

### Planungsanleitung



#### VITOCALDENS 222-F

Gas-Hybrid-Kompaktgerät

- **Brennwertmodul**  
Mit modulierendem Matrix-Zylinderbrenner für raumluftunabhängigen Betrieb
- **Wärmepumpenmodul**  
Mit integrierter Hydraulik zur intelligenten Einbindung einer modulierenden Wärmepumpen-Außeneinheit
- **Integrierter Ladespeicher**  
Inhalt 130 l für Gebiete mit normalem Trinkwasser ( $< 20 \text{ °dH}/< 3,6 \text{ mol/m}^3$ )

#### VITOCAL 250-S

**Luft/Wasser-Wärmepumpe für Hybridbetrieb:**

- Wärmepumpe mit elektrischem Antrieb in Split-Bauweise, vorbereitet für einen Hybridbetrieb mit externem Heizkessel bis 30 kW
- Bestehend aus Außen- und Inneneinheit
- Für Beheizung, Kühlung und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Inneneinheit mit Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Hybrid Pro Control, Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis, 3-Wege-Umschaltventil und integriertem Mischer zur Einbindung und Leistungsregelung des externen Wärmeerzeugers

**Zulässiger Betriebsdruck:**

- Heizwasser 3 bar (0,3 MPa)
- Trinkwasser 10 bar (1,0 MPa)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Benennung der Produkttypen</b>	.....	7
<b>2. Vitocaldens 222-F</b>	2. 1 Produktbeschreibung .....	8
	■ Vorteile .....	8
	■ Auslieferungszustand .....	9
	2. 2 Technische Daten .....	10
	■ Wärmepumpenmodul/Gerät .....	10
	■ Brennwertmodul .....	13
	■ Abmessungen Inneneinheit .....	15
	■ Einsatzgrenzen des Wärmepumpenmoduls nach EN 14511 .....	16
<b>3. Vitocal 250-S</b>	3. 1 Produktbeschreibung .....	17
	■ Vorteile .....	17
	■ Auslieferungszustand .....	17
	3. 2 Technische Daten .....	19
	■ Abmessungen Inneneinheit .....	24
	■ Einsatzgrenzen nach EN 14511 .....	25
<b>4. Außeneinheiten</b>	4. 1 Zuordnung der Außeneinheiten zu den Hybrid-Geräten .....	26
	4. 2 Abmessungen .....	27
	■ Außeneinheit 4 kW, 230 V .....	27
	■ Außeneinheit 5 kW und 7 kW, 230 V .....	27
	■ Außeneinheit 10 kW, 13 kW und 16 kW 230 V und 400 V .....	28
<b>5. Kennlinien</b>	5. 1 Leistungsdiagramme Außeneinheit 4 kW, 230 V .....	30
	■ Heizen .....	30
	■ Kühlen .....	30
	5. 2 Leistungsdiagramme Außeneinheit 5 kW, 230 V .....	32
	■ Heizen .....	32
	5. 3 Leistungsdiagramme Außeneinheit 7 kW, 230 V .....	33
	■ Heizen .....	33
	■ Kühlen .....	34
	5. 4 Leistungsdiagramme Außeneinheit 10 kW, 230 V .....	35
	■ Heizen .....	35
	■ Kühlen .....	36
	5. 5 Leistungsdiagramme Außeneinheit 10 kW, 400 V .....	37
	■ Heizen .....	37
	■ Kühlen .....	38
	5. 6 Leistungsdiagramme Außeneinheit 13 kW, 400 V .....	39
	■ Heizen .....	39
	■ Kühlen .....	40
	5. 7 Leistungsdiagramme Außeneinheit 16 kW, 400 V .....	41
	■ Heizen .....	41
	■ Kühlen .....	42
	5. 8 Leistungskorrekturfaktor .....	43
	■ Heizen: Alle Typen .....	43
	■ Kühlen: Nur Vitocal 250-S/Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M-AC/HAWB-AC .....	43
	5. 9 Restförderhöhen mit der eingebauten Umwälzpumpe .....	44
	■ Vitocaldens 222-F: Grundfoss UPML 25-105 PWM .....	44
	■ Vitocal 250-S: Grundfoss UPM3/25-75 130 AZA .....	44
<b>6. Installationszubehör</b>	6. 1 Übersicht .....	45
	6. 2 Zu- und Abluftgerät .....	48
	■ Vitovent Lüftungsgeräte .....	48
	6. 3 Hydraulisches Zubehör .....	49
	■ Vitocal 250-S: Vitocell 100-W, Typ SVP .....	49
	■ Vitocaldens 222-F: Vitocell 100-W, Typ SVPA .....	49
	■ Vitocaldens 222-F: Anschluss-Sets .....	50
	■ Vitocal 250-S: Aufbau-Kit mit Mischer für Aufputzinstallation .....	51
	■ Anschluss-Set Zirkulationspumpe .....	52
	6. 4 Divicon Heizkreis-Verteilung .....	53
	■ Aufbau und Funktion .....	53
	■ Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand ...	54
	■ Bypassventil .....	55
	■ Wandbefestigung für einzelne Divicon .....	56
	■ Verteilerbalken .....	56
	■ Wandbefestigung für Verteilerbalken .....	57
	6. 5 Nur Vitocal 250-S: Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVAA (300 l), Typ CVWA (390 l) und Vitocell 100-W, Typ CVAA (300 l) .....	57

■ Vitocell 100-V, Typ CVWA .....	57
■ Vitocell 100-V/100-W, Typ CVA/CVAA .....	62
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	68
■ Elektro-Heizeinsatz-EHE .....	69
■ Solar-Wärmetauscher-Set .....	69
■ Vitocaldens 222-F .....	70
■ Vitocal 250-S .....	70
6. 6 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein .....	70
■ Vitocaldens 222-F: Sicherheitsgruppe .....	70
■ Vitocal 250-S: Sicherheitsgruppe .....	70
6. 7 Armaturenabdeckungen .....	70
■ Armaturenabdeckung .....	70
6. 8 Neutralisationsanlagen .....	71
■ Neutralisationseinrichtung mit Wandhalterung .....	71
■ Neutralisationseinrichtung mit Wandhalterung .....	71
■ Neutralisationsgranulat .....	71
■ Neutralisationsgranulat .....	71
6. 9 Kondensatbeanlagen .....	71
■ Kondensatbeanlage .....	71
6.10 Brenner .....	73
■ Best.-Nr. Z015500 .....	73
6.11 Sonstiges Anschlusszubehör .....	73
■ Anschlussbogen für Kondenswasserablauf .....	73
■ Kesselpodest .....	73
■ Tragehilfe .....	73
■ Werkzeugset .....	74
6.12 Kühlung .....	74
■ Feuchteanbaushalter 230 V .....	74
■ Frostschutzwächter .....	74
■ Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6 .....	74
■ 3-Wege-Umschaltventil .....	75
■ Anlegetemperatursensor .....	76
■ Raumtemperatursensor für separaten Kühlkreis .....	76
6.13 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Splitgeräten .....	77
■ Kupferrohr mit Wärmedämmung .....	77
6.14 Wärmedämmung Kältemittelleitungen .....	77
■ Thermo-Isolierband .....	77
■ PVC-Klebeband .....	77
6.15 Verbindungselemente Kältemittelleitungen .....	77
■ Verbindungsrippel .....	77
■ Bördel-Überwurfmuttern .....	77
■ Euro Bördel-Adapter .....	77
■ Kupfer-Dichtringe .....	78
■ Innenlötmuffen .....	78
6.16 Konsolen für die Außeneinheit .....	78
■ Konsole für Bodenmontage der Außeneinheit .....	78
■ Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit .....	79
6.17 Installations-Set für die Außeneinheit .....	80
■ Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit .....	80
■ Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit .....	80
6.18 Sonstiges .....	80
■ Dichtmasse .....	80
■ Schaumband .....	80
■ Elektrische Begleitheizung .....	80
■ Spezialreiniger .....	80
<b>7. Planungshinweise</b> .....	
7. 1 Stromversorgung und Tarife .....	81
■ Anmeldeverfahren .....	81
7. 2 Aufstellung der Außeneinheit .....	81
■ Anforderungen an den Montageort .....	81
■ Montagehinweise .....	82
■ Mindestabstände .....	82
■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau ↑ .....	83
■ Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau ↓ .....	84
■ Fundamente .....	85
■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage .....	86
7. 3 Aufstellung der Inneneinheit .....	87
■ Vitocaldens 222-F: Aufstellbedingungen für raumluftunabhängigen Betrieb (Geräte-Art C) .....	87
■ Anforderungen an den Aufstellraum .....	88
7. 4 Vitocaldens 222-F: Installation der Inneneinheit mit Anschluss-Set .....	89

■ Anschluss-Sets für Aufputzinstallation nach oben .....	89
■ Anschluss-Sets für Aufputzinstallation nach links oder rechts .....	90
■ Anschluss-Set für Aufputzinstallation nach unten mit Vormontagekonsole zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. ZK01792 .....	92
■ Anschluss-Set für Unterputzinstallation mit Montageblech zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. 7351625 .....	93
7. 5 Verbindung Innen- und Außeneinheit .....	94
■ Wanddurchführung .....	94
■ Kältemittelleitungen .....	94
7. 6 Dichtheitsprüfung des Kältekreises .....	95
7. 7 Elektrische Anschlüsse .....	96
■ Anforderungen an die Elektroinstallation .....	96
7. 8 Geräuschentwicklung .....	98
■ Grundlagen .....	98
■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät .....	100
7. 9 Vitocaldens 222-F: Gasseitiger Anschluss .....	102
■ Thermisches Sicherheitsabsperrentil .....	102
■ Gas-Anschlussleitung .....	102
■ Auslegungsempfehlung Gasströmungswächter .....	103
7.10 Hydraulische Einbindung heizwasserseitig .....	103
■ Auslegung der Anlage .....	103
■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen .....	103
■ Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher .....	103
■ Anlagen mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher .....	103
■ Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher .....	104
■ Chemische Korrosionsschutzmittel .....	104
■ Heizkreise .....	104
■ Kunststoff-Rohrsysteme für Heizkörper .....	104
■ Dachheizzentrale .....	104
■ Sicherheitsventil .....	104
■ Wassermangelsicherung .....	105
■ Installationsbeispiele .....	105
■ Ausdehnungsgefäße für den Heizkreis .....	105
7.11 Planungshilfe für den Sekundärkreis .....	105
■ Vitocaldens 222-F .....	105
■ Vitocal 250-S .....	106
■ Volumen der Rohrleitungen .....	106
7.12 Wasserbeschaffenheit .....	106
■ Trinkwasser .....	106
■ Heizwasser .....	107
7.13 Hybrid-Kompaktgeräte: Trinkwasserseitiger Anschluss .....	108
■ Sicherheitsventil .....	108
■ Trinkwasserfilter .....	108
■ Thermostatischer Mischautomat .....	108
■ Zirkulation .....	108
7.14 Vitocal 250-S: Auswahl Speicher-Wassererwärmer .....	109
■ Anlagenbeispiele .....	110
7.15 Kondenswasseranschluss .....	111
■ Kondenswasserableitung und Neutralisation .....	111
7.16 Kühlbetrieb .....	112
7.17 Vitocal 250-S: Einbindung einer thermischen Solaranlage .....	113
■ Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes .....	113
7.18 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	114
<b>8. Abgassystem</b>	
8. 1 Abgasanlage .....	114
■ Systemzertifizierung .....	115
■ Raumlufunabhängige Betriebsweise .....	115
■ Abgastemperatur-Absicherung .....	116
■ Blitzschutz .....	116
■ CE-Zertifizierung für die PPs-Abgassysteme (starr und flexibel) .....	117
8. 2 Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumlufunabhängigem Betrieb .....	119
■ Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) mit einem oder mehreren Vollgeschossen darüber .....	119
■ Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) direkt unter dem Dach oder nur mit Dachraum darüber (Nenn-Wärmeleistung ≤ 50 kW) .....	120
■ Im Aufstellraum mit Zuluftzuführung durch die Außenwand .....	120
8. 3 Abgas-Zuluft-System .....	120
8. 4 Verlegung Abgasrohre .....	120
■ Einbau und Position Revisionsöffnungen .....	121
8. 5 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht - raumlufunabhängige Betriebsweise (Art C <sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	121

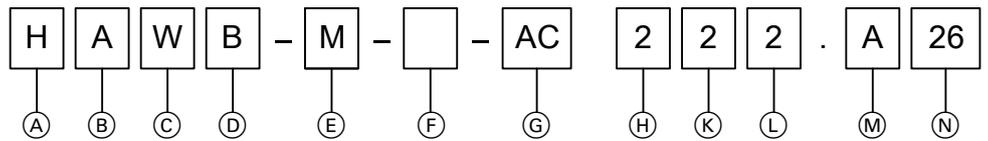
	■ Schachtinnenmaße gemäß DIN V 18160 .....	122
	■ Abgasleitung, Systemgröße 60/100 und 80/125 (Bauteile) (Art C <sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	123
	■ Hybrid-Kompaktgerät in Verbindung mit Wärmeerzeugern für feste Brennstoffe .....	124
	■ Abgasleitung, flexibel, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art C <sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	126
8. 6	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für senkrechte Schräg- bzw. Flachdachdurchführung (Art C <sub>33x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	127
	■ Für senkrechte Dachdurchführung bei Aufstellung des Hybrid-Kompaktgeräts im Dachgeschoss .....	127
8. 7	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandanschluss (Art C <sub>13x</sub> gemäß „CEN/TR 1749“) .....	128
8. 8	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für getrennte Zuluft- und Abgasführung (Art C <sub>83x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	129
8. 9	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandführung (Art C <sub>53x</sub> gemäß CEN/TR 1749) .....	130
8.10	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Leichtbau-Schacht .....	132
	■ Schachtformstücke „UNIFIX“ der Firma Skoberne (aus Gasbeton) .....	132
	■ Schachtelemente „SKOBIFIXnano“ und „SKOBIFIXs 30“ der Firma Skoberne (aus Schaumkeramik) .....	132
	■ Verankerung Dachdurchführung bei Schachtformstücken .....	132
	■ Schachtformstücke der Firma Promat .....	133
	■ Dachdurchführung beim Schacht mit Promat-Formteilen .....	134
8.11	Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Mehrfachdurchführung durch einen Schacht .....	134
	■ Anordnungsbeispiele .....	134
8.12	Bauteile .....	135
	■ Bauteile des AZ-Systems .....	135
	■ Bauteile für Außenwandverlegung .....	138
	■ Bauteile des Einfach-Rohr-Systems .....	139
	■ Bauteile des flexiblen Einfach-Rohr-Systems für flexible Abgasleitung .....	141
	■ Dachelemente .....	142
<b>9. Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control</b>		
9. 1	Vitotronic 200, Typ WO1C mit Hybrid Pro Control .....	143
	■ Aufbau und Funktionen .....	143
	■ Schaltuhr .....	145
	■ Einstellung der Betriebsprogramme .....	145
	■ Frostschutzfunktion .....	146
	■ Einstellung von Heizkennlinien (Neigung und Niveau) .....	146
	■ Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher .....	146
	■ Außentemperatursensor .....	146
9. 2	Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C .....	147
<b>10. Regelungszubehör</b>		
10. 1	Übersicht .....	147
10. 2	Photovoltaik .....	148
	■ Energiezähler 3-phasig .....	148
10. 3	Fernbedienungen .....	149
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-A .....	149
	■ Vitotrol 200-A .....	149
10. 4	Fernbedienungen Funk .....	149
	■ Hinweis zu Vitotrol 200-RF .....	149
	■ Vitotrol 200-RF .....	150
	■ Funk-Basis .....	150
	■ Funk-Repeater .....	151
10. 5	Sensoren .....	151
	■ Anlegetemperatursensor .....	151
	■ Tauchtemperatursensor .....	151
10. 6	Sonstiges .....	152
	■ Hilfsschütz .....	152
	■ KM-BUS-Verteiler .....	152
10. 7	Erweiterung für Heizkreisregelung .....	152
	■ Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor .....	152
	■ Erweiterungssatz Mischer für separaten Mischer-Motor .....	153
	■ Tauchtemperaturregler .....	153
	■ Anlegetemperaturregler .....	154
10. 8	Nur Vitocal 250-S: Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung .....	154
	■ Solarregelungsmodul, Typ SM1 .....	154
10. 9	Funktionserweiterungen .....	155
	■ Interne Erweiterung H1 .....	155
	■ Erweiterung AM1 .....	155

## Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

	■ Erweiterung EA1 .....	156
10.10	Kommunikationstechnik .....	156
	■ Vitoconnect, Typ OPTO2 .....	156
11.	Stichwortverzeichnis .....	158

## Benennung der Produkttypen

Vitocaldens 222-F, Typ



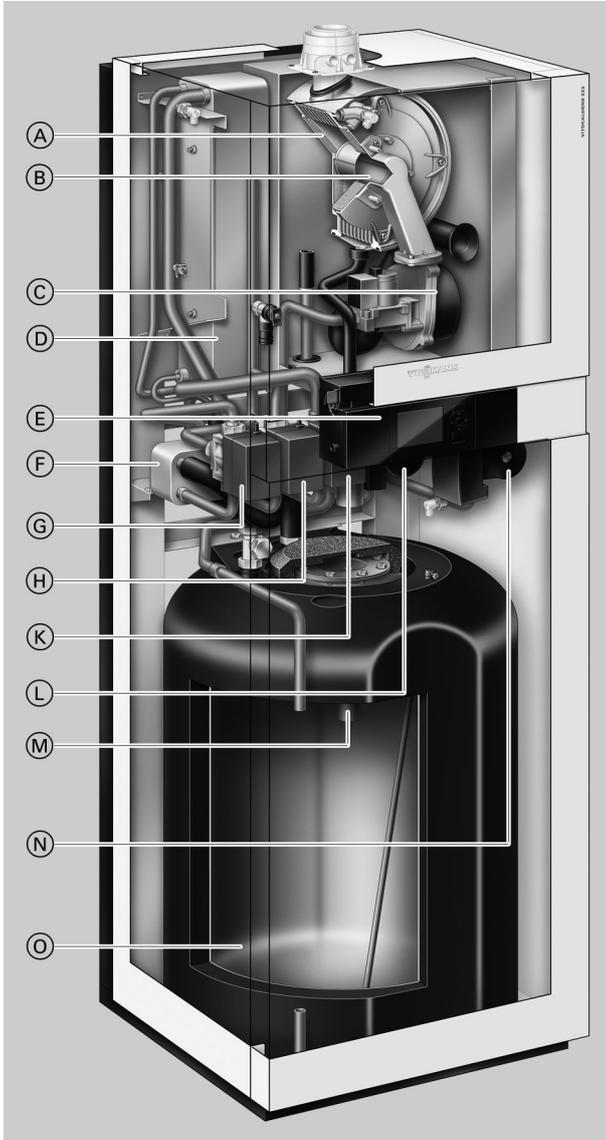
Pos.	Wert	Bedeutung
(A)	Medium Primärkreis	
	<b>A</b>	Luft ( <b>A</b> ir)
	<b>B</b>	Sole ( <b>B</b> rine)
	<b>H</b>	Hybrid
(B)	Medium Sekundärkreis	
	<b>W</b>	Wasser ( <b>W</b> ater)
(C)	Bauart Teil 1	
	<b>B</b>	Kältekreis in Split-Ausführung ( <b>B</b> i-block)
	<b>C</b>	Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut ( <b>C</b> ompact)
	<b>H</b>	Hochtemperatur-Ausführung ( <b>H</b> igh temperature)
	<b>O</b>	Außenaufstellung ( <b>O</b> utdoor)
	<b>S</b>	Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung ( <b>S</b> lave)
(D)	Bauart Teil 2	
	<b>I</b>	Innenaufstellung ( <b>I</b> ndoor)
	<b>T</b>	Wärmepumpen-Kompaktgerät ( <b>T</b> ower)
(E)	Netzanschluss	
	<b>M</b>	230 V/50 Hz ( <b>M</b> onophase)
	Nicht vorhanden	400 V/50 Hz
(F)	Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer	
	<b>E</b>	In der Wärmepumpe eingebaut (built-in <b>E</b> lectric heating)
	Nicht vorhanden	Nicht eingebaut

Pos.	Wert	Bedeutung
(G)	Kühlfunktion	
	<b>AC</b>	„active cooling“
	<b>NC</b>	„natural cooling“
(H)	Viessmann Produktsegment	
	<b>1</b>	100
	<b>2</b>	200
	<b>3</b>	300
(K)	Speicher-Wassererwärmer	
	<b>0</b>	Separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich
	<b>1/2/3</b>	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, ohne Solarnutzung
	<b>4</b>	Speicher-Wassererwärmer eingebaut, mit Solarnutzung
(L)	Wärmepumpen: Anzahl der Verdichter im Kältekreis	
	<b>1</b>	1 Verdichter
	<b>2</b>	2 Verdichter (parallel geschaltet)
	Hybrid-Geräte: Anzahl der Wärmequellen	
<b>2</b>	2 Wärmequellen, z. B. 1 Verdichter und 1 Brenner	
(M)	<b>A bis ...</b>	Produktgeneration
(N)	Leistungsgröße (kW)	

