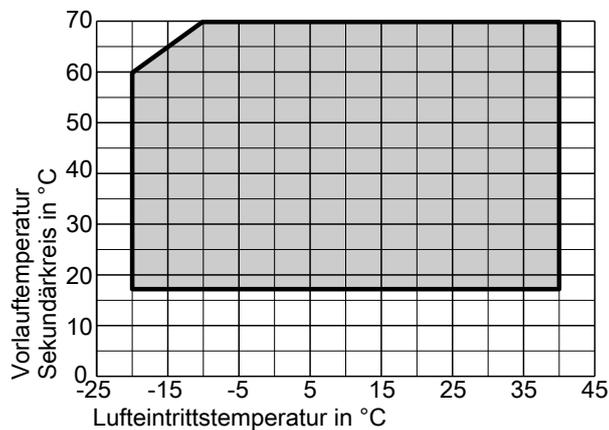
- ≥ 500 bis ≥ 680 mm
- Abhängig von der verwendeten Montagehilfe und von der Montageposition der Bedieneinheit
- Weitere Informationen: Siehe Seite 92.

Abmessungen Außeneinheiten

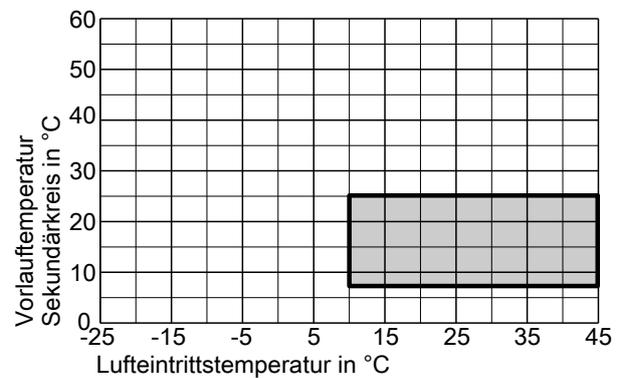
Siehe ab Seite 29.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

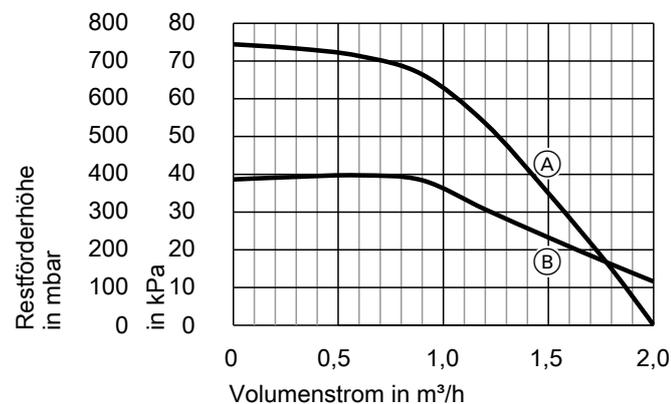
Heizen



Kühlen



Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen

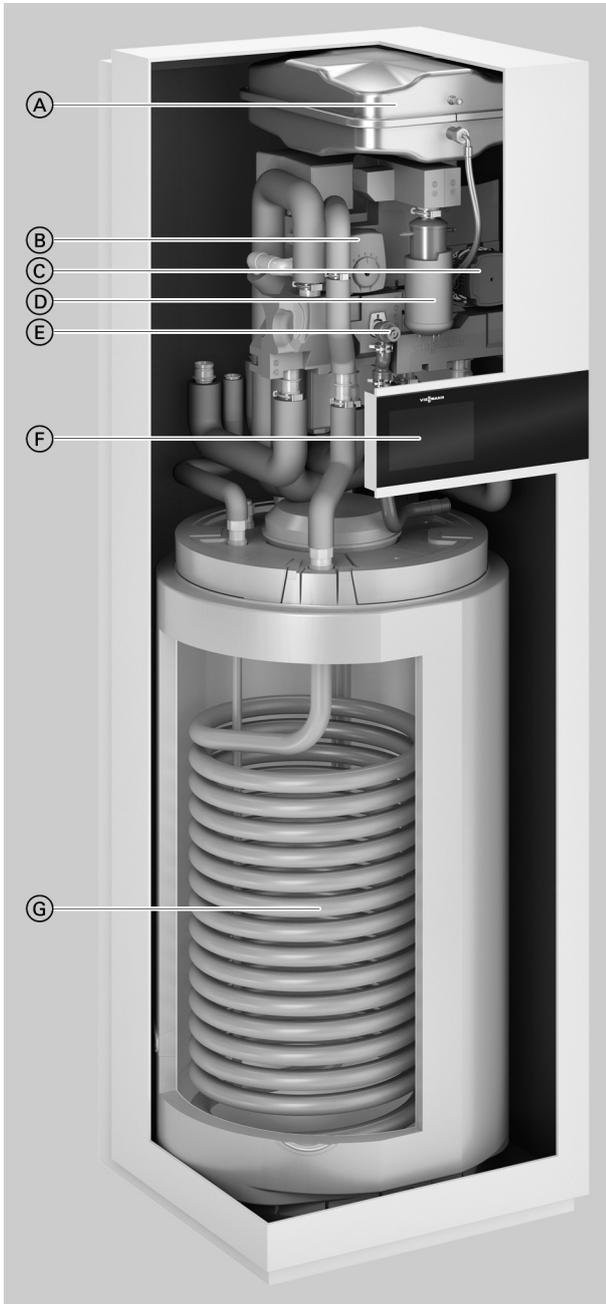


- (A) Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- (B) Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

3.1 Produktbeschreibung

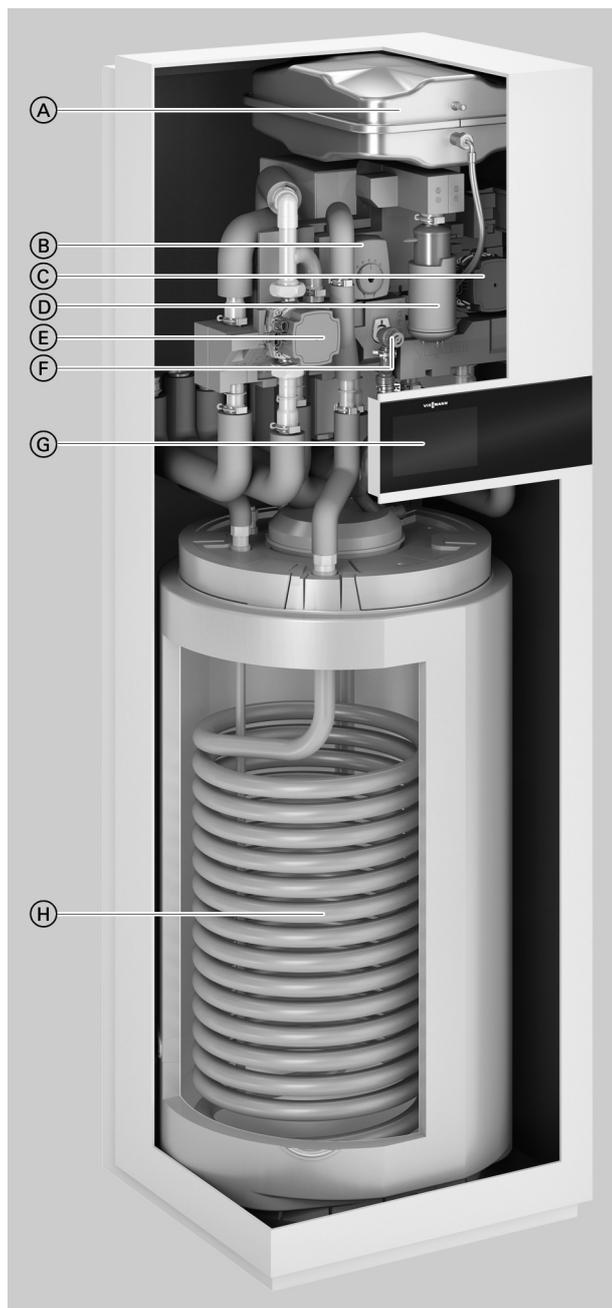
Vorteile

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



- Ⓐ Ausdehnungsgefäß
- Ⓑ 4/3-Wege-Ventil
- Ⓒ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe)
- Ⓓ Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Ⓔ Sicherheitsventil
- Ⓕ Wärmepumpenregelung
- Ⓖ Speicher-Wassererwärmer 190 l

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



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

3

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer 190 l
- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,3 bei A7/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur bis 70 °C bei einer Außentemperatur von -10 °C ermöglicht den Einsatz sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl

- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R290 mit einem besonders niedrigen GWP von 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfortabel durch reversible Ausführung für Heizen und Kühlen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Internettüchtig durch integriertes WLAN oder Service-Link
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide
- Geführte Inbetriebnahme über ViGuide
- Einzelraumregelung mit Komponenten aus ViCare Smart Climate

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emallierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- 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 Außentemperatur-sensor
- Volumenstromsensor
- Ausdehnungsgefäß 18 l

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emallierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutzanode, mit Wärmedämmung
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass

- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatur-sensor
- Volumenstromsensor
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Ausdehnungsgefäß 18 l
- 2. Heiz-/Kühlkreis integriert mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe

Außeneinheit

- Invertergesteuerter Verdichter, 4-Wege-Umschaltventil, elektronisches Expansionsventil, Verdampfer, Verflüssiger, EC-Ventilator
- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R290
- Heizwasserfilter vor Verflüssiger
- Tragehilfe für Außeneinheit
- Typ AWOT(-M)-E-AC-**AF**:
Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

Typübersicht

Typ	§§* integriert	§§§ über Puffer-speicher	Nennspannung			Heizung Kondenswasserwanne
						
AWOT-E-AC 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	400 V~	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	400 V~	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 251.A	1	1 bis 4	230 V~	400 V~	230 V~	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	<input type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	<input type="checkbox"/>
AWOT-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	400 V~	<input checked="" type="checkbox"/>
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C	2	—	230 V~	400 V~	230 V~	<input checked="" type="checkbox"/>

- §§* Heiz-/Kühlkreise
- §§§ Heizkreise
- Regelung/Elektronik Inneneinheit
- Außeneinheit

-  Heizwasser-Durchlauferhitzer
- X Vorhanden
- Zubehör
- Integriert

3.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,8	6,7
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,68
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,46	3,98
Leistungsregelung	kW	2,2 bis 11,0	2,6 bis 12,3
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,3	8,1
Drehzahl Ventilator	1/min	430	440
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4045	4188
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,38	1,56
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		5,31	5,2
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 12,0	3,0 bis 13,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,7	11,1
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,07	3,75
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,16	2,97
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung	kW	3,90	5,60
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,30	3,40
Leistungsregelung	kW	3,9 bis 6,4	4,2 bis 7,7
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung	kW	6,50	8,20
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,23	1,67
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		5,30	4,90
Leistungsregelung	kW	6,59 bis 13,0	6,8 bis 15,1
Luft Eintrittstemperatur			
Kühlbetrieb			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Heizbetrieb			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauung)	l/h	1000	1000
Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung Verdichter		3/N/PE 400 V/50 Hz	
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	11,5	11,5
Cos ϕ		0,92	0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt	A	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10
Absicherung		B16A	B16A
Schutzart		IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit			
Elektronik			
– Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Absicherung Netzanschluss		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	8
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme			
Ventilator	W	2 x 140	2 x 140
Außeneinheit	kW	4,8	5,4
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	65	65
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Mobile Datenübertragung			
WLAN			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
Kältekreis			
Arbeitsmittel			
– Sicherheitsgruppe		R290 A3	R290 A3
– Füllmenge	kg	2	2
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*3}		0,02	0,02
– CO ₂ -Äquivalent	t	0,00004	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)			
– Öl im Verdichter	Typ	Doppelrollkolben	Doppelrollkolben
– Ölmenge im Verdichter	Typ	HAF68	HAF68
– Zulässiger Betriebsdruck	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
– Hochdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Niederdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Integrierter Speicher-Wassererwärmer			
Inhalt	l	190	190
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	260	260
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70
Abmessungen Außeneinheit			
Gesamtlänge	mm	600	600
Gesamtbreite	mm	1144	1144
Gesamthöhe	mm	1382	1382
Abmessungen Inneneinheit			
Gesamtlänge	mm	597	597
Gesamtbreite			
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	600	600
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600
Gesamthöhe	mm	1900	1900
Gesamtgewicht			
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis			
– Leer	kg	170	170
– Befüllt (max.)	kg	386	386
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen			
– Leer	kg	172	172
– Befüllt (max.)	kg	426	426
Außeneinheit	kg	221	221
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise oder Heizwasser-Pufferspeicher	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)			
	m	5 bis 20	5 bis 20

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF	251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C	
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	54	54
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A+++	A+++
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL)		A+	A+
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η_s	%	197	195
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		5,01	4,96
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η_s	%	152	154
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,87	3,93
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	139	139
Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~ Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF			
	251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C	
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	5,8	6,7
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,68
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		4,46	3,98
Leistungsregelung	kW	2,2 bis 11,0	2,6 bis 12,3
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,3	8,1
Drehzahl Ventilator	1/min	430	440
Luftvolumenstrom	m ³ /h	4045	4188
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,38	1,56
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		5,31	5,21
Leistungsregelung	kW	2,6 bis 12,0	3,0 bis 13,4
Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A–7/W35)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,7	11,1
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,07	3,75
Leistungszahl ϵ (COP) bei Heizbetrieb		3,16	2,97
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7)			
Nenn-Kühlleistung	kW	3,90	5,60
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,18	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,30	3,40
Leistungsregelung	kW	3,9 bis 6,4	4,2 bis 7,7
Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18)			
Nenn-Kühlleistung	kW	6,30	7,90
Drehzahl Ventilator	U/min	550	550
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,19	1,65
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		5,30	4,80
Leistungsregelung	kW	6,3 bis 12,9	6,6 bis 14,1
Luft Eintrittstemperatur			
Kühlbetrieb			
– Min.	°C	10	10
– Max.	°C	45	45
Heizbetrieb			
– Min.	°C	–20	–20
– Max.	°C	40	40
Heizwasser (Sekundärkreis)			
Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß	l	18	18
Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauung)	l/h	1000	1000
Max. Vorlauftemperatur	°C	70	70

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

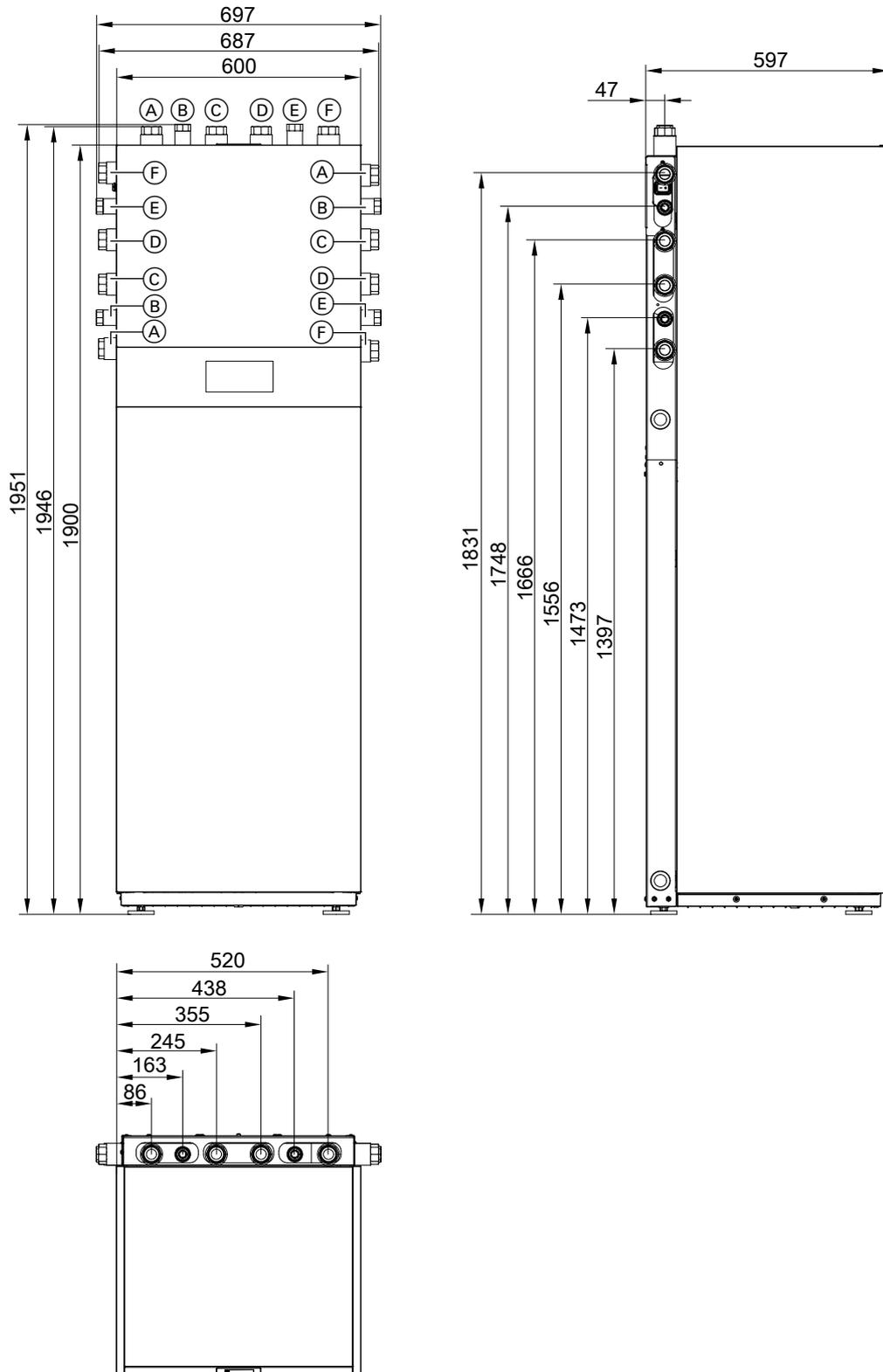
Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Elektrische Werte Außeneinheit			
Nennspannung Verdichter		1/N/PE 230 V/50 Hz	
Max. Betriebsstrom Verdichter	A	20,9	23,5
Cos φ		0,92	0,92
Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt	A	< 10	< 10
Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	< 10	< 10
Absicherung	A	B25A	B25A
Schutzart		IP X4	IP X4
Elektrische Werte Inneneinheit			
Elektronik			
– Nennspannung		1/N/PE 230 V/50 Hz	
– Absicherung Netzanschluss		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	5	5
– Absicherung Netzanschluss		3 x B16A	3 x B16A
Max. elektrische Leistungsaufnahme			
Ventilator	W	2 x 140	2 x 140
Außeneinheit	kW	4,8	5,4
Sekundärpumpe (PWM)	W	60	60
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2
Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	65	65
Leistung Regelung/Elektronik Inneneinheit	W	1000	1000
Mobile Datenübertragung			
WLAN			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.11 b/g/n	IEEE 802.11 b/g/n
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+15	+15
Low-Power-Funk			
– Übertragungsstandard		IEEE 802.15.4	IEEE 802.15.4
– Frequenzbereich	MHz	2000 bis 2483,5	2000 bis 2483,5
– Max. Sendeleistung	dBm	+6	+6
Service-Link			
– Übertragungsstandard		LTE-CAT-NB1	LTE-CAT-NB1
– Frequenzbereich Band 3	MHz	1710 bis 1785	1710 bis 1785
– Frequenzbereich Band 8	MHz	880 bis 915	880 bis 915
– Frequenzbereich Band 20	MHz	832 bis 862	832 bis 862
– Max. Sendeleistung	dBm	+23	+23
Kältekreis			
Arbeitsmittel			
– Sicherheitsgruppe		R290	R290
– Füllmenge	kg	A3	A3
– Treibhauspotenzial (GWP) ^{*4}		2	2
– CO ₂ -Äquivalent	t	0,02	0,02
– CO ₂ -Äquivalent	t	0,00004	0,00004
Verdichter (Vollhermetik)			
– Öl im Verdichter	Typ	Doppelrollkolben	Doppelrollkolben
– Ölmenge im Verdichter	Typ	HAF68	HAF68
– Ölmenge im Verdichter	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Zulässiger Betriebsdruck			
– Hochdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
– Niederdruckseite	bar	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03
Integrierter Speicher-Wassererwärmer			
Inhalt	l	190	190
Max. Zapfvolumen bei Zapftemperatur 40 °C, Bevorratungstemperatur 53 °C und Zapfrate 10 l/min	l	260	260
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	70	70
Abmessungen Außeneinheit			
Gesamtlänge	mm	600	600
Gesamtbreite	mm	1144	1144
Gesamthöhe	mm	1382	1382

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF		251.A10 251.A10 2C	251.A13 251.A13 2C
Abmessungen Inneneinheit			
Gesamtlänge	mm	597	597
Gesamtbreite			
– Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis	mm	600	600
– Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen	mm	600	600
Gesamthöhe	mm	1900	1900
Gesamtgewicht			
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis			
– Leer	kg	170	170
– Befüllt (max.)	kg	386	386
Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen			
– Leer	kg	172	172
– Befüllt (max.)	kg	426	426
Außeneinheit	kg	215	215
Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig			
	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren			
Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise oder Heizwasser-Pufferspeicher	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Warmwasser/Kaltwasser	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (Hydraulisches Anschluss-Set)			
	m	5 bis 20	5 bis 20
Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei A7/W55			
– ErP	dB(A)	54	54
– Max.	dB(A)	58	59
– Geräuschreduzierter Betrieb	dB(A)	54	54
Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013			
Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A+++	A+++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A+++	A+++
Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL)		A+	A+
Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz η_s	%	197	195
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	10,0	12,5
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		5,01	4,96
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz η_s	%	152	154
– Nenn-Wärmeleistung P_{rated}	kW	9,6	12,2
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,87	3,93
– Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	139	139

Abmessungen Inneneinheit

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



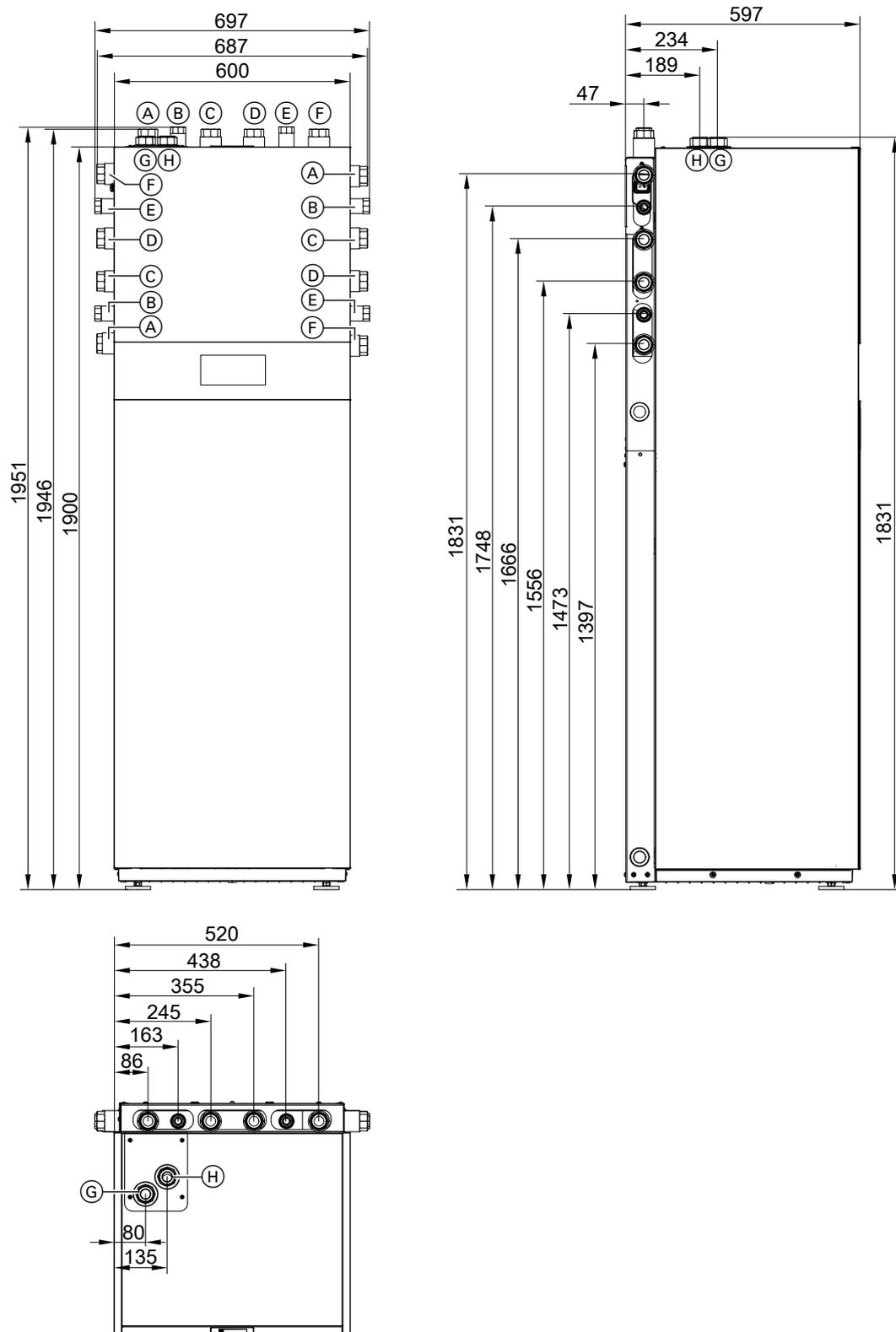
- (A) Vortlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Heizwasser **von** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

- (D) Heizwasser **zur** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (E) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

6175107

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



- (A) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Heizwasser **von** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (D) Heizwasser **zur** Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

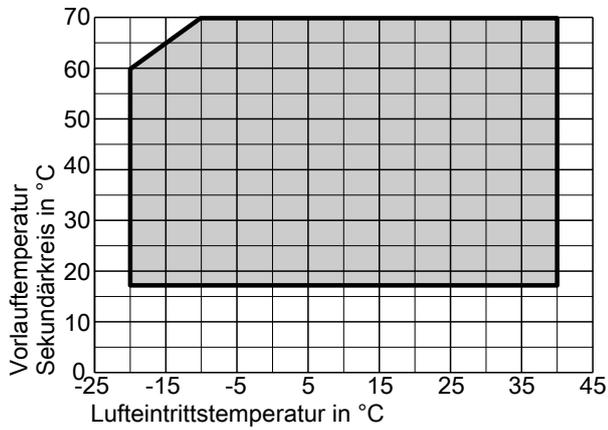
- (E) Warmwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/Heizwasser-Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (H) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

Abmessungen Außeneinheiten

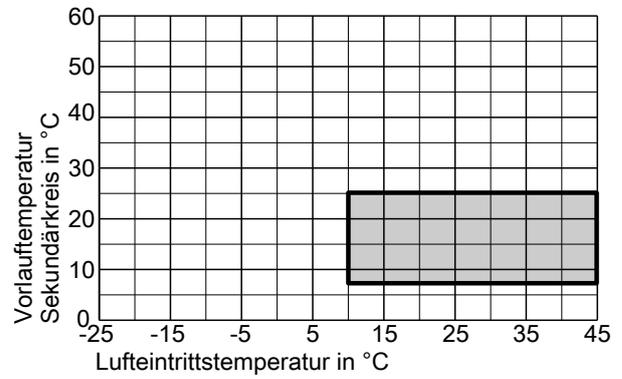
Siehe ab Seite 29.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

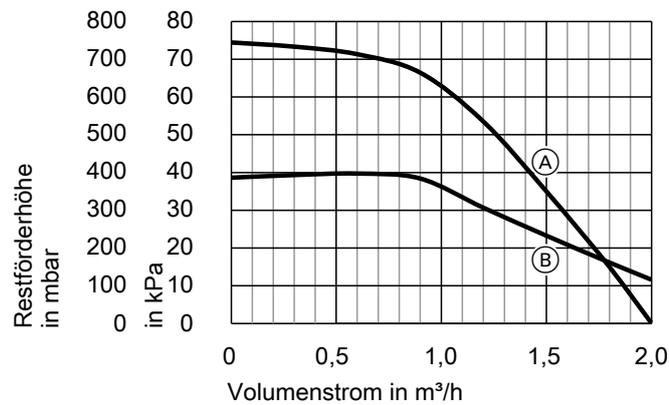
Heizen



Kühlen



Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen



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

4.1 Produktbeschreibung

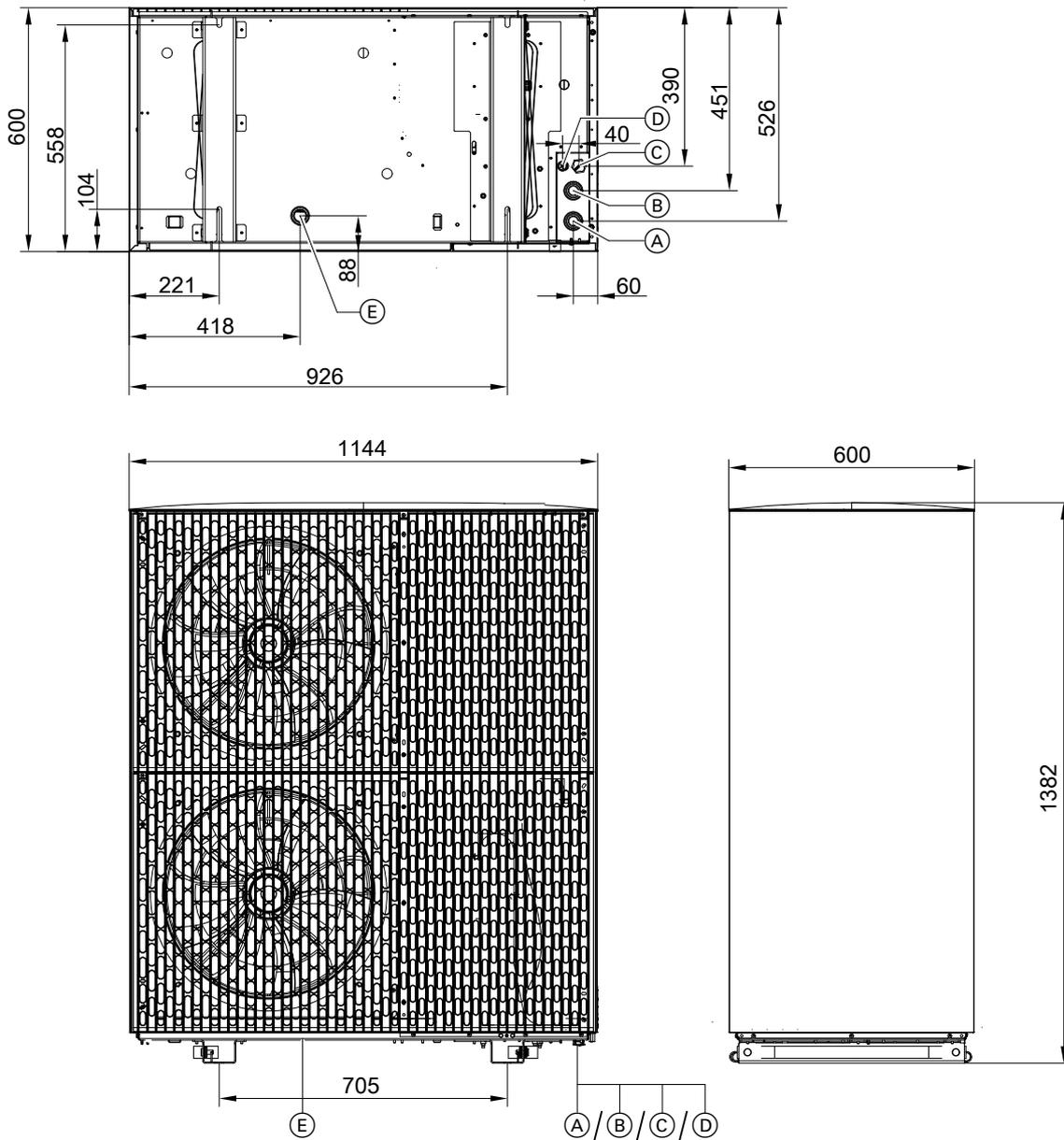
Vorteile



- Ⓐ Stromsparender, drehzahl geregelter EC-Ventilator
- Ⓑ Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- Ⓒ Sicherheitsventil
- Ⓓ Verflüssiger
- Ⓔ Inverter
- Ⓕ Sauggaskühler Inverter
- Ⓖ 4-Wege-Umschaltventil
- Ⓗ Hermetischer, leistungsgeregelter Doppelrollkolben-Verdichter