## 2.1 Produktbeschreibung

### Vorteile

#### Inneneinheit



- Ⓐ Inox-Radial-Heizflächen aus Edelstahl Rostfrei für hohe Betriebssicherheit bei langer Nutzungsdauer und für große Wärmeleistung auf kleinstem Raum
- Ⓑ Modulierender Matrix-Zylinderbrenner für extrem niedrige Schadstoff-Emissionen und leise Betriebsweise
- Ⓒ Drehzahlgeregeltes Verbrennungsluftgebläse für geräuscharmen und stromsparenden Betrieb
- Ⓓ Verflüssiger
- Ⓔ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Hybrid Pro Control
- Ⓕ Plattenwärmetauscher Heizwasser
- Ⓖ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓗ 3-Wege-Umschaltventil „Bivalenzbetrieb“
- Ⓚ 3-Wege-Umschaltventil „Brennwertmodul“
- Ⓛ Speicherladepumpe (Umwälzpumpe mit Leistungsregelung über PWM-Signal)
- Ⓜ Magnesium-Schutzanode
- Ⓝ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit Leistungsregelung über PWM-Signal)
- Ⓞ Ladespeicher mit 130 l Inhalt

- Wärmepumpenmodul mit Leistungsregelung über DC-Inverter und elektronischem Expansionsventil für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Niedrige Betriebskosten der Wärmepumpeneinheit durch hohen COP-Wert (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,08 (A7/W35) und bis 4,27 (A2/W35)
- Gas-Brennwertmodul mit Inox-Radial-Wärmetauscher und modulierendem Matrix-Zylinderbrenner
- Norm-Nutzungsgrad des Gas-Brennwertheizgeräts: 98 % (Hs)
- Hoher Warmwasserkomfort durch integrierten Ladespeicher mit 130 l Inhalt
- Integrierte, stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpen für den Sekundärkreis
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Hybrid Pro Control (Bivalenzpunktadaption) zur optimalen Regelung der beiden Wärmeerzeuger

- Geringe Montagezeiten durch hohen Grad an vorinstallierten Bauteilen
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Lambda Pro Control Verbrennungsregelung für alle Gasarten, dadurch Gebühreneinsparung durch Verlängerung der Überprüfungsintervalle auf 3 Jahre
- Universelle Anschluss-Sets für individuelle, wandbündige Montage
- Integrierter Wärmemengenzähler
- Internetaufbau durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht (nur Typ HAWB-AC)

### Auslieferungszustand

#### Lieferumfang:

Komplettes Gas-Hybrid-Kompaktgerät in Splitbauweise, bestehend aus Innen- und Außeneinheit

#### Inneneinheit:

- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200 mit Hybrid Pro Control:
  - Mit Außentemperatursensor
  - Mit Kommunikationsmodul LON zur Kommunikation zwischen Brennwertmodul und Wärmepumpenmodul
- Gas-Brennwertmodul für raumluftunabhängigen Betrieb:
  - Mit Inox-Radial-Wärmetauscher
  - Mit modulierendem Matrix-Zylinderbrenner mit Lambda Pro Control Verbrennungsregelung
  - Vorgefertigt für den Betrieb mit Erdgas.  
Eine Umstellung innerhalb der Gasgruppen E/LL ist nicht erforderlich. Die Umstellung auf Flüssiggas erfolgt am Gaskombiregler (kein Umstellsatz erforderlich).
  - Kesselanschluss-Stück
- Integrierte Hydraulik:
  - Eingebaute 3-Wege-Umschaltventile zur Realisierung der Bivalenzpunktadaption
  - Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis
  - Strömungswächter, Sicherheitsventil und Manometer sind eingebaut

- Integrierter Ladespeicher (130 l) mit Ladesystem
- Anschlussfertig verrohrt und verdrahtet

#### Außeneinheit:

- Kältemittel-Betriebsfüllung (R410A) für einfache Leitungslänge bis 12,0 m
- Bördelanschlüsse für Kältemittelleitungen
- Invertergesteuerter, schallgedämmter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil und elektronisches Expansionsventil (EEV)

#### Hinweis

Zur Montage des Geräts muss ein Anschluss-Set mitbestellt werden (siehe „Installationszubehör“).

## 2.2 Technische Daten

### Wärmepumpenmodul/Gerät

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC, 230 V~		222.A23	222.A26	222.A29	
Typ HAWB/HAWB-AC, 400 V~					222.A29
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511</b> (A2/W35 °C)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,0	5,6	7,7	7,5
Drehzahl Ventilator	U/min	870	650	650	600
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,91	1,73	2,20	1,76
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		3,30	3,24	3,50	4,27
Leistungsregelung	kW	1,1 bis 3,8	1,3 bis 7,7	4,4 bis 9,9	2,7 bis 10,9
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511</b> (A7/W35 °C, Spreizung 5 K)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	4,00	8,39	10,90	10,16
Drehzahl Ventilator	U/min	870	650	650	600
Luftvolumenstrom	m³/h	2090	3600	4210	3456
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,86	1,93	2,36	2,00
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,64	4,35	4,62	5,08
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511</b> (A-7/W35 °C)					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,20	6,60	8,72	9,50
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,27	2,68	3,46	3,06
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		2,58	2,49	2,55	3,10
<b>Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511</b> (A35/W7, Spreizung 5 K)					
Nenn-Kühlleistung	kW	—	6,20	7,40	9,14
Drehzahl Ventilator	U/min	—	650	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	—	2,40	2,69	3,37
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		—	2,58	2,75	2,71
Leistungsregelung	kW	—	1,60 bis 8,00	2,40 bis 8,50	1,96 bis 9,85
<b>Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511</b> (A35/W18, Spreizung 5 K)					
Nenn-Kühlleistung	kW	—	8,80	10,0	8,83
Drehzahl Ventilator	U/min	—	650	650	600
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	—	2,63	2,80	1,98
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		—	3,35	3,57	4,46
<b>Luft Eintrittstemperatur</b>					
Kühlbetrieb					
– Min.	°C	—	15	15	15
– Max.	°C	—	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–15	–15	–15	–20
– Max.	°C	35	35	35	35
<b>Heizwasser</b>					
Bei 10 K Spreizung					
Inhalt	l	2,2	2,8	3,8	3,8
Mindestvolumenstrom	l/h	750	1000	1600	1600
Mindestvolumen der Heizungsanlage (nicht absperrbar)	l	25	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	850	600	200	200
Max. Vorlauftemperatur	kPa	85	60	20	20
	°C	55	70	70	70
<b>Elektrische Werte Außeneinheit</b>					
– Nennspannung Verdichter		1/N/PE 230 V/50 Hz			3/N/PE 400 V/ 50 Hz
– Max. Betriebsstrom Verdichter	A	13,5	15,7	19,6	7,9
– Cos φ		0,98	0,96	0,96	0,92
– Anlaufstrom Verdichter	A	10,5	15,0	10,0	10,0
– Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	20	25	25	16
– Absicherung		1 x B16A	1 x B16A	1 x B20A	3 x B16A
– Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
<b>Elektrische Werte Inneneinheit</b>					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung Regelung/Elektronik		1/N/PE 230 V/50 Hz			
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A			
– Absicherung intern		T 6,3 A/250 V			

## Vitocaldens 222-F (Fortsetzung)

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC, 230 V~		222.A23	222.A26	222.A29	
Typ HAWB/HAWB-AC, 400 V~					222.A29
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>					
– Ventilator (max.)	W	65	70	130	130
– Außeneinheit (max.)	kW	3,0	3,6	4,6	5,0
– Sekundärpumpe (PWM)	W	3 bis 50	3 bis 140	3 bis 140	3 bis 140
– Energieeffizienzindex EEI Sekundärpumpe		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regelung/Elektronik Außeneinheit (max.)	W	150	150	150	150
– Regelung/Elektronik Inneneinheit (max.)	W	5	15	15	15
– Max. Anschlussleistung Regelung/Elektronik	W	1000	1000	1000	1000
<b>Kältekreis</b>					
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A	R410A
– Füllmenge im Auslieferungszustand	kg	1,20	2,15	2,95	2,95
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>*1</sup>		1924	1924	1924	1924
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	2,31	4,14	5,68	5,68
– Zusätzlich nachzufüllende Menge bei Leitungslängen > 12 m bis ≤ 30 m	g/m	20	60	60	60
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Rollkolben	Rollkolben	Scroll	Doppelrollkolben POE
– Öl im Verdichter	Typ	PEV-FV 50S	PEV-FV 68S	PEV-FV 50S	
– Ölmenge im Verdichter	l	0,37	0,65	1,70	1,10
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
<b>Integrierter Ladespeicher</b>					
Inhalt	l	130	130	130	130
Max. zulässige Trinkwassertemperatur	°C	60	60	60	60
Zulässiger Betriebsdruck (trinkwasserseitig)	bar	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1
Trinkwasser-Dauerleistung	kW	17,2	17,2	17,2	17,2
Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	l/h	422	422	422	422
Leistungskennzahl N <sub>l</sub> bei 70 °C mittlerer Kesselwassertemperatur und Speicherbevorratungstemperatur T <sub>sp</sub> = 60 °C		1,8	1,8	1,8	1,8
Warmwasser-Ausgangsleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	l/10 min	182	182	182	182
<b>Abmessungen Außeneinheit</b>					
Gesamtlänge	mm	290	340	358	358
Gesamtbreite	mm	874	1040	963	963
Gesamthöhe	mm	610	865	1260	1260
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>					
Gesamtlänge	mm	595	595	595	595
Gesamtbreite	mm	600	600	600	600
Gesamthöhe	mm	1625	1625	1625	1625
<b>Gesamtgewicht</b>					
Außeneinheit	kg	43	66	113	113
Inneneinheit	kg	144	144	148	148
Inneneinheit mit gefülltem Ladespeicher	kg	274	274	278	278
<b>Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig</b>					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3

## Vitocaldens 222-F (Fortsetzung)

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC, 230 V~		222.A23	222.A26	222.A29	
Typ HAWB/HAWB-AC, 400 V~					222.A29
<b>Anschlüsse Sekundärkreis</b> (mit Anschlusszubehör, Außengewinde)					
Heizwasservorlauf	R	¾	¾	¾	¾
Heizwasserrücklauf	R	¾	¾	¾	¾
Kaltwasser	R	½	½	½	½
Warmwasser	R	½	½	½	½
Zirkulation	R	½	½	½	½
<b>Anschlüsse Kältemittelleitungen</b>					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr Ø	mm	6 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅝	⅝	⅝	⅝
– Außeneinheit	UNF	⅞	⅝	⅝	⅝
Heißgasleitung					
– Rohr Ø	mm	12 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅞	⅞	⅞	⅞
– Außeneinheit	UNF	¾	⅞	⅞	⅞
Max. Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung	m	20	30	30	30
<b>Schall-Leistung der Außeneinheit</b> bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2) Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7 <sup>±3</sup> K/W55 <sup>±5</sup> K	dB(A)	60	62	62	61
– Bei A7 <sup>±3</sup> K/W55 <sup>±5</sup> K im Nachtbetrieb	dB(A)	58	58	60	60
<b>Energieeffizienzklasse</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)		A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++2</sup>
– Mitteltemperaturanwendung (W55)		A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>
Trinkwassererwärmung					
– Zapfprofil L		A	A	A	A
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	155	154	160	175
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	3	7	10	10
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,88	3,93	4,05	4,45
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	112	112	118	136
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	3	5	9	11
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		2,88	2,88	3,03	3,48
<b>Schall-Leistungspegel nach ErP</b>					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	58	58	60	60

### Hinweis zur Leistungskennzahl $N_L$

Die Warmwasser-Leistungskennzahl  $N_L$  ändert sich mit der Speicherbevorratungstemperatur  $T_{sp}$ .

Richtwerte:

$$T_{sp} = 60 \text{ °C: } 1,0 \times N_L$$

$$T_{sp} = 55 \text{ °C: } 0,75 \times N_L$$

$$T_{sp} = 50 \text{ °C: } 0,55 \times N_L$$

$$T_{sp} = 45 \text{ °C: } 0,3 \times N_L$$

### Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

<sup>2</sup> Die neue Energieeffizienzklasse A<sup>+++</sup> tritt ab dem 26. September 2019 in Kraft.

Brennwertmodul

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC, 230 V~		222.A23	222.A26	222.A29	
Typ HAWB/HAWB-AC, 400 V~					222.A29
<b>Gas-Heizkessel</b>		<b>Bauart B und C, Kategorie II<sub>2N3P</sub></b>			
<b>Nenn-Wärmeleistungsbereich (Angaben nach EN 15502)</b>		<b>Werte in ( ) bei Betrieb mit Flüssiggas P</b>			
$T_v/T_R = 50/30 \text{ °C}$	<b>kW</b>	<b>3,2 (4,8) bis 19,0</b>	<b>3,2 (4,8) bis 19,0</b>	<b>3,2 (4,8) bis 19,0</b>	<b>3,2 (4,8) bis 19,0</b>
$T_v/T_R = 80/60 \text{ °C}$	<b>kW</b>	<b>2,9 (4,3) bis 17,2</b>	<b>2,9 (4,3) bis 17,2</b>	<b>2,9 (4,3) bis 17,2</b>	<b>2,9 (4,3) bis 17,2</b>
<b>Nenn-Wärmeleistung bei Trinkwassererwärmung</b>	<b>kW</b>	2,9 (4,3) bis 17,2	2,9 (4,3) bis 17,2	2,9 (4,3) bis 17,2	2,9 (4,3) bis 17,2
<b>Nenn-Wärmebelastungsbereich</b>	<b>kW</b>	3,1 (4,5) bis 17,9	3,1 (4,5) bis 17,9	3,1 (4,5) bis 17,9	3,1 (4,5) bis 17,9
<b>Produkt-ID-Nummer</b>		CE-0085CO0306			
<b>Schutzart gemäß EN 60529</b>		IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
<b>Gasanschlussdruck</b>					
– Erdgas	mbar	20	20	20	20
	kPa	2	2	2	2
– Flüssiggas	mbar	50	50	50	50
	kPa	5	5	5	5
<b>Max. zul. Gasanschlussdruck</b>					
Falls der Gasanschlussdruck über dem max. zul. Gasanschlussdruck liegt, muss der Anlage ein separater Gasdruckregler vorgeschaltet werden.					
– Erdgas	mbar	25,0	25,0	25,0	25,0
	kPa	2,5	2,5	2,5	2,5
– Flüssiggas	mbar	57,5	57,5	57,5	57,5
	kPa	5,75	5,75	5,75	5,75
<b>Elektrische Werte</b>					
Nennspannung	V	230	230	230	230
Nennfrequenz	Hz	50	50	50	50
Nennstrom	A	6	6	6	6
Schutzklasse	I	I	I	I	I
Schutzart gemäß EN 60529		IPX1	IPX1	IPX1	IPX1
Max. Vorsicherung (Netz)	A	16	16	16	16
<b>Elektr. Leistungsaufnahme</b>					
– Im Auslieferungszustand	W	53	53	53	53
– Max.	W	105	105	105	105
<b>Einstellung elektronischer Temperaturwächter</b>	°C	81	81	81	81
<b>Einstellung Temperaturbegrenzer (fest)</b>	°C	100	100	100	100
<b>Inhalt Wärmetauscher</b>	l	1,8	1,8	1,8	1,8
<b>Zul. Betriebsdruck (heizwasserseitig)</b>	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Gasanschluss (mit Anschlusszubehör, Außengewinde)</b>	R	½	½	½	½
<b>Anschlusswerte bezogen auf die max. Belastung</b>					
– Mit Erdgas E	m³/h	1,89	1,89	1,89	1,89
– Mit Erdgas LL	m³/h	2,20	2,20	2,20	2,20
– Mit Flüssiggas P	kg/h	1,40	1,40	1,40	1,40
<b>Abgaskennwerte</b>					
Rechenwerte zur Auslegung der Abgasanlage nach EN 13384. Abgastemperaturen als gemessene Bruttowerte bei 20 °C Verbrennungslufttemperatur					
Abgaswertegruppe nach G 635/G 636					
Abgastemperatur bei Rücklauftemperatur 30 °C (maßgeblich zur Auslegung der Abgasanlage)					
– Bei Nenn-Wärmeleistung	°C	45	45	45	45
– Bei Teillast	°C	35	35	35	35
Abgastemperatur bei Rücklauftemperatur 60 °C (zur Bestimmung des Einsatzbereichs von Abgasleitungen mit max. zul. Betriebstemperaturen)					
Abgas-Überhitzungstemperatur	°C	110	110	110	110



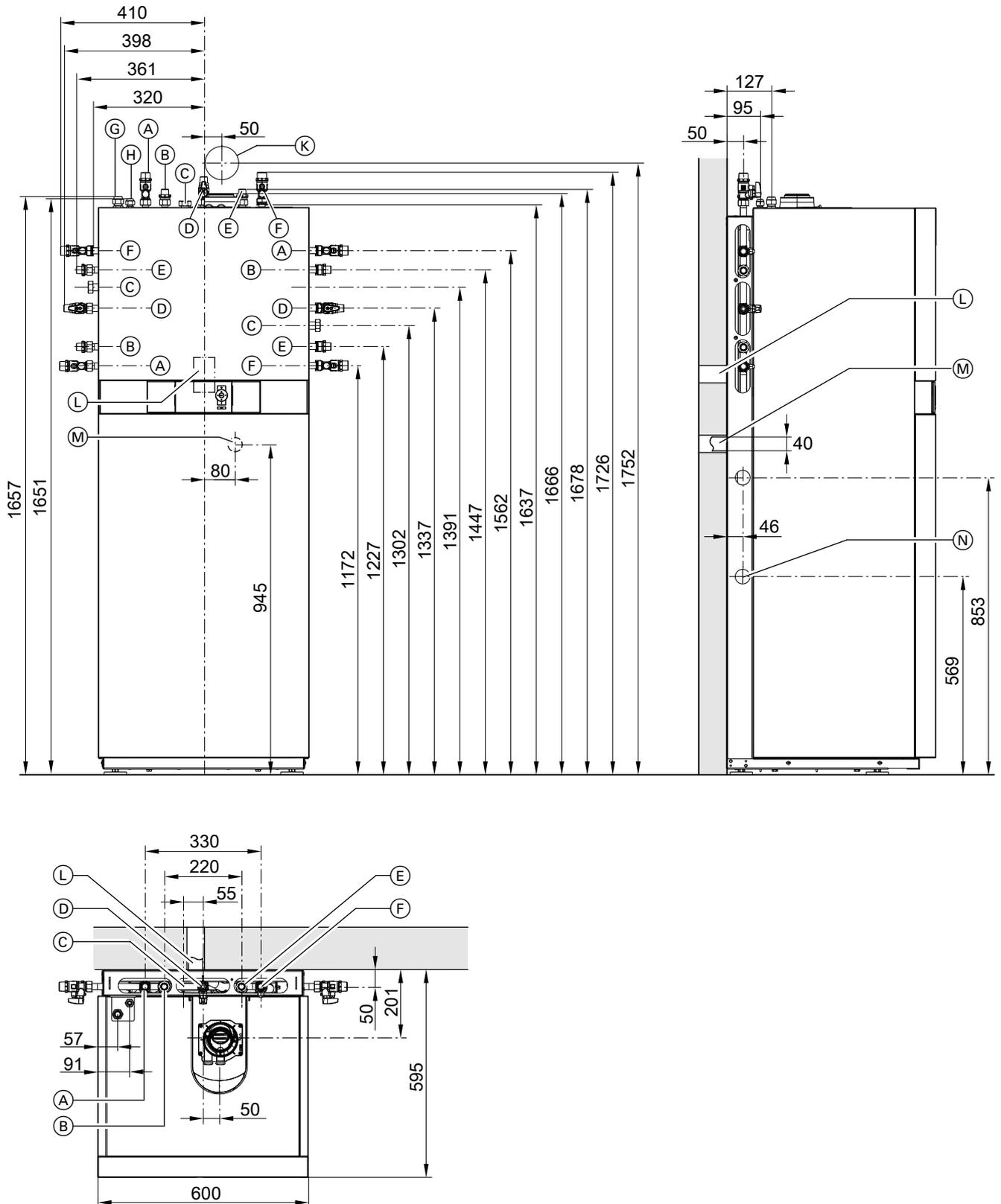
## Vitocaldens 222-F (Fortsetzung)

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC, 230 V~	222.A23	222.A26	222.A29		
Typ HAWB/HAWB-AC, 400 V~				222.A29	
Gas-Heizkessel	<b>Bauart B und C, Kategorie II<sub>2N3P</sub></b>				
Nenn-Wärmeleistungsbereich (Angaben nach EN 15502)	<b>Werte in ( ) bei Betrieb mit Flüssiggas P</b>				
$T_V/T_R = 50/30 \text{ °C}$	<b>kW</b>	<b>3,2 (4,8) bis 19,0</b>			
$T_V/T_R = 80/60 \text{ °C}$	<b>kW</b>	<b>2,9 (4,3) bis 17,2</b>			
Massestrom mit Erdgas					
– Bei Nenn-Wärmeleistung (Trinkwassererwärmung)	kg/h	31,8	31,8	31,8	31,8
– Bei Teillast	kg/h	5,5	5,5	5,5	5,5
Massestrom mit Flüssiggas					
– Bei Nenn-Wärmeleistung (Trinkwassererwärmung)	kg/h	31,8	31,8	31,8	31,8
– Bei Teillast	kg/h	8,0	8,0	8,0	8,0
Verfügbarer Förderdruck	Pa	250	250	250	250
	mbar	2,5	2,5	2,5	2,5
CO <sub>2</sub> -Konzentration bei Nenn-Wärmeleistung (Abgas-Zuluftleitung Ø 60/100 mm, Länge 1 m)					
– Mit Erdgas G20	%	8,5	8,5	8,5	8,5
– Mit Flüssiggas G31	%	9,5	9,5	9,5	9,5
<b>Norm-Nutzungsgrad bei <math>T_V/T_R = 40/30 \text{ °C}</math></b>	%	Bis 98 (H <sub>s</sub> )			
<b>Max. Kondenswassermenge</b> nach DWA-A 251	l/h	2,3	2,3	2,5	2,5
<b>Kondenswasseranschluss</b> (Schlauchtülle)	Ø mm	20-24	20-24	20-24	20-24
<b>Abgasanschluss</b>	Ø mm	60	60	60	60
<b>Zuluftanschluss</b>	Ø mm	100	100	100	100

### Hinweis zu Anschlusswerten

Anschlusswerte dienen nur der Dokumentation (z. B. im Gasantrag) oder zur überschlägigen, volumetrischen Ergänzungsprüfung der Einstellung. Wegen der werkseitigen Einstellung dürfen die Gasdrücke nicht abweichend von diesen Angaben verändert werden.  
Bezug: 15 °C, 1013 mbar (101,3 kPa).

Abmessungen Inneneinheit



## Vitocaldens 222-F (Fortsetzung)

### Gasanschluss und Anschlüsse Sekundärkreis

Symbol	Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit
(A)	Heizwasservorlauf	R ¾
(B)	Warmwasser	R ½
(C)	Zirkulation (separates Zubehör)	R ½
(D)	Gasanschluss	R ¾
(E)	Kaltwasser	R ½
(F)	Heizwasserrücklauf	R ¾

### Anschlüsse Kältemittelleitungen

Symbol	Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit		
		Typ	Rohr Ø	Gewinde UNF
(G)	Heißgasleitung	HAWB-M 222.A23	12 mm	7/8 (Reduzierstück 7/8 x 3/4 beiliegend)
		HAWB(-M)-AC 222.A26/A29	16 mm	7/8
		HAWB 222.A29 HAWB-AC 222.A29	16 mm	7/8
(H)	Flüssigkeitsleitung	HAWB-M 222.A23	6 mm	5/8 (Reduzierstück 5/8 x 7/16 beiliegend)
		HAWB-M 222.A26/A29 HAWB-M-AC 222.A26/A29	10 mm	5/8
		HAWB 222.A29 HAWB-AC 222.A29	10 mm	5/8

### Weitere Anschlüsse

Symbol	Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit
(K)	Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)	Ø 60/100 mm
(L)	Position für Geräteanschlussdose an der Wand für 230 V-Leitungen	—
(M)	Kondenswasserablauf nach hinten in die Wand	Ø 20 bis 24 mm
(N)	Kondenswasserablauf zur Seite	Ø 20 bis 24 mm

#### Hinweis

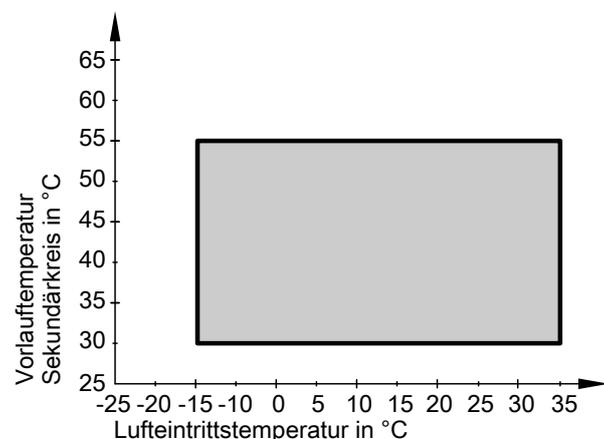
Alle Höhenmaße haben durch die Stellfüße eine Toleranz von +15 mm.

#### Außeneinheiten

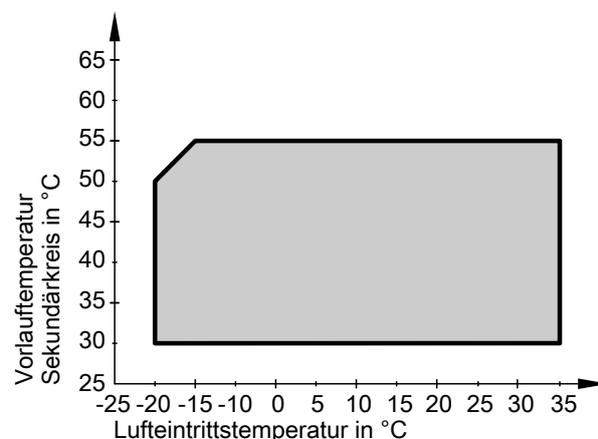
Siehe ab Seite 26.

## Einsatzgrenzen des Wärmepumpenmoduls nach EN 14511

Typ HAWB-M/HAWB-M-AC 222.A (230 V-Geräte)



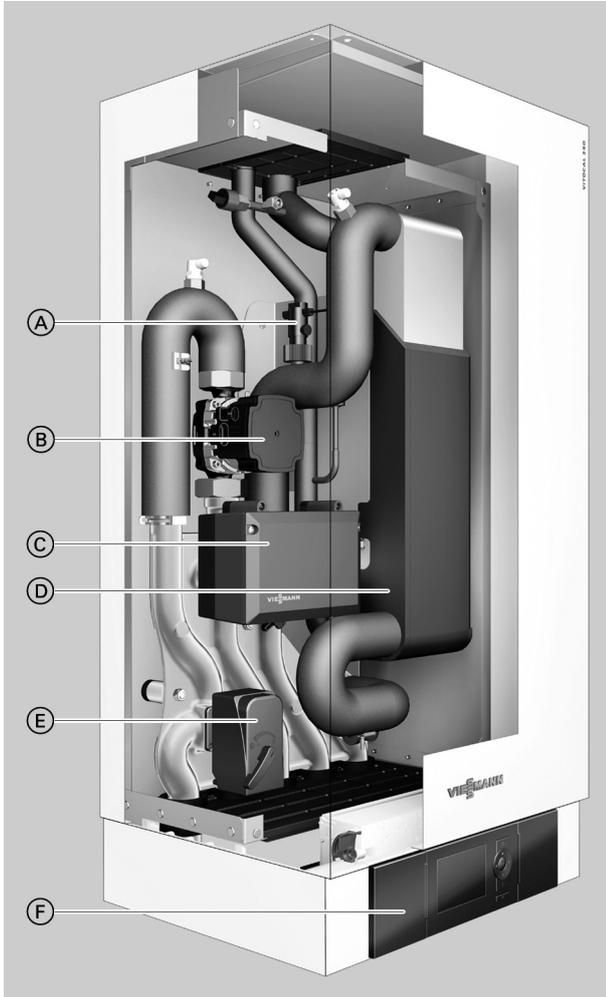
Typ HAWB/HAWB-AC 222.A29 (400 V-Geräte)



## 3.1 Produktbeschreibung

### Vorteile

#### Inneneinheit



- Ⓐ Strömungswächter
- Ⓑ Sekundärpumpe (Hocheffizienz-Umwälzpumpe mit Leistungsregelung über PWM-Signal)
- Ⓒ 3-Wege-Mischer zur Einbindung und Leistungsregelung des externen Wärmeerzeugers
- Ⓓ Verflüssiger
- Ⓔ 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Ⓕ Wärmepumpenregelung Vitotronic 200, Typ WO1C mit Hybrid Pro Control

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP-Wert (COP = Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,08 (A7/W35) und bis 4,27 (A2/W35)
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur: Bis 55 °C bei –15 °C Außentemperatur
- Inneneinheit mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Wärmetauscher, 3-Wege-Umschaltventil, integriertem Mischer zur Einbindung und Leistungsregelung des externen Wärmeerzeugers
- Einfach zu bedienende Vitotronic Regelung mit Hybrid Pro Control zur optimalen Regelung der beiden Wärmeerzeuger
- Komfortabel durch reversible Ausführung, die Heizen und Kühlen ermöglicht.
- Optimierte Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen
- Geringe Installationszeit durch kompakte, installationsfreundliche Inneneinheit, komplett elektrisch- und hydraulisch vormontiert
- Integrierter Wärmemengenzähler
- Internetfähig durch Vitoconnect (Zubehör) für Bedienung und Service über Viessmann Apps

### Auslieferungszustand

#### Lieferumfang:

Komplette Luft/Wasser-Wärmepumpe für Hybridbetrieb in Splitbauweise, bestehend aus Innen- und Außeneinheit

#### Inneneinheit:

- Eingebautes 3-Wege-Umschaltventil „Heizen/Trinkwassererwärmung“
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis

- Integrierter Mischer zur Einbindung und Leistungsregelung des externen Wärmeerzeugers
- Eingebauter Strömungswächter
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung Vitotronic 200 mit Hybrid Pro Control und Außentemperatursensor
- Wandhalterung

## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

### Außeneinheit:

- Kältemittel-Betriebsfüllung (R410A) für einfache Leitungslänge bis 12,0 m
- Bördelanschlüsse für Kältemittelleitungen
- Invertergesteuerter, schallgedämmter Verdichter
- 4-Wege-Umschaltventil und elektronisches Expansionsventil (EEV)

### 3.2 Technische Daten

#### 230 V-Geräte

Typ HAWB-M-AC		252.A04	252.A05	252.A07	252.A10
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35)</b>					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,00	3,70	5,60	7,70
Drehzahl Ventilator	U/min	870	500	650	650
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,91	1,06	1,73	2,20
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		3,30	3,50	3,24	3,50
Leistungsregelung	kW	1,10 bis 3,80	1,30 bis 6,50	1,30 bis 7,70	4,40 bis 9,90
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)</b>					
Nenn-Wärmeleistung	kW	4,50	5,40	8,39	10,90
Drehzahl Ventilator	U/min	870	500	650	650
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	2090	2600	3600	4210
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	0,97	1,13	1,93	2,36
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,64	4,79	4,35	4,62
Leistungsregelung	kW	1,20 bis 5,30	1,80 bis 8,40	1,80 bis 9,50	5,00 bis 14,00
<b>Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35)</b>					
Nenn-Wärmeleistung	kW	3,20	5,00	6,60	8,72
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,27	1,91	2,68	3,46
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		2,58	2,61	2,49	2,55
<b>Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7, Spreizung 5 K)</b>					
Nenn-Kühlleistung	kW	3,20	4,62	6,20	7,40
Drehzahl Ventilator	U/min	870	500	650	650
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,08	1,64	2,40	2,69
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,96	2,81	2,58	2,75
Leistungsregelung	kW	1,20 bis 3,80	1,60 bis 7,00	1,60 bis 8,00	2,40 bis 8,50
<b>Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18, Spreizung 5 K)</b>					
Nenn-Kühlleistung	kW	4,20	6,30	8,80	10,00
Drehzahl Ventilator	U/min	870	500	650	650
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,13	1,52	2,63	2,80
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		3,72	4,14	3,35	3,57
<b>Lufteintrittstemperatur</b>					
Kühlbetrieb					
– Min.	°C	15	15	15	15
– Max.	°C	45	45	45	45
Heizbetrieb					
– Min.	°C	–15	–15	–15	–15
– Max.	°C	35	35	35	35
<b>Heizwasser (Sekundärkreis)</b>					
Inhalt	l	2,2	2,2	2,2	3,2
Mindestvolumenstrom	l/h	750	950	1000	1600
Mindestvolumen der Heizungsanlage (nicht absperbar)	l	25	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	700	670	670	450
	kPa	70	67	67	45
Max. Vorlauftemperatur	°C	55	55	55	55
<b>Elektrische Werte Außeneinheit</b>					
– Nennspannung Verdichter		1/N/PE 230 V/50 Hz			
– Max. Betriebsstrom Verdichter	A	13,5	15,7	15,7	19,6
– Cos $\phi$		0,98	0,96	0,96	0,96
– Anlaufstrom Verdichter	A	10,5	15,0	15,0	10,0
– Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	20	25	25	25
– Absicherung		1 x B16A	1 x B16A	1 x B16A	1 x B20A
– Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

Typ HAWB-M-AC		252.A04	252.A05	252.A07	252.A10
<b>Elektrische Werte Inneneinheit</b>					
Wärmepumpenregelung/Elektronik					
– Nennspannung Regelung/Elektronik		1/N/PE 230 V/50 Hz			
– Absicherung Netzanschluss		1 x B16A			
– Absicherung intern		T 6,3 A/250 V			
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>					
– Ventilator (max.)	W	65	70	70	130
– Außeneinheit (max.)	kW	3,0	3,6	3,6	4,6
– Sekundärpumpe (PWM)	W	3 bis 50	3 bis 50	3 bis 50	3 bis 70
– Energieeffizienzindex EEI Sekundärpumpe		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regelung/Elektronik Außeneinheit (max.)	W	150	150	150	150
– Regelung/Elektronik Inneneinheit (max.)	W	5	5	5	5
– Max. Leistung Regelung/Elektronik	W	1000	1000	1000	1000
<b>Kältekreis</b>					
Arbeitsmittel		R410A	R410A	R410A	R410A
– Füllmenge	kg	1,20	2,15	2,15	2,95
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>*3</sup>		1924	1924	1924	1924
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	2,31	4,14	4,14	5,68
– Nachzufüllende Menge bei Leitungslängen > 12 m bis ≤ 30 m	g/m	20	60	60	60
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Rollkolben	Rollkolben	Rollkolben	Scroll
– Öl im Verdichter	Typ	PEV-FV 50S	PEV-FV 68S	PEV-FV 68S	PEV-FV 50S
– Ölmenge im Verdichter	l	0,37	0,65	0,65	1,70
Zulässiger Betriebsdruck					
– Hochdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	43	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3	4,3
<b>Abmessungen Außeneinheit</b>					
Gesamtlänge	mm	290	340	340	358
Gesamtbreite	mm	874	1040	1040	963
Gesamthöhe	mm	610	865	865	1260
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>					
Gesamtlänge	mm	360	360	360	360
Gesamtbreite	mm	450	450	450	450
Gesamthöhe	mm	905	905	905	905
<b>Gesamtgewicht</b>					
Außeneinheit	kg	43	66	66	113
Inneneinheit	kg	38	38	38	42
<b>Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig</b>					
	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Anschlüsse Sekundärkreis (Innengewinde)</b>					
Heizwasservorlauf	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Vorlauf externer Wärmeerzeuger	G	1¼	1¼	1¼	1¼
Rücklauf externer Wärmeerzeuger	G	1¼	1¼	1¼	1¼
<b>Anschlüsse Kältemittelleitungen</b>					
Flüssigkeitsleitung					
– Rohr Ø	mm	6 x 1	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅝	⅝	⅝	⅝
– Außeneinheit	UNF	⅞	⅝	⅝	⅝
Heißgasleitung					
– Rohr Ø	mm	12 x 1	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅞	⅞	⅞	⅞
– Außeneinheit	UNF	¾	⅞	⅞	⅞
Max. Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung	m	20	30	30	30
<b>Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung</b> (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel					
– Bei A7 <sup>±3</sup> K/W55 <sup>±5</sup> K	dB(A)	60	57	62	62
– Bei A7 <sup>±3</sup> K/W55 <sup>±5</sup> K im Nachtbetrieb	dB(A)	58	55	58	60

\*3 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).

## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

Typ HAWB-M-AC	252.A04	252.A05	252.A07	252.A10	
<b>Energieeffizienzklasse</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013					
Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse					
– Niedertemperaturanwendung (W35)	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>++</sup>	
– Mitteltemperaturanwendung (W55)	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	A <sup>+</sup>	
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)					
Niedertemperaturanwendung (W35)					
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	155	164	154	160
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	3	5	7	10
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,95	4,18	3,93	4,08
Mitteltemperaturanwendung (W55)					
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	112	113	112	121
– Nenn-Wärmeleistung $P_{rated}$	kW	3	5	5	9
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		2,88	2,90	2,88	3,10
<b>Schall-Leistungspegel nach ErP</b>					
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	58	58	58	60

### 400 V-Geräte

Typ HAWB-AC	252.A10	252.A13	252.A16	
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A2/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	7,50	9,06	11,30
Drehzahl Ventilator	U/min	600	690	690
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,76	2,42	3,11
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		4,27	3,72	3,66
Leistungsregelung	kW	2,73 bis 10,92	3,30 bis 12,29	4,60 bis 13,40
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	10,16	12,07	15,50
Drehzahl Ventilator	U/min	600	690	690
Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	3456	4217	4217
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	2,00	2,57	3,76
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		5,08	4,69	4,11
Leistungsregelung	kW	5,20 bis 15,00	6,20 bis 16,50	6,40 bis 19,50
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EN 14511 (A–7/W35)				
Nenn-Wärmeleistung	kW	9,50	10,70	13,30
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,06	3,69	5,12
Leistungszahl $\epsilon$ (COP) bei Heizbetrieb		3,10	2,90	2,59
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W7, Spreizung 5 K)				
Nenn-Kühlleistung	kW	9,14	10,75	11,85
Drehzahl Ventilator	U/min	600	690	690
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	3,37	4,15	5,58
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		2,71	2,59	2,17
Leistungsregelung	kW	1,96 bis 9,85	2,14 bis 11,45	5,0 bis 11,86
<b>Leistungsdaten Kühlen</b> nach EN 14511 (A35/W18, Spreizung 5 K)				
Nenn-Kühlleistung	kW	8,83	12,83	14,22
Drehzahl Ventilator	U/min	600	690	690
Elektr. Leistungsaufnahme	kW	1,98	3,45	4,23
Leistungszahl EER bei Kühlbetrieb		4,46	3,72	3,43
<b>Luft Eintrittstemperatur</b>				
Kühlbetrieb				
– Min.	°C	15	15	15
– Max.	°C	45	45	45
Heizbetrieb				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Max.	°C	35	35	35
<b>Heizwasser</b> (Sekundärkreis)				
Inhalt	l	3,2	3,2	3,2
Mindestvolumenstrom	l/h	1600	1600	1600
Mindestvolumen der Heizungsanlage (nicht absperrbar)	l	50	50	50
Max. externer Druckverlust (RFH) bei Mindestvolumenstrom	mbar	450	450	450
	kPa	45	45	45
Max. Vorlauftemperatur	°C	55	55	55

## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

Typ HAWB-AC		252.A10	252.A13	252.A16
<b>Elektrische Werte Außeneinheit</b>				
– Nennspannung Verdichter				
– Max. Betriebsstrom Verdichter	A	7,85	9,89	13,09
– Cos φ		0,92	0,92	0,92
– Anlaufstrom Verdichter	A	10	10	10
– Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor	A	16	16	16
– Absicherung		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
– Schutzart		IPX4	IPX4	IPX4
<b>Elektrische Werte Inneneinheit</b>				
Wärmepumpenregelung/Elektronik				
– Nennspannung Regelung/Elektronik				
– Absicherung Netzanschluss				
– Absicherung intern				
1/N/PE 230 V/50 Hz 1 x B16A T 6,3 A/250 V				
<b>Elektrische Leistungsaufnahme</b>				
– Ventilator (max.)	W	130	130	130
– Außeneinheit (max.)	kW	5,0	6,3	6,3
– Sekundärpumpe (PWM)	W	3 bis 70	3 bis 70	3 bis 70
– Energieeffizienzindex EEI		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regelung/Elektronik Außeneinheit (max.)	W	150	150	150
– Regelung/Elektronik Inneneinheit (max.)	W	5	5	5
– Max. Leistung Regelung/Elektronik	W	1000	1000	1000
<b>Kältekreis</b>				
Arbeitsmittel				
– Füllmenge	kg	R410A 2,95	R410A 2,95	R410A 4,20
– Treibhauspotenzial (GWP) <sup>*3</sup>		1924	1924	1924
– CO <sub>2</sub> -Äquivalent	t	5,68	5,68	8,08
– Nachzufüllende Menge bei Leitungslängen >12 m bis ≤30 m	g/m	60	60	60
Verdichter (Vollhermetik)	Typ	Doppelrollkolben POE	Doppelrollkolben POE	Doppelrollkolben POE
– Öl im Verdichter	Typ			
– Ölmenge im Verdichter	l	1,1	1,1	1,1
Zulässiger Betriebsdruck				
– Hochdruckseite	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
– Niederdruckseite	bar	43	43	43
	MPa	4,3	4,3	4,3
<b>Abmessungen Außeneinheit</b>				
Gesamtlänge	mm	358	358	358
Gesamtbreite	mm	963	963	963
Gesamthöhe	mm	1260	1260	1260
<b>Abmessungen Inneneinheit</b>				
Gesamtlänge	mm	360	360	360
Gesamtbreite	mm	450	450	450
Gesamthöhe	mm	905	905	905
<b>Gesamtgewicht</b>				
Außeneinheit	kg	113	113	121
Inneneinheit	kg	42	42	42
<b>Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig</b>				
	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
<b>Anschlüsse Sekundärkreis (Innengewinde)</b>				
Heizwasservorlauf	G	1¼	1¼	1¼
Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G	1¼	1¼	1¼
Vorlauf Speicher-Wassererwärmer	G	1¼	1¼	1¼
Vorlauf externer Wärmeerzeuger	G	1¼	1¼	1¼
Rücklauf externer Wärmeerzeuger	G	1¼	1¼	1¼
<b>Anschlüsse Kältemittelleitungen</b>				
Flüssigkeitsleitung				
– Rohr Ø	mm	10 x 1	10 x 1	10 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅝	⅝	⅝
– Außeneinheit	UNF	⅝	⅝	⅝
Heißgasleitung				
– Rohr Ø	mm	16 x 1	16 x 1	16 x 1
– Inneneinheit	UNF	⅞	⅞	⅞
– Außeneinheit	UNF	⅞	⅞	⅞
Max. Leitungslänge Flüssigkeitsleitung, Heißgasleitung	m	30	30	30

\*3 Gestützt auf den Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC).