Außeneinheit (Fortsetzung)

Abmessungen



- Ⓐ Heizwasser **zur** Inneneinheit (Heizwasseraustritt): Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm

Ⓑ Heizwasser **von** Inneneinheit (Heizwassereintritt): Steckverbindung für Cu 28 x 1,0 mm
- Ⓒ Stecker Netzanschlussleitung

Ⓓ Stecker CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)

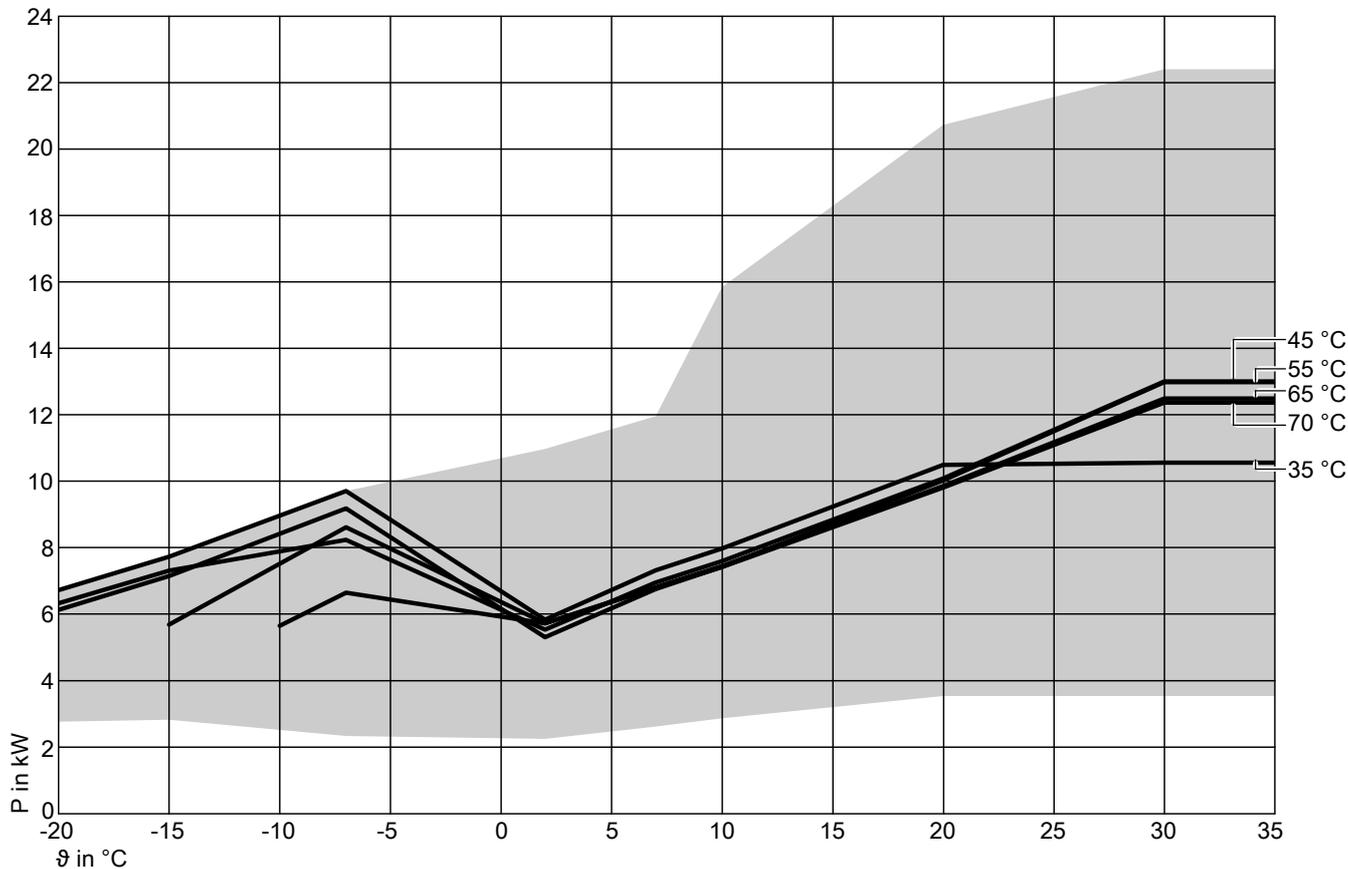
Ⓔ Kondenswasserablauf

Kennlinien

5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~

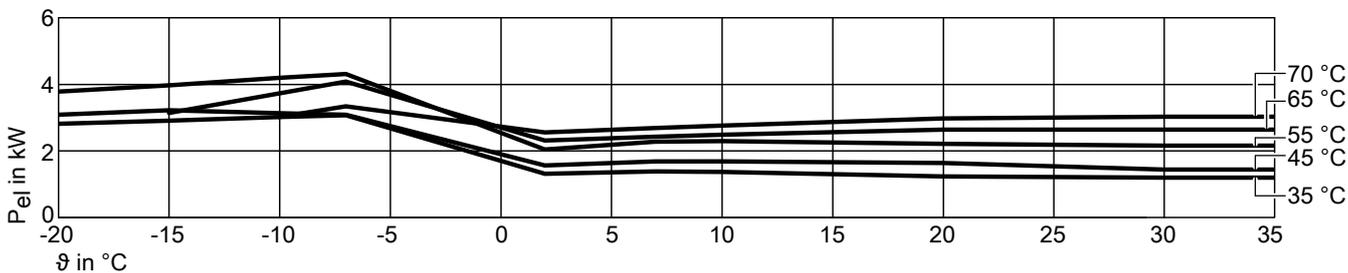
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



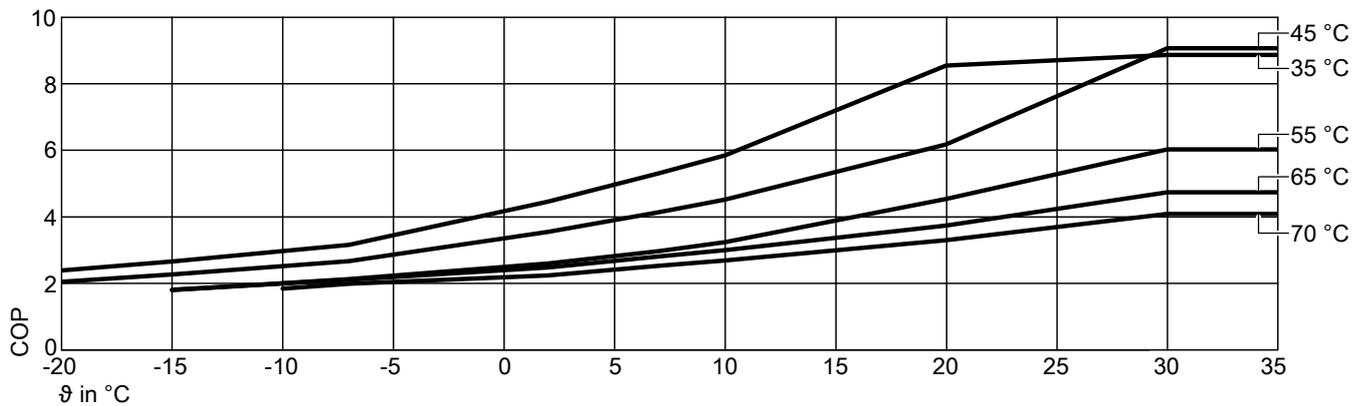
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °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 A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,81	2,90	3,01	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Leistungszahl ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. Wärmeleistung		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Leistungszahl ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. Wärmeleistung		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

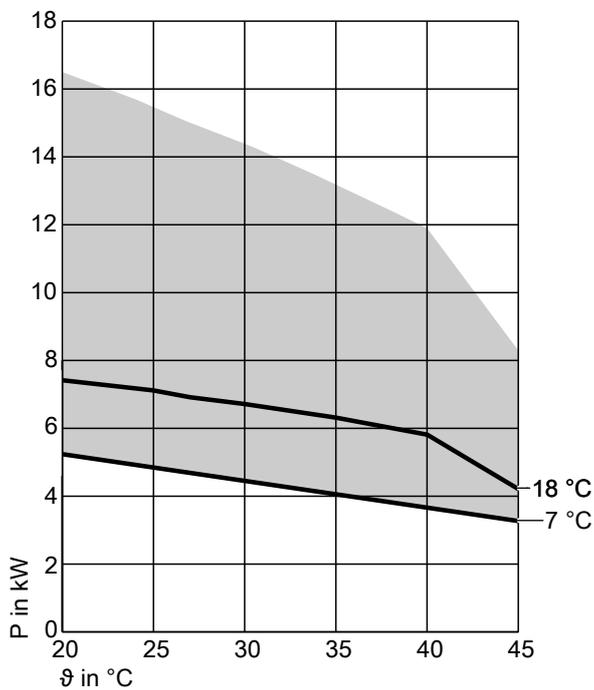
Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Leistungszahl ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. Wärmeleistung		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Betriebspunkt	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Nenn-Wärmeleistung		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Leistungszahl ε (COP)				1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. Wärmeleistung		kW		2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

Betriebspunkt	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW			5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Leistungszahl ε (COP)					1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. Wärmeleistung		kW			2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

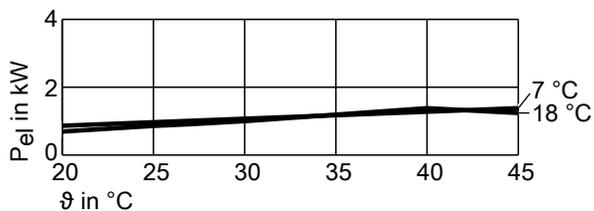
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

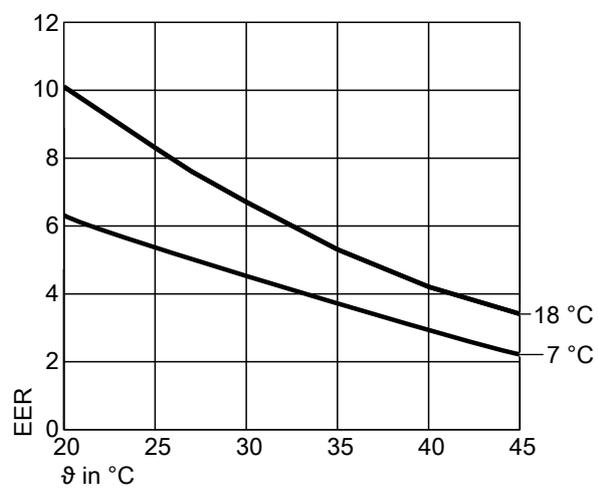


Möglicher Leistungsbereich

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.

5

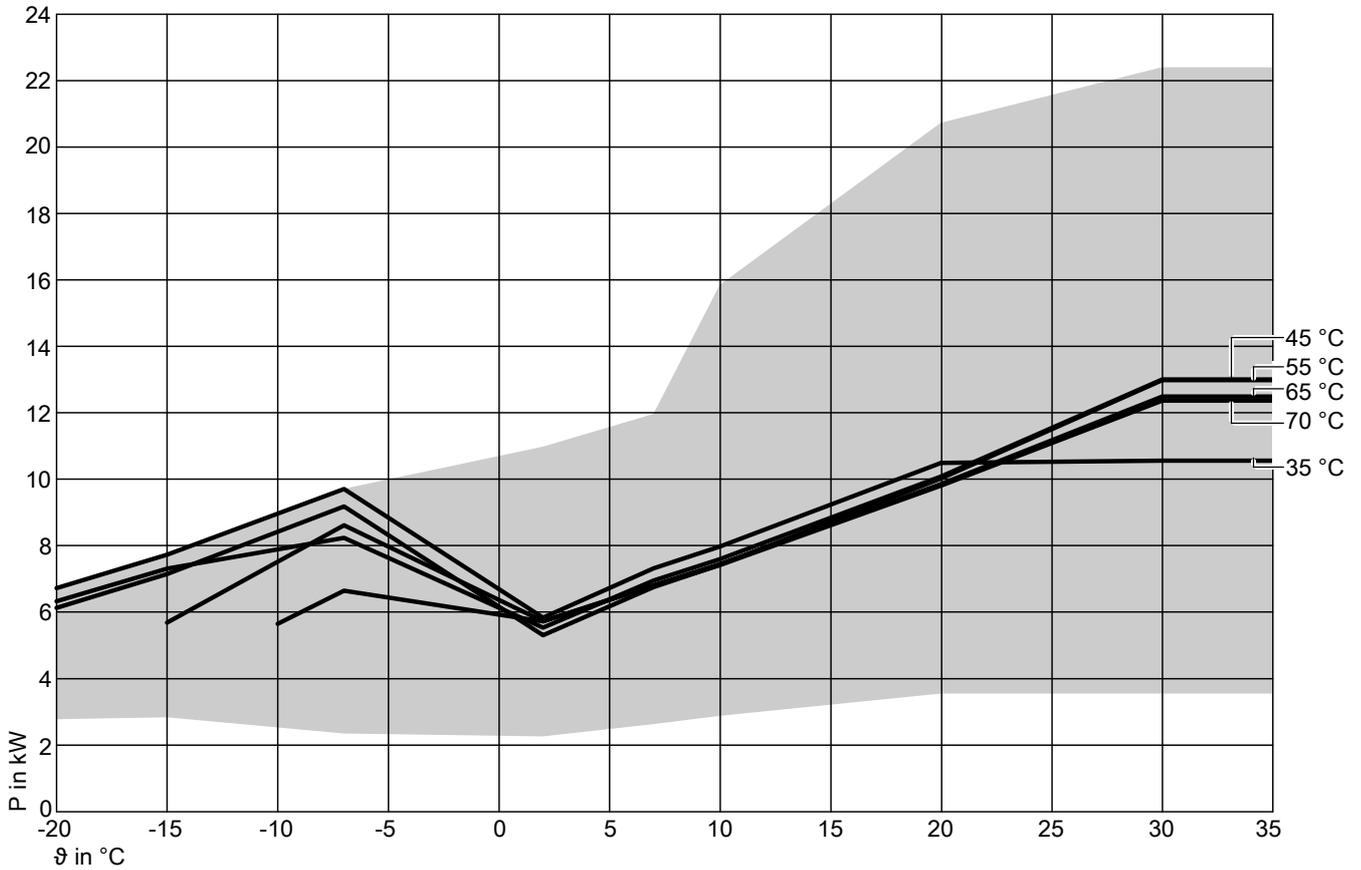
Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	16,20	15,20	14,70	14,10	12,90	11,60	8,00
Kühlleistung		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,73	0,86	0,91	1,00	1,19	1,38	1,24
Leistungszahl EER			10,10	8,30	7,60	6,70	5,30	4,20	3,40
Min. Kühlleistung		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Kühlleistung		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Leistungszahl EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. Kühlleistung		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 400 V~

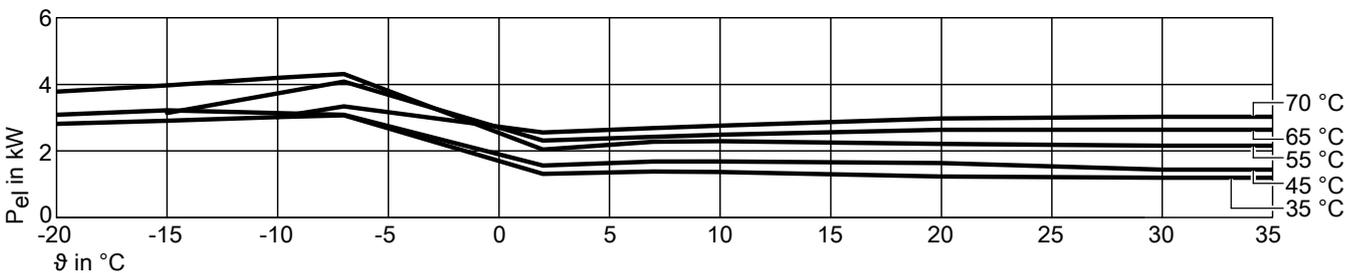
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Möglicher Leistungsbereich

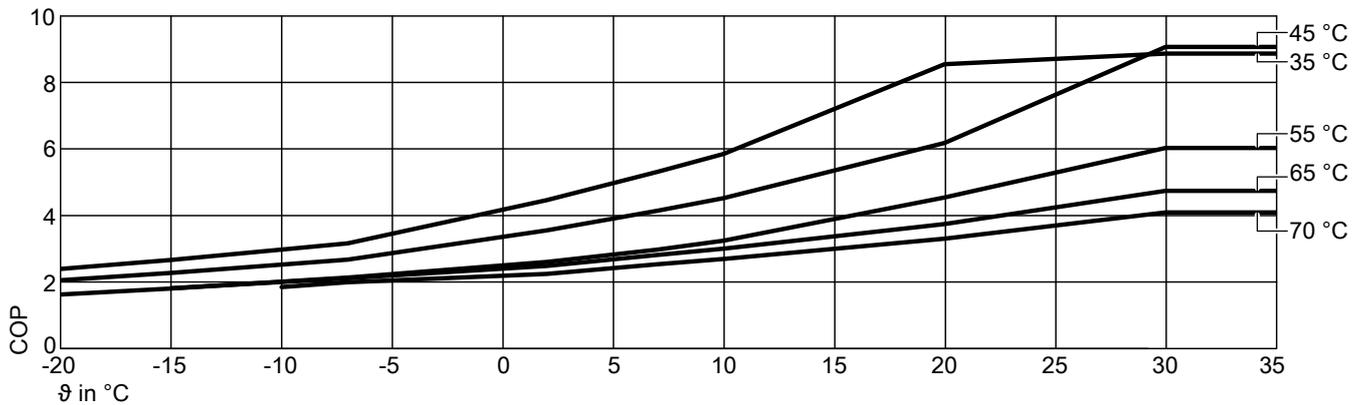
Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



5

Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °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 A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,72	7,72	8,96	9,70	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,81	2,90	3,01	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Leistungszahl ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. Wärmeleistung		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Leistungszahl ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. Wärmeleistung		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

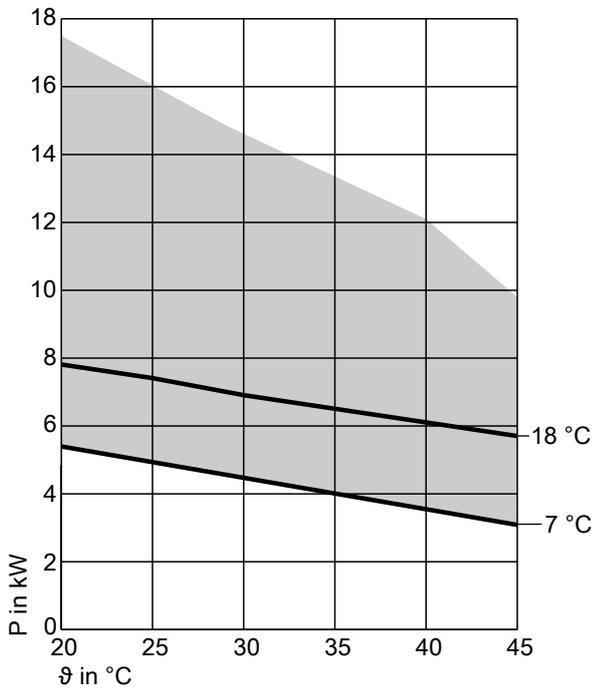
Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Nenn-Wärmeleistung		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Leistungszahl ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. Wärmeleistung		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Betriebspunkt	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Nenn-Wärmeleistung		kW		5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Leistungszahl ε (COP)				1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. Wärmeleistung		kW		2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

Betriebspunkt	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW			5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Leistungszahl ε (COP)					1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. Wärmeleistung		kW			2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

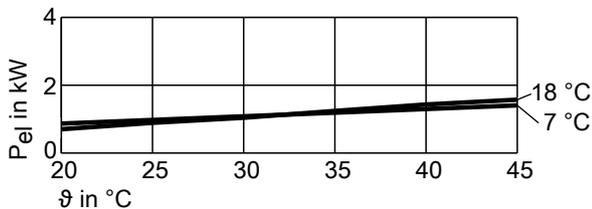
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

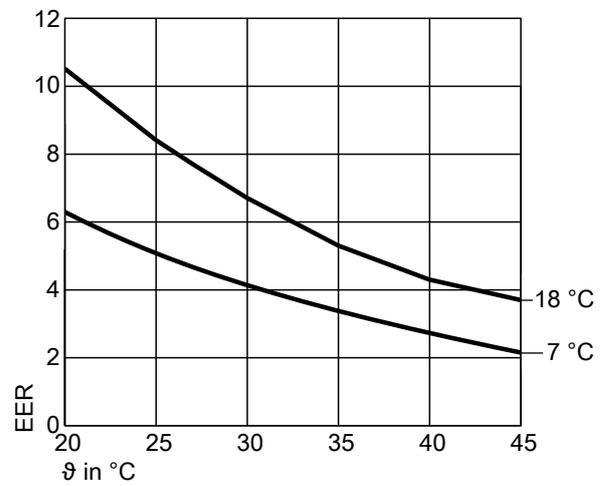


Möglicher Leistungsbereich

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.

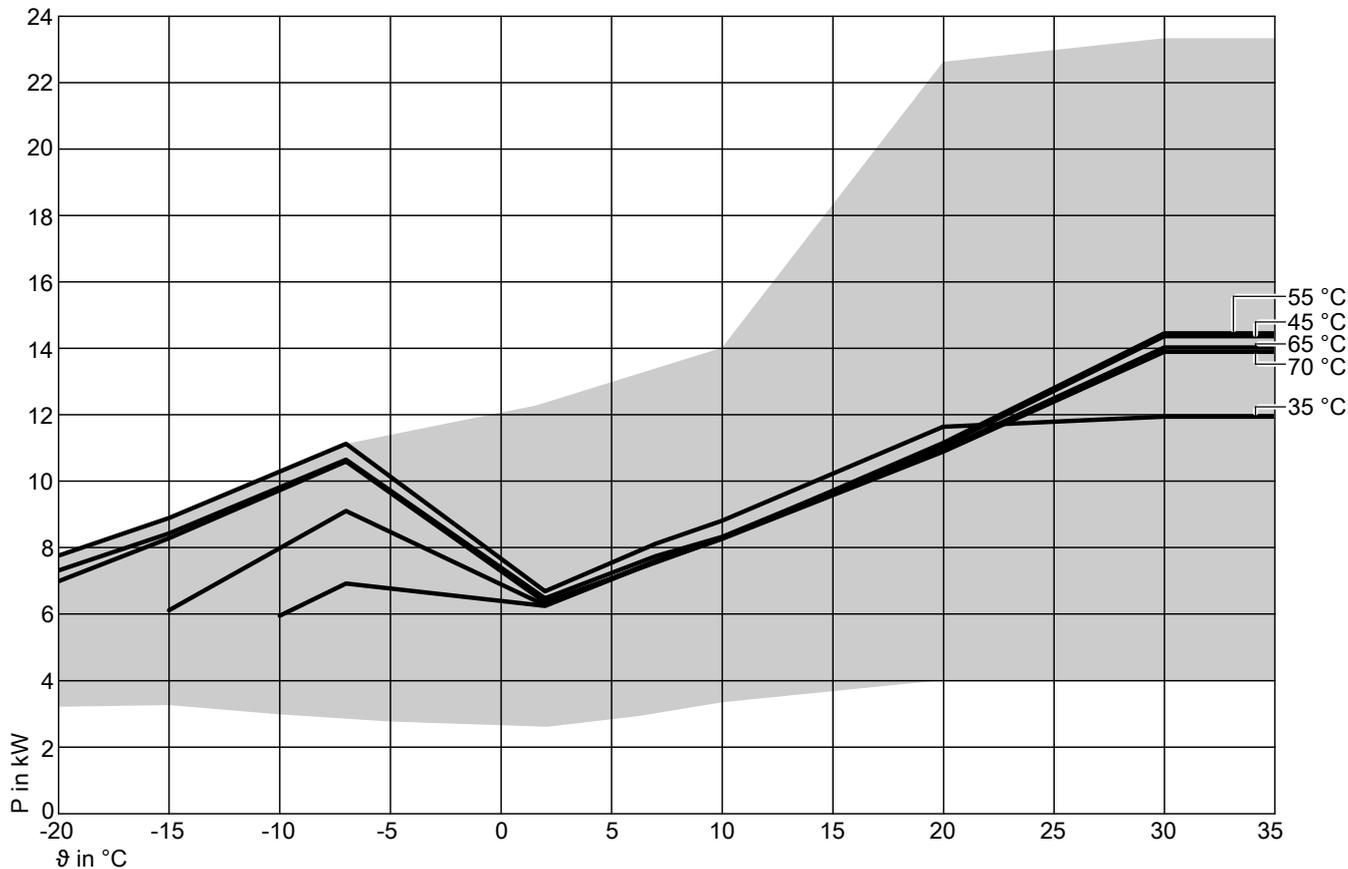
Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	17,20	15,70	15,10	14,30	13,00	11,80	9,50
Kühlleistung		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,74	0,88	0,94	1,03	1,23	1,42	1,54
Leistungszahl EER			10,50	8,40	7,70	6,70	5,30	4,30	3,70
Min. Kühlleistung		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Kühlleistung		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Leistungszahl EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. Kühlleistung		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 230 V~

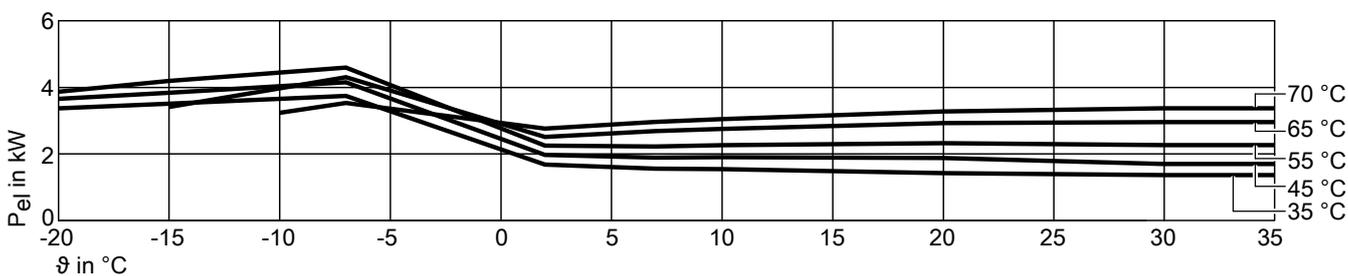
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



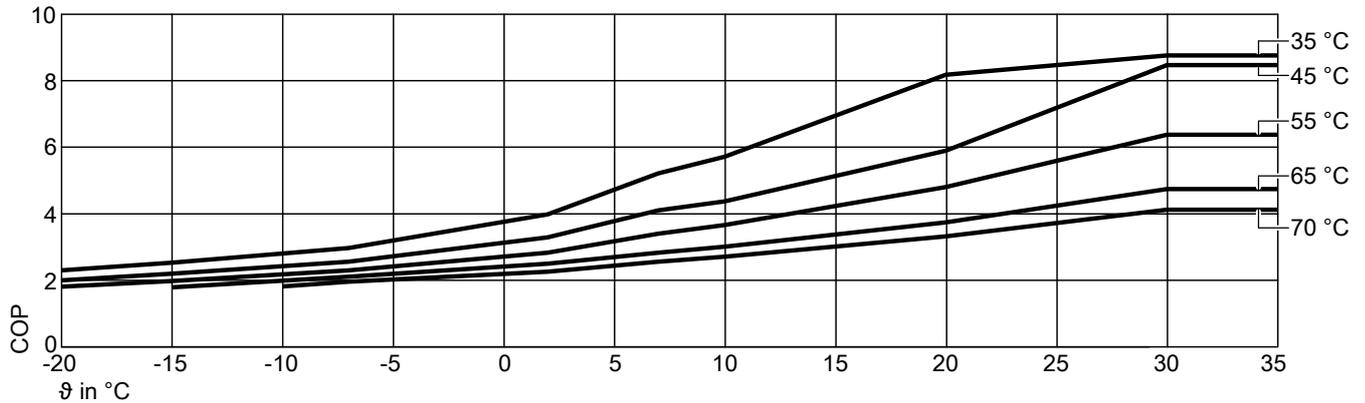
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °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 A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Leistungszahl ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. Wärmeleistung		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Leistungszahl ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. Wärmeleistung		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