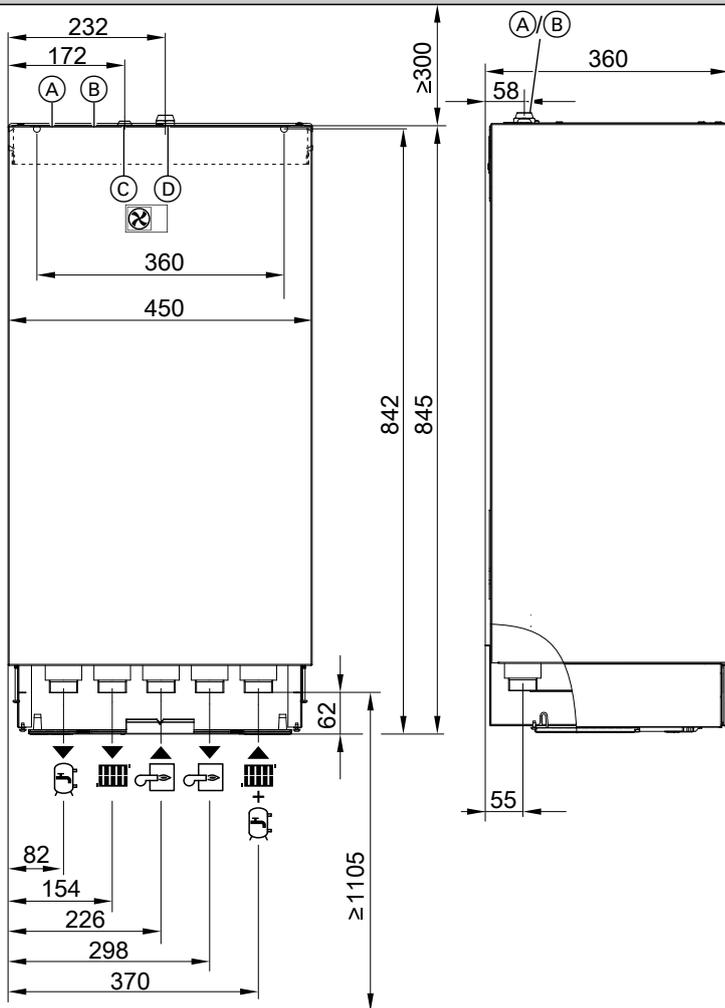
## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

Typ HAWB-AC	252.A10	252.A13	252.A16
<b>Schall-Leistung der Außeneinheit</b> bei Nenn-Wärmeleistung (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO 9614-2)			
Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel			
– Bei A7 $\pm$ 3 K/W55 $\pm$ 5 K	dB(A)	61	65
– Bei A7 $\pm$ 3 K/W55 $\pm$ 5 K im Nachtbetrieb	dB(A)	60	60
<b>Energieeffizienzklasse</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013			
Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse			
– Niedertemperaturanwendung (W35)	A+++*4	A++	A++
– Mitteltemperaturanwendung (W55)	A++	A++	A++
<b>Leistungsdaten Heizen</b> nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse)			
Niedertemperaturanwendung (W35)			
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	175	158
– Nenn-Wärmeleistung P <sub>rated</sub>	kW	10	12
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		4,45	4,03
Mitteltemperaturanwendung (W55)			
– Energieeffizienz $\eta_s$	%	135	132
– Nenn-Wärmeleistung P <sub>rated</sub>	kW	10	12
– Saisonale Leistungszahl (SCOP)		3,45	3,38
<b>Schall-Leistungspegel nach ErP</b>			
Schall-Leistungspegel Außeneinheit	dB(A)	60	60
<b>Externer Wärmeerzeuger</b>			
Max. Nenn-Wärmeleistung	kW		30
Max. Vorlauftemperatur	°C		70

### Hinweis

Der geräuschreduzierte Nachtbetrieb kann an der Wärmepumpenregelung in der Einstellebene „Fachmann“ freigegeben werden.

Abmessungen Inneneinheit



- (A) Leitungseinführung < 42 V
- (B) Leitungseinführung 230 V~, > 42 V

Anschlüsse Kältemittelleitungen

Symbol	Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit		
		Typ	Rohr Ø	Gewinde UNF
(C) 	Flüssigkeitsleitung	HAWB-M-AC 252.A04	6 mm	$\frac{5}{8}$ (Reduzierstück $\frac{5}{8} \times \frac{7}{16}$ beiliegend)
		HAWB-M-AC 252.A05 bis A10	10 mm	$\frac{5}{8}$
		HAWB-AC 252.A10 bis A16	10 mm	$\frac{5}{8}$
(D) 	Heißgasleitung	HAWB-M-AC 252.A04	12 mm	$\frac{7}{8}$ (Reduzierstück $\frac{7}{8} \times \frac{3}{4}$ beiliegend)
		HAWB-M-AC 252.A05 bis A10	16 mm	$\frac{7}{8}$
		HAWB-AC 252.A10 bis A16	16 mm	$\frac{7}{8}$

3

## Vitocal 250-S (Fortsetzung)

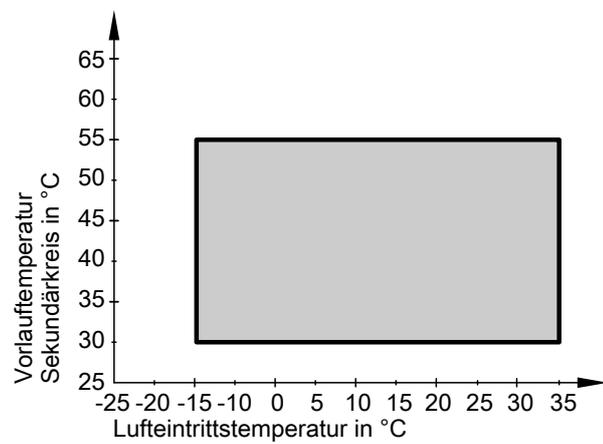
### Anschlüsse Sekundärkreis

Symbol	Bedeutung	Anschluss an der Inneneinheit (Innengewinde)
	Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig)	G 1¼
	Heizwasservorlauf	G 1¼
	Vorlauf externer Wärmeerzeuger	G 1¼
	Rücklauf externer Wärmeerzeuger	G 1¼
	Heizwasserrücklauf und Rücklauf Speicher-Wassererwärmer	G 1¼

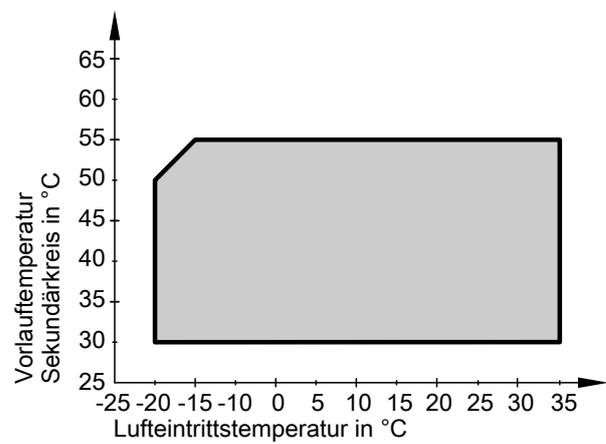
**Außeneinheiten**  
Siehe ab Seite 26.

### Einsatzgrenzen nach EN 14511

Typ HAWB-M-AC 252.A (230 V-Geräte)



Typ HAWB-AC 252.A (400 V-Geräte)



## Außeneinheiten

### 4.1 Zuordnung der Außeneinheiten zu den Hybrid-Geräten

Die Außeneinheiten werden im Folgenden nach der Leistung benannt. Für die Zuordnung zu den Hybrid-Geräten siehe folgende Tabelle.

Hybrid-Gerät	Außeneinheit	
	Leistung	Verdichter
Vitocaldens 222-F, Typ		
HAWB-M 222.A23	4 kW	230 V
HAWB-M 222.A26	7 kW	230 V
HAWB-M 222.A29	10 kW	230 V
HAWB-M-AC 222.A26	7 kW	230 V
HAWB-M-AC 222.A29	10 kW	230 V
HAWB 222.A29	10 kW	400 V
HAWB-AC 222.A29	10 kW	400 V

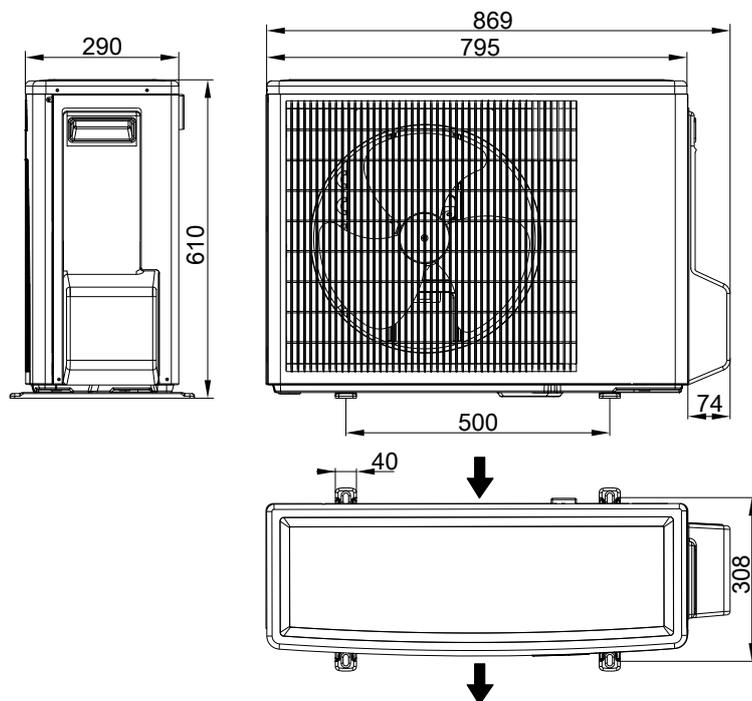
Hybrid-Gerät	Außeneinheit	
	Leistung	Verdichter
Vitocal 250-S, Typ		
HAWB-M-AC 252.A04	4 kW	230 V
HAWB-M-AC 252.A05	5 kW	230 V
HAWB-M-AC 252.A07	7 kW	230 V
HAWB-M-AC 252.A10	10 kW	230 V
HAWB-AC 252.A10	10 kW	400 V
HAWB-AC 252.A13	13 kW	400 V
HAWB-AC 252.A16	16 kW	400 V

## 4.2 Abmessungen

### Außeneinheit 4 kW, 230 V

**Hybrid-Gerät**

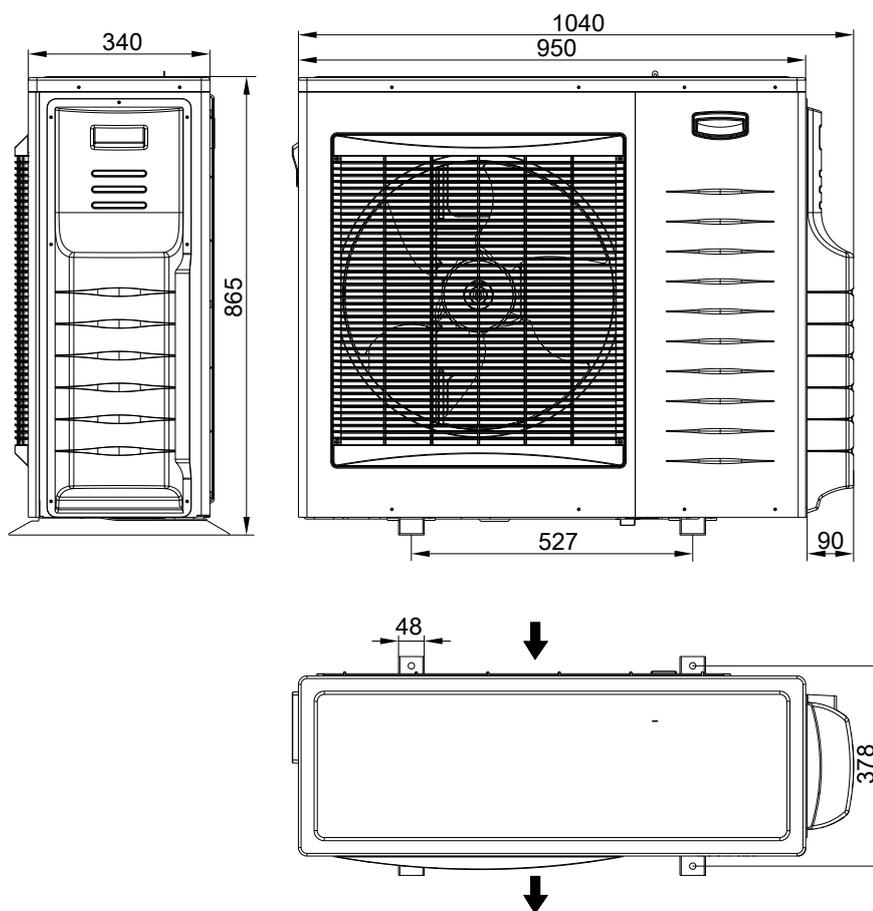
- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M 222.A23
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A04



### Außeneinheit 5 kW und 7 kW, 230 V

**Hybrid-Gerät**

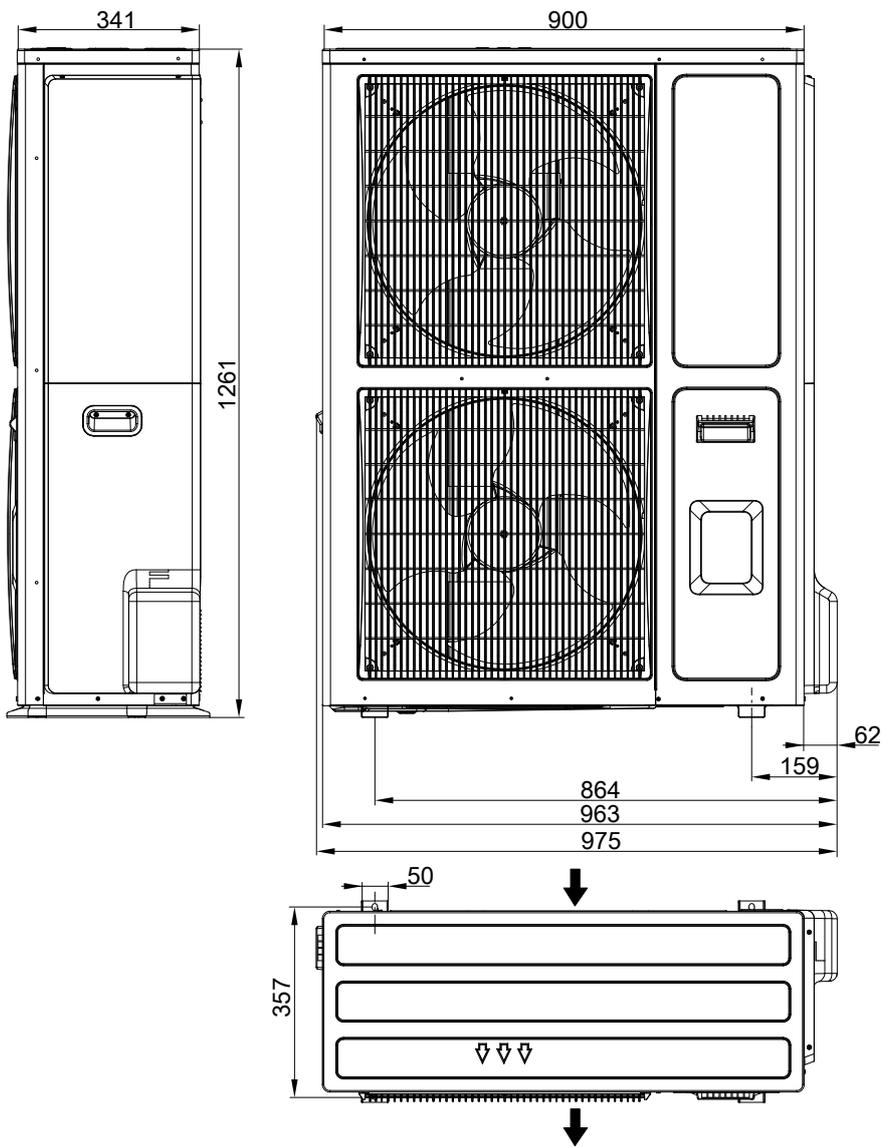
- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB-M 222.A26  
HAWB-M-AC 222.A26
- Vitocal 250-S, Typ  
HAWB-M-AC 252.A05  
HAWB-M-AC 252.A07



### Außeneinheit 10 kW, 13 kW und 16 kW 230 V und 400 V

#### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB-M 222.A29  
HAWB-M-AC 222.A29  
HAWB 222.A29  
HAWB-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ  
HAWB-M-AC 252.A10  
HAWB-AC 252.A10  
HAWB-AC 252.A13  
HAWB-AC 252.A16



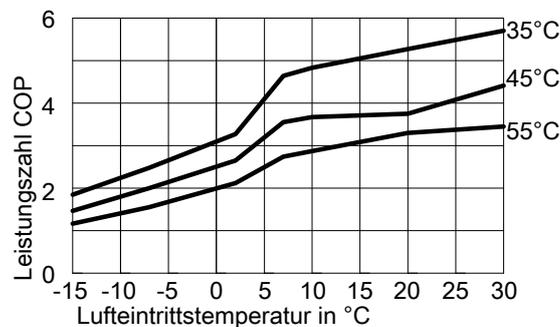
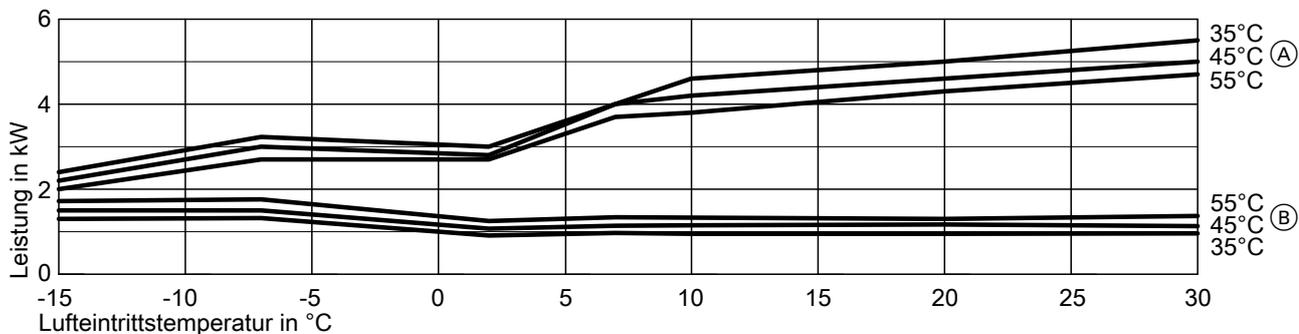
## Kennlinien

### 5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit 4 kW, 230 V

#### Heizen

##### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M 222.A23
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A04



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- (A) Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- (B) Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

##### 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						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	2,40	3,23	3,00	4,00	4,60	5,00	5,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,30	1,32	0,91	0,86	0,95	0,95	0,96
Leistungszahl ε (COP)			1,85	2,48	3,27	4,64	4,83	5,27	5,70

Betriebspunkt	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	2,20	3,00	2,80	4,00	4,20	4,60	5,00
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,50	1,50	1,07	1,14	1,15	1,17	1,13
Leistungszahl ε (COP)			1,47	2,00	2,65	3,55	3,67	3,75	4,41

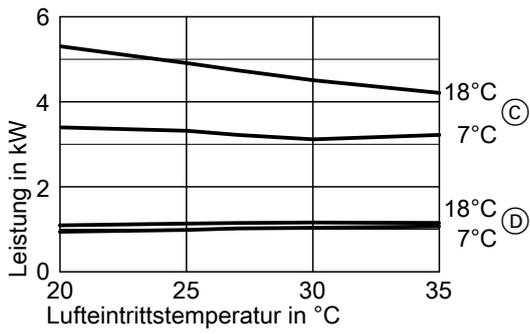
Betriebspunkt	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	2,00	2,70	2,70	3,70	3,80	4,30	4,70
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,72	1,76	1,25	1,34	1,33	1,30	1,37
Leistungszahl ε (COP)			1,16	1,55	2,12	2,74	2,87	3,30	3,45