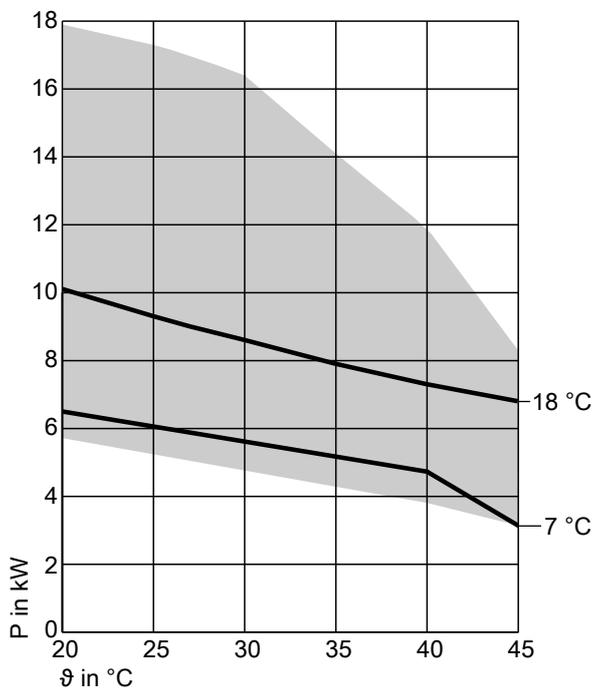
Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Leistungszahl ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. Wärmeleistung		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Betriebspunkt	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Nenn-Wärmeleistung		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Leistungszahl ε (COP)				1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. Wärmeleistung		kW		2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

Betriebspunkt	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW			5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Leistungszahl ε (COP)					1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. Wärmeleistung		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

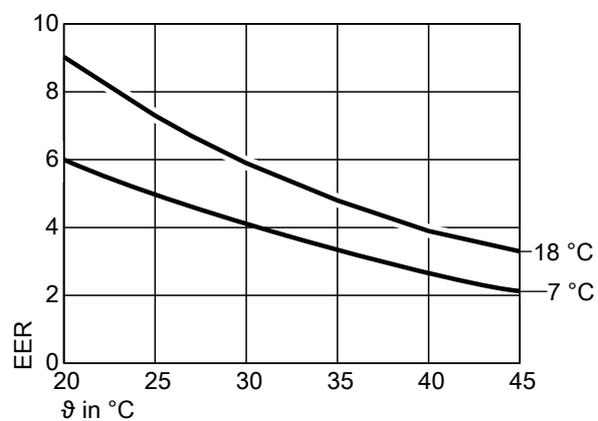
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Möglicher Leistungsbereich

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

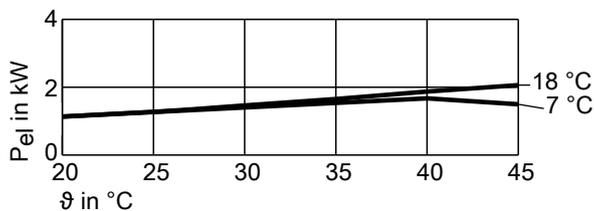


ϑ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

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

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



5

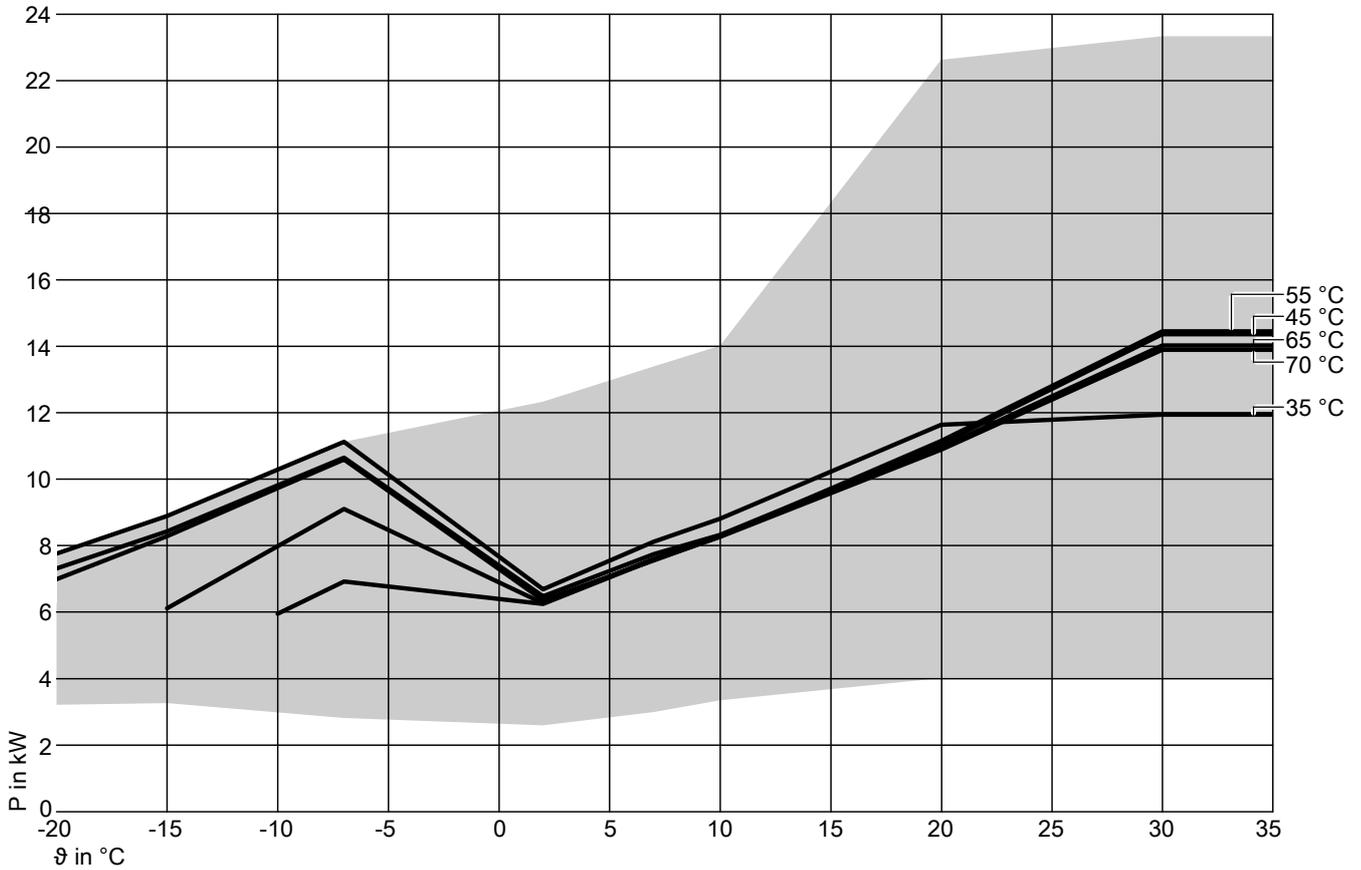
Betriebspunkt	W A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	17,90	17,30	17,00	16,40	14,10	11,90	8,30
Kühlleistung		kW	10,10	9,30	9,00	8,60	7,90	7,30	6,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,13	1,27	1,34	1,46	1,65	1,87	2,06
Leistungszahl EER			8,90	7,30	6,70	5,90	4,80	3,90	3,30
Min. Kühlleistung		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,40
Kühlleistung		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,40
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Leistungszahl EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. Kühlleistung		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

5.4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 400 V~

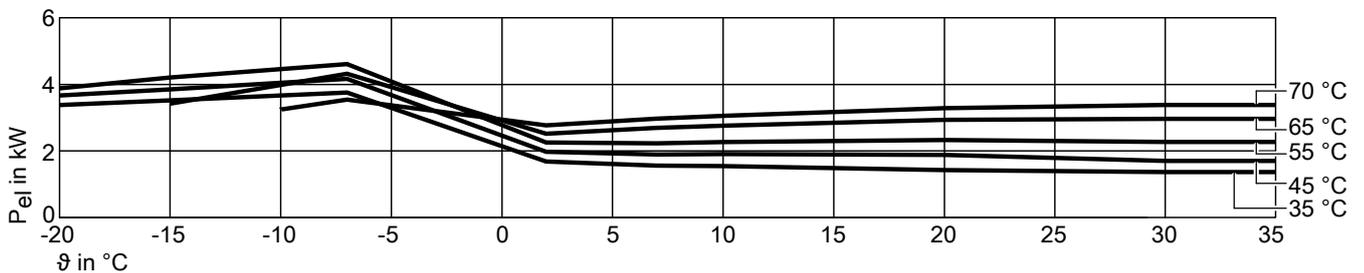
Heizen

Wärmeleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



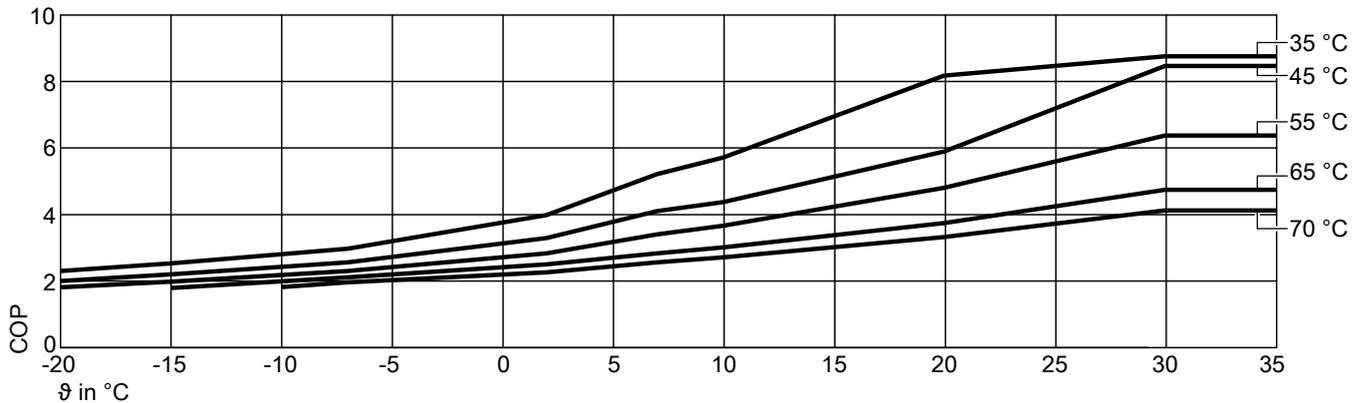
Möglicher Leistungsbereich

Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °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 A	°C °C	35									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Leistungszahl ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. Wärmeleistung		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,60	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Betriebspunkt	W A	°C °C	45									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Leistungszahl ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. Wärmeleistung		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Betriebspunkt	W A	°C °C	55									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Nenn-Wärmeleistung		kW	7,00	8,29	9,73	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Leistungszahl ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. Wärmeleistung		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

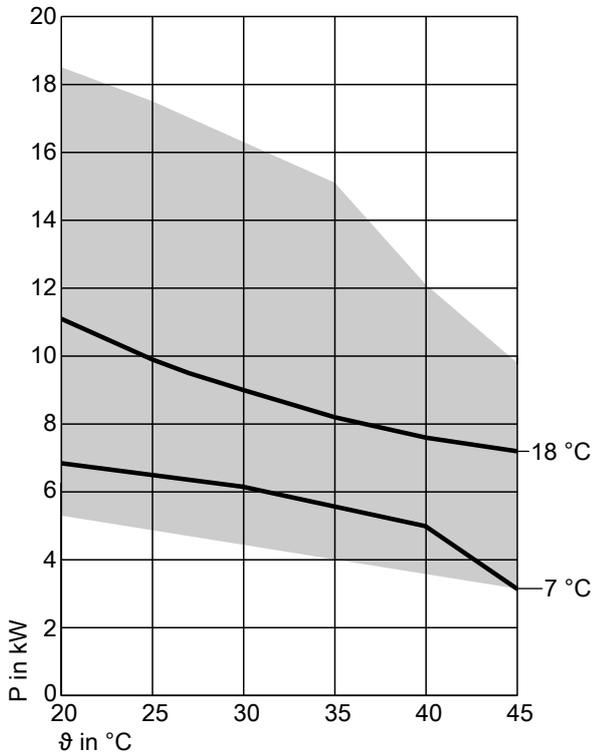
Betriebspunkt	W A	°C °C	65									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW		6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Nenn-Wärmeleistung		kW		6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Leistungszahl ε (COP)				1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. Wärmeleistung		kW		2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

Betriebspunkt	W A	°C °C	70									
			-20	-15	-10	-7	2	7	10	20	30	35
Max. Wärmeleistung		kW			5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Nenn-Wärmeleistung		kW			5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Elektr. Leistungsaufnahme		kW			3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Leistungszahl ε (COP)					1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. Wärmeleistung		kW			3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Kennlinien (Fortsetzung)

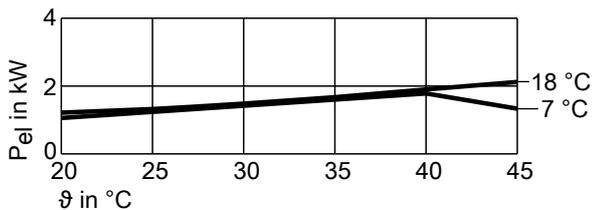
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

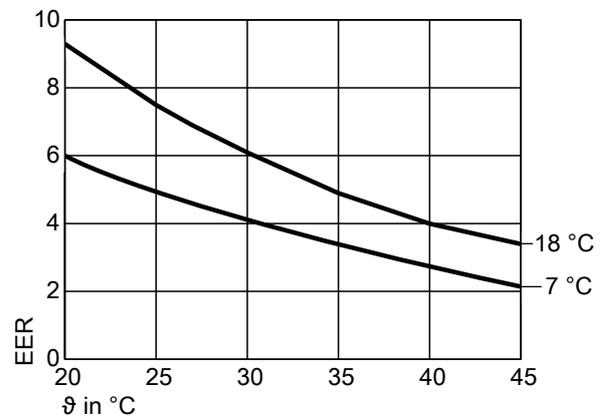


Möglicher Leistungsbereich

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 A	°C °C	18						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	18,50	17,50	17,00	16,30	15,10	12,10	9,80
Kühlleistung		kW	11,10	9,90	9,50	9,00	8,20	7,60	7,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,19	1,32	1,38	1,48	1,67	1,90	2,12
Leistungszahl EER			9,30	7,50	6,90	6,10	4,90	4,00	3,40
Min. Kühlleistung		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Betriebspunkt	W A	°C °C	7						
			20	25	27	30	35	40	45
Max. Kühlleistung		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,40
Kühlleistung		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,40
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Leistungszahl EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. Kühlleistung		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

Installationszubehör

6.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocal 250-A, Typ AWO		Vitocal 252-A, Typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 2C
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 44.					
Vitoair FS, Typ 300E	Z023297	X	X	X	X
Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis: Siehe ab Seite 44.					
Montagehilfe für Aufputz-Montage					
– Für Gerätebreite 450 mm	ZK06008	X			
– Für Gerätebreite 600 mm	ZK06210		X		
Kugelhahn-Set	ZK06057	X	X	X	X
Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06058			X	X
– Nach links	ZK06059			X	X
– Nach rechts	ZK06060			X	X
Montagehilfe Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation					
– Nach oben	ZK06061			X	
	ZK06225				X
– Nach links	ZK06062			X	
	ZK06226				X
– Nach rechts	ZK06063			X	
	ZK06227				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 49.					
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 112.					
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 56.					
Sicherheitsgruppe nach DIN 1988	7180662	X	X	X	X
Trinkwassererwärmung mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 56.					
Fremdstromanode	Z004247			X	X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-W, Typ CVWA/CVWB (300 l/390 l/500 l): Siehe ab Seite 56.					
Vitocell 100-W, Typ CVWB, Farbe: Vitoppearlwhite					
– Speichervolumen 300 l	Z021898	X	X		
Vitocell 100-W, Typ CVWA, Farbe: Vitoppearlwhite					
– 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 250-A, Typ AWO		Vitocal 252-A, Typ AWOT	
		251.A	251.A 2C	251.A	251.A 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 62.					
Vitocell 100-W, Typ CVAB, Speichervolumen 300 l, Farbe: Vitoparl-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 68.					
Vitocell 100-W, Typ CVBC, Speichervolumen 300 l, Farbe: Vitoparl-white	Z021914	X	X		
Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten	Z021939	X	X		
Fremdstromanode	7265008	X	X		
Zubehör Kühlung: Siehe ab Seite 75.					
Feuchteanbausshalter 24 V	7181418	X	X	X	X
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 75.					
Dämpfungssockel	ZK06012	X	X	X	X
Konsole für Bodenmontage	ZK06013	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole	ZK06014	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss	ZK06015	X	X	X	X
Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit	ZK06016	X	X	X	X
Design-Verkleidung für Wandkonsole	ZK06017	X	X	X	X
Hydraulische Verbindung Inneneinheit — Außeneinheit: Siehe ab Seite 76.					
Hydraulisches Anschluss-Set 2 x PB 40 x 3,7					
– Waagerechte Leitungslänge 5 m	7521273	X	X	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 10 m	7521274	X	X	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 15 m	7521275	X	X	X	X
– Waagerechte Leitungslänge 20 m	7521276	X	X	X	X
Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung über Erdniveau					
– Kupferrohre mit Wärmedämmung	ZK06018	X	X	X	X
– Kupferrohre ohne Wärmedämmung	ZK06428	X	X	X	X
– Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung	ZK06019	X	X	X	X
Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung unter Erdniveau					
– Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung	ZK06020	X	X	X	X
Anschluss-Set für Wandkonsole					
– Kupferrohre mit Wärmedämmung	ZK06021	X	X	X	X
– Kupferrohre ohne Wärmedämmung	ZK06429	X	X	X	X
Sonstiges: Siehe ab Seite 78.					
Elektrische Begleitheizung, Länge 1,6 m	ZK06022	X	X	X	X
Abdeckkappen-Set	ZK02933	X	X	X	X
Design Blenden Verdampfer	ZK06215	X	X	X	X
Design-Verkleidung Schutzgitter	ZK06025	X	X	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X	X	X
Rohbaupodest	7417925			X	X
Ablauftrichter-Set	7176014			X	X

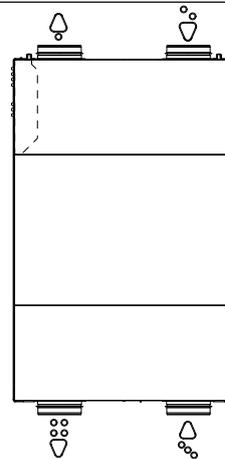
6.2 Zu- und Abluftgerät

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 Wohnungslüftungssystems 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.

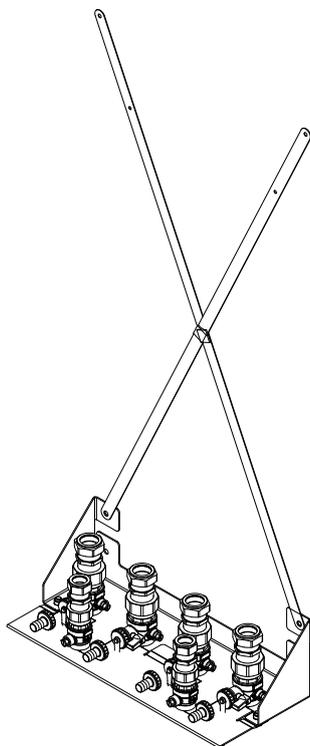
Montagehilfen für Aufputz-Montage

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

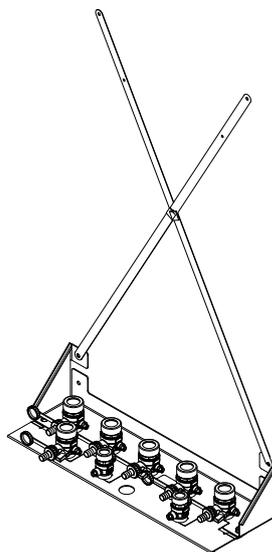
Best.-Nr. ZK06008

- Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis
- Breite der Inneneinheit: 450 mm



Best.-Nr. ZK06210

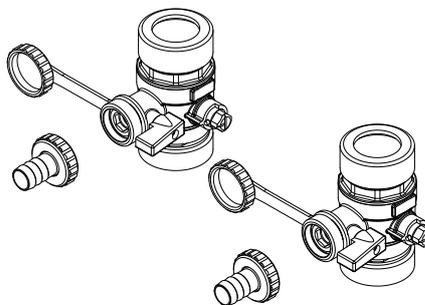
- Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
- Breite der Inneneinheit: 600 mm



Kugelhahn-Set

Best.-Nr. ZK06057

Armaturen zum Spülen und Entlüften:
Erforderlich, falls keine Montagehilfe verwendet wird.



Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

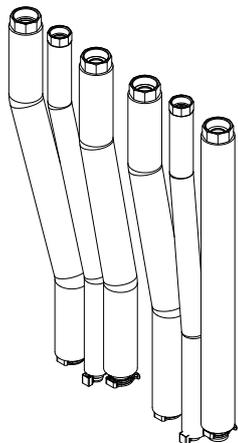
Für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

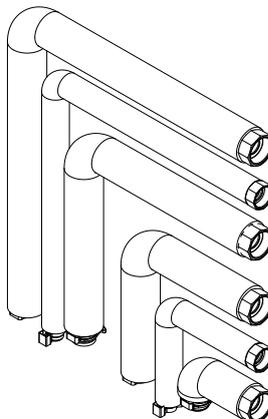
Best.-Nr. ZK06058

Anschluss nach oben



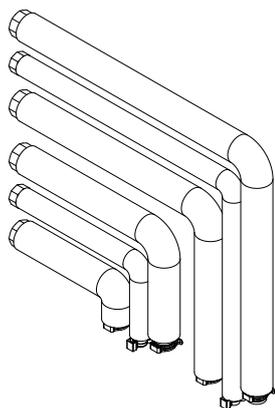
Best.-Nr. ZK06060

Anschluss nach rechts



Best.-Nr. ZK06059

Anschluss nach links



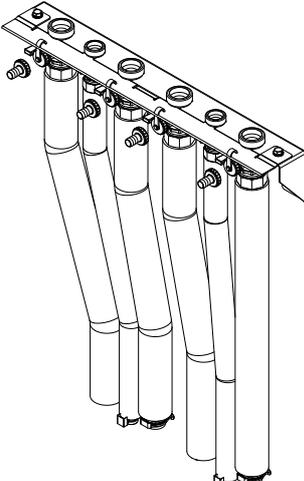
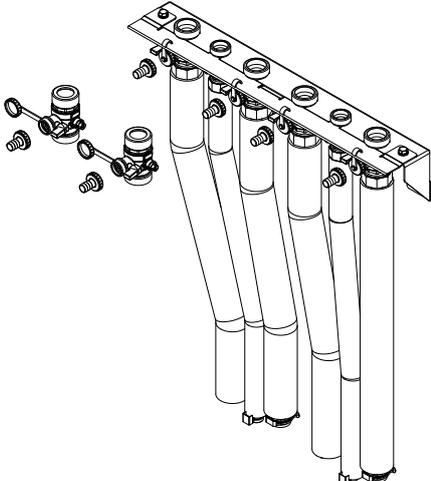
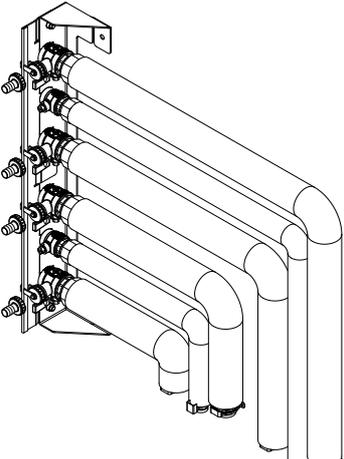
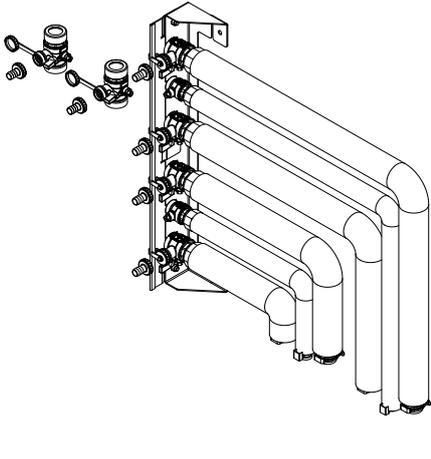
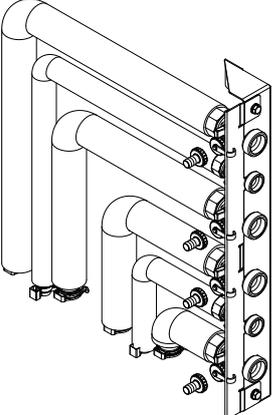
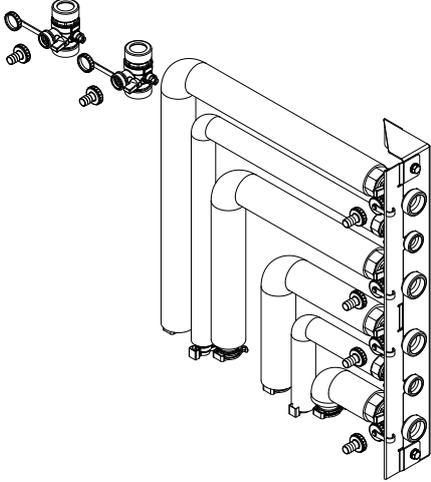
Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung der Absperrarmaturen erforderlich

- Anschlusskonsole
- Wärme gedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼

- Wärme gedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit KFE-Hahn
- Absperrarmaturen für Trinkwasser

Installationszubehör (Fortsetzung)

<p>Anschluss Nach oben</p>	<p>Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis Best.-Nr. ZK06061</p> 	<p>Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen Best.-Nr. ZK06225</p> 
<p>Nach links</p>	<p>Best.-Nr. ZK06062</p> 	<p>Best.-Nr. ZK06226</p> 
<p>Nach rechts</p>	<p>Best.-Nr. ZK06063</p> 	<p>Best.-Nr. ZK06227</p> 

Anschluss-Sets Zirkulation

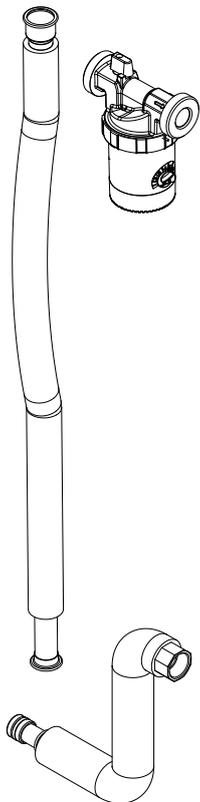
Rohrgruppe mit Wärmedämmung

6175107

Installationszubehör (Fortsetzung)

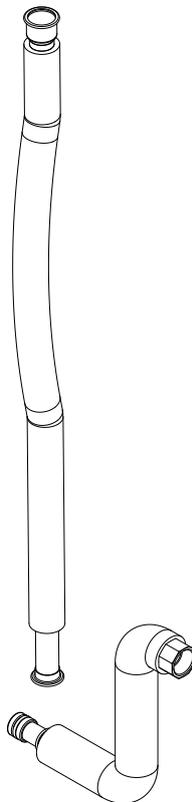
Best.-Nr. ZK06064

Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe



Best.-Nr. ZK06228

Für bauseitige Hocheffizienz-Umwälzpumpe

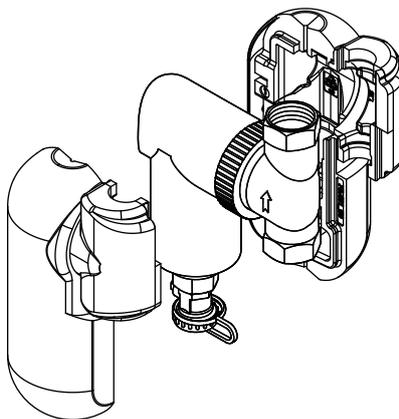


Schlammabscheider mit Magnet

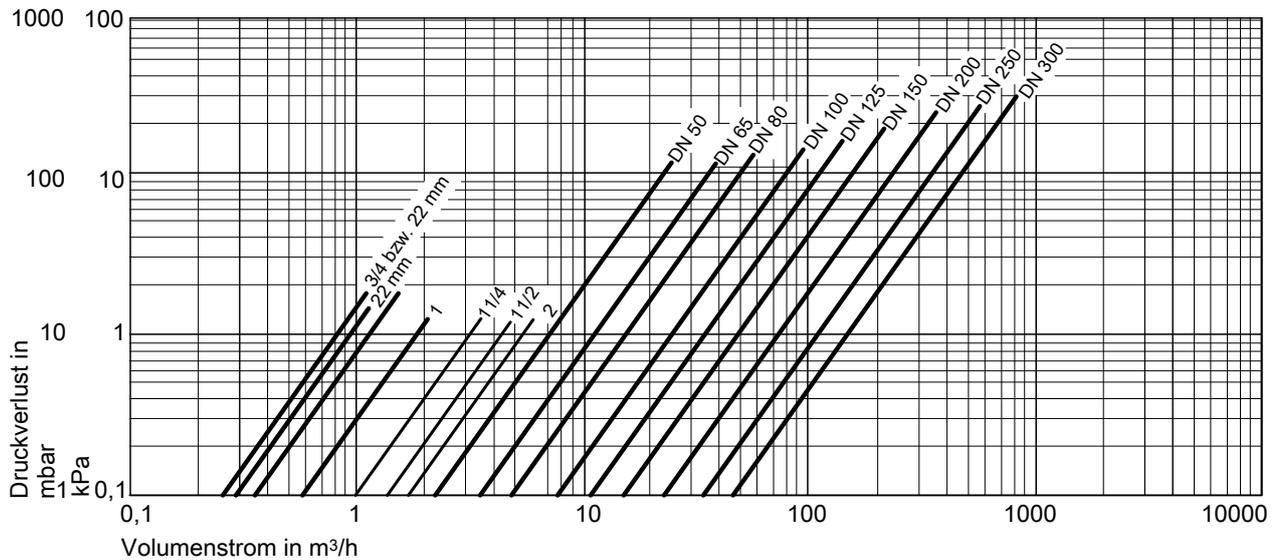
Zur Beseitigung magnetischer und nichtmagnetischer Schmutzpartikel ab einer Größe von 5 µm

- 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-/Magnetpartikel 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.

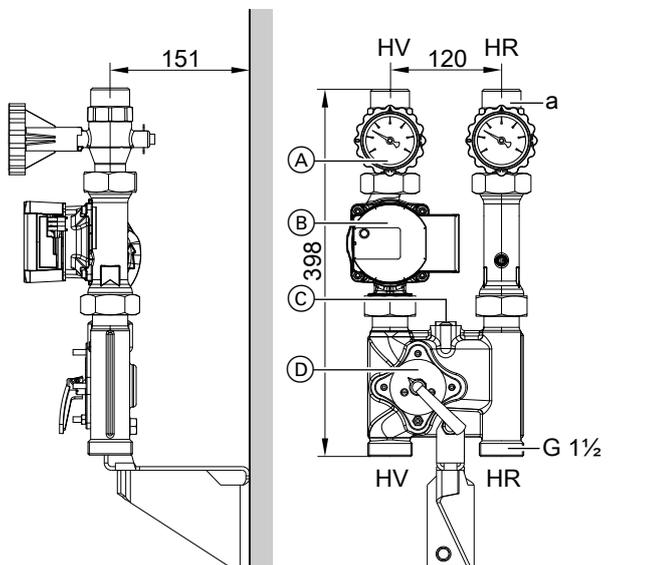
Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R $\frac{1}{4}$, R 1 und R $1\frac{1}{4}$.
- 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 Wärmedämmungen.
- 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.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr. in Verbindung mit den verschiedenen Umwälzpumpen siehe Viessmann Preisliste.

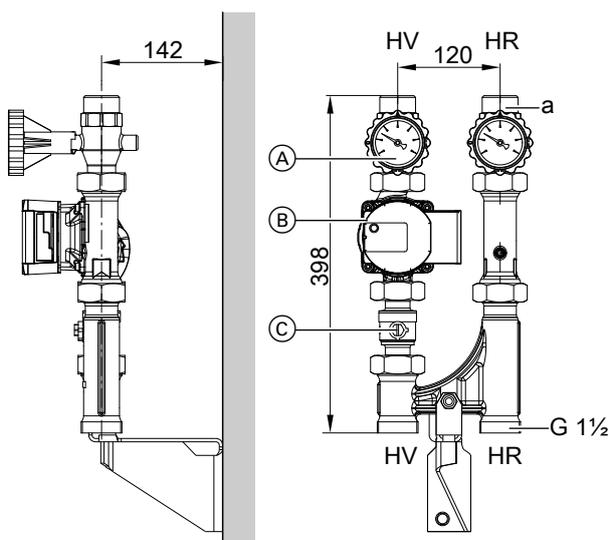
Die Abmessungen der Heizkreis-Verteilung mit oder ohne Mischer sind gleich.



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

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

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Volumenstrom (max.)	m³/h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

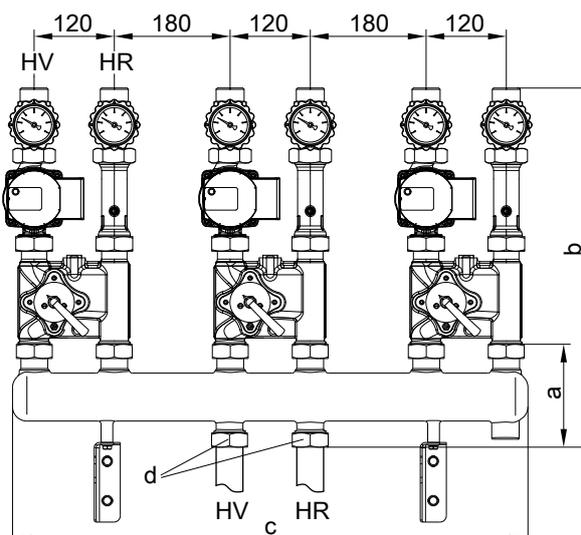


Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

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

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Volumenstrom (max.)	m³/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



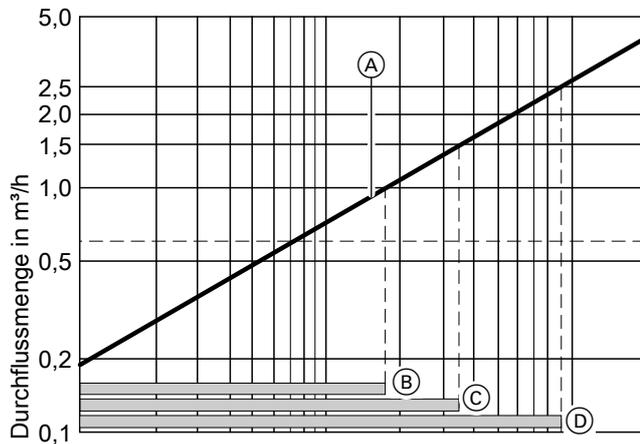
Darstellung ohne Wärmedämmung

- HR Heizungsrücklauf
- HV HeizungsVorlauf

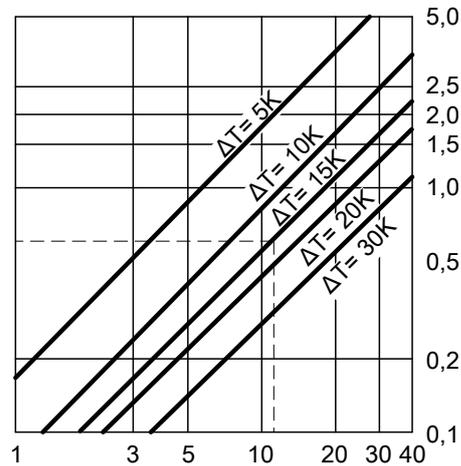
Installationszubehör (Fortsetzung)

Maß	Verteilerbalken mit Anschluss 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

- (A) Divicon mit Mischer-3
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen (B) bis (D) ist das Regelverhalten des Mischers der Divicon optimal:
- (B) Divicon mit Mischer-3 (R ¾)
Einsatzbereich: 0 bis 1,0 m³/h
- (C) Divicon mit Mischer-3 (R 1)
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m³/h
- (D) Divicon mit Mischer-3 (R 1¼)
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m³/h

Beispiel:

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

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

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

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

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

6175107

Installationszubehör (Fortsetzung)

Beispiel:

Durchflussvolumenstrom $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Gewählt:

- Divicon mit Mischer R $\frac{3}{4}$
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom $0,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Förderhöhe entsprechend Pumpenkennlinie:

Widerstand Divicon: 48 kPa

Widerstand Divicon: 3,5 kPa

Restförderhöhe: $48 \text{ kPa} - 3,5 \text{ kPa} = 44,5 \text{ kPa}$.

Hinweis

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

Differenzdruckgeregelter Heizkreisumpen

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.

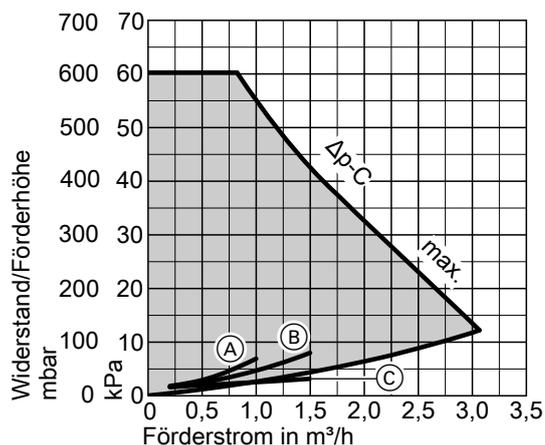
Planungshinweis

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

Wilo PARA 25/6

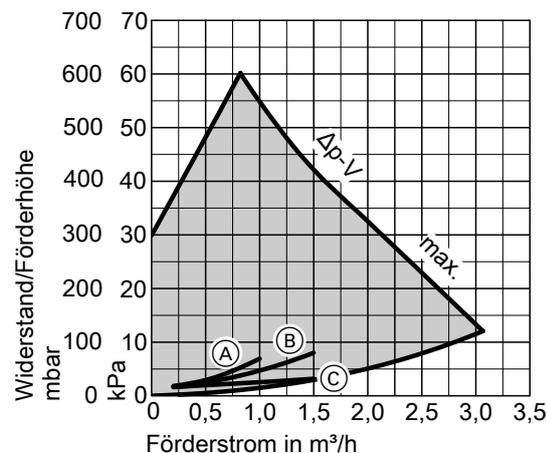
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex $EEl \leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R $\frac{3}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1 ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

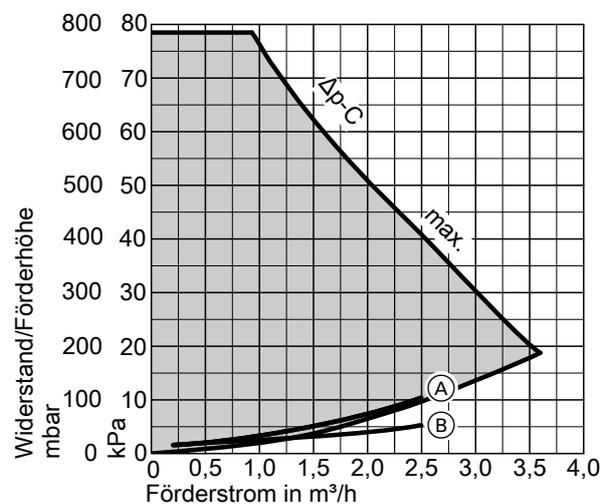


- (A) Divicon R $\frac{3}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1 ohne Mischer

Wilo PARA 25/8

- Energieeffizienzindex $EEl \leq 0,20$

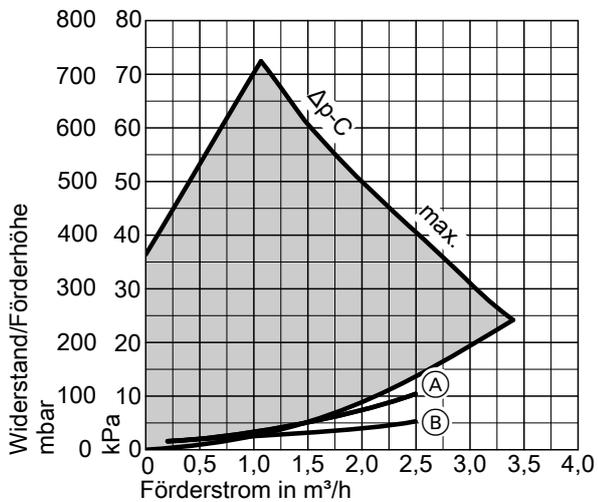
Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R $1\frac{1}{4}$ mit Mischer
- (B) Divicon R $1\frac{1}{4}$ ohne Mischer

Installationszubehör (Fortsetzung)

Betriebsweise: Differenzdruck variabel



- (A) Divicon R 1 1/4 mit Mischer
- (B) Divicon R 1 1/4 ohne Mischer

Leitungssatz mit Stecker 40 und 74

Best.-Nr. ZK04322

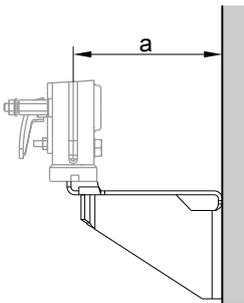
Zur Verbindung der Mischerelektroniken bei 2 oder 3 Heizkreisen mit Mischer

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

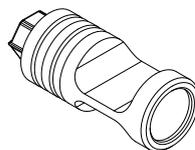


Divicon		Mit Mischer	Ohne Mischer
a	mm	151	142

Bypassventil

Best.-Nr. 7464889

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



Installationszubehör (Fortsetzung)

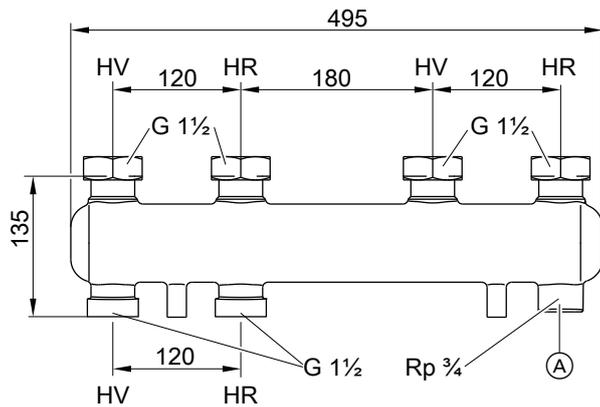
Verteilerbalken

- 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

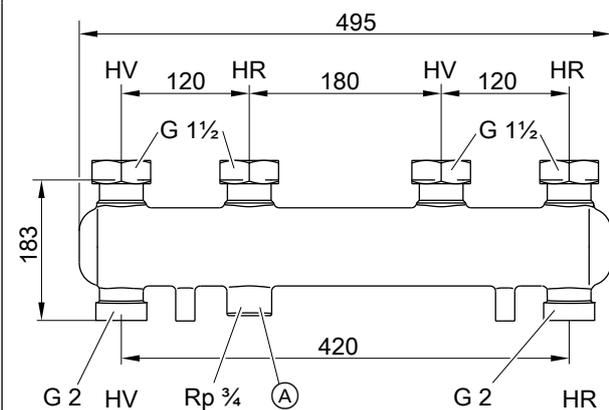
Für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

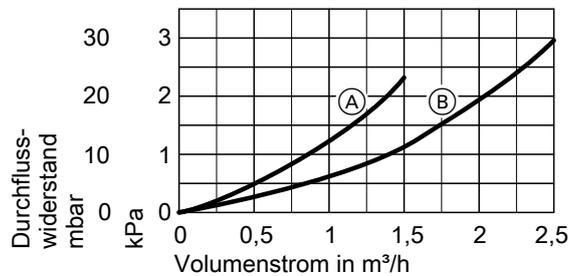
Best.-Nr. 7466337

Für Divicon R $\frac{1}{4}$



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand



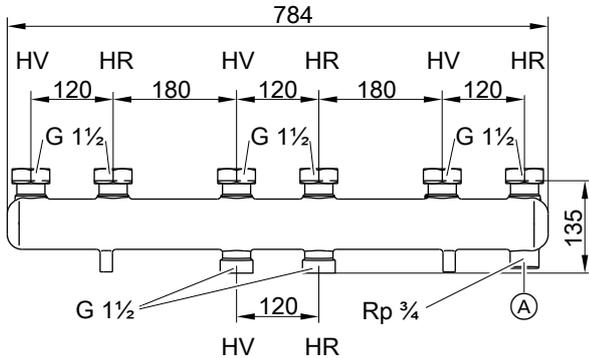
- Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R $\frac{1}{4}$

Installationszubehör (Fortsetzung)

Für 3 Divicon

Best.-Nr. 7460643

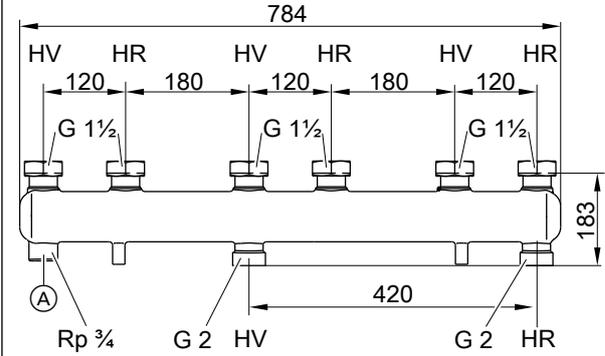
Für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1



- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

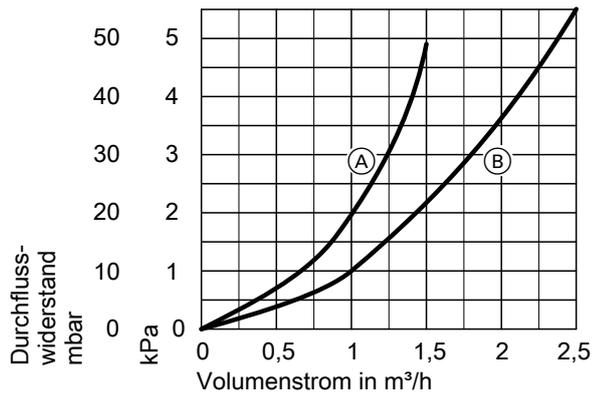
Best.-Nr. 7466340

Für Divicon R $1\frac{1}{4}$



- (A) Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß
 HV Heizwasservorlauf
 HR Heizwasserrücklauf

Durchflusswiderstand



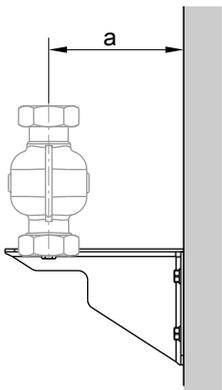
- (A) Verteilerbalken für Divicon R $\frac{3}{4}$ und R 1
 (B) Verteilerbalken für Divicon R $1\frac{1}{4}$

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln

Divicon	R $\frac{3}{4}$ und R 1	R $1\frac{1}{4}$	
a	mm	142	167



6175107

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: Vitoppearlwhite

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 105.

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 105.

Hinweis zur Dauerleistung

Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Nur falls die Nenn-Wärmeleistung des Wärmeerzeugers \geq 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

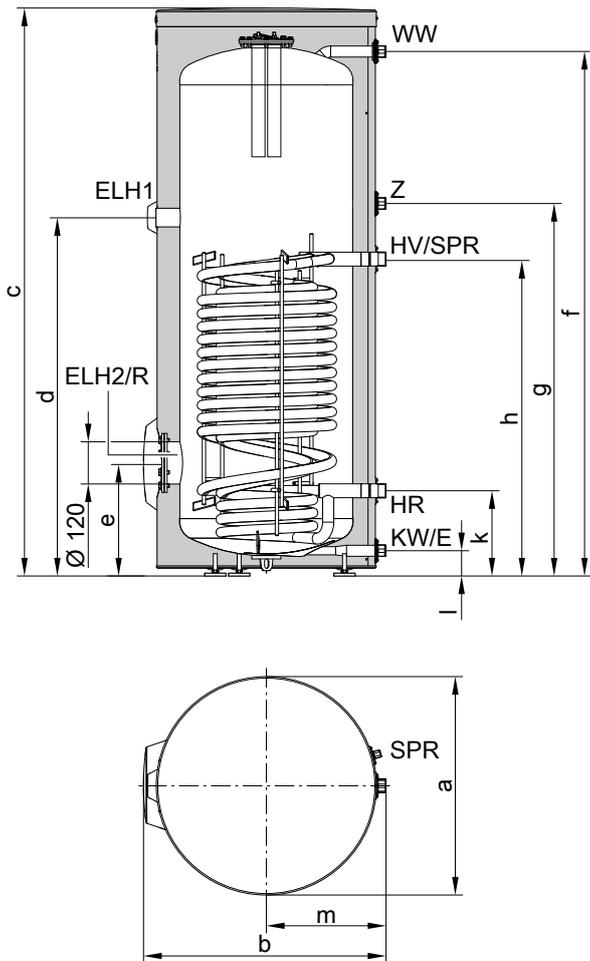
Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVWB	CVWA		
Speicherinhalt	I	300	390	500	
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauf temperaturen					
	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-Vorlauf-temperatur 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 (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	300	390 500
Energieeffizienzklasse		B	B B
Farbe		Vitosilber	Vitosilber oder Vitopearlwhite
- Vitocell 100-V			
- Vitocell 100-W		Vitopearlwhite	—

Abmessungen Typ CVWB, 300 l Inhalt

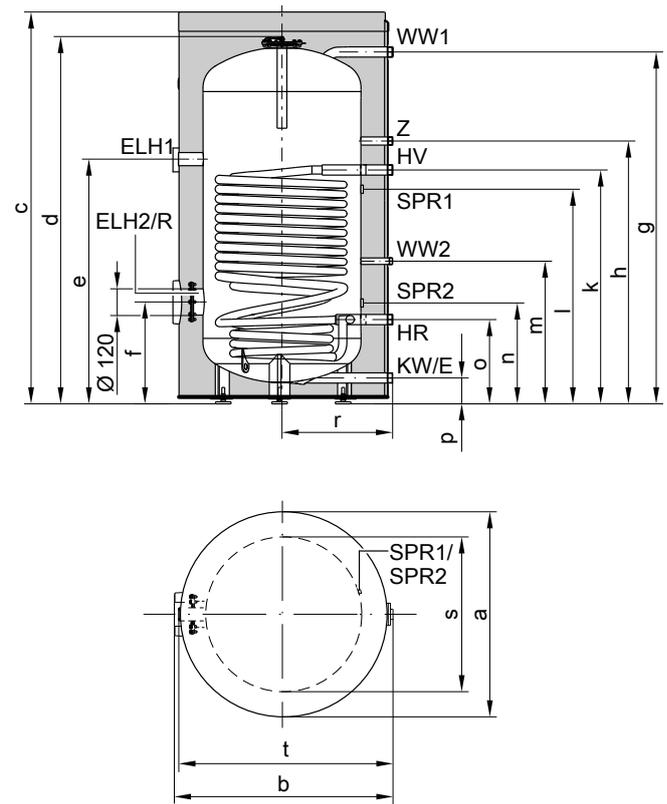


- E Entleerung
- ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel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

Maße Typ CVWB

Speicherinhalt	I	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

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		I	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	I	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 $T_{sp} = \text{Kaltwasser-Einlauftemperatur} + 50 \text{ K}^{+5 \text{ K}/-0 \text{ K}}$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

- $T_{sp} = 60 \text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55 \text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

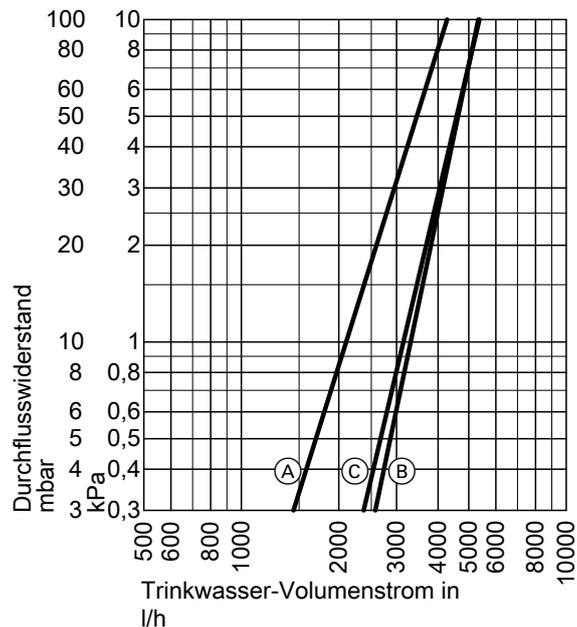
Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	I	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

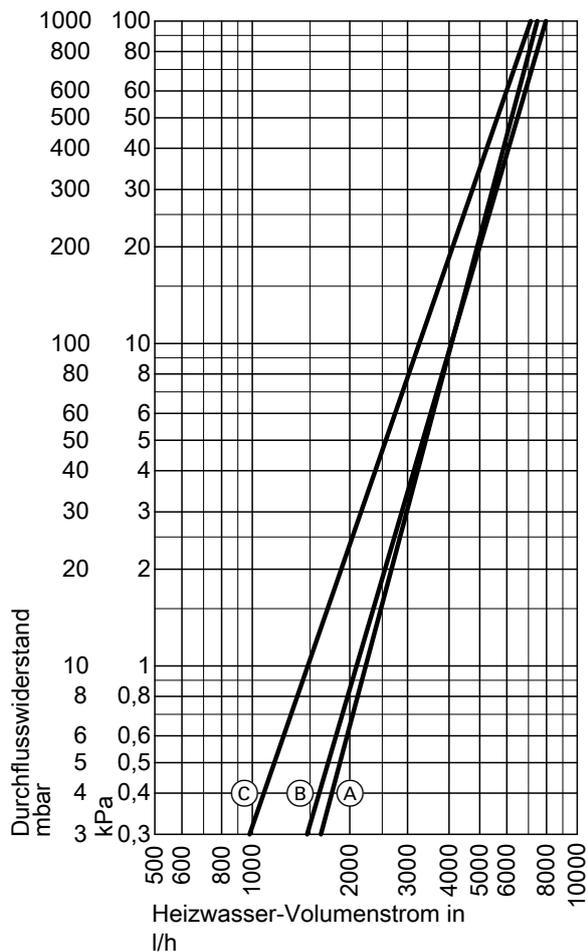
Speicherinhalt	I	300	390	500
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung				
Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichervolumen 300 l
- (B) Speichervolumen 390 l
- (C) Speichervolumen 500 l

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speichervolumen 300 l
- (B) Speichervolumen 390 l
- (C) Speichervolumen 500 l

6 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: Vitoppearlwhite
- 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.

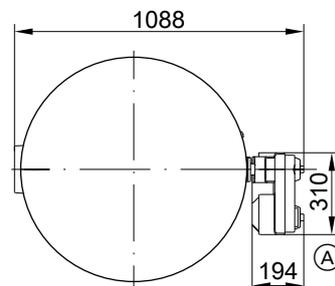
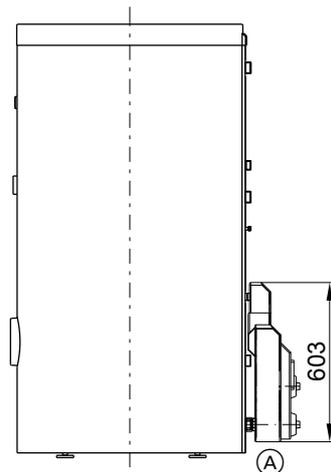
Solar-Wärmetauscher-Set

Best.-Nr. 7186663

Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Speicher-Wasssererwärmer (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

Installationszubehör (Fortsetzung)

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: Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z021912

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 105.