#### Kühlen

##### Hybrid-Gerät

- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A04

## Kennlinien (Fortsetzung)

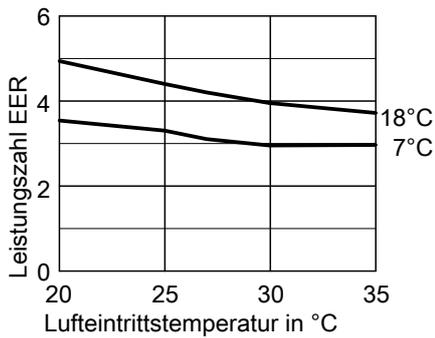


Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓒ Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- Ⓓ Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

### Hinweis

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



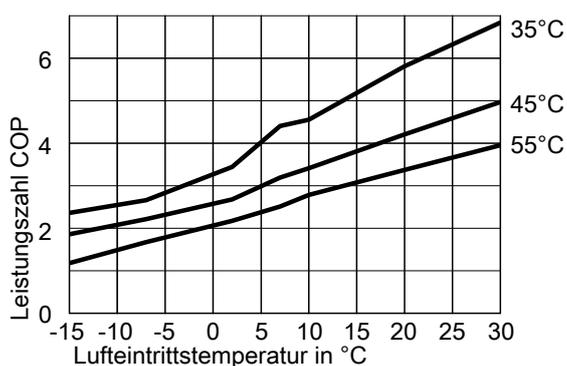
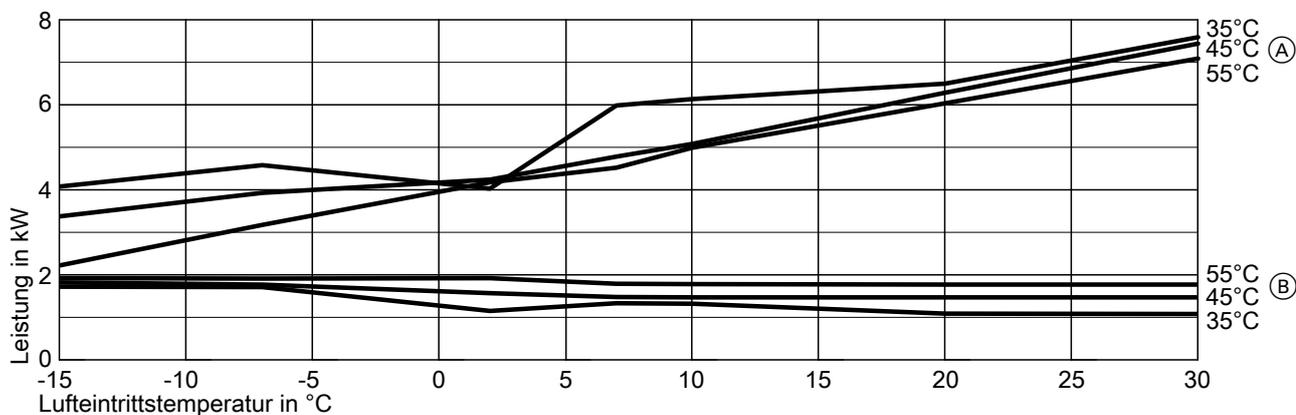
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	5,30	4,90	4,70	4,50	4,20	3,40	3,30	3,20	3,10	3,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,07	1,11	1,13	1,14	1,13	0,96	1,00	1,04	1,05	1,08
Leistungszahl EER			4,94	4,40	4,20	3,95	3,72	3,54	3,30	3,10	2,95	2,96

## 5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit 5 kW, 230 V

### Heizen

#### Hybrid-Gerät

■ Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A05



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

#### 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						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	4,10	5,00	3,70	6,00	6,15	6,51	7,60
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,75	1,91	1,06	1,35	1,35	1,12	1,11
Leistungszahl ε (COP)			2,34	2,61	3,50	4,45	4,55	5,81	6,85

Betriebspunkt	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	3,40	3,95	4,26	4,80	5,10	6,30	7,45
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,85	1,80	1,60	1,51	1,50	1,50	1,50
Leistungszahl ε (COP)			1,84	2,19	2,66	3,18	3,40	4,20	4,97

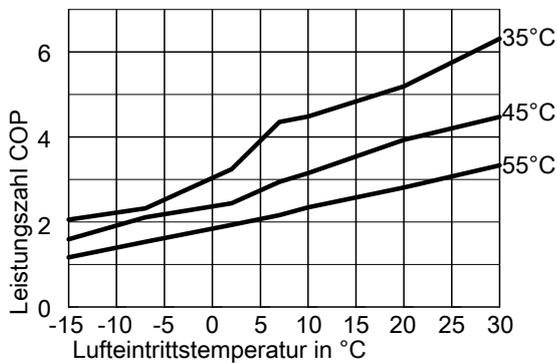
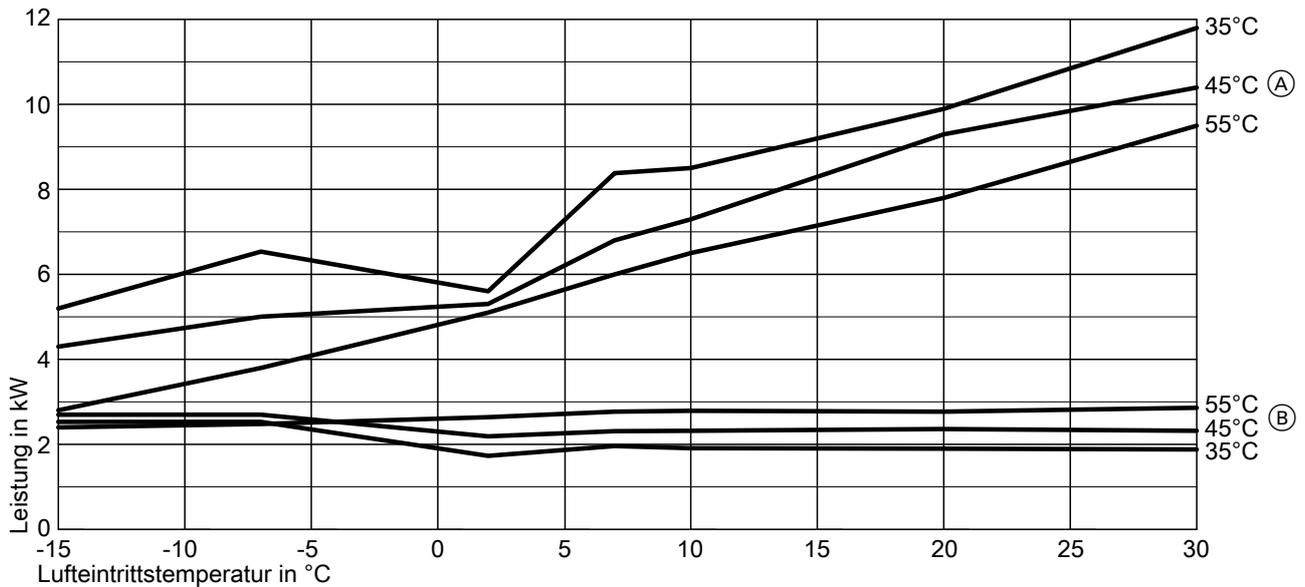
Betriebspunkt	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	2,25	3,20	4,20	4,54	5,01	6,05	7,10
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,95	1,94	1,95	1,82	1,81	1,80	1,80
Leistungszahl ε (COP)			1,15	1,65	2,15	2,49	2,77	3,36	3,94

### 5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit 7 kW, 230 V

#### Heizen

##### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M 222.A26
- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M-AC 222.A26
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A07



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

##### 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						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	5,20	6,60	5,60	8,38	8,50	9,90	11,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,53	2,68	1,73	1,93	1,91	1,90	1,88
Leistungszahl ε (COP)			2,06	2,49	3,24	4,35	4,48	5,19	6,31

Betriebspunkt	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	4,30	5,00	5,30	6,80	7,30	9,30	10,40
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,70	2,70	2,19	2,31	2,32	2,36	2,32
Leistungszahl ε (COP)			1,59	2,11	2,44	2,94	3,15	3,93	4,47

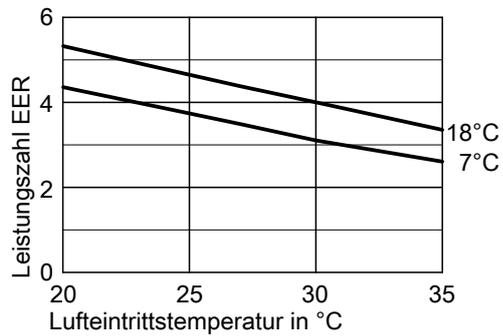
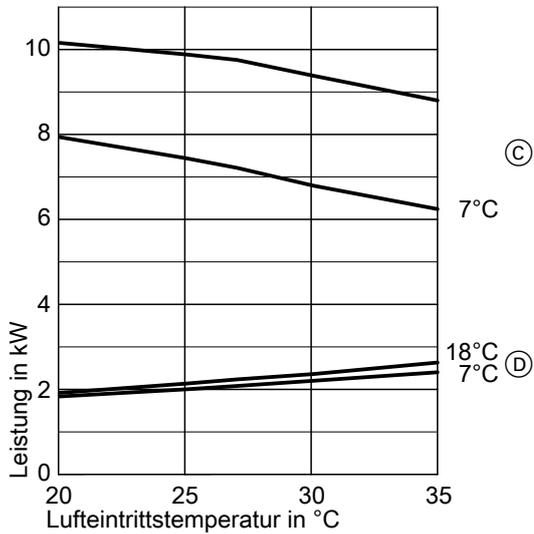
Betriebspunkt	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	2,80	3,80	5,10	6,00	6,50	7,80	9,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,40	2,48	2,64	2,77	2,79	2,77	2,86
Leistungszahl ε (COP)			1,17	1,53	1,93	2,16	2,34	2,81	3,33

5459858

## Kühlen

### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M-AC 222.A26
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A07



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓒ Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- Ⓓ Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

### Hinweis

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

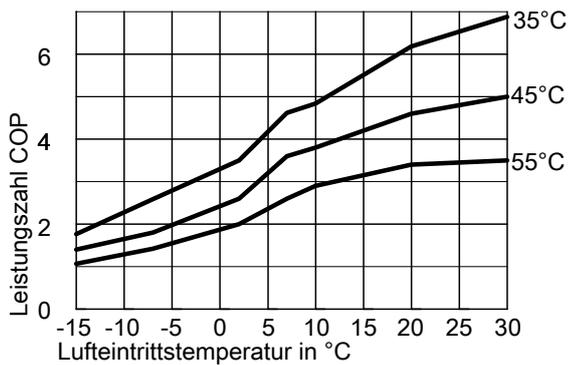
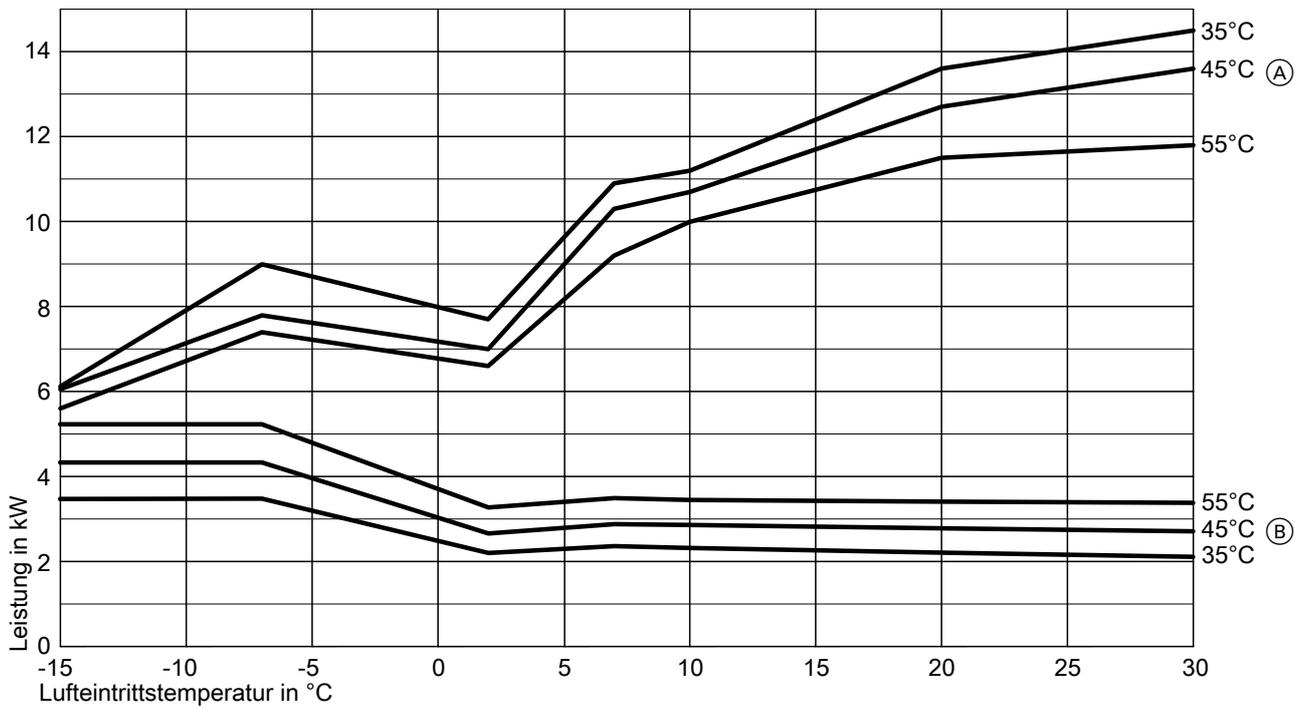
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	10,02	9,90	9,80	9,40	8,80	7,90	7,50	7,20	6,80	6,20
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,91	2,13	2,23	2,35	2,63	1,82	1,99	2,07	2,19	2,40
Leistungszahl EER			5,33	4,65	4,39	4,00	3,35	4,36	3,74	3,49	3,10	2,60

## 5.4 Leistungsdiagramme Außeneinheit 10 kW, 230 V

### Heizen

#### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB-M 222.A29  
HAWB-M-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A10



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

#### 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						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	6,12	9,00	7,70	10,90	11,20	13,60	14,50
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,47	3,48	2,20	2,36	2,32	2,21	2,11
Leistungszahl ε (COP)			1,76	2,59	3,50	4,62	4,84	6,18	6,88

Betriebspunkt	W A	°C °C	45						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	6,06	7,80	7,00	10,30	10,70	12,70	13,60
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,33	4,33	2,66	2,88	2,86	2,78	2,71
Leistungszahl ε (COP)			1,40	1,80	2,60	3,60	3,80	4,60	5,00

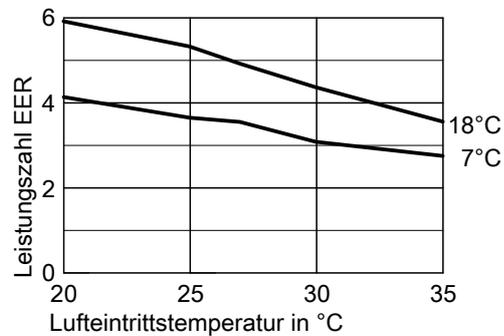
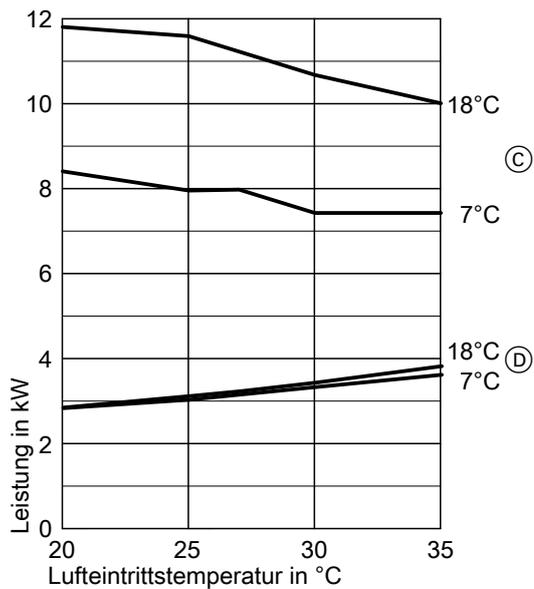
## Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	55						
			-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	5,60	7,40	6,60	9,20	10,00	11,50	11,80
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	5,23	5,23	3,27	3,49	3,45	3,41	3,38
Leistungszahl ε (COP)			1,07	1,42	2,00	2,60	2,90	3,40	3,50

## Kühlen

### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A10



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓒ Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- Ⓓ Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

### Hinweis

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

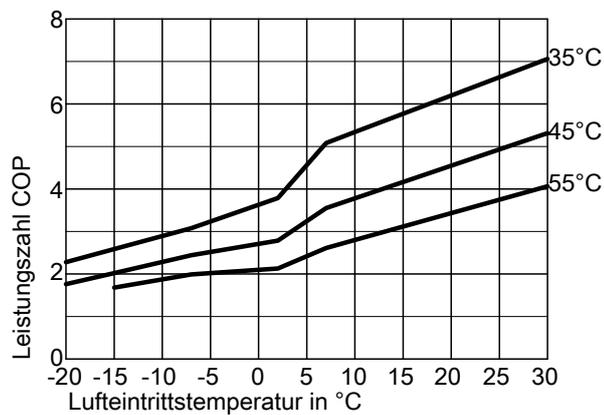
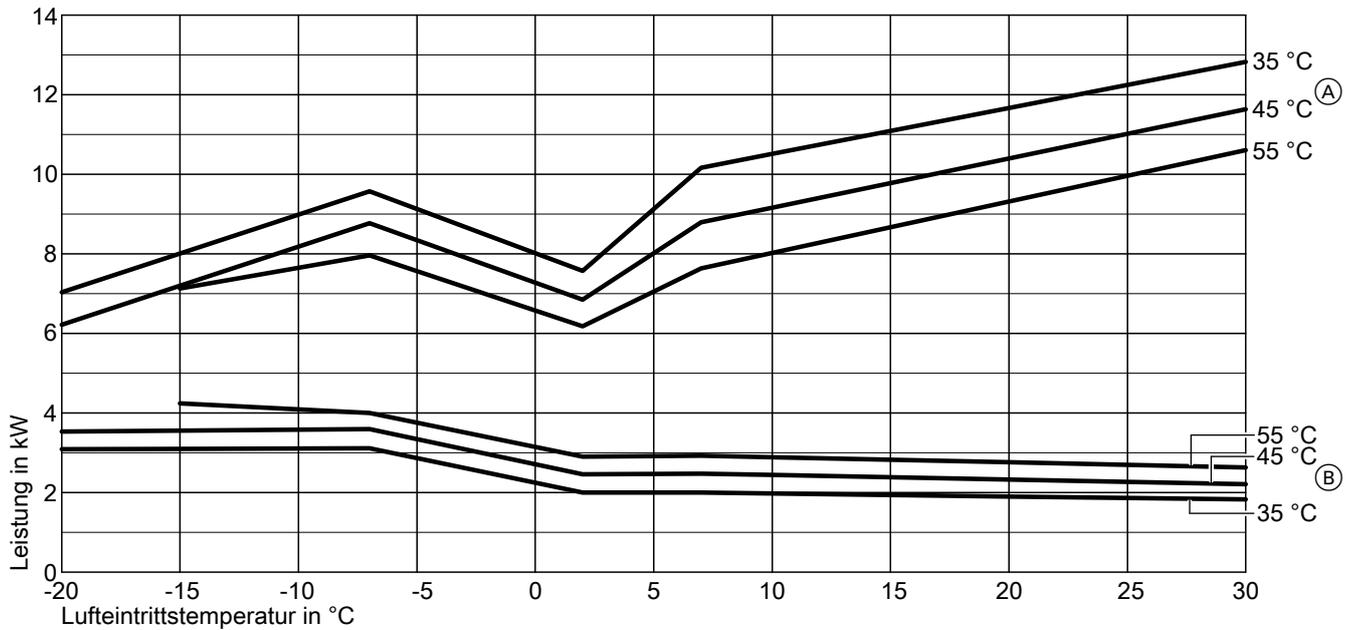
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	11,80	11,58	11,21	10,66	10,00	8,39	7,95	7,97	7,42	7,4
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,99	2,17	2,28	2,44	2,80	2,03	2,18	2,24	2,40	2,69
Leistungszahl EER			5,93	5,34	4,93	4,37	3,57	4,14	3,65	3,56	3,09	2,75

## 5.5 Leistungsdiagramme Außeneinheit 10 kW, 400 V

### Heizen

#### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB 222.A29  
HAWB-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A10



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

#### Hinweis

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

Betriebspunkt	W	°C	35								
			A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20
Heizleistung		kW		7,04	8,01	9,57	7,50	10,16	10,51	11,67	12,82
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,09	3,10	3,11	1,76	2,00	1,98	1,90	1,83
Leistungszahl ε (COP)				2,28	2,59	3,08	4,27	5,08	5,34	6,20	7,06

Betriebspunkt	W	°C	45								
			A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20
Heizleistung		kW		6,22	7,20	8,77	6,85	8,79	9,16	10,40	11,63
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		3,54	3,56	3,59	2,46	2,48	2,44	2,33	2,21
Leistungszahl ε (COP)				1,76	2,02	2,44	2,78	3,55	3,78	4,55	5,31