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Hinweis zur Dauerleistung

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

Technische Daten

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Speicherinhalt	l	300	500	750	950
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)					
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
		l/h	1302	1720	2670
	80 °C	kW	44	58	91
		l/h	1081	1425	2236
	70 °C	kW	33	45	73
		l/h	811	1106	1794
	60 °C	kW	23	32	54
		l/h	565	786	1332
	50 °C	kW	18	24	33
		l/h	442	589	805
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen					
	90 °C	kW	45	53	94
		l/h	774	911	1613
	80 °C	kW	34	44	75
		l/h	584	756	1284
	70 °C	kW	23	33	54
		l/h	395	567	923

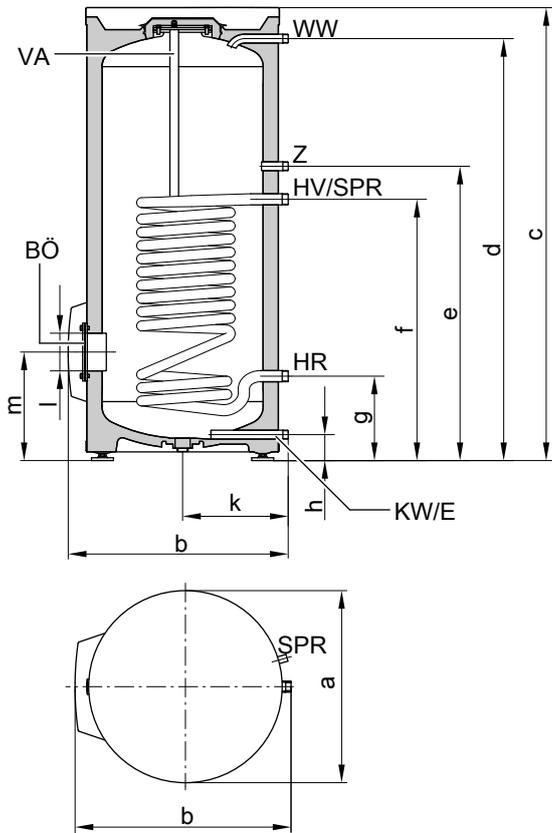
6175107

Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ		CVAB	CVA	CVAA	
Speicherinhalt	l	300	500	750	950
(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)					
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	—	—	

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVAB, 300 l Inhalt

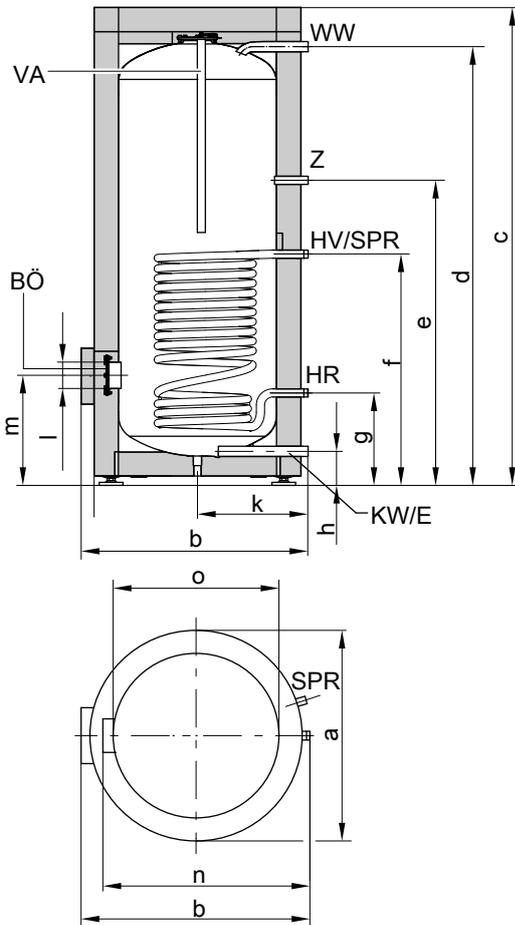


- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
 E Entleerung
 HR Heizwasserrücklauf
 HV Heizwasservorlauf
 KW Kaltwasser
 SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
 VA Magnesium-Schutzanode
 WW Warmwasser
 Z Zirkulation

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



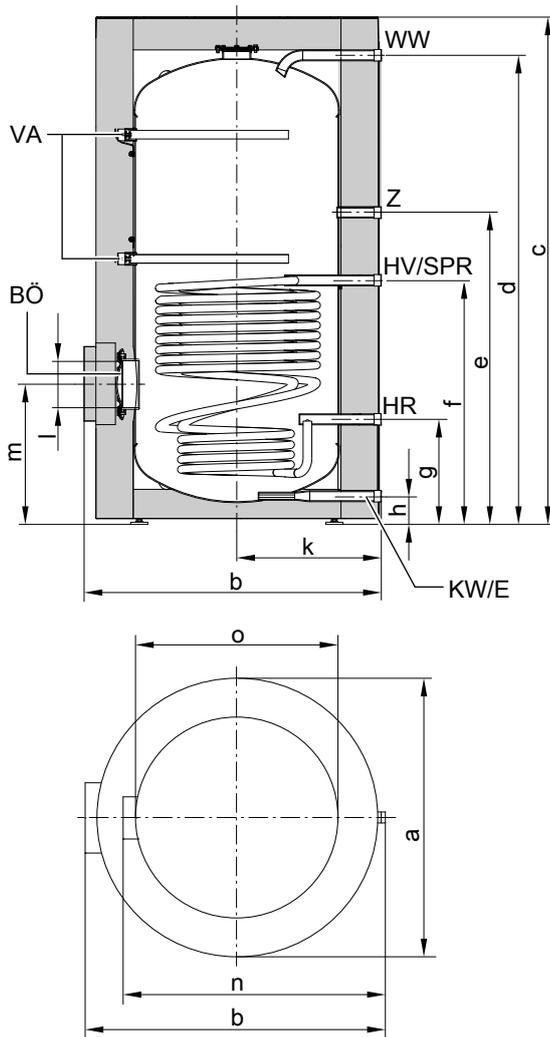
- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
 E Entleerung
 HR Heizwasserrücklauf
 HV Heizwasservorlauf
 KW Kaltwasser
 SPR Speichertemperatursensor der Speichertemperaturregelung und Temperaturregler (Innendurchmesser der Tauchhülse 16 mm)
 VA Magnesium-Schutzanode
 WW Warmwasser
 Z Zirkulation

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

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

- BÖ Besichtigungs- und Reinigungsöffnung
- E Entleerung

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 $T_{sp} = \text{Kaltwasser-Einlauftemperatur} + 50 \text{ K}^{+5 \text{ K}/-0 \text{ K}}$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

- $T_{sp} = 60 \text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55 \text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{sp} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

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

6175107

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					
Wasser mit $t = 60$ °C (konstant)					
	l	240	420	615	800

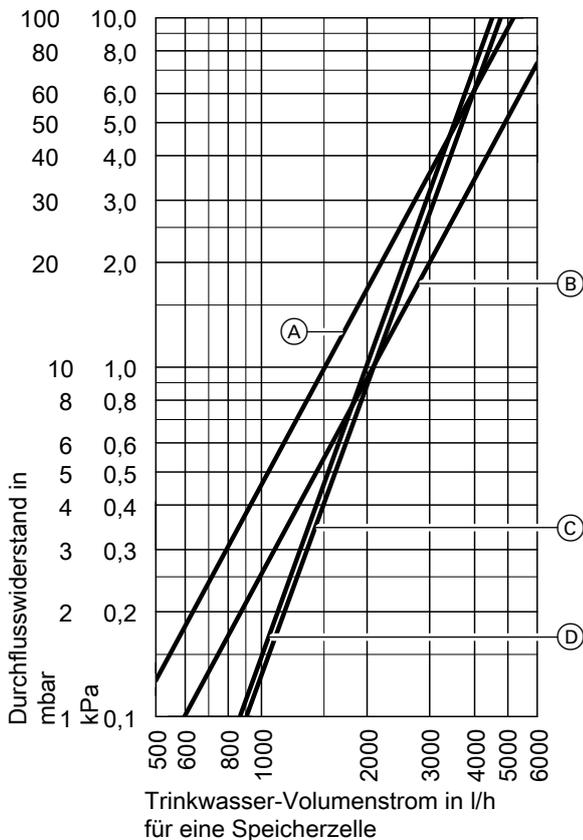
Aufheizzeit

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

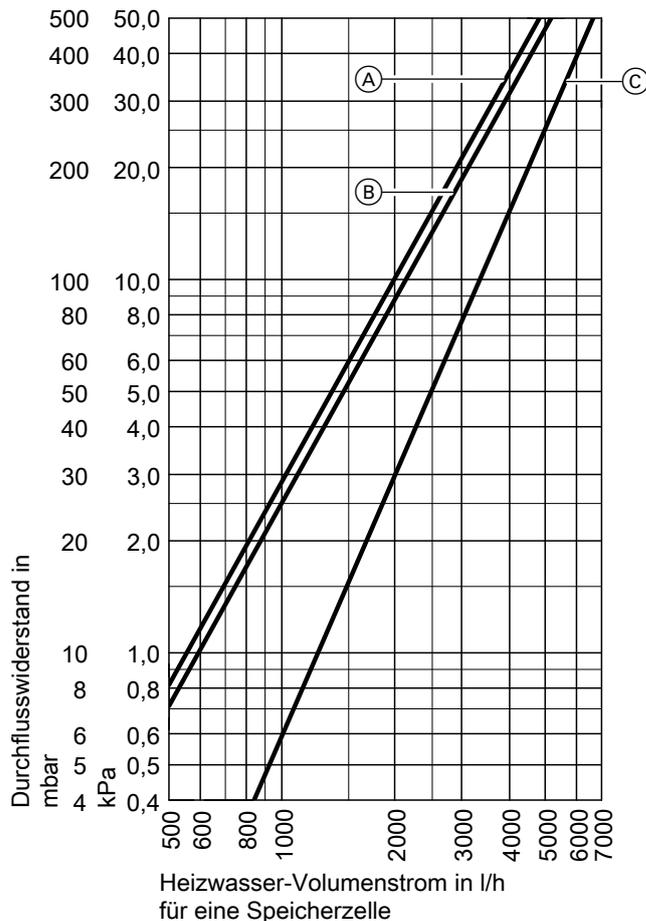
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Speicherinhalt 300 l
- (B) Speicherinhalt 500 l
- (C) Speicherinhalt 750 l
- (D) Speicherinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Speicherinhalt 500 l
- (B) Speicherinhalt 300 l
- (C) 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

6175107

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

Vitocell 100-W, Typ CVBC: Vitoppearlwhite

Best.-Nr. Z021914

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 105.

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 \geq 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

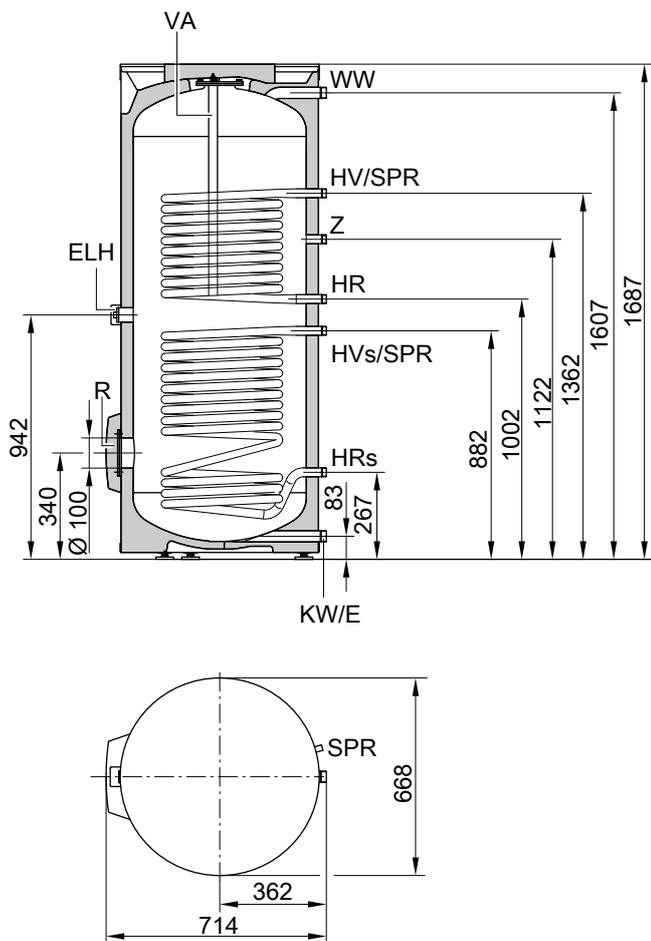
Typ		CVBC		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Speicherinhalt (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	300		400		500		750		950	
Heizwendel		Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten	Oben	Unten
Heizwasserinhalt	I	6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Bruttovolumen	I	316	316	417	417	521,5	521,5	795,5	795,5	1001,7	1001,7
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)	I	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	—	—	—	—

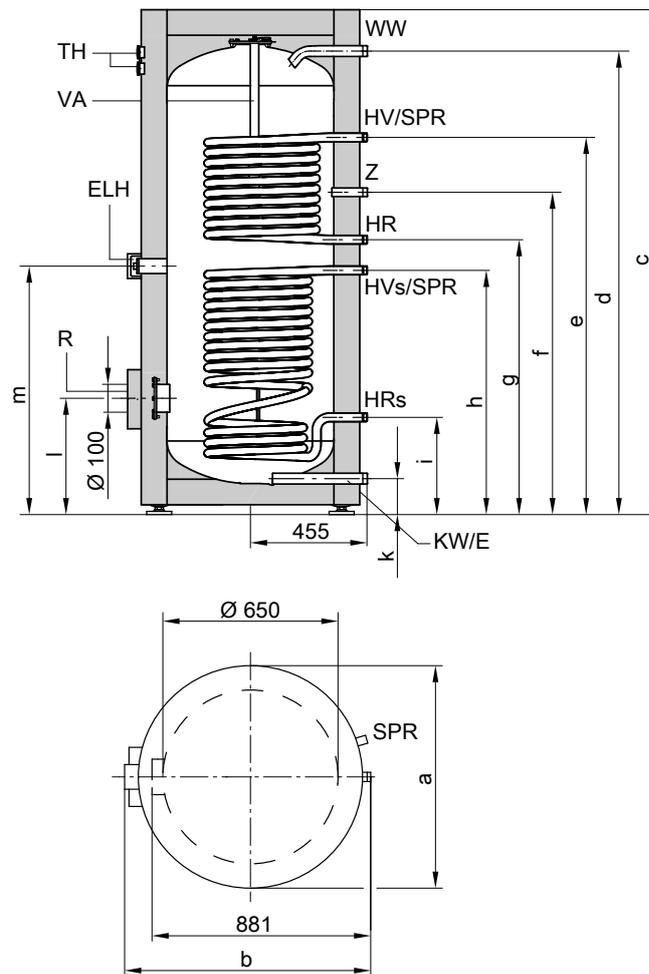
Installationszubehör (Fortsetzung)

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

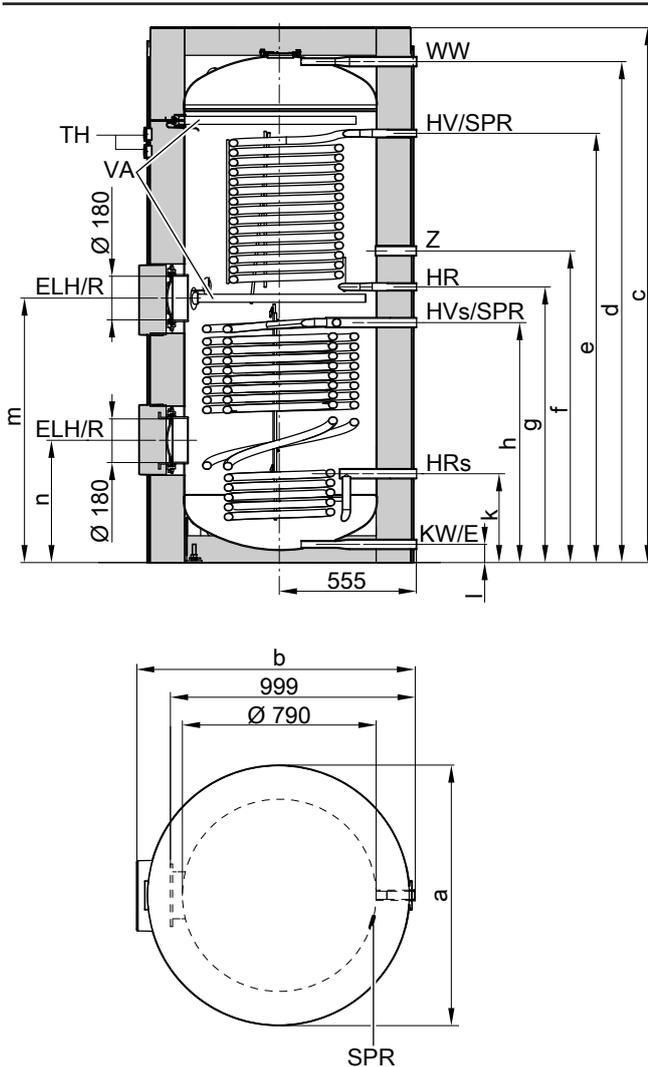
Maße Typ CVB

Speicherinhalt	l	400	500
a	mm	Ø 859	Ø 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

6175107

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVBB, 750 und 950 l Inhalt



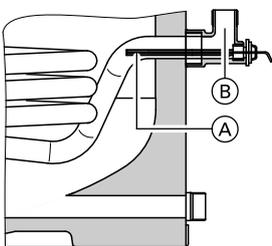
- HR Heizwasserrücklauf
- HR_s Heizwasserrücklauf Solaranlage
- HV Heizwasservorlauf
- HV_s Heizwasservorlauf Solaranlage
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren
- 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

- E Entleerung
- ELH Elektro-Heizeinsatz oder Landelanze

Speichertemperatursensor bei Solarbetrieb



Anordnung des Speichertemperatursensors im Heizwasserrücklauf HR_s

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708, obere Heizwendel

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*5}	950 ^{*5}
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 T_{sp}
- Speicherbevorratungstemperatur T_{sp} = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K ^{+5 K/-0 K}
- $T_{sp} = 50 \text{ °C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{sp} = 45 \text{ °C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

- $T_{sp} = 60 \text{ °C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{sp} = 55 \text{ °C} \rightarrow 0,75 \times N_L$

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*5}	950 ^{*5}
Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	I/10 min	173	230	319	438	600
80 °C	I/10 min	168	230	319	438	600
70 °C	I/10 min	164	210	299	400	550

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

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*5}	950 ^{*5}
Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung						
Heizwasser-Vorlauftemperatur						
90 °C	I/min	17	23	32	44	60
80 °C	I/min	17	23	32	44	60
70 °C	I/min	16	21	30	40	55

Zapfbare Wassermenge

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*5}	950 ^{*5}
Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt						
	I/min	15	15	15	15	15
Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung						
	I	110	120	220	330	420
Wasser mit $t = 60 \text{ °C}$ (konstant)						

Aufheizzeit

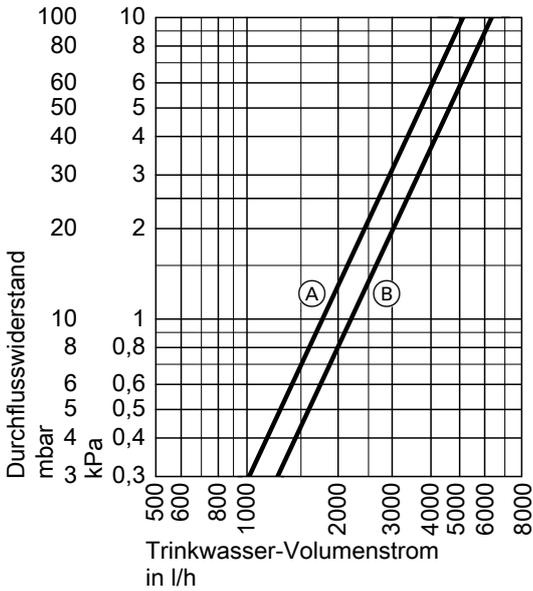
Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

Speicherinhalt	I	300	400	500	750 ^{*5}	950 ^{*5}
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

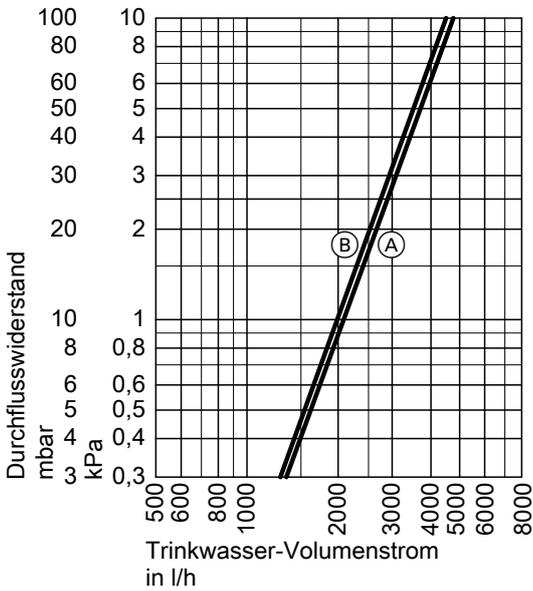
^{*5} Werte rechnerisch ermittelt.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände

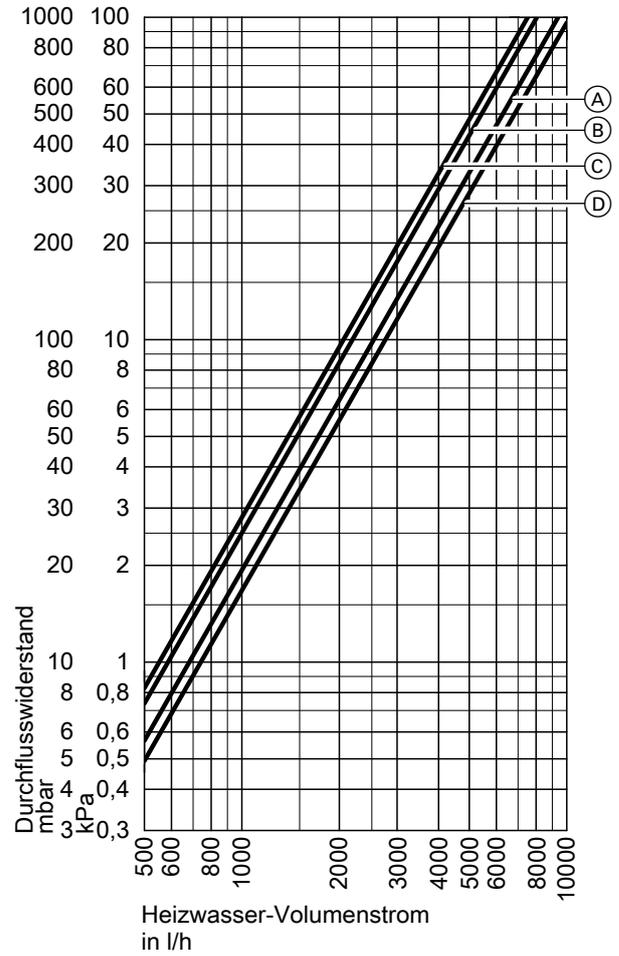


- (A) Speichereinhalt 300 l
- (B) Speichereinhalt 400 und 500 l

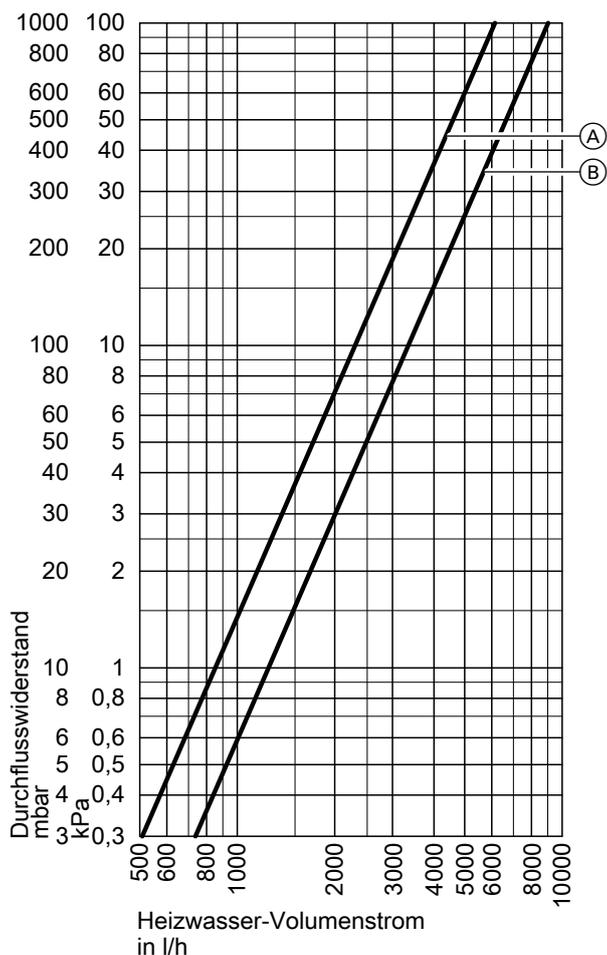


- (A) Speichereinhalt 750 l
- (B) Speichereinhalt 950 l

Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



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



- (A) Speicherinhalt 750 und 950 l (Heizwendel oben)
- (B) 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: Vitoppearlwhite
- 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

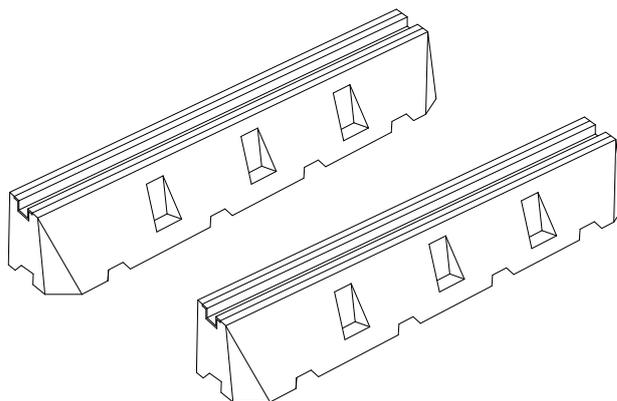
- Anbauschalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heizkreis

6.11 Konsolen für Außeneinheit

Dämpfungssockel

Best.-Nr. ZK06012

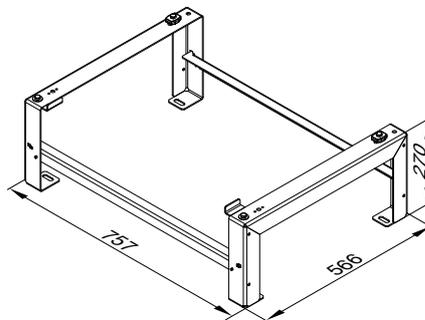
Dämpfungssockel zur Montage der Außeneinheit auf befestigtem Untergrund



Konsole für Bodenmontage

Best.-Nr. ZK06013

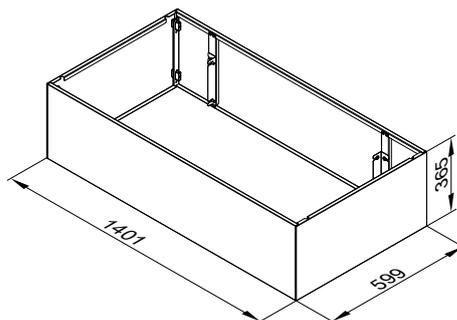
- Für ebenerdige Aufstellung
- Aus Edelstahlprofilen
- Nachrüstung der Design-Verkleidung für Bodenkonsole ist möglich.



Design-Verkleidung für Bodenkonsole

Best.-Nr. ZK06014

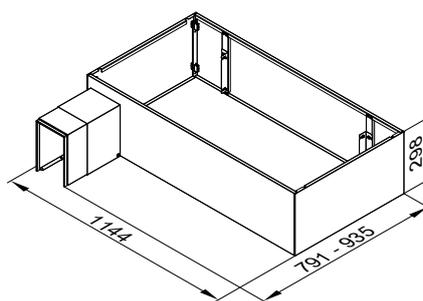
- Für ebenerdige Aufstellung
- Farbe: Vitagraphite



Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss

Best.-Nr. ZK06015

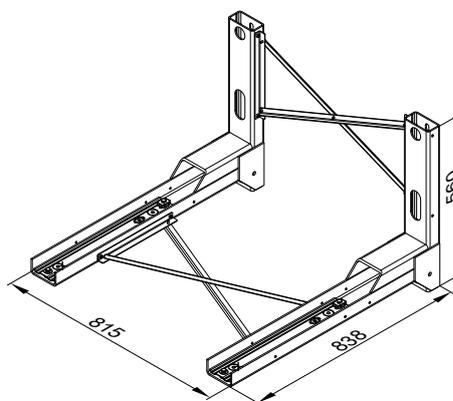
- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen zwischen Wärmepumpe und Gebäude in einem Abstand von 200 bis 300 mm
- Für Wand- und Bodenmontage bei Leitungseinführung über Erdniveau
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite



Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. ZK06016

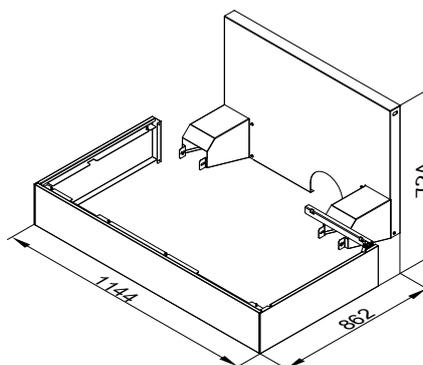
- Aus verzinktem Stahlblech
- Einsetzbar bis zu einem Gewicht der Außeneinheit von 250 kg



Design-Verkleidung für Wandkonsole

Best.-Nr. ZK06017

- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen bei Wandmontage
- Farbe: Vitographite



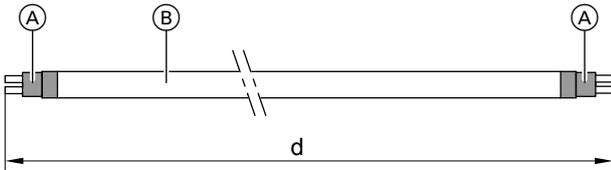
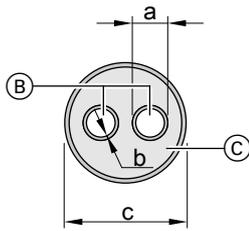
6.12 Hydraulische Verbindung Inneneinheit — Außeneinheit

Hydraulisches Anschluss-Set

Zur hydraulischen Verbindung der Außeneinheit mit der Inneneinheit, flexible Verlegung im Erdreich:

- 4 Übergangverschraubungen
- 2 Endmanschetten (A) aus Gummi
- 1 Rolle Trassenwarnband

Installationszubehör (Fortsetzung)



- (A) Endmanschette
- (B) Vorlauf-/Rücklaufleitung aus Polybuten
- (C) Hüllrohr, wärmegeklämt

Vorlauf-/Rücklaufleitungen (B)	2 x DN 32
– Maß a: Außen-Ø	40 mm
– Maß b: Wandstärke	3,7 mm
– Übergangverschraubungen	4 x DA 40 auf R 1¼
Min. Biegeradius	600 mm
Hüllrohr (C)	
– Maß c: Außen-Ø	160 mm
Anzahl Endmanschetten (A)	2
Maß d: Leitungslänge	
– 5 m	Best.-Nr. 7521273
– 10 m	Best.-Nr. 7521274
– 15 m	Best.-Nr. 7521275
– 20 m	Best.-Nr. 7521276

- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen bestehen aus Polybuten gemäß EN ISO 15876 mit der Druckstufe 8 bar bei 95 °C. Zur Unterscheidung ist eines der Rohre mit einem Streifen markiert.
- Die Wärmedämmung besteht aus längswasserdichtem Polyolefinschaum, der mit dem Hüllrohr aus Polyethylen (HDPE) verbunden ist.
- Das Rohr wird direkt im Mauerwerk mit Quellschlamm oder Beton befestigt (kein weiteres Zubehör erforderlich).
- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen können gekürzt werden.

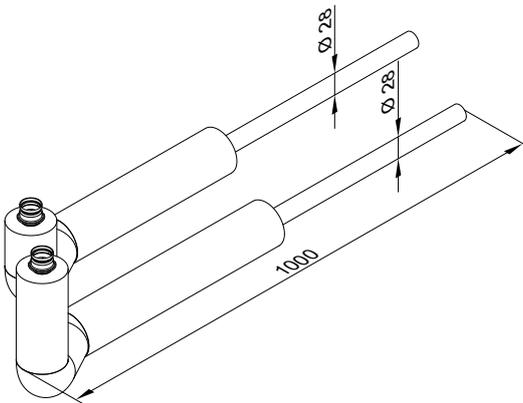
Anschluss-Sets für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung über Erdoberfläche

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

- 2 x Kupferrohr Ø 28 mm, Länge 1 m
- Oder**
- 2 x Edelstahlwellrohr DN 25 x 600 mm mit Überwurfmutter 1¼ und Einstecknippel
- Wandboxführung DN 150, Länge 750 mm
- Dichteinsatz mit Durchführungen 2 x für Ø 28 mm und 3 x für Ø 18 mm
- Kappe mit Durchführungen 2 x für Ø 28 mm und 3 x für Leitungen unterschiedlicher Durchmesser

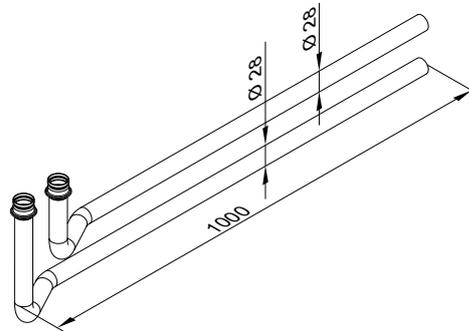
Best.-Nr. ZK06018

Kupferrohre mit Wärmedämmung



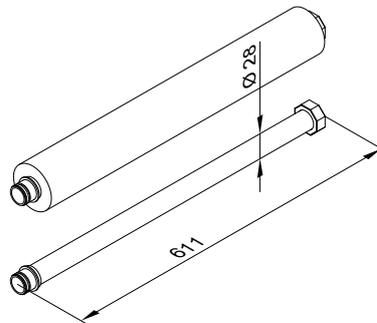
Best.-Nr. ZK06428

Kupferrohre ohne Wärmedämmung



Best.-Nr. ZK06019

Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung

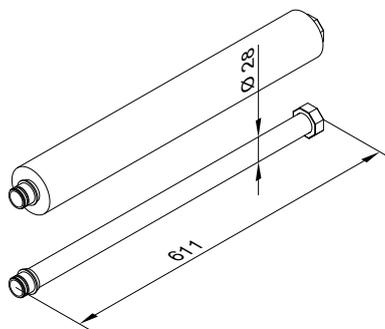


Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung unter Erdniveau

Best.-Nr. ZK06020

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

- 2 x Edelstahlwellrohr DN 25 x 600 mm mit Überwurfmutter 1¼ und Einstecknippel



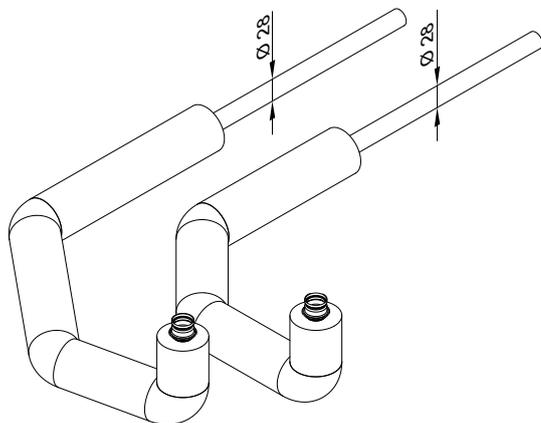
Anschluss-Sets für Wandkonsole

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

- 2 x Kupferrohr Ø 28 mm, Länge 1 m
- Wanddurchführung DN 150, Länge 750 mm
- Dichteinsatz mit Durchführungen für Kupferrohr 2 x für Ø 28 mm und 3 x für Ø 18 mm
- Kappe mit Durchführungen für Kupferrohr 2 x für Ø 28 mm und 3 x für Leitungen unterschiedlicher Durchmesser

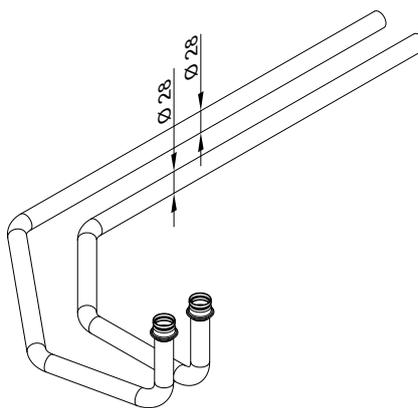
Best.-Nr. ZK06021

Mit Wärmedämmung



Best.-Nr. ZK06429

Ohne Wärmedämmung



6.13 Sonstiges

Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne

Best.-Nr. ZK06022

- Zum Frostschutz für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit
- Nur bei freiem Ablauf des Kondenswassers
- Länge der Begleitheizung 1,6 m

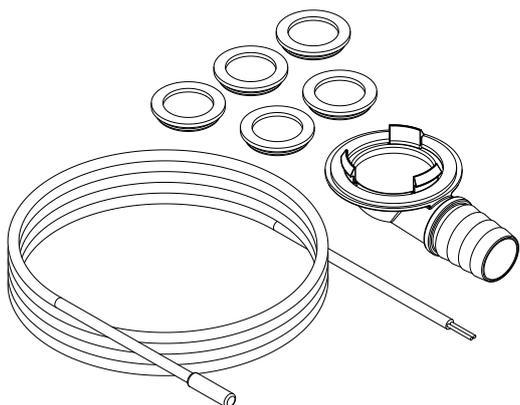
Hinweis

In Verbindung mit dem Kältemittel R290 darf nur diese elektrische Begleitheizung verwendet werden. Die Verwendung einer bauseitigen Begleitheizung ist untersagt.

Bestandteile:

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

Installationszubehör (Fortsetzung)



Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserablauf

Noch nicht verfügbar

Abdeckkappen-Set

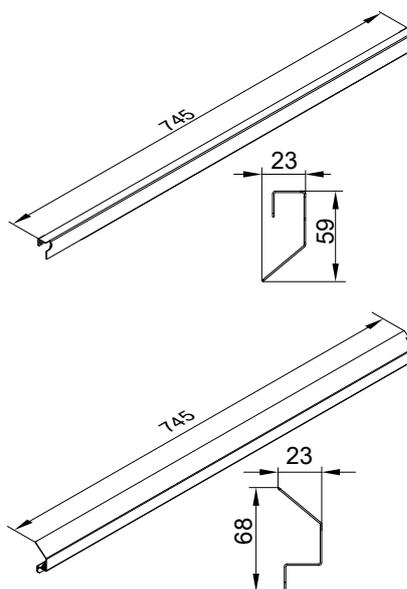
Best.-Nr. ZK02933

Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschiene der Außeneinheit

Design-Blenden Verdampfer

Best.-Nr. ZK06215

- Zur Verkleidung der den Verdampfer umschließenden EPP-Teile mit Design-Blenden
- Farbe: Vitographite

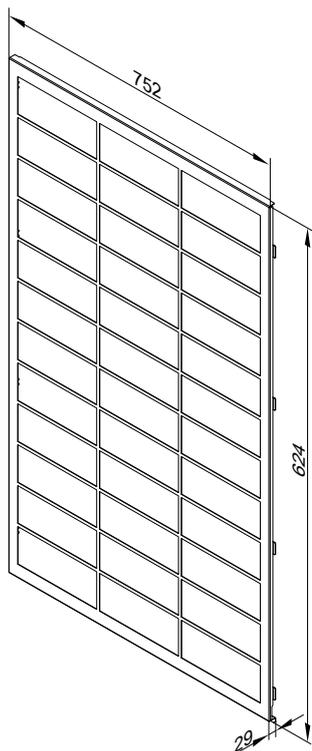


Design-Verkleidung Schutzgitter

Best.-Nr. ZK06025

Zur Abdeckung der Rückseite der Außeneinheit

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite



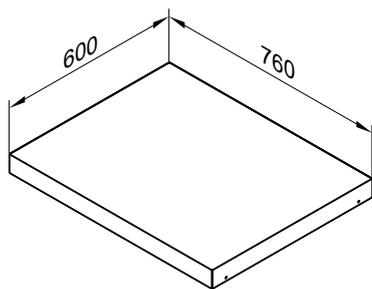
Spezialreiniger

Best.-Nr. 7249305

1 l-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

Rohbaupodest

Best.-Nr. 7417925



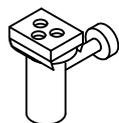
- Mit höhenverstellbaren Stellfüßen, für Estrichhöhen von 10 bis 18 cm.
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden, für wandbündige Aufstellung geeignet.
- Mit Wärmedämmung.

Hinweis

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

Ablauftrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablauftrichter mit Siphon und Rosette: DN 40

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

- Die Außeneinheit nur im Freien aufstellen, gemäß EN 378-3:2016.
- Der Kältekreis in der Außeneinheit enthält leicht entflammbares Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ANSI/ASHRAE Standard 34. Daher ist in unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ein Schutzbereich definiert, in dem besondere Anforderungen gelten: Siehe Kapitel „Schutzbereich“.
- 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.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
Alle Wanddurchführungen **gasdicht** ausführen. Dies umfasst auch Wanddurchführungen, die **im Schutzbereich unter Erdniveau** liegen.
- Vorrichtungen zum Schutz der Außeneinheit vor mechanischer Beschädigung vorsehen, z. B. Aufprallschutz für Spielbälle.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen, z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw. Ggf. passende Schutzvorrichtungen installieren.

Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:

- Vor der Montage muss für den vorliegenden Fall geklärt werden, ob die Montage gemäß der in diesem Ort geltenden Garagen- und Stellplatzverordnungen (GaStellV, GaStplVO, BetrVO) zulässig ist.
- Anlagen mit Kältemitteln der Sicherheitsgruppe A3 mit einem Rammenschutz versehen. Diesen Rammenschutz so auslegen, dass ein Aufprall eines Fahrzeugs mit der geltenden Höchstgeschwindigkeit nicht zu einer Beschädigung des Kältekreislaufes führt.

- Schutzbereich der Außeneinheit mit Verbotsschildern für Zündquellen kennzeichnen.
- Die Aufstellung in Tiefgaragen ist **nicht** zulässig.

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 Geräuschbelastung 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.



Planungshinweise (Fortsetzung)

- 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-Ø Rohrleitung	Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
$\leq 22 \text{ mm}$	40 mm
$> 22 \text{ mm}$	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 Abfließen 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 ($> 250 \text{ kg/m}^2$), 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 100.

Gewichte der Außeneinheiten

Außeneinheit	Gewicht in kg
Außeneinheit 230 V~	215
Außeneinheit 400 V~	221

Schutzbereich

Der Kältekreis in der Außeneinheit enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34.

Daher ist in unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ein Schutzbereich definiert, in dem besondere Anforderungen gelten.

Innerhalb des Schutzbereichs dürfen folgende Gegebenheiten nicht vorhanden sein oder auftreten:

- Gebäudeöffnungen, z. B. Fenster, Türen, Lichtschächte, Flachdachfenster oder andere
- Außen- und Fortluftöffnungen von lufttechnischen Anlagen
- Grundstücksgrenzen, Nachbargrundstück, Geh- und Fahrwege
- Pumpenschächte, Einläufe in Abwassersysteme, Fallrohre und Abwasserschächte usw.
- Sonstige Senkungen, Mulden, Vertiefungen, Schächte
- Elektrische Hausanschlüsse
- Elektrische Anlagen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter
- Dachlawinen

In den Schutzbereich keine Zündquellen einbringen:

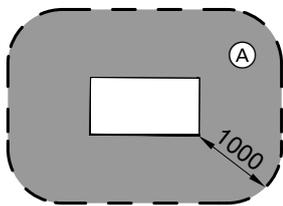
- Offene Flammen oder Flammkörper
- Grills
- Funkenbildende Werkzeuge
- Nicht zündquellenfreie elektrische Geräte, mobile Endgeräte mit integriertem Akku (z. B. Mobiltelefone, Fitnessuhren usw.)
- Gegenstände mit Temperaturen über 360 °C

Hinweis

Der jeweilige Schutzbereich ist abhängig von der Umgebung der Außeneinheit.

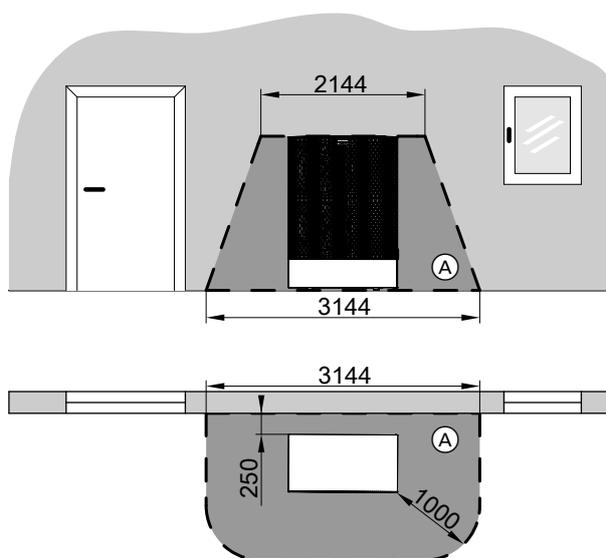
- Die im Folgenden dargestellten Schutzbereiche sind für Bodenmontage dargestellt. Diese Schutzbereiche gelten auch für alle anderen Montagearten.
- Bei Wandmontage gelten die oben genannten Anforderungen auch im Bereich **unterhalb** der Außeneinheit bis zum Boden.

Freie Aufstellung der Außeneinheit



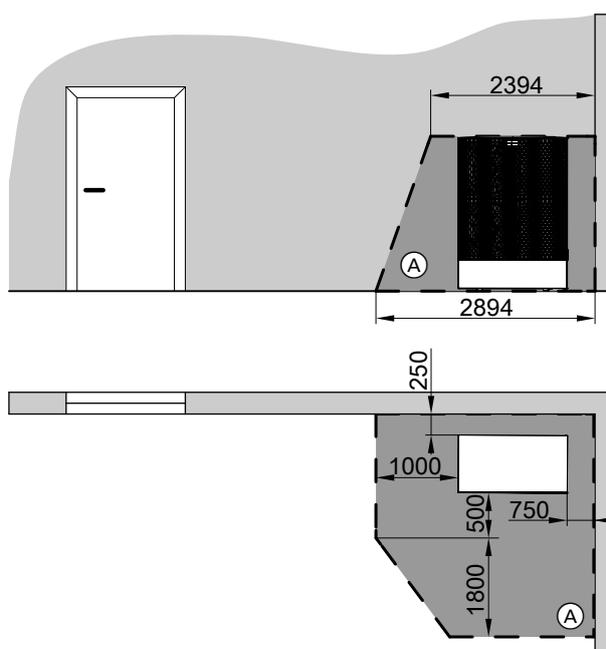
(A) Schutzbereich

Aufstellung der Außeneinheit vor einer Außenwand



(A) Schutzbereich

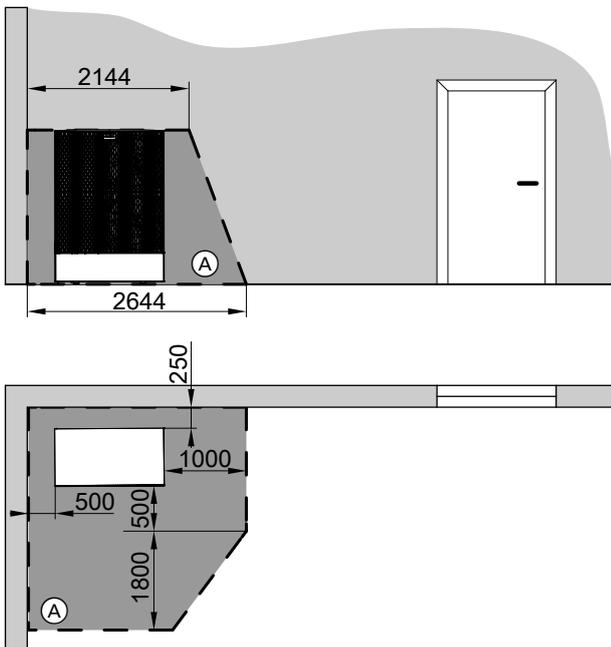
Eckaufstellung der Außeneinheit rechts



(A) Schutzbereich

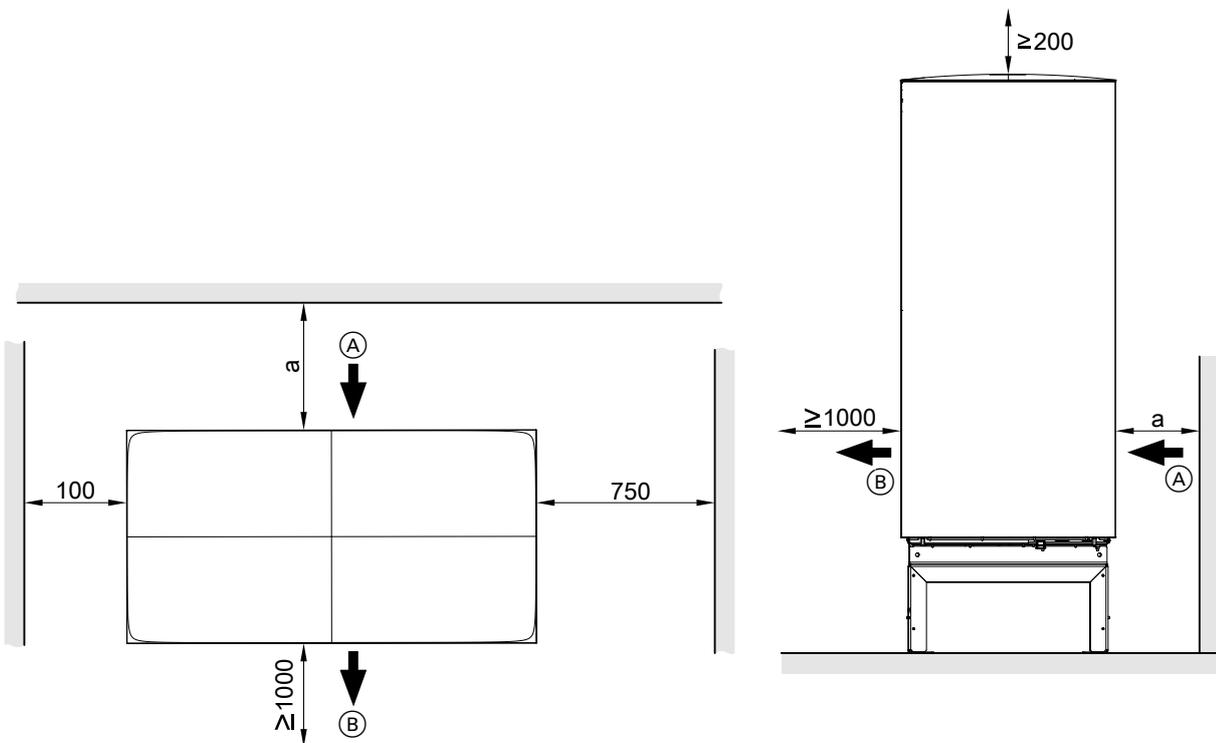
Planungshinweise (Fortsetzung)

Eckaufstellung der Außeneinheit links



Ⓐ Schutzbereich

Mindestabstände Außeneinheit



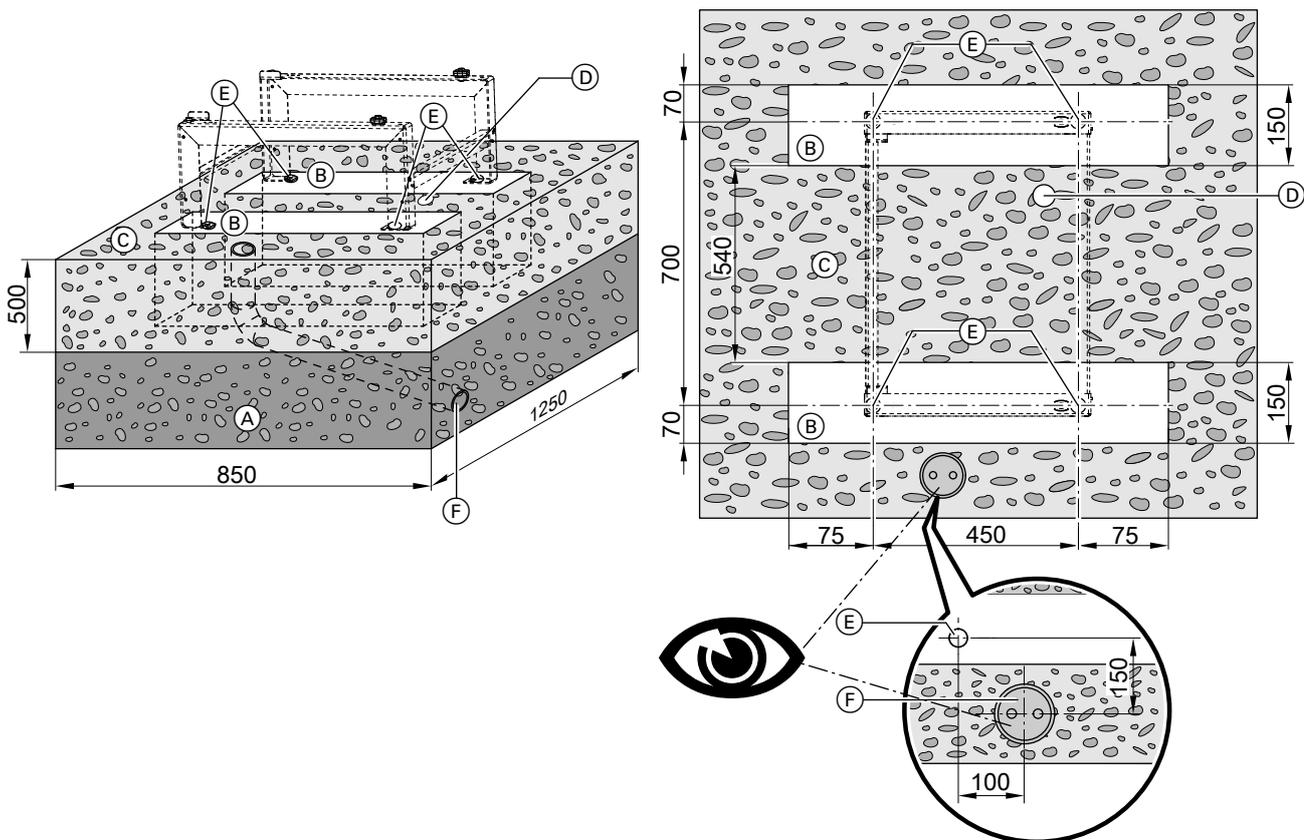
Planungshinweise (Fortsetzung)

- Ⓐ 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: $\pm 2^\circ$

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: Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör)

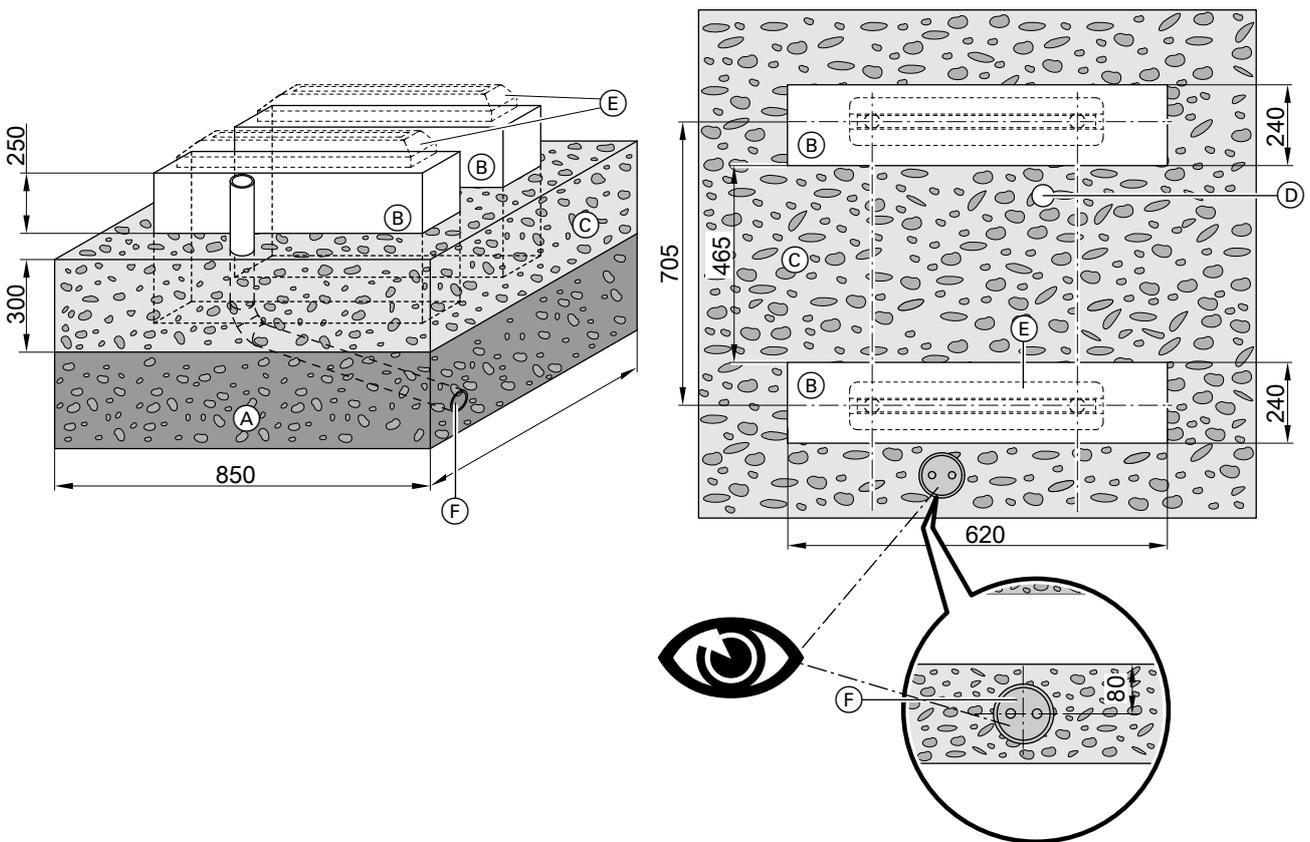
Hinweis

Damit das Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die beiden Leitungen des hydraulischen Anschluss-Sets in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten: Siehe vorige Abbildung.

Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
 ■ Max. Neigungstoleranz: $\pm 2^\circ$

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.



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

Hinweis

Damit das Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die beiden Leitungen des hydraulischen Anschluss-Sets in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten: Siehe vorige Abbildung.

Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr

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

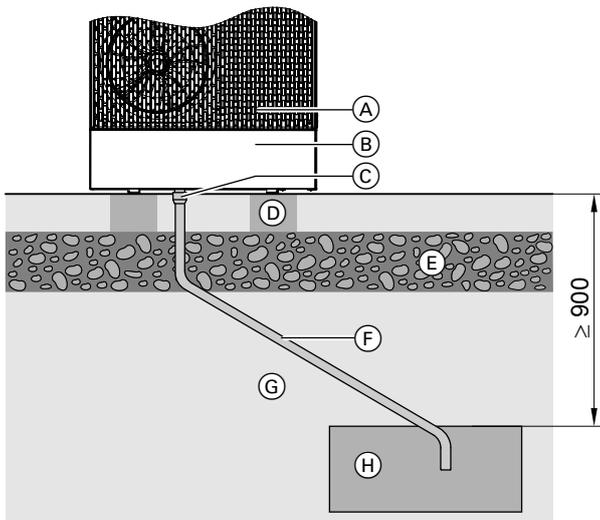
Kondenswasserablauf über Abflussrohr

Hinweis

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

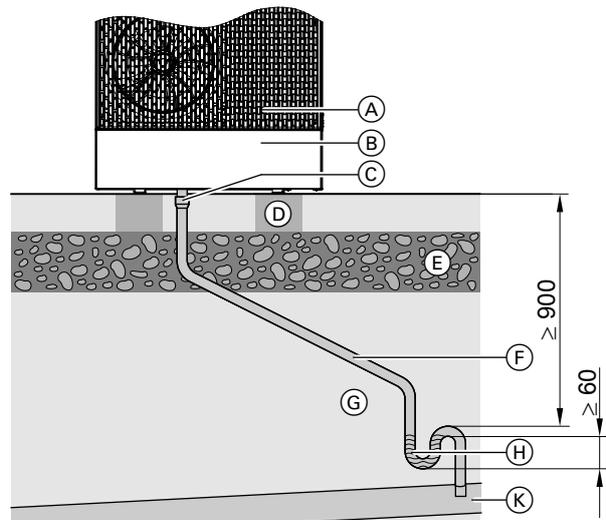
Planungshinweise (Fortsetzung)

Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sickerschicht



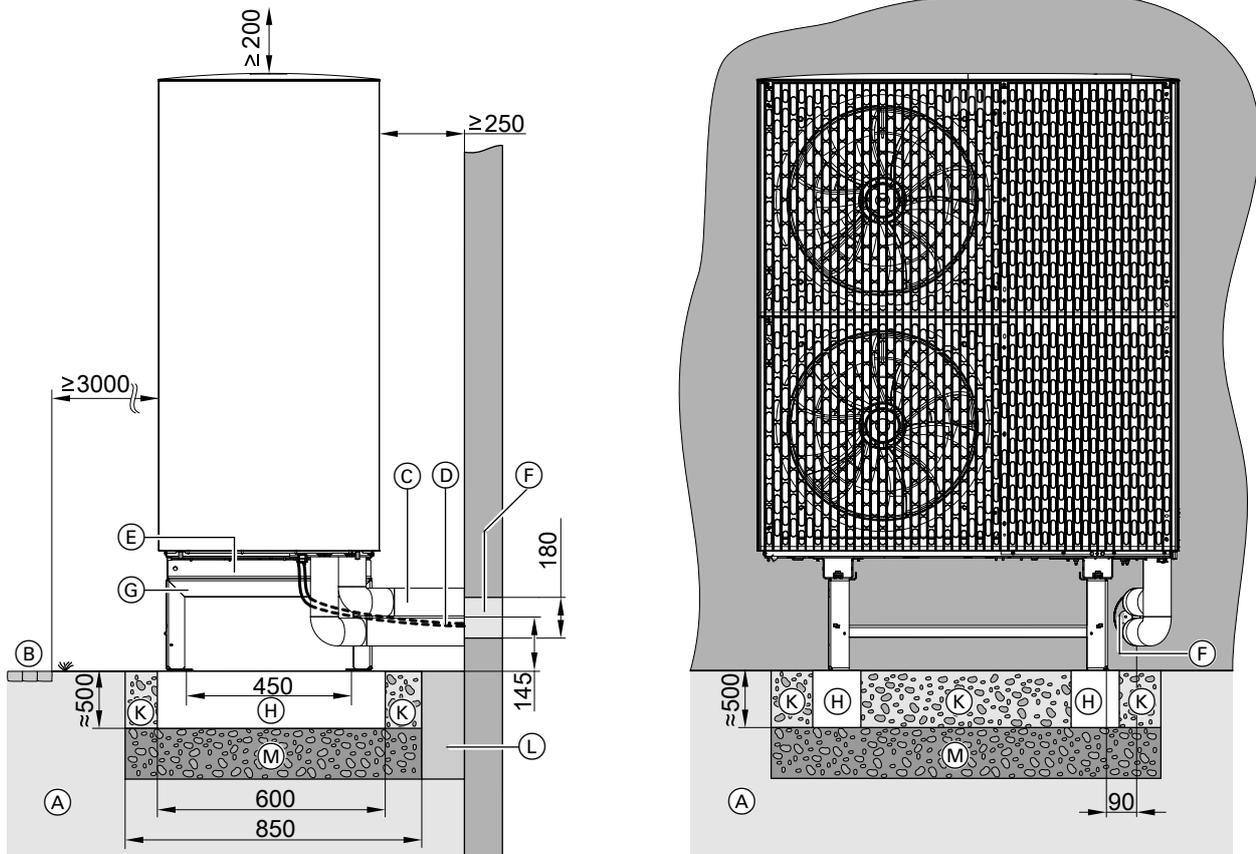
- (A) Außeneinheit
- (B) Konsole für Bodenmontage (Zubehör) mit Design-Verkleidung (Zubehör)
- (C) Kondenswasser-Ablaufstutzen
- (D) Fundament
- (E) Frostschutz (verdichteter Schotter)
- (F) Abflussrohr mit Begleitheizung (min. DN 40)
- (G) Erdreich
- (H) Sickerschicht zum Abführen des Kondenswassers