## Kennlinien (Fortsetzung)

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW		6,31	7,96	6,18	7,64	8,02	9,32	10,61
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,07	4,00	2,90	2,93	2,89	2,76	2,63
Leistungszahl ε (COP)				1,55	1,99	2,13	2,61	2,80	3,43	4,06

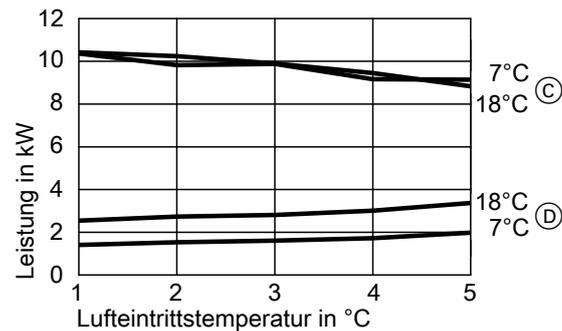
## Kühlen

### Hybrid-Gerät

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A10

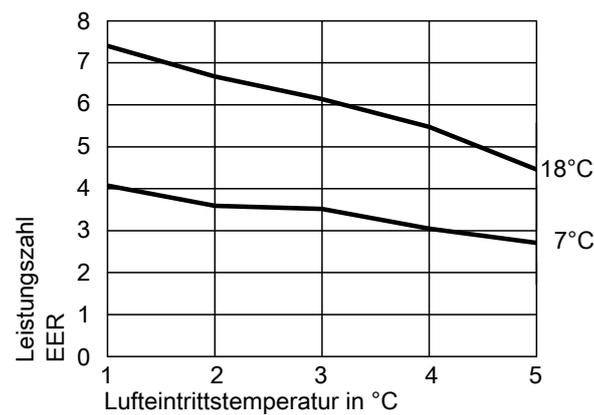
Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓒ Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- Ⓓ Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



### Hinweis

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



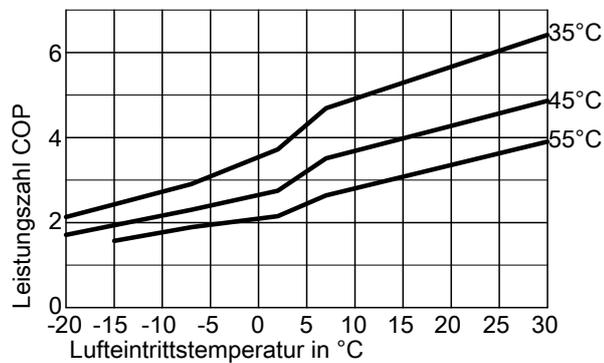
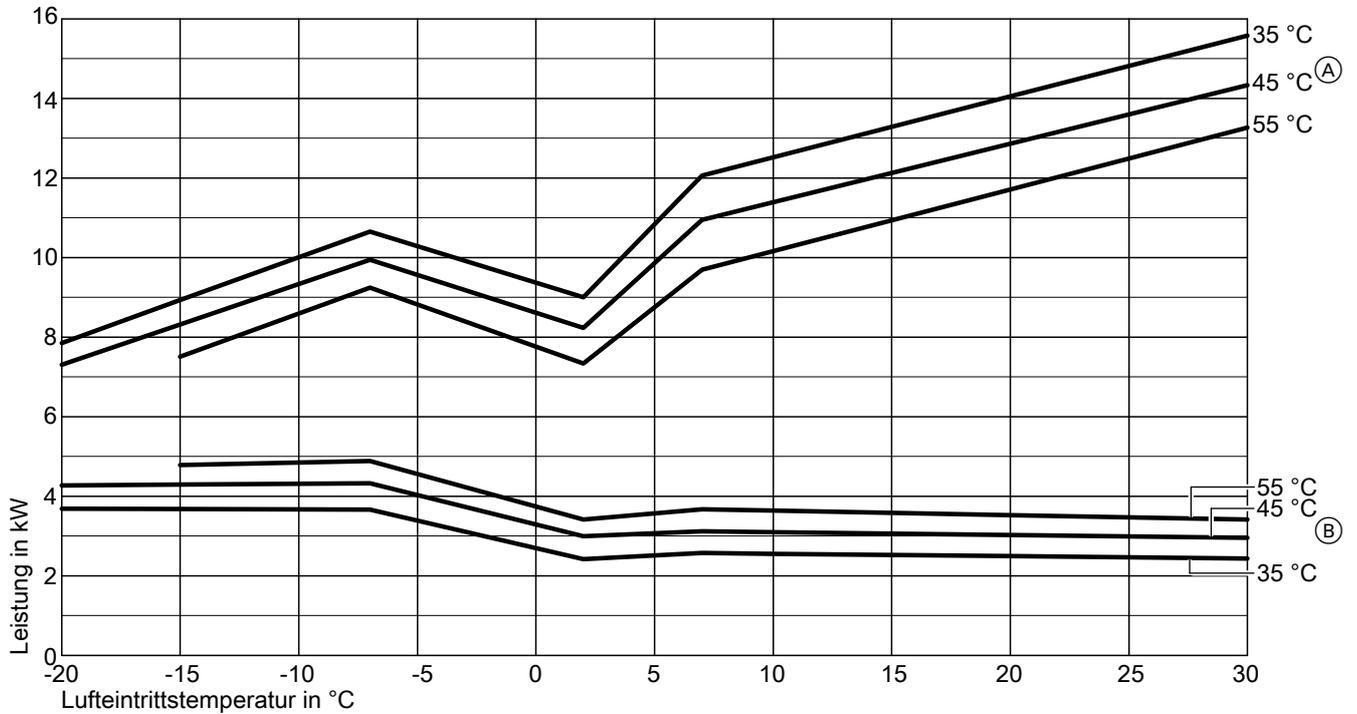
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	10,42	10,42	9,90	9,45	8,83	10,36	9,82	9,88	9,16	9,14
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	1,41	1,53	1,61	1,73	1,98	2,54	2,73	2,81	3,01	3,37
Leistungszahl EER			7,40	6,68	6,14	5,48	4,46	4,07	3,60	3,52	3,05	2,71

## 5.6 Leistungsdiagramme Außeneinheit 13 kW, 400 V

### Heizen

#### Hybrid-Gerät

■ Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A13



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

#### Hinweis

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

Betriebspunkt	W	°C	35							
	A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	7,86	8,93	10,65	11,30	12,07	12,52	14,05	15,58
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	3,69	3,68	3,67	2,42	2,57	2,55	2,50	2,44
Leistungszahl ε (COP)			2,13	2,43	2,91	3,72	4,69	4,92	5,67	6,42

Betriebspunkt	W	°C	45							
	A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	7,31	8,32	9,95	8,23	10,95	11,39	12,86	14,34
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,27	4,29	4,33	2,99	3,12	3,10	3,03	2,96
Leistungszahl ε (COP)			1,71	1,94	2,30	2,75	3,51	3,69	4,28	4,86

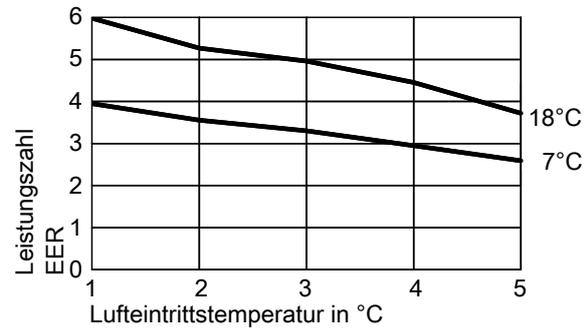
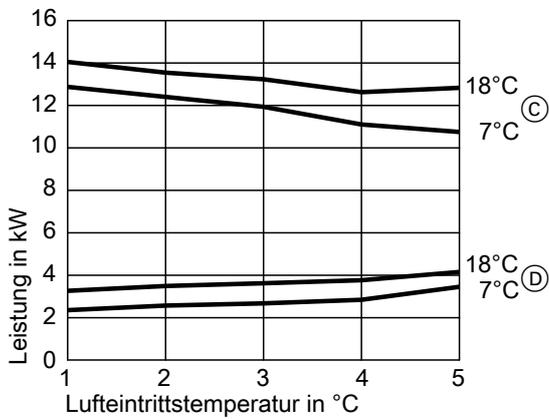
Betriebspunkt	W	°C	55							
	A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW		7,51	9,24	7,34	9,69	10,16	11,71	13,27
Elektr. Leistungsaufnahme		kW		4,78	4,89	3,41	3,67	3,64	3,53	3,42
Leistungszahl ε (COP)				1,57	1,89	2,15	2,64	2,81	3,36	3,91

5459858

## Kühlen

### Hybrid-Gerät

■ Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A13



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- © Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- D Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

### Hinweis

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

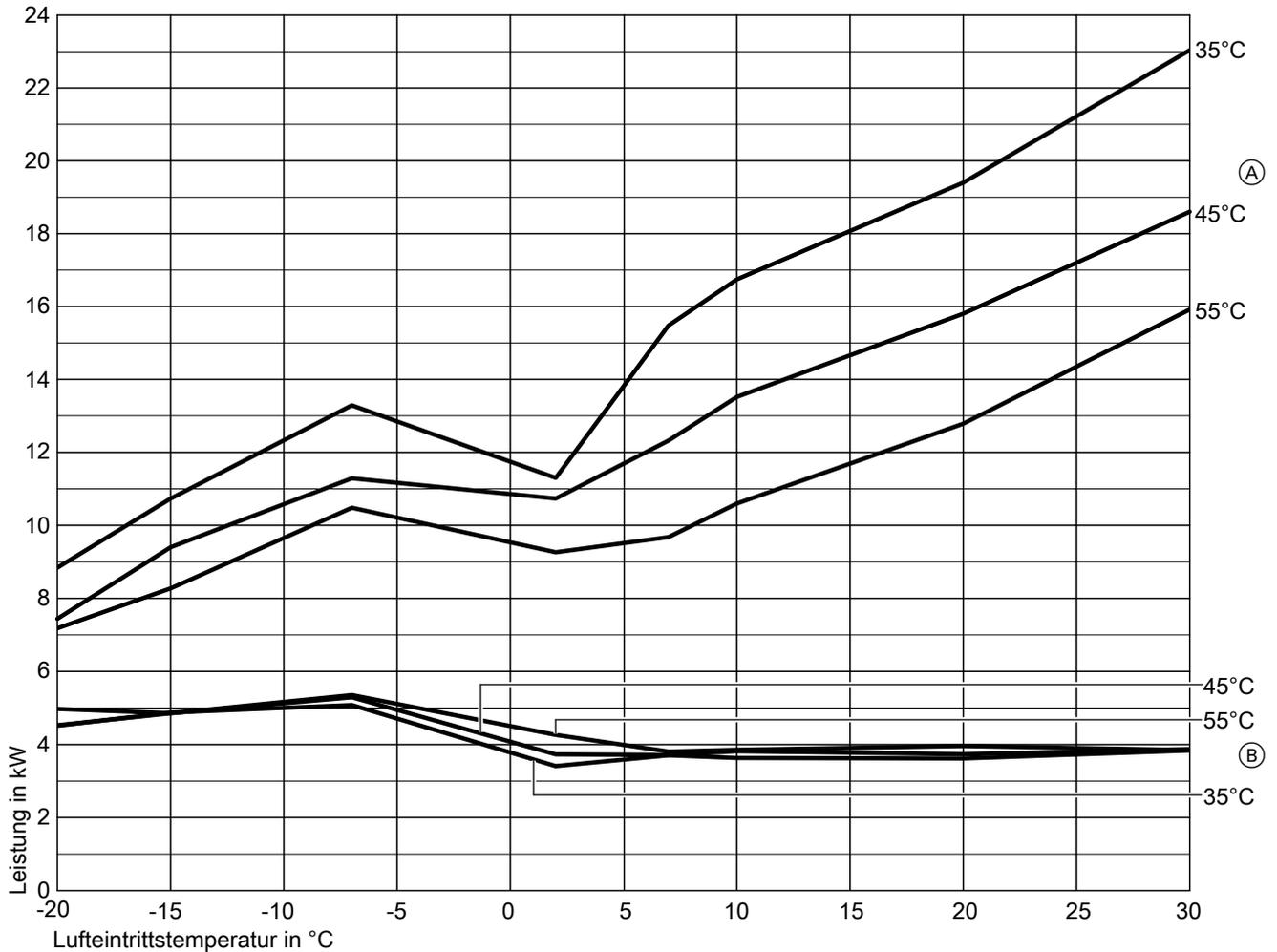
Betriebspunkt	W A	°C °C	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	14,05	13,54	13,24	12,63	12,83	12,88	12,40	11,93	11,10	10,75
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,35	2,57	2,67	2,83	3,45	3,26	3,49	3,61	3,76	4,15
Leistungszahl EER			5,98	5,27	4,96	4,46	3,72	3,95	3,56	3,30	2,95	2,59

## 5.7 Leistungsdiagramme Außeneinheit 16 kW, 400 V

### Heizen

#### Wärmepumpe

■ Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A16

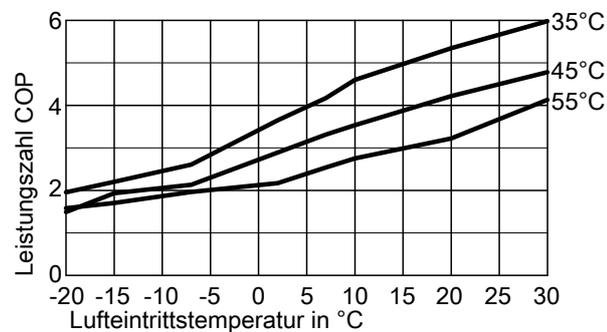


Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓐ Heizleistung bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C
- Ⓑ Elektrische Leistungsaufnahme Heizen bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C

#### 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		35							
	A	°C	-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	8,9	10,8	13,3	11,3	15,5	16,8	19,4	23,0
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,5	4,9	5,1	3,1	3,7	3,6	3,6	3,9
Leistungszahl ε (COP)			1,95	2,20	2,59	3,66	4,17	4,60	5,34	5,98

## Kennlinien (Fortsetzung)

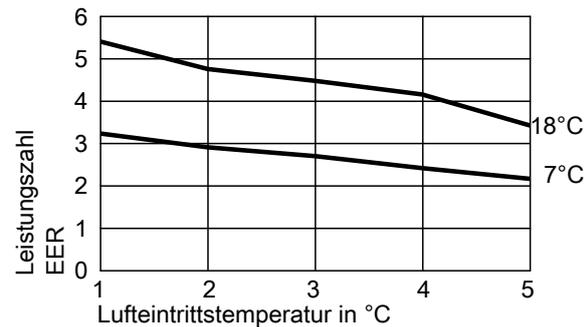
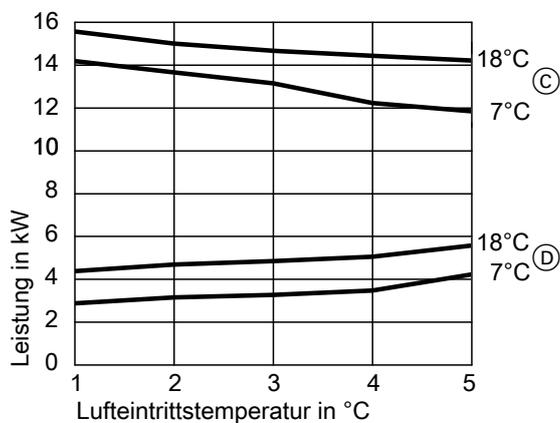
Betriebspunkt	W A	°C °C	45							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	8,0	9,4	11,3	10,8	12,3	13,5	15,8	18,6
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,5	4,9	5,3	3,7	3,7	3,8	3,7	3,9
Leistungszahl ε (COP)			1,77	1,93	2,13	2,89	3,31	3,54	4,22	4,78

Betriebspunkt	W A	°C °C	55							
			-20	-15	-7	2	7	10	20	30
Heizleistung		kW	7,2	8,3	10,5	9,3	9,7	10,6	12,8	15,9
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	4,5	4,9	5,4	4,3	3,8	3,9	4,0	3,9
Leistungszahl ε (COP)			1,58	1,70	1,96	2,17	2,54	2,75	3,22	4,13

## Kühlen

### Hybrid-Gerät

■ Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A16



Kennlinien in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur:

- Ⓒ Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C
- Ⓓ Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

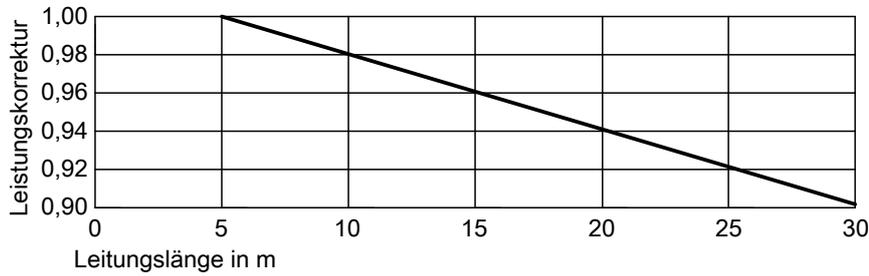
### Hinweis

- 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	18					7				
			20	25	27	30	35	20	25	27	30	35
Kühlleistung		kW	15,57	15,01	14,67	14,45	14,22	14,19	13,67	13,15	12,24	11,85
Elektr. Leistungsaufnahme		kW	2,88	3,15	3,27	3,47	4,23	4,38	4,69	4,86	5,06	5,58
Leistungszahl EER			5,41	4,76	4,48	4,16	3,43	3,24	2,91	2,71	2,42	2,17

## 5.8 Leistungskorrekturfaktor

**Heizen: Alle Typen**



Bezogen auf A2/W35 und A7/W35

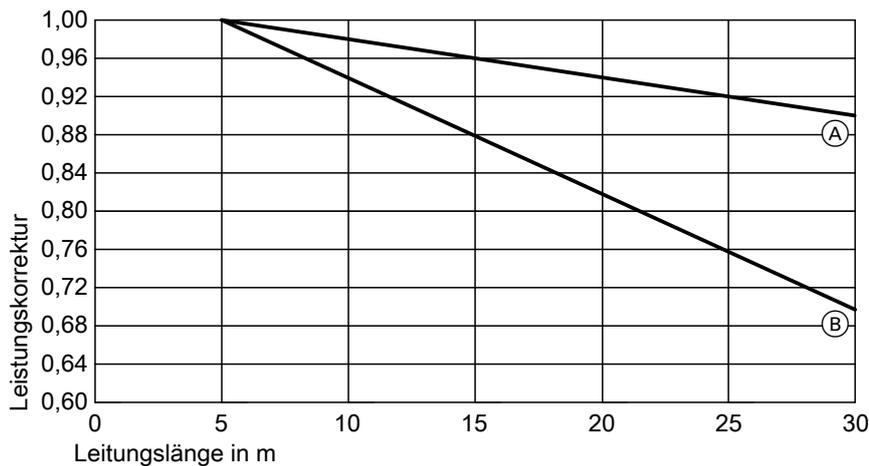
**Beispiel:**

- Typ HAWB-M 222.A26
- Leitungslänge der Kältemittelleitung: 10 m

Korrigierte Leistung:

- Nenn-Wärmeleistung bezogen auf A2/W35:  
 $5,6 \text{ kW} \times 0,98 = 5,49 \text{ kW}$

## Kühlen: Nur Vitocal 250-S/Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M-AC/HAWB-AC



- Ⓐ A35/W18
- Ⓑ A35/W7

**Beispiel:**

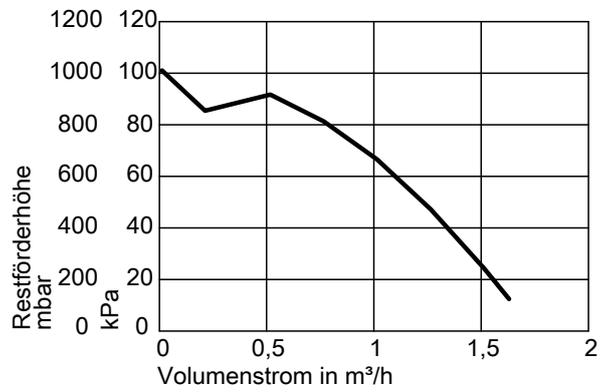
- Typ HAWB 252.A07
- Leitungslänge der Kältemittelleitung: 10 m

Korrigierte Leistung:

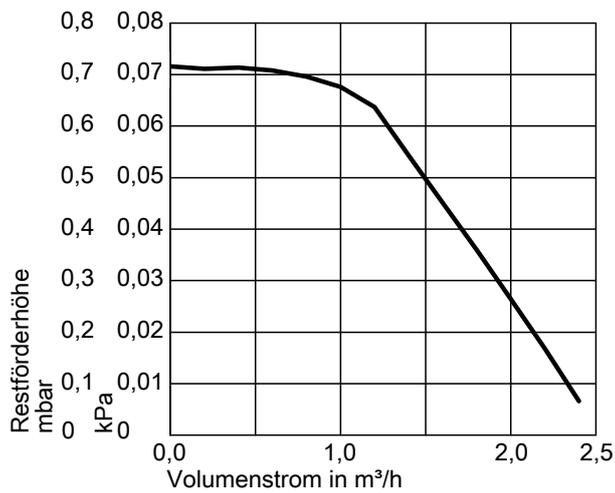
- Nenn-Wärmeleistung bezogen auf A2/W35:  
 $5,6 \text{ kW} \times 0,98 = 5,49 \text{ kW}$
- Nenn-Kühlleistung bezogen auf A35/W7:  
 $6,2 \text{ kW} \times 0,94 = 5,83 \text{ kW}$