Kondenswasserablauf über Abwassersystem



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

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau



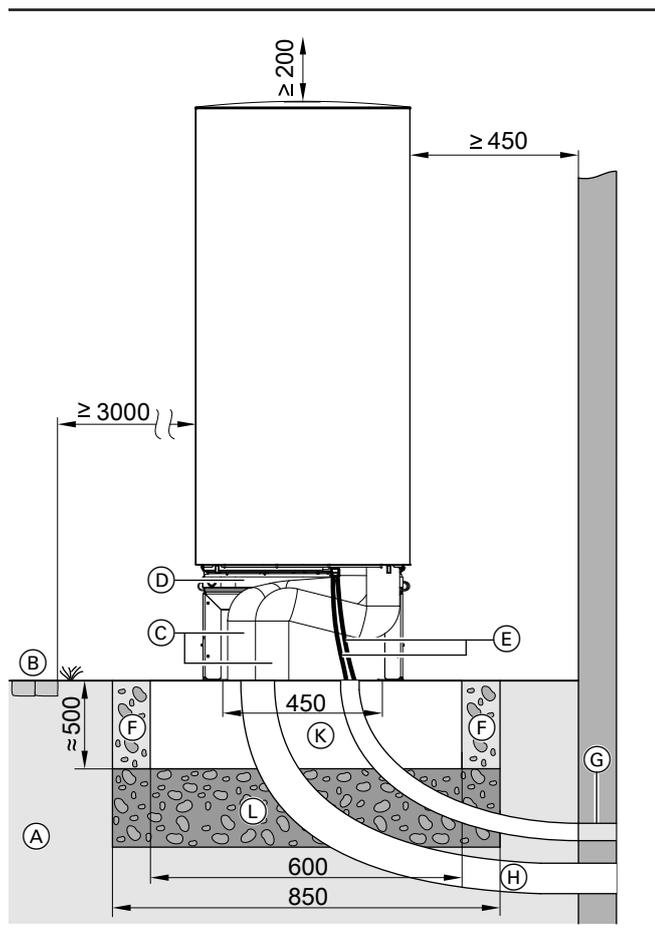
Max. Wandabstand mit Design-Verkleidung (Zubehör): 300 mm

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (E) Kondenswasserablauf im Bodenblech:
Bei freiem Ablauf des Kondenswassers nichts anschließen.
- (F) Gasdichte Wanddurchführung (Zubehör) für elektrische und hydraulische Leitungen
- (G) Konsole für Bodenmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (L) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude
- (M) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 83.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau



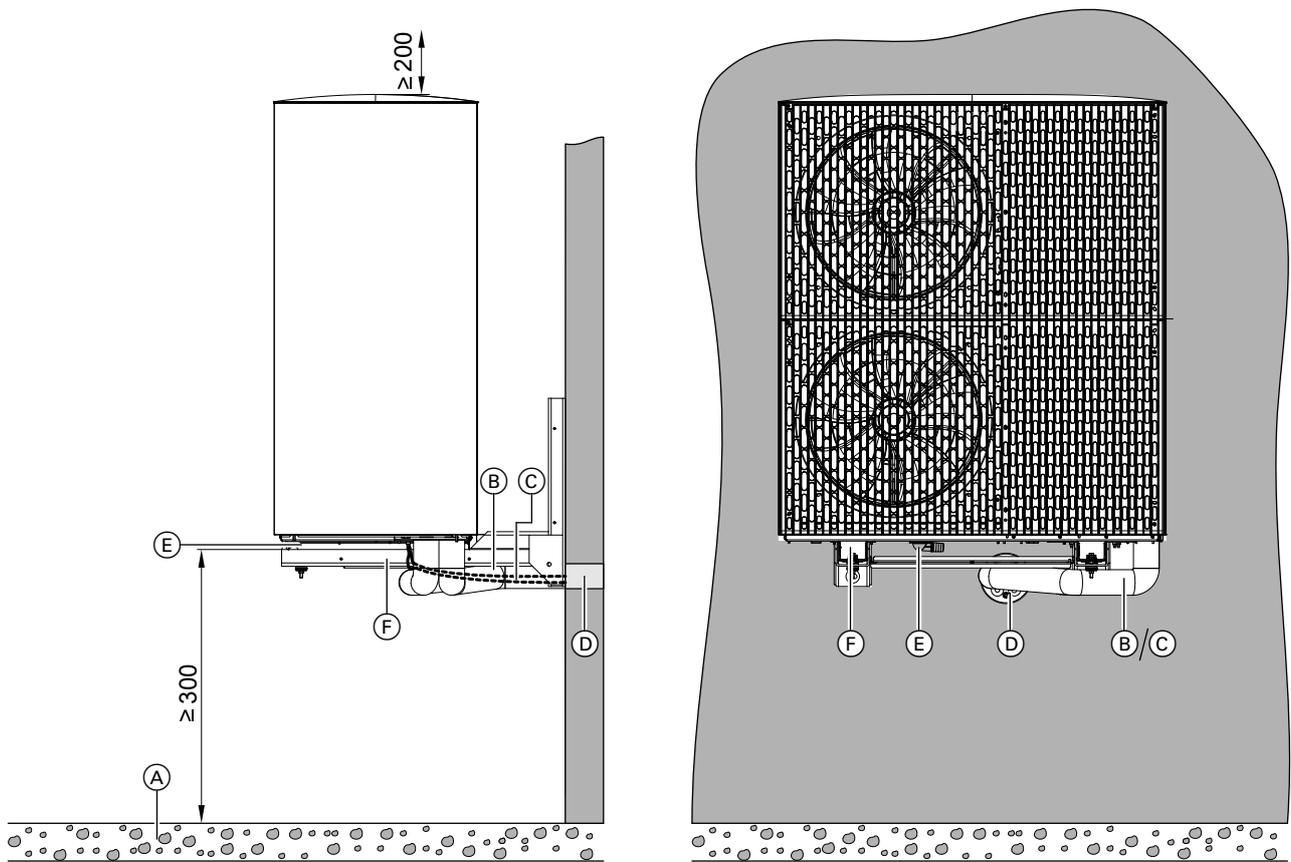
- Ⓒ Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓓ Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- Ⓔ CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- Ⓕ Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- Ⓖ Gasdichte Wanddurchführung (bauseits) für CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit
- Ⓗ Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör):
Wanddurchführung ins Gebäude gasdicht ausführen.
- Ⓚ Fundamentstreifen
- Ⓛ Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 83.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

- Ⓐ Erdreich
- Ⓑ Gehweg, Terrasse

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage



- (A) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (B) Anschluss-Set für Wandkonsole (Zubehör)
- (C) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.

- (D) Gasdichte Wanddurchführung (Zubehör) für elektrische und hydraulische Leitungen
- (E) Kondenswasserablauf im Bodenblech: Öffnung nicht verschließen.
- (F) Konsole für Wandmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)

Hinweis

- Zum exakten Anzeichnen der Bohrlöcher liegt der Wandkonsole eine Bohrschablone bei.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 83.

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

Anforderungen an den Aufstellraum

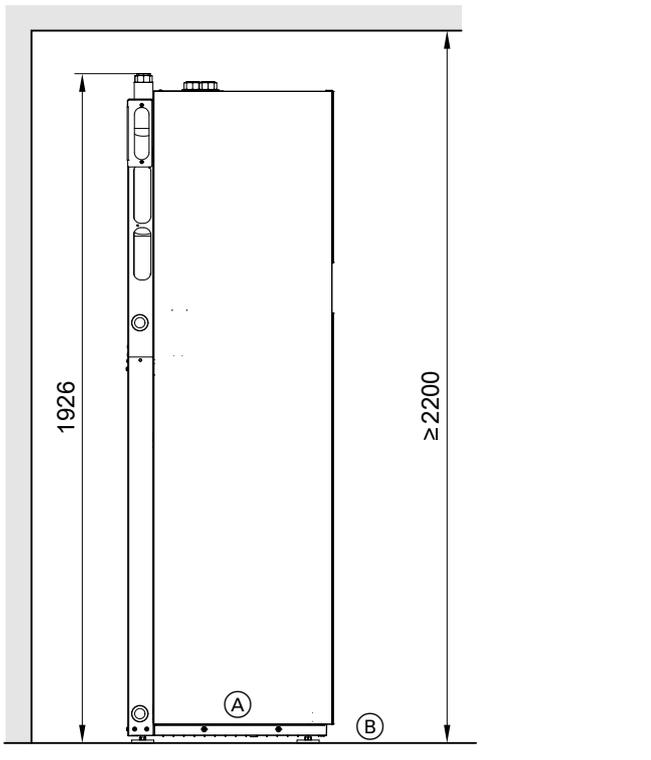
- Der Aufstellraum muss trocken und frostsicher sein.
- Umgebungstemperaturen 0 bis 35 °C gewährleisten.
- Max. 70 % relative Luftfeuchte: Das entspricht einer absoluten Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft bei 35 °C.
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum vermeiden.

Anforderungen an die Aufstellung

- Abwasseranschluss für Sicherheitsventil vorsehen. Ablaufschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle und Rohrbelüftung an das Abwassersystem anschließen.
- Absperrrichtungen für Heizwasservorlauf, Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wasserewärmer vorsehen.

6175107

Mindestraumhöhe Vitocal 252-A



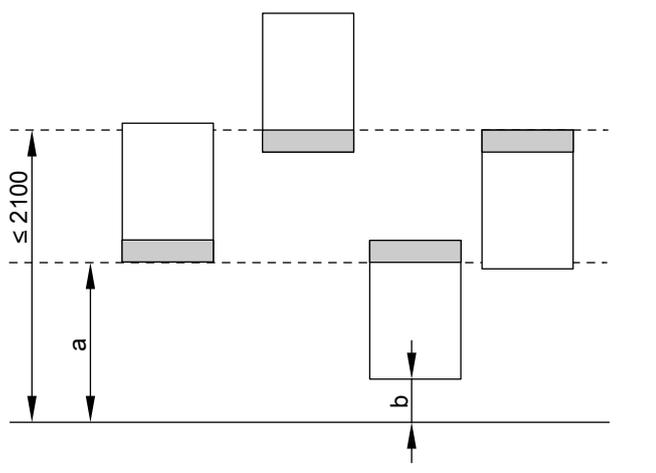
- (A) Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wassererwärmer
- (B) Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

Mindestmontagehöhen Vitocal 250-A

Im Auslieferungszustand ist die Bedieneinheit unten angeordnet. Für bessere Zugänglichkeit kann die Bedieneinheit oben montiert werden, z. B. bei niedrigen Montagehöhen.

Empfohlene Maße

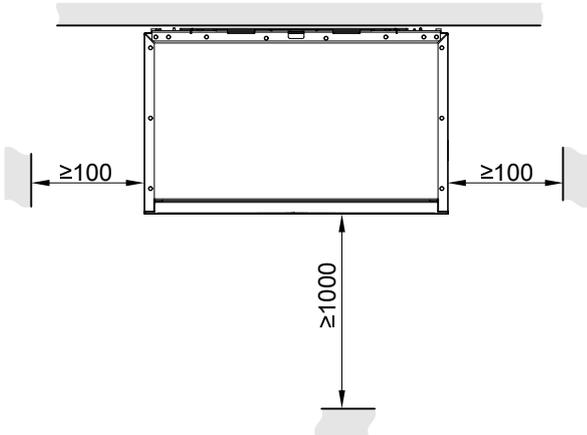
		a	b
Ohne Montagehilfe für Aufputz-Montage	mm	≥ 600	≥ 500
Mit Montagehilfe für Aufputz-Montage (Zubehör)	mm	≥ 680	≥ 680



7

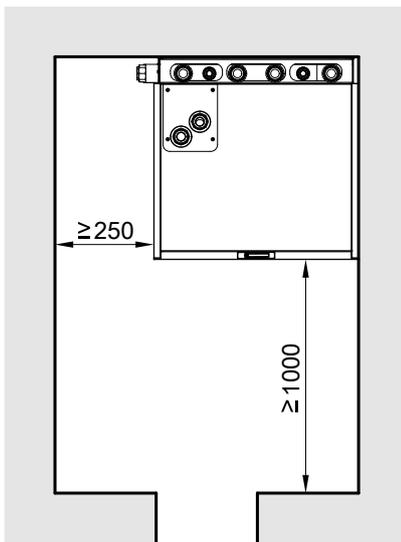
Planungshinweise (Fortsetzung)

Mindestabstände Vitocal 250-A

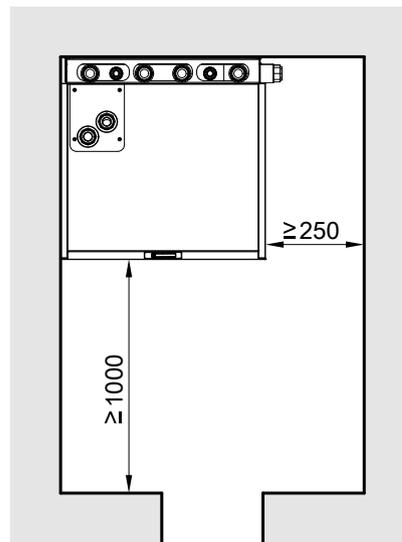


Mindestabstände Vitocal 252-A

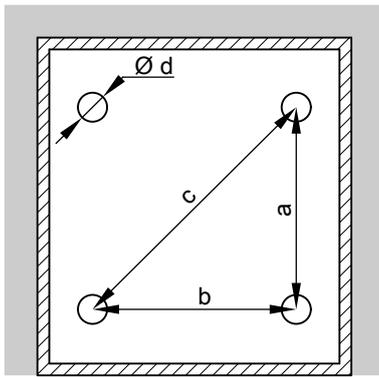
Anschlüsse Sekundärkreis links/oben



Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



Druckpunkte Vitocal 252-A



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

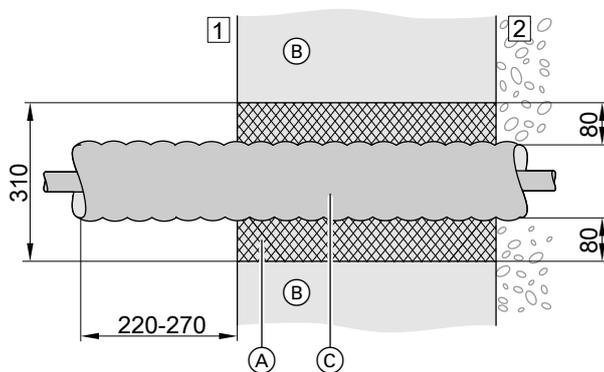
Hinweis

- Zulässige Bodenbelastung beachten.
- Gerät waagrecht ausrichten.
- Falls Bodenunebenheiten mit den Stellfüßen ausgeglichen werden (max. 10 mm), die Druckbelastung der einzelnen Stellfüße gleichmäßig verteilen.
- Das Gesamtgewicht der Inneneinheit mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer und 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis beträgt 386 kg. Jeder der Druckpunkte (mit einer Fläche von je 3217 mm²) ist mit max. 96,5 kg belastet.
- Das Gesamtgewicht der Inneneinheit mit gefülltem Speicher-Wassererwärmer und 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen beträgt 426 kg. Jeder der Druckpunkte (mit einer Fläche von je 3217 mm²) ist mit max. 109 kg belastet.

7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

Leitungseinführung durch die Wand

Geeignet als Hauseinführung für Mauerwerke



- Ⓒ Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör)
- 1 Innerhalb des Gebäudes
- 2 Außerhalb des Gebäudes

- Ⓐ Quellmörtel
- Ⓑ Außenwand

Hinweis

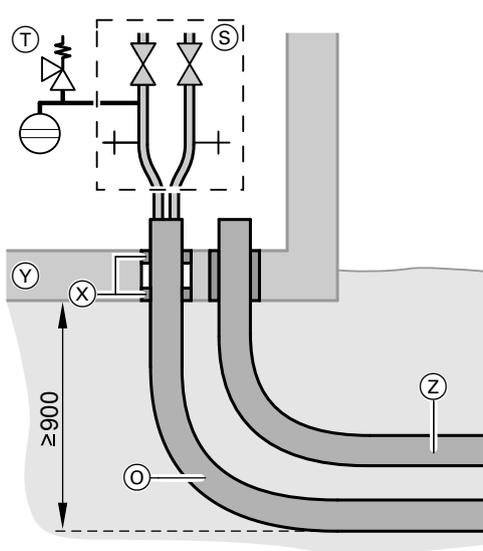
Leitungseinführung gasdicht ausführen.

Leitungseinführung durch die Bodenplatte

Hinweis

Falls die gebäudeseitigen Anschlüsse auf erdgleichem Niveau liegen (siehe folgende Abbildung), die erforderlichen Anschlussleitungen und Durchführungen **vor** Erstellen der Bodenplatte positionieren. Eine nachträgliche Installation ist sehr kostenaufwändig.

Planungshinweise (Fortsetzung)



- ⓪ Hydraulisches Anschluss-Set (Zubehör)
- Ⓢ Füll- und Entleerungsvorrichtung (zur Entleerung mit Druckluft)
- Ⓣ Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsgruppe (Zubehör)
- ⓧ Feuchtigkeits- und wasserdichte Mauerdurchführung (bauseits)
- Ⓨ Bodenplatte des Gebäudes
- Ⓩ KG-Rohr DN 100 für externe Anschlüsse Regelung/Wärmepumpe (bauseits, mit fachgerechter Abdichtung zum Gebäude)

Gebäudeseitige Anschlüsse auf erdgleichem Niveau

Hinweis

Leitungseinführung gasdicht ausführen.

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 Wärmepumpen werden abhängig vom Typ mit 230 V~ oder 400 V~ betrieben:

Vitocal 250-A

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
AWO-M-E-AC 251.A	X	
AWO-M-E-AC 251.A 2C		
AWO-M-E-AC-AF 251.A		
AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C		
AWO-E-AC 251.A		X
AWO-E-AC 251.A 2C		
AWO-E-AC-AF 251.A		
AWO-E-AC-AF 251.A 2C		

Vitocal 252-A

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
AWOT-M-E-AC 251.A	X	
AWOT-M-E-AC 251.A 2C		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A		
AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C		
AWOT-E-AC 251.A		X
AWOT-E-AC 251.A 2C		
AWOT-E-AC-AF 251.A		
AWOT-E-AC-AF 251.A 2C		

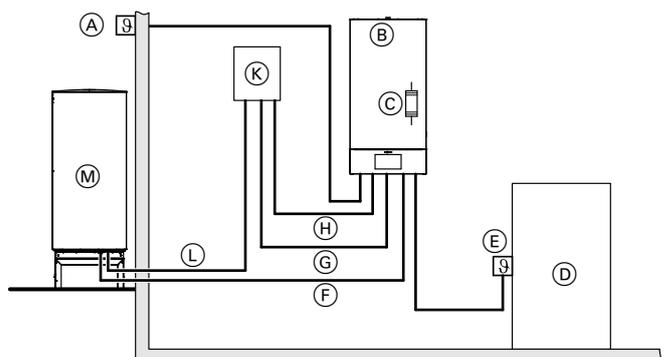
- Die Sicherung für die Ventilatoren befinden sich in der Außeneinheit.
- Der Heizwasser-Durchlauferhitzer wird mit 400 V~ oder 230 V~ betrieben. Der Heizwasser-Durchlauferhitzer befindet sich in der Inneneinheit.
- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich. Die Sicherung 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 250-A

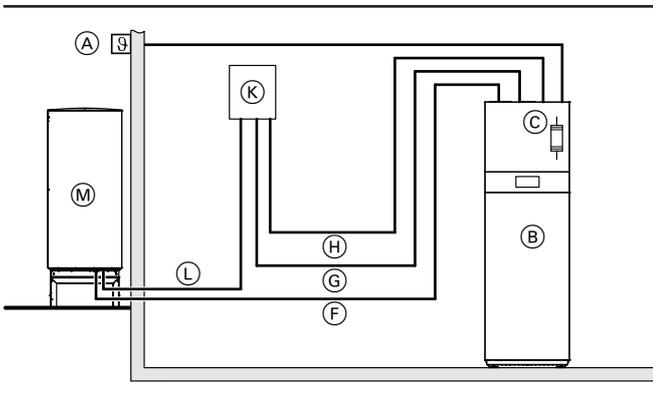


- Ⓐ Außentempersensord, Sensorleitung: 2 x 1,5 mm²
- Ⓑ Inneneinheit

Planungshinweise (Fortsetzung)

- (C) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (D) Speicher-Wasserewärmer
- (E) Speichertemperatursensor mit Sensorleitung (Zubehör)
- (F) CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör oder bauseits): Siehe Kapitel „CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit“.
- (G) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (H) Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (K) Stromzähler/Hausversorgung
- (L) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (M) Außeneinheit

Vitocal 252-A



- (A) Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 1,5 mm²
- (B) Inneneinheit
- (C) Heizwasser-Durchlauferhitzer
- (F) CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (Zubehör oder bauseits): Siehe Kapitel „CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (bauseits)“.
- (G) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (H) Netzanschlussleitung Heizwasser-Durchlauferhitzer: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (K) Stromzähler/Hausversorgung
- (L) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~: Siehe Kapitel „Empfohlene Netzanschlussleitungen“.
- (M) Außeneinheit

Hinweis

Für den externen Pufferspeicher und die daran angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen. Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen prüfen. Ggf. vergrößern.

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

Leitungslängen in der Inneneinheit

Vitocal 250-A

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

Hinweis

- Einige Anschlussbereiche, z. B. für Netzanschlüsse und die CAN-BUS-Kommunikationsleitung befinden sich an der Geräteunterseite der Inneneinheit.
- Die für den Betrieb der Außeneinheit erforderlichen elektrischen Leitungen werden nur **außen** an der Außeneinheit angeschlossen.

Vitocal 252-A

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	0,8 m

Hinweis

Die für den Betrieb der Außeneinheit erforderlichen elektrischen Leitungen werden nur **außen** an der Außeneinheit angeschlossen.

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 mm ²
Wellenwiderstand	95 bis 140 Ω
Max. Länge	30 m

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

Max. Länge	30 m
------------	------

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheiten

Netzanschluss	Leitung	Max. Leitungslänge
Außeneinheit 230 V~	3 x 2,5 mm ²	20 m
	Oder 3 x 4,0 mm ²	32 m
Außeneinheit 400 V~	5 x 2,5 mm ²	30 m

7.6 Geräuschentwicklung

Grundlagen

Schall-Leistungspegel L_W

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

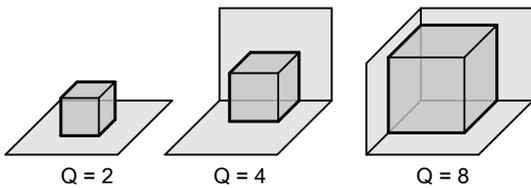
Schalldruckpegel L_p

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.

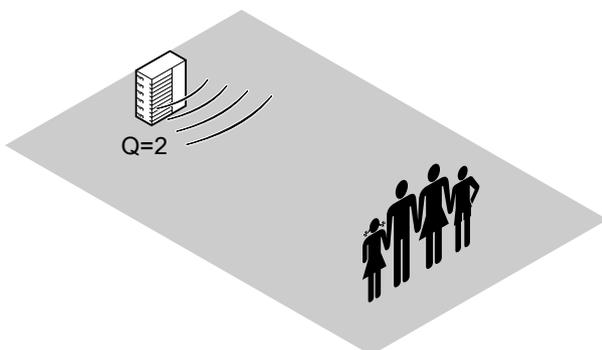
Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

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.

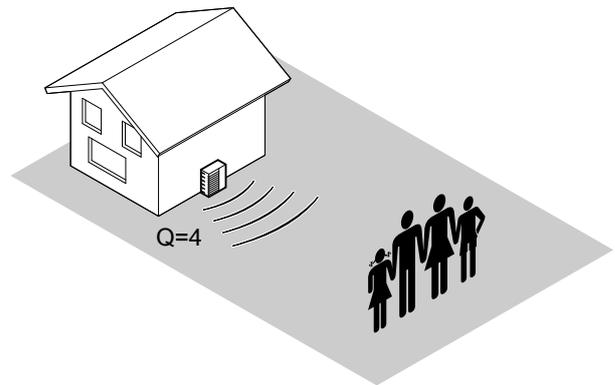


Q Richtfaktor

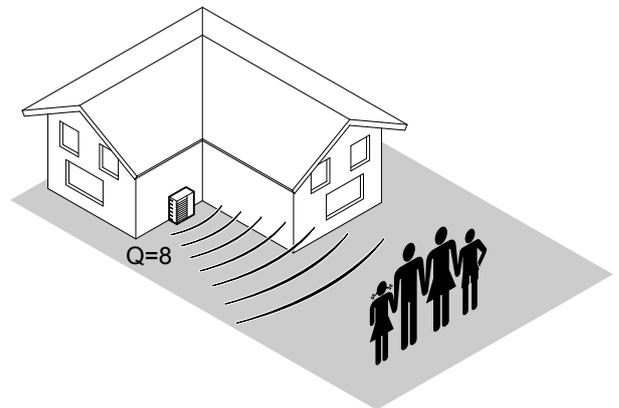
Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude



Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



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

Planungshinweise (Fortsetzung)

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 251.A10, 230 V~

Ventilator-drehzahl	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	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
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

6175107

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 251.A13, 230 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel 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	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
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 251.A10, 400 V~

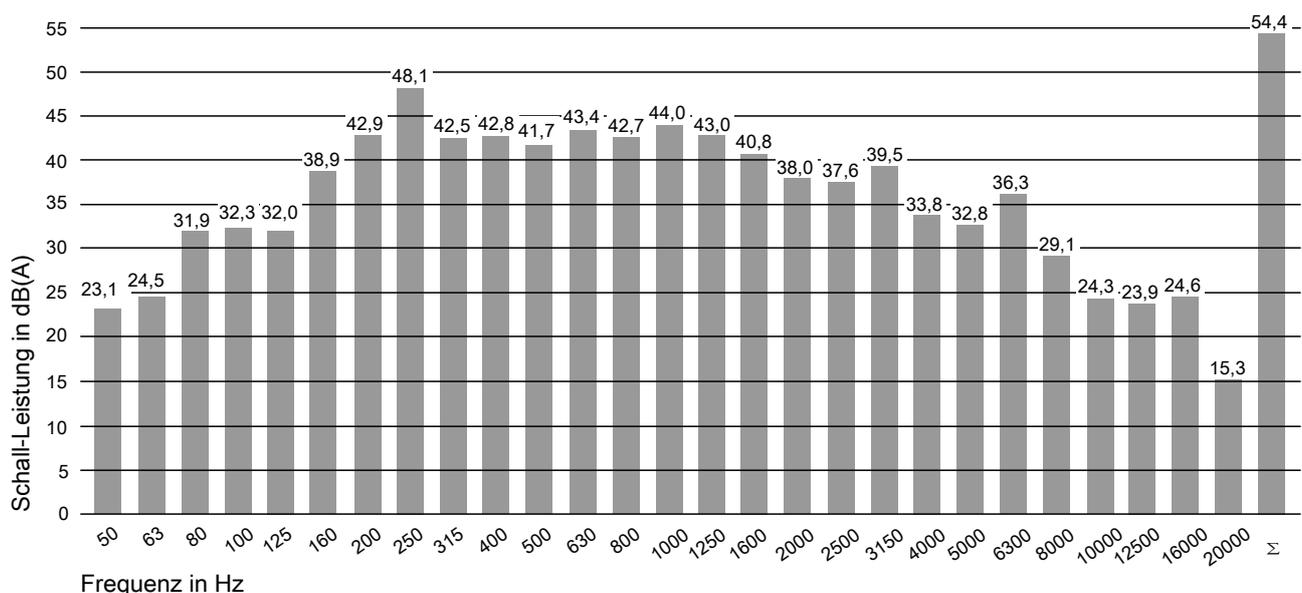
Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel L_w in dB(A)	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel L_p in dB(A)								
Nacht	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Max.	58	2	50	44	38	36	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 251.A13, 400 V~

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel 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	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
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

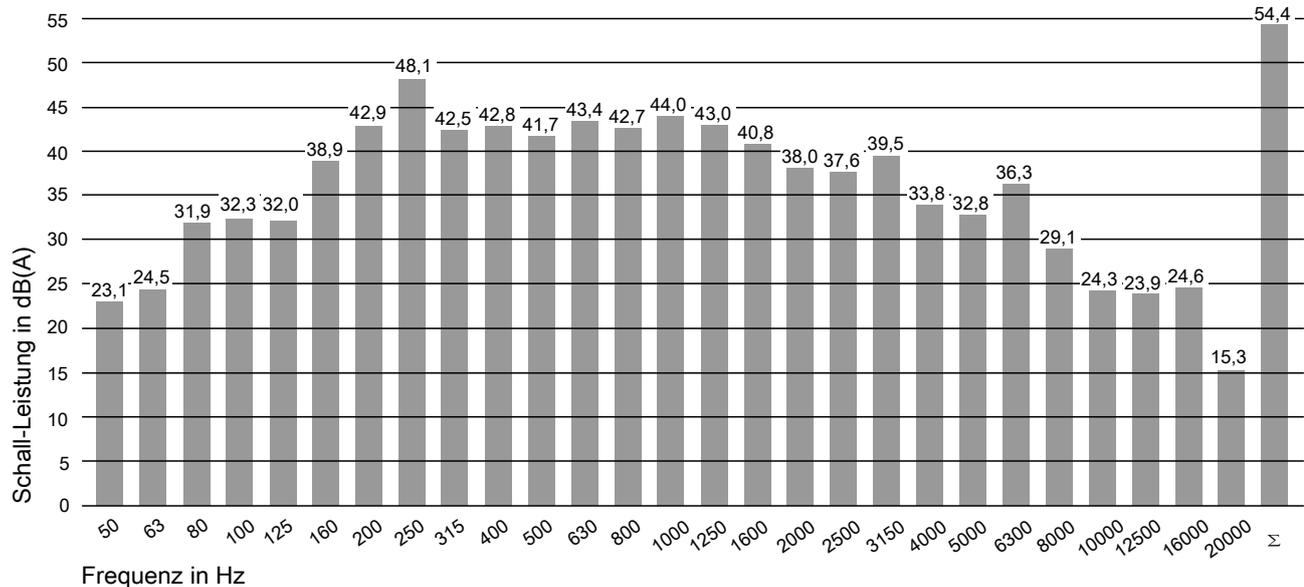
Geräuschreduzierter Betrieb: Schall-Leistung im Frequenzspektrum

Außeneinheit 10 kW



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Außeneinheit 13 kW



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

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 91.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 81.
- 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 97.
- 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 97.