### 5.9 Restförderhöhen mit der eingebauten Umwälzpumpe

#### Vitocaldens 222-F: Grundfoss UPML 25-105 PWM



#### Vitocal 250-S: Grundfoss UPM3/25-75 130 AZA



## Installationszubehör

### 6.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 48			
Lüftungsgeräte und Zubehör: Siehe Planungsunterlage „Vitovent“		X	X
Hydraulisches Zubehör: Siehe ab Seite 49			
Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-W			
– Typ SVP	Z013071		X
– Typ SVPA	Z015310	X	
Anschluss-Set:			
– Für Aufputzinstallation nach oben	7348566	X	
– Mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach oben	7355317	X	
– Für Aufputzinstallation nach links oder rechts	7350854	X	
– Mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach links oder rechts	7354403	X	
– Mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach unten	ZK01792	X	
– Für Unterputzinstallation	7351625	X	
– Aufbau-Kit mit Mischer für Aufputzinstallation	ZK02723	HAWB-M 222.A23 HAWB-M 222.A26 HAWB-M 222.A29 HAWB 222.A29	
– Zirkulationspumpe	7514306	X	
Divicon Heizkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 53			
<b>Hinweis</b>			
<i>Die Divicon Heizkreis-Verteilung ist nicht für Heizkreise geeignet, die auch für den Kühlbetrieb genutzt werden.</i>			
Ohne Mischer			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA 25/6, DN 20 - ¾	7521287	A1/HK1	A1/HK1
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA 25/6, DN 25 - 1	7521288	A1/HK1	A1/HK1
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5 DN 32 - 1¼	ZK01831	A1/HK1	A1/HK1
Mit Mischer			
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA 25/6, DN 20 - ¾	7521285	M2/HK2	M2/HK2
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA 25/6, DN 25 - 1	7521286	M2/HK2	M2/HK2
– Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5 DN 32 - 1¼	ZK01830	M2/HK2	M2/HK2
Erweiterungssätze Mischer: Siehe Regelungszubehör Seite 147			
Bypassventil	7464889	X	X
Wandbefestigung für einzelne Divicon	7465894	X	X
Verteilerbalken für 2 Divicon			
– DN 20 - ¾ und DN 25 - 1	7460638	X	X
– DN 32 - 1¼	7466337	X	X
Wandbefestigung für Verteilerbalken	7465439	X	X
Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVAA, Typ CVWA und Vitocell 100-W, Typ CVAA: Siehe ab Seite 57			
Speicher-Wassererwärmer			
– Vitocell 100-V, Typ CVWA 300 l, Farbe vitosilber	Z016795		X
– Vitocell 100-V, Typ CVWA 300 l, Farbe weiß	Z017719		X
– Vitocell 100-V, Typ CVWA 390 l, Farbe vitosilber	Z016796		X
– Vitocell 100-V, Typ CVWA 500 l, Farbe vitosilber	Z016797		X
– Vitocell 100-V, Typ CVAA 300 l, Farbe vitosilber	Z013672		X
– Vitocell 100-W, Typ CVAA 300 l, Farbe weiß	Z013673		X

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
Elektro-Heizeinsatz-EHE			
– Für Vitocell 100-V, Typ CVWA 300 l, 390 l, 500 l, Einbau oben	Z012684		X
– Für Vitocell 100-V, Typ CVWA 300 l, Einbau unten	Z016798		X
– Für Vitocell 100-V, Typ CVWA 390 l, 500 l, Einbau unten	Z016799		X
– Für Vitocell 100-V, Typ CVAA 300 l, Einbau unten	Z012676		X
Solar-Wärmetauscher-Set für Speichervolumen 390 l und 500 l	7186663		X
Fremdstromanode			
– Für Speichervolumen 300 l	7182008	X	
– Integrierte Speicher-Wassererwärmer – Für Speichervolumen 300 l	7265008		X
– Integrierte Speicher-Wassererwärmer – Für Speichervolumen 390 l und 500 l	Z004247		X
Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 70			
Sicherheitsgruppe			
– Für bauseitige Aufputzinstallation, DN 15	7219722	X	
– Für bauseitige Aufputzinstallation, DN 20	7180662		X
– Für Unterputzinstallation in Verbindung mit Anschluss-Set, DN 15	7351842	X	
Armaturenabdeckungen: Siehe ab Seite 70			
Armaturenabdeckung	7352257	X	
Neutralisationsanlagen: Siehe ab Seite 71			
Neutralisationseinrichtung mit Wandhalterung			
	7252666	X	
	ZK03652	X	
Neutralisationsgranulat			
– 2 x 1,3 kg für 7252666	9524670	X	
– 2,5 kg für ZK03652	ZK03654	X	
Kondensathebeanlagen: Siehe ab Seite 71			
Kondensathebeanlage SI1800	ZK02486	X	
Brenner: Siehe ab Seite 73			
CO-Wächter	Z015500	X	
Sonstiges Anschlusszubehör: Siehe ab Seite 73			
Anschlussbogen DN 40	7461025	X	
Kesselpodest	7352259	X	
Tragehilfe	7425341	X	
Werkzeugset	ZK04569	X	
Kühlung: Siehe ab Seite 74			
Feuchteanbausshalter 230 V	7452646	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
Frostschutzwächter	7179164	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6	7783570	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
3-Wege-Umschaltventil			
– Anschluss G 1	ZK01343	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
– Anschluss G 1½	ZK01344	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	
Anlegetemperatursensor	7426463	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
Raumtemperatursensor	7438537	HAWB-AC 222.A HAWB-M-AC 222.A	X
Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Splitgeräten: Siehe ab Seite 77			
Kupferrohr mit Wärmedämmung, 6 x 1 mm	7249274	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Kupferrohr mit Wärmedämmung, 10 x 1 mm	7249273	X	X
Kupferrohr mit Wärmedämmung, 12 x 1 mm	7249272	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Kupferrohr mit Wärmedämmung, 16 x 1 mm	7441106	X	X
Wärmedämmung Kältemittelleitungen: Siehe ab Seite 77			
Thermo-Isolierband	7249275	X	X
PVC-Klebeband	7249281	X	X

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
Verbindungselemente Kältemittelleitungen: Siehe ab Seite 77			
Verbindungsniessel 1/16	7249276	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Verbindungsniessel 5/8	7249278	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Verbindungsniessel 3/4	7249279	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Verbindungsniessel 7/8	7441113	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Bördel-Überwurfmutter 1/16	7249280	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Bördel-Überwurfmutter 5/8	7249282	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Bördel-Überwurfmutter 3/4	7249283	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Bördel-Überwurfmutter 7/8	7441115	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Euro Bördeladapter 1/16	7249284	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Euro Bördel-Adapter 5/8	7249285	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Euro Bördeladapter 3/4	7249286	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Euro Bördel-Adapter 7/8	7441117	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Kupfer-Dichtring 1/16	7249289	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Kupfer-Dichtring 5/8	7249290	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Kupfer-Dichtring 3/4	7249291	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Kupfer-Dichtring 7/8	7441119	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
Innenlötuffe 6 mm	7249287	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Innenlötuffe 10 mm	7249277	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Innenlötuffe 12 mm	7249288	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
Innenlötuffe 16 mm	7441121	X	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 78			
Konsole für Bodenmontage	7441142	HAWB-M 222.A23 HAWB-M 222.A26 HAWB-M-AC 222.A26	HAWB-M-AC 252.A04 HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07
	7514125	HAWB-M 222.A29 HAWB-M-AC 222.A29 HAWB 222.A29 HAWB-AC 222.A29	HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Konsolen-Set für Wandmontage	7172385	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
	7172386	HAWB-M 222.A26 HAWB-M-AC 222.A26 HAWB-M 222.A29 HAWB-M-AC 222.A29	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10
Installations-Set für Außeneinheit: Siehe ab Seite 80			
Installations-Set für Wandmontage	ZK00702	HAWB-M 222.A23	HAWB-M-AC 252.A04
	ZK00703	HAWB-M 222.A26 HAWB-M-AC 222.A26 HAWB-M 222.A29 HAWB-M-AC 222.A29	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07 HAWB-M-AC 252.A10
		ZK00290	HAWB-M 222.A23
Installations-Set für Bodenmontage	ZK00291	HAWB-M 222.A26 HAWB-M-AC 222.A26	HAWB-M-AC 252.A05 HAWB-M-AC 252.A07
	ZK00870	HAWB-M 222.A29 HAWB-M-AC 222.A29 HAWB 222.A29 HAWB-AC 222.A29	HAWB-M-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A10 HAWB-AC 252.A13 HAWB-AC 252.A16
Sonstiges: Siehe ab Seite 80			
Dichtmasse	7441145	X	X
Schaumband	7441146	X	X
Elektrische Begleitheizung	7441147	X	X
Spezialreiniger	7249305	X	X

## 6.2 Zu- und Abluftgerät

### Vitovent Lüftungsgeräte

#### Vitovent Lüftungsgeräte

Vitovent Wohnungslüftungs-Systeme mit zentralem Lüftungsgerät können vollständig über die Wärmepumpenregelung gesteuert werden. Die Wärmepumpenregelung verfügt über den gesamten Funktionsumfang für die Bedienung, Einstellung der Regelungsparameter und für die Diagnose des angeschlossenen Lüftungsgeräts.

#### Hinweis

Ausführliche Informationen zur Planung eines Wohnungslüftungs-Systems mit zentralem Lüftungsgerät: Siehe Planungsanleitung „Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme mit Wärmerückgewinnung“.

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Vitotent	Typ	Best.-Nr.	Gegenstrom-Wärmetauscher	Enthalpiewärmetauscher	Max. Luftvolumenstrom in m³/h	Max. Fläche Wohneinheit in m²
200-C	H11S A200	Z014599 (L) Z015391 (R)	X		200	120
	H11E A200	Z014584 (L) Z015392 (R)		X	200	120
300-W	H32S B300	Z014589	X		300	230
	H32E B300	Z014582		X	300	230
	H32S B400	Z014590	X		400	370
	H32E B400	Z014583		X	400	370
300-C	H32S B150	Z014591	X		150	90
300-F	H32S B280	Z011432 (w) Z012121 (s)	X		280	180
		Z014585 (w) Z014586 (s)		X	280	180

(L) Zuluftanschluss links  
(R) Zuluftanschluss rechts

(w) Farbe weiß  
(s) Farbe vitosilber

## 6.3 Hydraulisches Zubehör

### Vitocal 250-S: Vitocell 100-W, Typ SVP

**Best.-Nr.: Z013071**

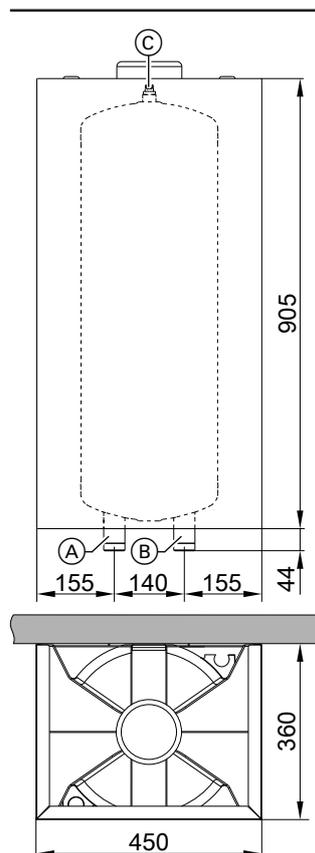
Farbe weiß

Wandhängender Heizwasser-Pufferspeicher zum Einbau in den Rücklauf Sekundärkreis

- Zur Heizwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW Heizleistung
- Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens
- Inhalt 46 l

Lieferumfang:

- Heizwasser-Pufferspeicher mit EPS-Wärmedämmung und Blechummantelung
- Wandhalterung
- Überströmventil DN 25, R 1



- (A) Wahlweise Heizwasservorlauf oder Heizwasserrücklauf, R 1
- (B) Wahlweise Heizwasserrücklauf oder Heizwasservorlauf, R 1
- (C) Entlüftung

### Vitocaldens 222-F: Vitocell 100-W, Typ SVPA

**Best.-Nr.: Z015310**

Farbe weiß

5459858

Hybrid-Geräte

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Wandhängender Heizwasser-Pufferspeicher zum Einbau in den Rücklauf Sekundärkreis

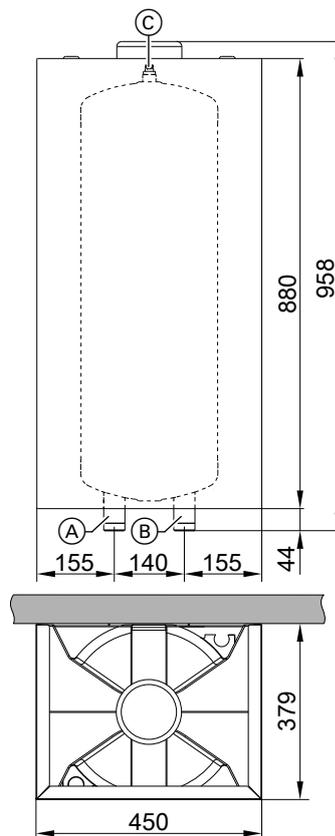
- Zur Heizwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW Heizleistung
- Zur Sicherstellung des Mindestanlagenvolumens

Lieferumfang:

- Heizwasser-Pufferspeicher mit EPS-Wärmedämmung und Blechummantelung
- Wandhalterung
- Überströmventil DN 25, R 1

### Technische Daten

<b>Speichereinheit</b>	<b>I</b>	<b>46</b>
<b>(AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)</b>		
<b>Max. Vorlauftemperatur</b>	°C	95
<b>Max. Betriebsdruck</b>	bar	3
	MPa	0,3
<b>Gewicht</b>	kg	18
<b>Anschlüsse (Außengewinde)</b>		
Heizwasservorlauf und -rücklauf	G	1¼
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h	0,94
<b>Energieeffizienzklasse</b>		B



- (A) Wahlweise Heizwasservorlauf oder Heizwasserrücklauf, R 1
- (B) Wahlweise Heizwasserrücklauf oder Heizwasservorlauf, R 1
- (C) Entlüftung

## Vitocaldens 222-F: Anschluss-Sets

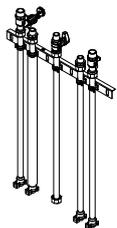
Anschluss-Set für Aufputzinstallation nach oben

Best.-Nr. 7348566

Bestandteile:

- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kessel-füll- und Entleerungshahn
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser
- Gasabsperrhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil

<b>Anschlüsse (Außengewinde)</b>		
Gas	R	½
Heizwasser	R	¾
Trinkwasser	R	½



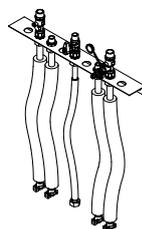
Anschluss-Set mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach oben

Best.-Nr. 7355317

Bestandteile:

- Anschlusskonsole
- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kessel-füll- und Entleerungshahn
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser
- Gasabsperrhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil

<b>Anschlüsse (Außengewinde)</b>		
Gas	R	½
Heizwasser	R	¾
Trinkwasser	R	½



## Installationszubehör (Fortsetzung)

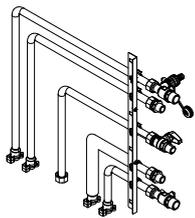
### Anschluss-Set für Aufputzinstallation nach links oder rechts

Best.-Nr. 7350854

Bestandteile:

- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kesselfüll- und Entleerungshahn
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser
- Gasabsperrhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil

Anschlüsse (Außengewinde)		
Gas	R	½
Heizwasser	R	¾
Trinkwasser	R	½



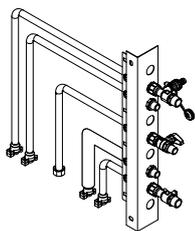
### Anschluss-Set mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach links oder rechts

Best.-Nr. 7354403

Bestandteile:

- Anschlusskonsole
- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kesselfüll- und Entleerungshahn
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser
- Gasabsperrhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil

Anschlüsse (Außengewinde)		
Gas	R	½
Heizwasser	R	¾
Trinkwasser	R	½



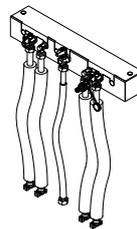
### Anschluss-Set mit Vormontagekonsole für Aufputzinstallation nach unten

Best.-Nr. ZK01792

Bestandteile:

- Anschlusskonsole
- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kesselfüll- und Entleerungshahn und Entlüfter
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser
- Gas-Eckhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil

Anschlüsse (Außengewinde)		
Gas	R	½
Heizwasser	R	¾
Trinkwasser	R	½



#### Hinweis

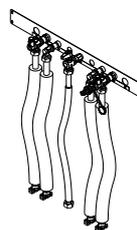
Bei dieser Installationsart ist hinter dem Wärmezeuger ein Wandabstand von 70 mm erforderlich.

### Anschluss-Set für Unterputzinstallation

Best.-Nr. 7351625

Bestandteile:

- Montageblech
- Anschlussrohre
- Absperrarmaturen (R ¾) für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit Kesselfüll- und Entleerungshahn
- 2 Anschluss-Stücke für Trinkwasser (R ½)
- Gas-Eckhahn (R ½) mit thermischem Sicherheitsabsperrventil



### Vitocal 250-S: Aufbau-Kit mit Mischer für Aufputzinstallation

Best.-Nr. ZK02723

Nur einsetzbar in Verbindung mit Vitotronic 200.

Komplette Baugruppe zur Wärmeverteilung über einen Heizkreis mit Mischer und einen Heizkreis ohne Mischer.

Bestandteile:

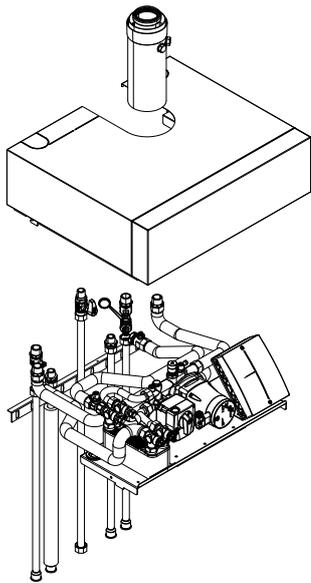
- Plattenwärmetauscher für Systemtrennung des Heizkreises mit Mischer
- Drehzahlregelte Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Heizkreis mit Mischer
- 3-Wege-Mischer mit Mischer-Motor

- Mischerelektronik, kommunikationsfähig mit Vitotronic 200 über KM-BUS
- Einstellbarer Bypass
- Vorlauftemperatursensor
- Anschluss-Set für Aufputzinstallation mit Anschlussrohren, Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf (R ¾), 2 Anschluss-Stücken für Trinkwasser (R ½), Gasabsperrhahn mit thermischem Sicherheitsabsperrventil (R ½)
- AZ-Verlängerung Kesselanschluss-Stück
- Abdeckung im Gerätedesign

5459858

Hybrid-Geräte

## Installationszubehör (Fortsetzung)



**Hinweis**  
Nicht für Typ HAWB(-M)-AC

Zusätzliche Bauhöhe: 247 mm

## Anschluss-Set Zirkulationspumpe

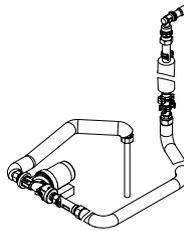
**Best.-Nr. 7514306**

Zum Einbau in das Gerät

Bestandteile:

- Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Durchflussregulierventil
- Rohrgruppe mit Wärmedämmung

Anschluss R ½ (Außengewinde)



## 6.4 Divicon Heizkreis-Verteilung

### Hinweis

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

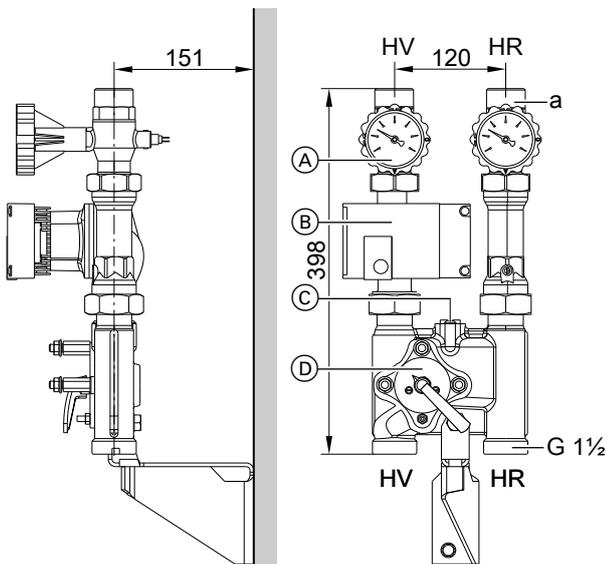
### Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾, R 1 und R 1¼
- Mit Heizkreispumpe, Rückschlagklappe, Kugelhähnen mit integrierten Thermometern und 3-Wege-Mischer oder ohne Mischer
- Schnelle und einfache Montage durch vormontierte Einheit und kompakte Bauweise
- Geringe Abstrahlverluste durch formschlüssige Wärmedämmschalen
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienz-Umwälzpumpen 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-fach Verteilerbalken
- Auch erhältlich als Bausatz: Weitere Einzelheiten siehe Viessmann Preisliste.