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 ausreichend, 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.

Planungshinweise (Fortsetzung)

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 m²) 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/m²) mit einer beheizten Fläche von 180 m²

- 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* ⁶ in kW/Person
Niedriger Bedarf	15 bis 30	600 bis 1200	0,08 bis 0,15
Normaler Bedarf* ⁷	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* ⁶ in kW/Person
Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch)	30	ca. 1200	ca. 0,150
Etagenwohnung (Abrechnung pauschal)	45	ca. 1800	ca. 0,225
Einfamilienhaus* ⁷ (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.

*⁶ Bei einer Aufheizzeit des Speicher-Wassererwärmers von 8 h

*⁷ Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.

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.
- 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

Planungshinweise (Fortsetzung)

\dot{V}_{\min} in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)	
		 Integrierter Pufferspeicher	 + EVU | + + EVU
1000	DN 25/DN 32 <i>Hinweise beachten!</i>	Integrierter Pufferspeicher	Vitocell 100-E, 200 l

Symbole:

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

Hinweise zum Querschnitt der Rohrleitungen

Damit die Wärmepumpe jederzeit sicher abtauen kann, ist zwischen der Innen- und Außeneinheit ein Mindestvolumenstrom von 1000 l/h erforderlich.

Mit Hydro AutoControl ist dieser Mindestvolumenstrom gewährleistet, sofern die folgenden Empfehlungen beachten werden:

Gebäudenahe Boden- oder Wandmontage der Außeneinheit mit dem hydraulischen Anschlusszubehör aus dem Viessmann Lieferprogramm, siehe „Installationszubehör“:

- Die Verbindung von der Außeneinheit in das Gebäude kann auf einer Länge von 2 m mit einem Leitungsquerschnitt von DN 25 ausgeführt werden.
- Abhängig von der Rohrlänge und vom erforderlichen Volumenstrom den Leitungsquerschnitt im Gebäude ggf. auf DN 32 erweitern.

Weiter vom Gebäude entfernte Montage der Außeneinheit, Leitungsführung unter Erdniveau:

- Verbindungsleitung zur Inneneinheit in DN 32 ausführen.

Hinweis

Vom empfohlenen Mindestdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgenden Bedingungen abgewichen werden:

- Mit dem gewählten Rohrdurchmesser eine Rohrnetzrechnung 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	Nenn Durchmesser	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	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
Hydraulische Verbindungsleitungen	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Hinweis

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

Weitere hydraulische Daten

Umwälzpumpe	Werkseitig eingebaut
Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe	Siehe Seite 16 und 27.

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 Magnetabscheider

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.

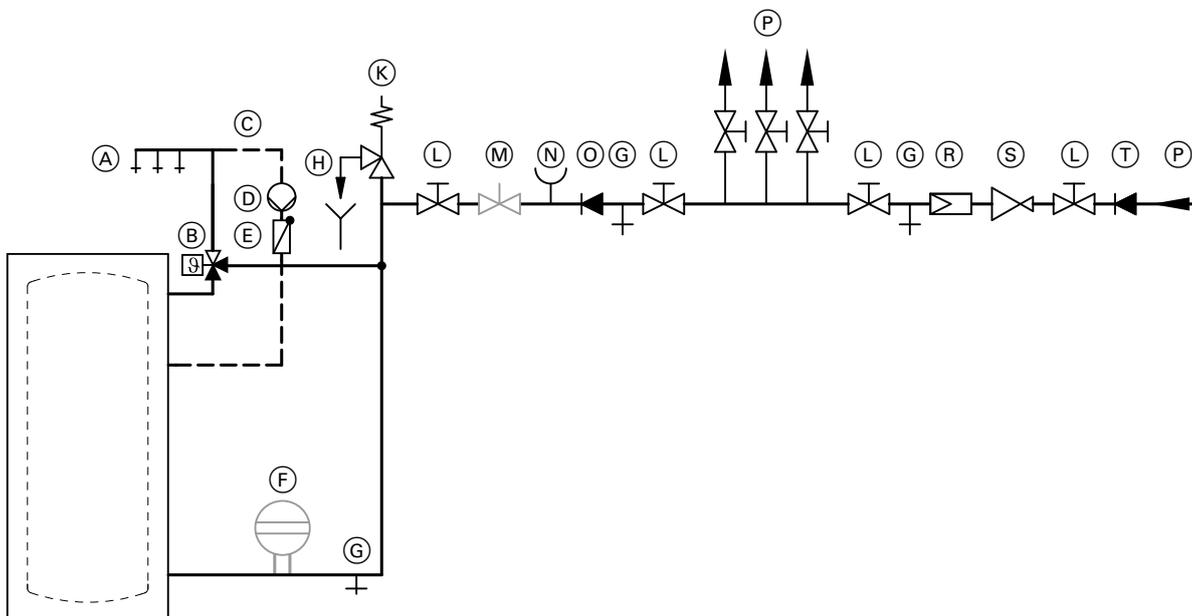
Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.

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 länderspezifische Normen beachten.

Vitocal 250-A



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

- | | |
|---|--|
| (A) Warmwasser | (G) Entleerung |
| (B) Thermostatischer Mischautomat | (H) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung |
| (C) Zirkulationsleitung | (K) Sicherheitsventil |
| (D) Zirkulationspumpe | (L) Absperrventil |
| (E) Rückschlagklappe, federbelastet | (M) Durchflussregulierventil
(Einbau empfohlen) |
| (F) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet | |

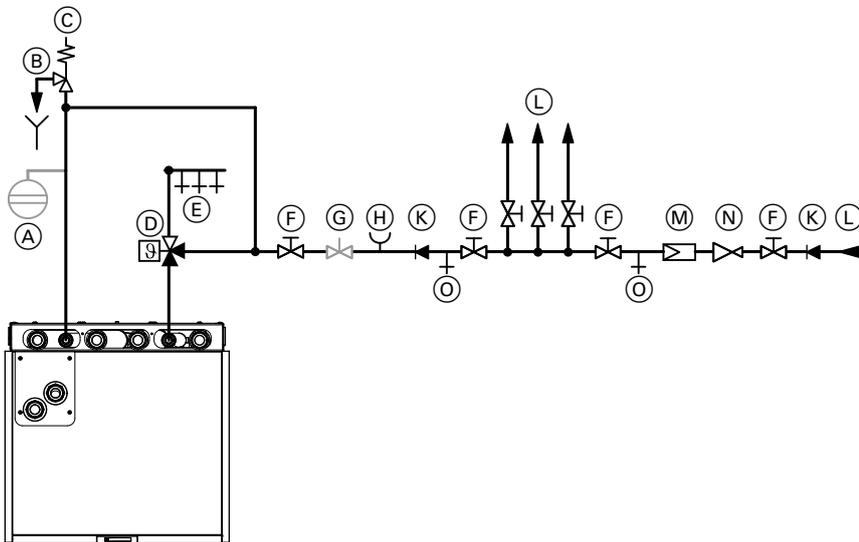


Planungshinweise (Fortsetzung)

- (N) Manometeranschluss
- (O) Rückflussverhinderer
- (P) Kaltwasser

- (R) Trinkwasserfilter
- (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05
- (T) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner

Vitocal 252-A



- (A) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet
- (B) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung
- (C) Sicherheitsventil
- (D) Thermostatischer Mischautomat
- (E) Warmwasser
- (F) Absperrventil

- (G) Durchflussreguliertventil
- (H) Manometeranschluss
- (K) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner
- (L) Kaltwasser
- (M) Trinkwasserfilter
- (N) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05
- (O) Entleerungshahn

Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil über 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 Auslaufeitung 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

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.

Planungshinweise (Fortsetzung)

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:

$$A_{\min} = P \times 0,3 \text{ m}^2/\text{kW}$$

A_{\min} Min. Wärmetauscherfläche in m^2

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.

Vitocal 250-A

Betriebsweise der Wärmepumpe	3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer		6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	
		Inhalt		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
			Vitocell 100-L, Typ CVL + Speicherladesystem	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 erfüllt diese Anforderung.

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 250-A

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

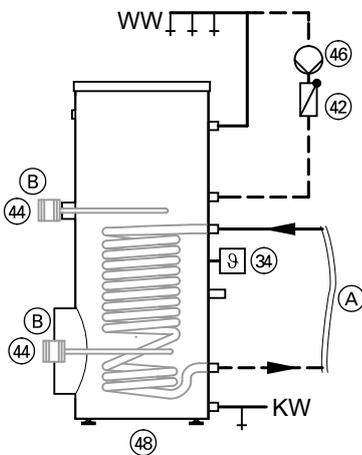
- Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind **Richtwerte**. Hierfür wurde folgender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

Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer

Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

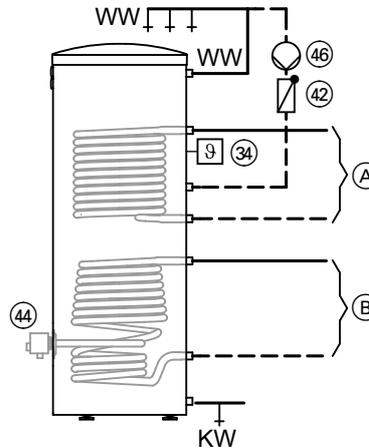
Anlagenbeispiele

Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



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

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



Hydraulikschemata 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

- (A) Anschluss externer Wärmeerzeuger
- (B) 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 wärmegeämmt werden, z. B. Rohre, Pumpen usw.

Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb

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

Kühlung über Fußbodenheizkreis

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

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-/Rücklaufemperaturkombination von ca. 14/18 °C erfolgen.

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

Generell gilt:

Die min. Vorlaufemperatur 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 Vorlaufemperatur ca. 16 °C, Rücklaufemperatur ca. 20 °C)

Bodenbelag	Verlegeabstand	Fliesen			Teppich		
		mm	75	150	300	75	150	300
Kühlleistung bei Rohrdurchmesser							
-10 mm	W/m ²	40	31	20	27	23	17
-17 mm	W/m ²	41	33	22	28	24	18
-25 mm	W/m ²	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 CO₂-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 CO₂-Äquivalent von 10 t erforderlich.

In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO₂-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckerkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

Die Wärmepumpen Vitocal 250-A und Vitocal 252-A verfügen über hermetische Kältekreise. Das CO₂-Äquivalent liegt 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 Heizungsanlagen 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

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-/Kühlkreisumpen- 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 Heizkreisumschaltung (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 CO₂-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 CO₂-Einsparungen
 - PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Mit Photovoltaik, Stromspeichersystem und Wärmepumpe:
 - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie, CO₂-Einsparungen und Batterieladestatus
 - 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)

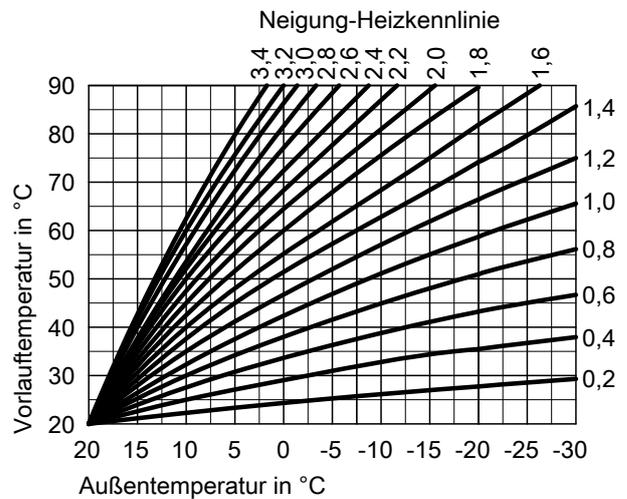
- 2-adrig
- Leitungsquerschnitt: 0,34 mm²
- Max. Gesamtlänge: 50 m

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-Wasssererwärmer 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

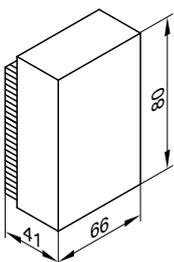
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² 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



6175107

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 Heiz- räumen (normale Umgebungsbe- dingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellung elektronischer Tem- peraturwächter (Heizbetrieb)	91 °C (Umstellen nicht möglich)
Einstellbereich der Trinkwasser- temperatur	10 bis 60 °C: Bei Inneneinheiten mit eingebautem Speicher-Was- sererwärmer bis 70 °C
Einstellbereich der Heizkennlinie – Neigung – Niveau	0,2 bis 3,5 –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 250-A	Vitocal 252-A
Photovoltaik: Siehe ab Seite 112.			
Energiezähler 3-phasig, saldierend	ZK06026	X	X
BUS-Verbindungsleitungen: Siehe ab Seite 113.			
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 113.			
Tauchtemperatursensor (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Erweiterung für Heizkreisregelung: Siehe ab Seite 113.			
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

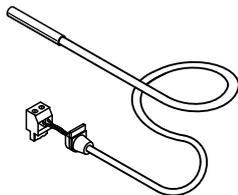
Steckerfertige geschirmte CAN-BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern im Systemverbund wie z. B. Vitoair, Vitocal, Vitocharge usw.

9.4 Sensoren

Tauchtemperatursensor

Best.-Nr. 7438702

- Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülse
- Zum Einbau in Speicher-Wassererwärmer oder Heizwasser-Pufferspeicher



Technische Daten

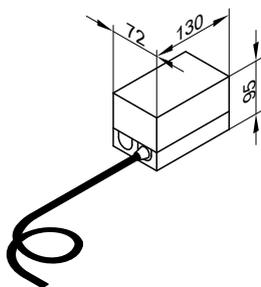
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +90 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

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

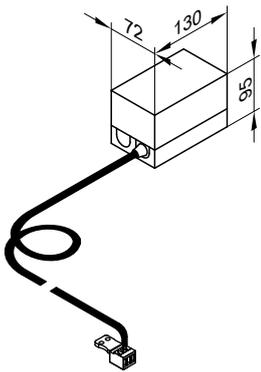
Leitungslänge	1,5 m
Einstellbereich	30 bis 80 °C
Schaltdifferenz	6,5 K ±2,5 K
Schaltleistung	6(1,5) A, 250 V~
Einstellskala	Im Gehäuse
Schutzart nach EN 60529	IP 41

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.



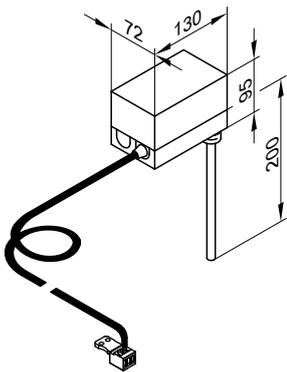
Technische Daten

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

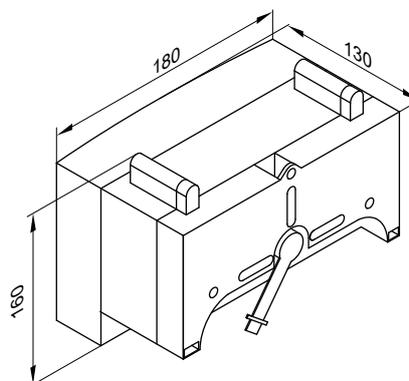
PlusBus-Teilnehmer

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

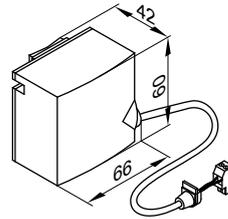


Regelungszubehör (Fortsetzung)

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

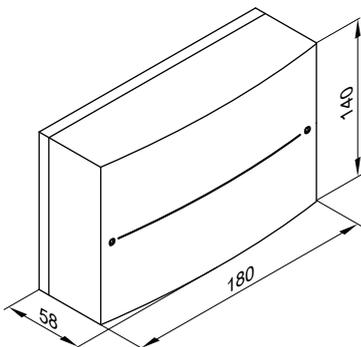
PlusBus-Teilnehmer

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

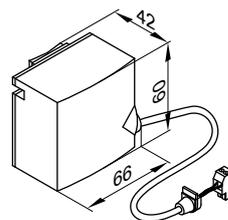


Technische Daten Mischerelektronik

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		C	
4/3-Wege-Ventil.....	6, 7, 17, 18	CAN-BUS-Kommunikationsleitung.....	29
4-Wege-Umschaltventil.....	28	CO ₂ -Äquivalent.....	108
A		D	
Abdeckkappen-Set.....	43	Dämpfungssockel.....	82, 86
Ablauf Kondenswasser.....	91	Design-Blenden Verdampfer.....	79
Ablaufschlauch Sicherheitsventil.....	14, 16	Design-Verkleidung.....	43, 79, 89
Ablauftrichter-Set.....	43, 80	Dichtheitsprüfung.....	108
Abmessungen		Dimensionierung der Wärmepumpe.....	100, 101
– Außeneinheit.....	10, 12, 21, 23	Divicon Heizkreis-Verteilung.....	49
– Außeneinheit Vitocal 250-A.....	16	Druckminderer.....	105
– Außeneinheit Vitocal 252-A.....	27	Druckpunkte.....	94
– Inneneinheit.....	10, 12, 14, 15, 21, 24, 25, 26	Durchflussregulierventil.....	104, 105
– Inneneinheit Vitocal 250-A.....	14		
– Inneneinheit Vitocal 252-A.....	25	E	
– Vitocal 250-A.....	14, 16	EC-Ventilator.....	28
– Vitocal 252-A.....	25, 27	Einsatzgrenzen	
Advanced acoustics design+.....	7, 18	– Vitocal 250-A.....	16
Anforderungen		– Vitocal 252-A.....	27
– An den Aufstellraum.....	91	Elektrische Anschlüsse.....	95
– An die Aufstellung.....	91	Elektrische Begleitheizung.....	43, 78, 83
– Elektroinstallation.....	95	Elektrische Leistungsaufnahme.....	10, 12, 20, 23
Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung.....	107	Elektrische Verbindungsleitungen.....	89, 90, 91
Anlegetemperaturwächter.....	112, 113	Elektrische Werte	
Anmeldeverfahren (Angaben).....	81	– Außeneinheit.....	9, 12, 20, 23
Anschlüsse.....	10, 13	– Inneneinheit.....	9, 12, 20, 23
Anschlussleitungen.....	96	Elektrizitätsbedarf.....	81
Anschluss-Set.....	94, 95	Elektro-Heizeinsatz.....	42, 43, 60, 61, 67, 74
Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage.....	77, 78	Elektronikmodul ADIO.....	110
Anschluss-Set für Wandkonsole.....	78	Elektronikmodul DIO.....	110
Anschluss-Sets Zirkulation.....	47	Empfohlene Netzanschlussleitungen.....	96
Anschlusszubehör		Endmanschette.....	77
– Sekundärkreis.....	44	Energieeffizienzklasse.....	11, 13
Aufstellung.....	81	Energiemanagement.....	110
– Außeneinheit.....	81	Energiezähler 3-phasig.....	112
– Inneneinheit.....	91	Enthalpiewärmetauscher.....	44
– In Nischen.....	81	Entleerungsventil.....	105
– Zwischen Mauern.....	81	Entleerungsvorrichtung.....	95
Ausdehnungsgefäß.....	6, 7, 17, 18	Ergänzungswasser.....	104
Auslegung Speicher-Wassererwärmer.....	105	Erweiterungssatz Mischer.....	112
Auslieferungszustand		– Integrierter Mischer-Motor.....	114
– Vitocal 250-A.....	7	– Separater Mischer-Motor.....	115
– Vitocal 252-A.....	19	EVU-Sperre.....	81, 95, 96, 101
Außeneinheit		EVU-Sperzeit.....	101
– Abmessungen.....	10, 12, 21, 23		
– Bodenmontage mit Konsole.....	89, 90	F	
– Elektrische Werte.....	9, 12, 20, 23	Fertigfußboden.....	92
– Gewicht.....	84	Feuchteanbauschalter.....	43, 108
– Leitungslängen.....	96	Flachdachmontage.....	82
– Wandmontage mit Konsole.....	91	Fremdstromanode.....	42, 43, 56, 62, 67, 74
Außentemperatursensor.....	95, 96, 111	Frequenzspektrum.....	99
Auswahl Speicher-Wassererwärmer.....	105	Frostschutzfunktion.....	111
		Frostschutz für Fundament.....	86, 87, 89, 90
B		Füll- und Entleerungsvorrichtung.....	95
Bedieneinheit.....	109	Füllwasser.....	104
Befestigungsmaterial.....	82	Fundament.....	86, 87, 89, 90
Beschaffenheit Heizwasser.....	104	Funktionen.....	110
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	108		
Betriebsweise.....	106	G	
– Monoenergetisch.....	101	Gegenstrom-Wärmetauscher.....	44
– Monovalent.....	100	Geräuschentwicklung.....	97
Bivalente Betriebsweise.....	106	Gesamtgewicht.....	10, 13, 21, 24
Blitzschutz.....	83	Gewicht.....	84
Bodenbelastung.....	94		
Bodenmontage.....	82		
Bodenmontage Außeneinheit.....	89, 90		
Bundestarifordnung.....	81		
BUS-Kommunikationsleitung.....	113		
BUS-Verbindungsleitungen.....	113		
Bypass.....	44		

Stichwortverzeichnis

H

Hauseinführung.....	94
Heizkennlinien.....	111
Heizlast.....	100
Heizwasser.....	9, 11
Heizwasser-Durchlauferhitzer.....	6, 7, 17, 18, 95
– Netzanschlussleitung.....	96
– Technische Daten.....	9, 12, 20, 23
Heizwasser-Pufferspeicher.....	6, 7
– Parallel geschaltet.....	102
Heizwasserrücklauf.....	10, 13
Heizwasservorlauf.....	10, 13, 21, 24
Hochdruckstörung.....	81
Hüllrohr.....	77
Hydraulische Anschlüsse.....	10, 13
Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis.....	102
Hydraulisches Anschluss-Set.....	76, 94
Hydraulisches Anschluss-Set Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation.....	45
Hydraulisches Anschluszubehör Sekundärkreis.....	44
Hydraulische Verbindung Inneneinheit — Außeneinheit.....	76
Hydro AutoControl.....	102

I

Inneneinheit	
– Abmessungen.....	10, 12, 21, 24
– Elektrische Werte.....	9, 12, 20, 23
– Leitungslängen.....	96
– Montagehöhe.....	92
Integrierter Speicher-Wassererwärmer.....	21, 23
Inverter.....	28

K

Kältekreis.....	10, 12, 21, 23
Kältemittel.....	7, 18
Kellerschacht.....	81
Kiesbett für Kondenswasser.....	86, 87, 89, 90, 91
Kondenswasser.....	83, 108
Kondenswasserablauf.....	29, 91
– In Sickerschicht.....	88
– Ohne Abflussrohr.....	87
– Über Abflussrohr.....	87
– Über Abwassersystem.....	88
Konsole.....	86
Konsole für Bodenmontage.....	82
Konsole für Wandmontage.....	91
Konsolen für Außeneinheit.....	75
Konsolen-Set.....	82
Körperschall.....	100
Korrosionswahrscheinlichkeit.....	82
Kühlbetrieb.....	107
– Raumtemperaturgeführt.....	107
Kühlleistung für Fußbodenheizung.....	108
Kühlung	
– Über Fußbodenheizkreis.....	107
– Zubehör.....	75
Küstennahe Aufstellung.....	82

L

Leckerkennung.....	108
Leistungsdaten Heizen.....	9, 11, 20, 22
Leistungsdiagramme.....	30, 33
Leitungseinführung.....	94
Leitungseinführung durch Bodenplatte.....	94
Leitungslänge.....	96, 97
Luftanschluss-Stutzen.....	44
Luftaustritt.....	86
Lufteintritt.....	86
Luft Eintrittstemperatur.....	9, 11
Luftkurzschluss.....	81
Lüftung.....	44
Lüftungsgerät.....	44

M

Manometeranschluss.....	105
Mauerdurchführung.....	95
Max. Leitungslänge.....	13, 21, 24
Mindestabstände	
– Außeneinheit.....	85
– Inneneinheit.....	93
Mindestanlagenvolumen.....	102
Minstdurchmesser Rohrleitungen.....	103
Mindestraumhöhe.....	92
Mindestvolumenstrom.....	102, 103
Mischererweiterung	
– Integrierter Mischer-Motor.....	114
– Separater Mischer-Motor.....	115
Mobile Datenübertragung.....	10, 12
Monoenergetische Betriebsweise.....	101, 106
Monovalente Betriebsweise.....	100, 106
Montagearten.....	82
Montage Außeneinheit	
– Konsolen für Bodenmontage.....	82
– Konsolen-Set für Wandmontage.....	82
Montagehilfe für Aufputz-Montage.....	44
Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation.....	46
Montageort.....	81

N

Neigung.....	111
Netzanschlussleitung.....	29, 96
– Außeneinheit.....	97
– Inneneinheit.....	96
Niveau.....	111
Norm-Gebäudeheizlast.....	100

O

One Base.....	109
---------------	-----

P

Planungshilfe.....	102
Planungshinweise.....	81
PlusBus.....	110
Primäreintrittstemperatur.....	106
Produktinformation	
– Vitocal 250-A.....	6
– Vitocal 252-A.....	17
– Zubehör.....	42
Produkttypen.....	5
Pufferspeicher.....	102

Stichwortverzeichnis

R		T	
Raumhöhe.....	92	Tauchtemperaturwächter.....	112, 114
Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb.....	107	Technische Angaben	
Raumtemperatursensor Kühlung.....	107	– Lüftungsgerät.....	44
Regelung.....	109	Technische Anschlussbestimmungen (TAB).....	95
Regelungszubehör.....	112	Technische Daten	
Restförderhöhe		– Regelung.....	112
– Vitocal 250-A.....	16	– Vitocal 200-A.....	20
– Vitocal 252-A.....	27	– Vitocal 250-A.....	9
Reversibler Kühlbetrieb.....	107	Temperatursensoren	
Richtfaktor.....	97	– Außentemperatursensor.....	111
Rohbaupodest.....	43, 80, 92	Temperaturspreizung.....	106
Rohrtrenner.....	105	Temperaturwächter	
Rückflussverhinderer.....	105	– Anlegetemperatur.....	113
Rücklauf		– Tauchtemperatur.....	114
– Außeneinheit.....	14, 16, 25, 26, 29	Thermostatischer Mischautomat.....	104, 105
– Sekundärkreis.....	14, 15, 16, 25, 26	Trinkwasserbedarf.....	101, 106
– Speicher-Wassererwärmer.....	14, 16, 25, 26	Trinkwassererwärmung	
Rücklauf Speicher-Wassererwärmer.....	10, 13	– Zubehör allgemein.....	56
Rückschlagklappe.....	104	– Zubehör bei eingebautem Speicher-Wassererwärmer.....	56
		– Zubehör Vitocell 100-W, CVAB.....	62
		– Zubehör Vitocell 100-W, CVBC.....	68
		– Zubehör Vitocell 100-W, CVWA/CVWB.....	56
		Trinkwasserfilter.....	105
		Trinkwasserseitiger Anschluss.....	104
		Typübersicht.....	8, 19
S		U	
Sauggaskühler.....	28	Überdimensionierung.....	101
Schall.....	100	Übersicht	
Schallabsorption.....	98	– Installationszubehör.....	42
Schallausbreitung.....	81	– Regelungszubehör.....	112
Schalldruckpegel.....	97, 98	Umgebungstemperaturen.....	91
Schallemission.....	97, 100		
Schall-Leistung.....	11, 13, 22, 24, 99	V	
Schall-Leistungspegel.....	97	Ventilator.....	28
Schallquelle.....	97	Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	94
Schallreflexion.....	97, 98	Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit.....	96
Schallreflexionen.....	81	Verdampfer.....	28
Schutzbereich.....	84	Verdichter.....	28
Schwingungsdämpfer.....	83	Verdrahtungsschema.....	95
Schwingungsentkopplung.....	83	Verflüssiger.....	28
Scroll-Verdichter.....	28	Verlegeabstand für Fußbodenheizung.....	108
Sekundärpumpe.....	6, 7, 17, 18	Verteilerbalken	
Sensoren.....	113	– Für 2 Divicon.....	54
Service-Link.....	7, 18	– Für 3 Divicon.....	55
Sicherheitsventil.....	6, 7, 17, 18, 28, 104, 105	Verwendung.....	108
Sicherungen.....	95	ViCare.....	7, 18
Sickerschicht.....	88	Viessmann Energiemanagement.....	110
Smart Grid.....	101	Viessmann One Base.....	109
Solar-Wärmetauscher-Set.....	43, 61	Vitoair FS.....	44
Sonstiges Zubehör.....	78	Vitocell 100-V.....	42
Speichertemperatur.....	106	Vitocell 100-W.....	43
Speicher-Wassererwärmer.....	105	Volumenstromregelung.....	44
Sperrzeit.....	81, 101	Vorheizregister.....	44
Spezialreiniger.....	43, 80	Vorlauf	
Stromtarife.....	81	– Außeneinheit.....	14, 16, 25, 26, 29
Stromversorgung.....	81	– Sekundärkreis.....	14, 15, 25, 26
Stromzähler.....	95, 96	– Speicher-Wassererwärmer.....	14, 16, 25, 26
		Vorlauftemperatur.....	7, 18
		– Sekundärkreis.....	106

Stichwortverzeichnis

W

Wandmontage.....	91
Wärmeleistung.....	101
Wärmepumpe dimensionieren.....	101
Wärmepumpenregelung.....	6, 7, 17, 18, 109
– Funktionen.....	110
– Netzanschlussleitung.....	96
Wärmetauscherfläche.....	105
Warmwasserbedarf.....	101
Wasserbeschaffenheit.....	104
Wetterschutz.....	83
Windlasten.....	83
Windrichtung.....	81
Witterungseinflüsse.....	83
Witterungsgeführte Regelung	
– Bedieneinheit.....	109
– Frostschutzfunktion.....	111
Wohneinheit.....	44
Wohnungslüftungs-Systeme.....	44

Z

Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme.....	44
Zirkulationspumpe.....	104
Zubehör Kühlung.....	75
Zulässiger Betriebsdruck.....	10, 13
Zuschlag Trinkwassererwärmung.....	101

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