**Best.-Nr. in Verbindung mit den verschiedenen Umwälzpumpen: Siehe Viessmann Preisliste.**

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

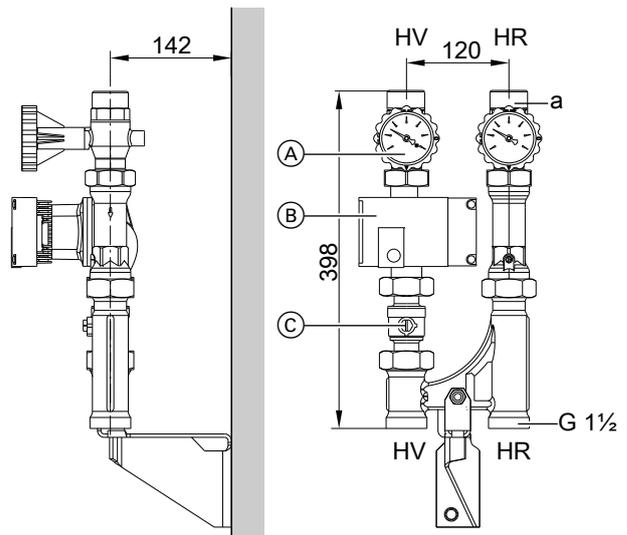
### Divicon mit Mischer



Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung und ohne Erweiterungssatz Mischerantrieb

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

### Divicon ohne Mischer

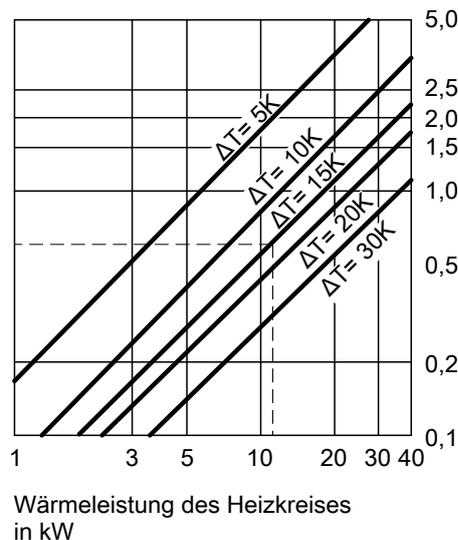
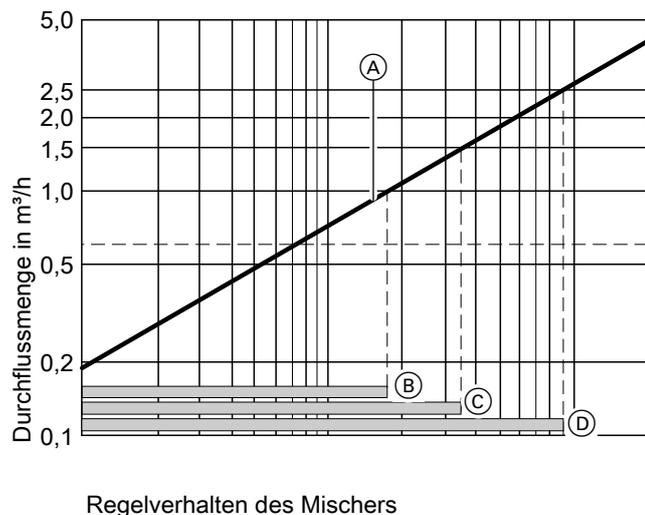


Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

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

Heizkreisanschluss	R	¾	1	1¼
Max. Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	1,0	1,5	2,5
a (innen)	Rp	¾	1	1¼
a (außen)	G	1¼	1¼	2

## Ermittlung der erforderlichen Nennweite



- (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 m<sup>3</sup>/h

- (C) Divicon mit Mischer-3 (R 1)  
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m<sup>3</sup>/h
- (D) Divicon mit Mischer-3 (R 1¼)  
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m<sup>3</sup>/h

### Beispiel:

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

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

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

- c Spezifische Wärmekapazität
- $\dot{m}$  Massestrom
- $\dot{Q}$  Wärmeleistung
- $\dot{V}$  Durchflussvolumenstrom

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

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

## Kennlinien der Umwälzpumpen und heizwasserseitiger Durchflusswiderstand

Die Restförderhöhe der Pumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Widerstandskurve der jeweiligen Heizkreis-Verteilung sowie ggf. weitere 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 m<sup>3</sup>/h
- mit R 1 = 1,5 m<sup>3</sup>/h
- mit R 1¼ = 2,5 m<sup>3</sup>/h

### Beispiel:

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

### Gewählt:

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

Förderhöhe entsprechend Pumpe:

pumpenkennlinie: 48 kPa  
Widerstand Divicon: 3,5 kPa  
Restförderhöhe: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

### Hinweis

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

### Differenzdruckgeregelte Heizkreispumpen

Gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) sind Umwälzpumpen in Zentralheizungsanlagen nach den technischen Regeln zu dimensionieren.

Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG fordert ab 1. Januar 2013 europaweit den Einsatz von hocheffizienten Umwälzpumpen, falls diese nicht im Wärmeerzeuger eingebaut sind.

### Planungshinweis

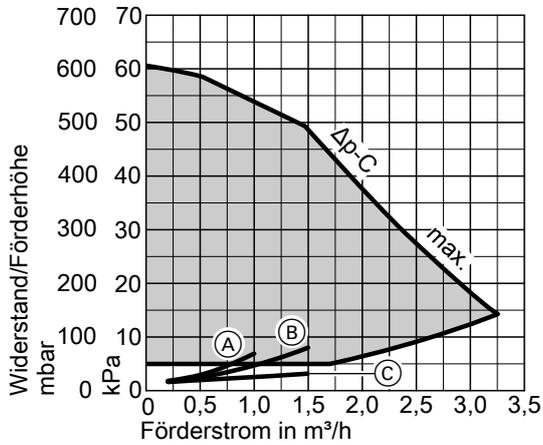
Der Einsatz differenzdruck geregelter Heizkreispumpen setzt Heizkreise mit variablem Förderstrom voraus, z. B. Einrohr- und Zweirohrheizungen mit Thermostatventilen, Fußbodenheizungen mit Thermostat- oder Zonenventilen.

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Wilо Yonos PARA 25/6

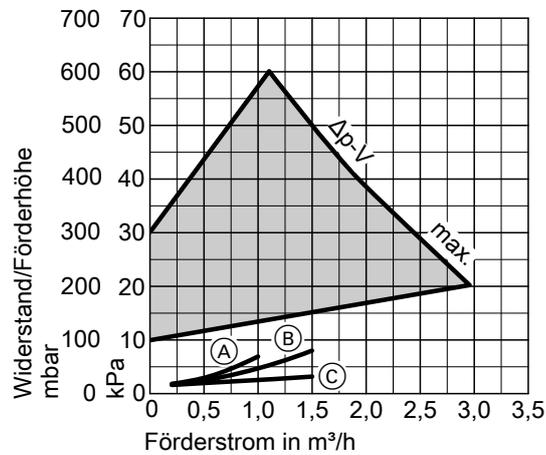
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex EEI  $\leq 0,20$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R ¾ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

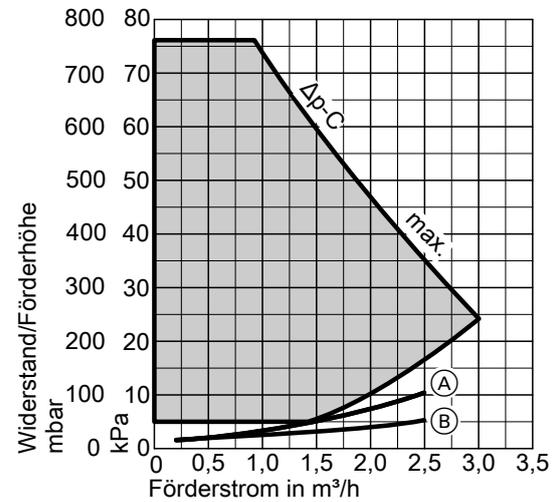


- (A) Divicon R ¾ mit Mischer
- (B) Divicon R 1 mit Mischer
- (C) Divicon R ¾ und R 1 ohne Mischer

### Wilо Yonos PARA Opt. 25/7.5

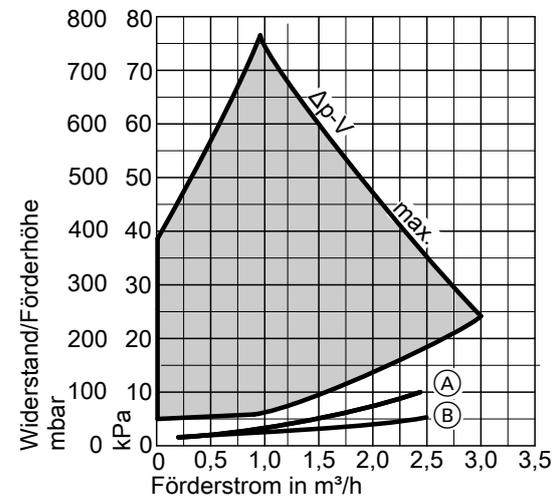
- Energieeffizienzindex EEI  $\leq 0,21$

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Divicon R 1¼ mit Mischer
- (B) Divicon R 1¼ ohne Mischer

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

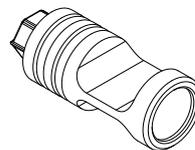


- (A) Divicon R 1¼ mit Mischer
- (B) Divicon R 1¼ ohne Mischer

## Bypassventil

Best.-Nr. 7464889

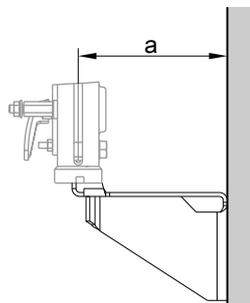
- Zum hydraulischen Abgleich des Heizkreises mit Mischer
- Wird in die Divicon eingeschraubt.



## Wandbefestigung für einzelne Divicon

Best.-Nr. 7465894

Mit Schrauben und Dübeln



Divicon	Mit Mischer	Ohne Mischer
a mm	151	142

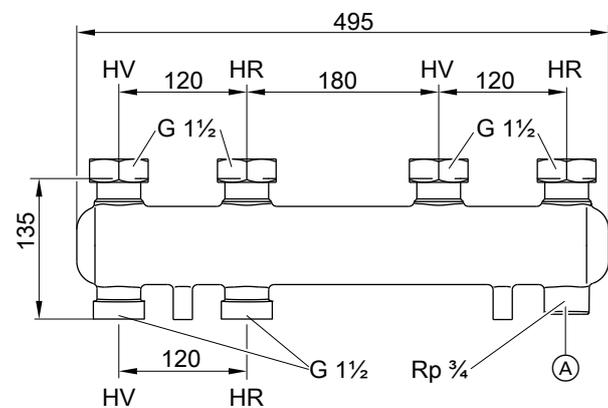
## Verteilerbalken

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

### Für 2 Divicon

Best.-Nr. 7460638

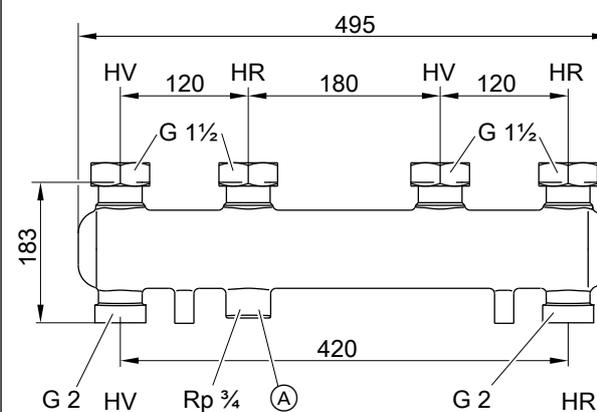
Für Divicon R ¾ und R 1



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß  
 HV Heizwasservorlauf  
 HR Heizwasserrücklauf

Best.-Nr. 7466337

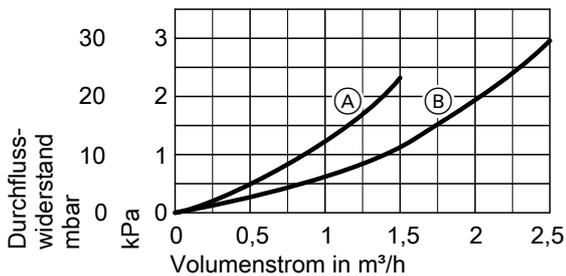
Für Divicon R 1¼



- Ⓐ Anschlussmöglichkeit für Ausdehnungsgefäß  
 HV Heizwasservorlauf  
 HR Heizwasserrücklauf

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Durchflusswiderstand



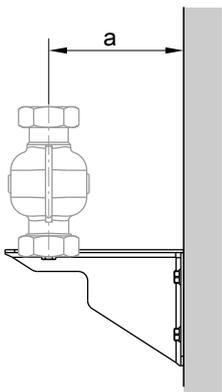
- Ⓐ Verteilerbalken für Divicon R ¾ und R 1
- Ⓑ Verteilerbalken für Divicon R 1¼

### Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln

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



## 6.5 Nur Vitocal 250-S: Trinkwassererwärmung mit Vitocell 100-V, Typ CVAA (300 I), Typ CVWA (390 I) und Vitocell 100-W, Typ CVAA (300 I)

### Vitocell 100-V, Typ CVWA

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:  
Siehe ab Seite 109.

Zur **Trinkwassererwärmung** in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW und Sonnenkollektoren, auch geeignet für Heizkessel und Fernheizungen

Geeignet für folgende Anlagen:

- Trinkwassertemperatur bis **95 °C**
- Heizwasser-Vorlauftemperatur bis **110 °C**
- Solar-Vorlauftemperatur bis **140 °C**
- **Heizwasserseitiger** Betriebsdruck bis **10 bar (1,0 MPa)**



## Installationszubehör (Fortsetzung)

- Solarseitiger Betriebsdruck bis **10 bar (1,0 MPa)**
- Trinkwasserseitiger Betriebsdruck bis **10 bar (1,0 MPa)**

### Technische Daten

Typ		CVWA			
		300	390	500	
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	l				
<b>Heizwasserinhalt</b>	l	22	27	40	
<b>Bruttovolumen</b>	l	322	417	540	
<b>DIN-Register-Nr.</b>		9W173-13MC/E			
<b>Dauerleistung</b> bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b> und <b>Heizwasser</b> -Vorlauftemperatur von ... bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom					
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	
<b>Dauerleistung</b> bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 60°C</b> und <b>Heizwasser</b> -Vorlauftemperatur von ... bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom					
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	
<b>Heizwasser-Volumenstrom</b> für die angegebenen Dauerleistungen	m <sup>3</sup> /h	3,0	3,0	3,0	
<b>Zapfrate</b>	l/min	15	15	15	
<b>Zapfbare Wassermenge</b> 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	
<b>Aufheizzeit</b> bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 55 oder 65 °C					
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C	min	50	60	66	
– Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C	min	60	76	85	
<b>Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe</b> bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwassertemperatur und dem angegebenen Heizwasser-Volumenstrom	kW	12	15	17	
<b>Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. anschließbare Aper- turfläche</b>					
– Vitosol-T	m <sup>2</sup>	—	6	6	
– Vitosol-F	m <sup>2</sup>	—	11,5	11,5	
<b>Leistungskennzahl N<sub>L</sub> in Verbindung mit einer Wärme- pumpe</b>					
Speicherbevorratungstemperatur	45 °C	1,7	2,5	3,5	
	50 °C	1,9	2,8	3,9	
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h	1,65	1,80	1,90	
<b>Abmessungen</b>					
Länge (∅)					
– Mit Wärmedämmung	a	mm	667	859	859
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	650	650
Gesamtbreite					
– Mit Wärmedämmung	b	mm	744	923	923
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	881	881
Höhe					
– Mit Wärmedämmung	c	mm	1734	1624	1948
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1522	1844
Kippmaß					
– Mit Wärmedämmung		mm	1825	—	—
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1550	1860
<b>Gewicht</b> komplett mit Wärmedämmung	kg	180	190	200	
<b>Heizfläche</b>	m <sup>2</sup>	3,0	4,0	5,5	

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Typ	I	CVWA		
		300	390	500
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)				
<b>Anschlüsse</b>				
Heizwasservorlauf und -rücklauf (Außengewinde)	R	1¼	1¼	1¼
Kaltwasser, Warmwasser (Außengewinde)	R	1	1	1
Solar-Wärmetauscher-Set (Außengewinde)	R	—	¾	¾
Zirkulation (Außengewinde)	R	¾	¾	¾
Elektro-Heizeinsatz (Innengewinde)	Rp	1½	1½	1½
<b>Energieeffizienzklasse</b>		B	B	B

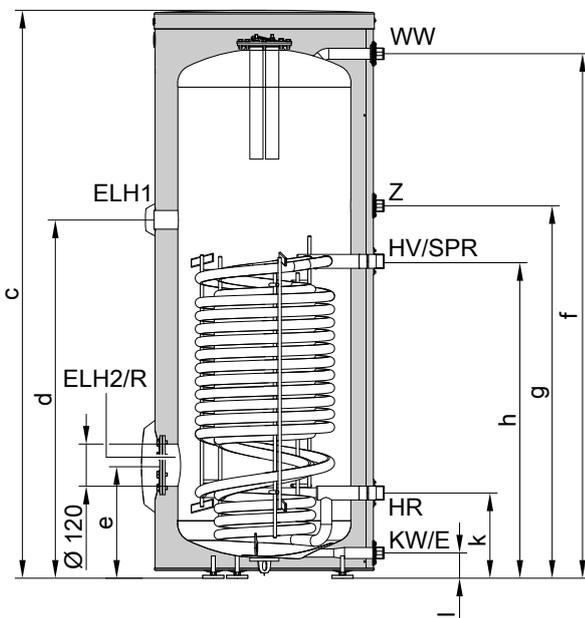
### Hinweis zur Dauerleistung

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

### Hinweis

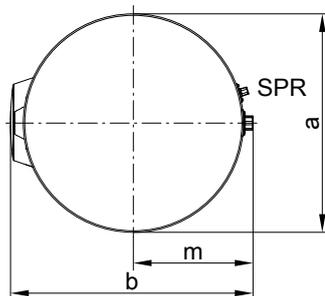
Speicher-Wassererwärmer mit Speichervolumen 300 Liter auch als Vitocell 100-W in weiß verfügbar.

### 300 Liter Inhalt



### Maßtabelle

Speicherinhalt	I	300
Länge (Ø)	a	667
Breite	b	744
Höhe	c	1734
	d	1063
	e	314
	f	1601
	g	1137
	h	967
	k	261
	l	77
	m	360

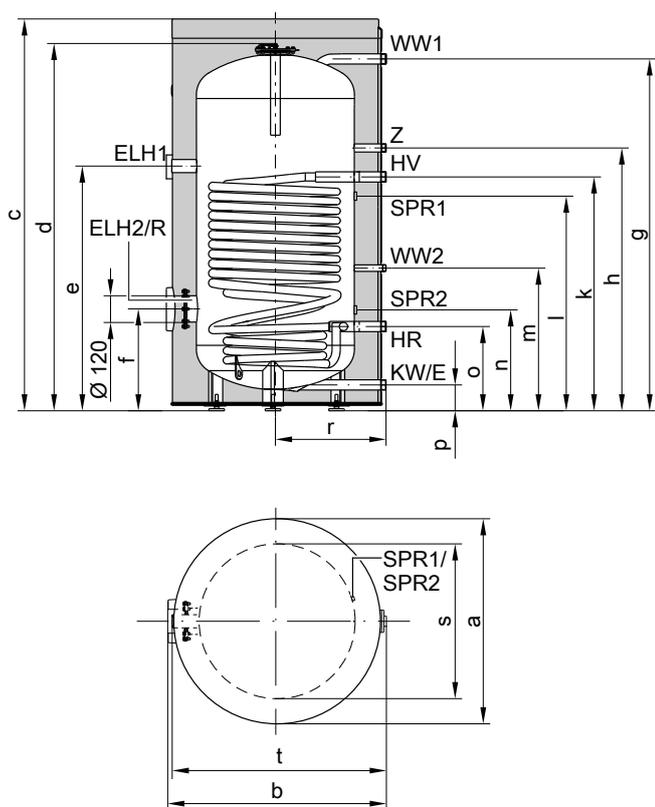


- E Entleerung
- ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- ELH2 Flanschöffnung für Elektro-Heizeinsatz
- HR Heizwasserrücklauf
- HV Heizwasservorlauf
- KW Kaltwasser
- R Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung
- SPR Tauchhülse für Speichertempersensor oder Temperaturregler (Innendurchmesser 16 mm)
- WW Warmwasser
- Z Zirkulation

5459858

## Installationszubehör (Fortsetzung)

390 und 500 Liter Inhalt



### Maßtabelle

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

- E Entleerung
- ELH1 Stutzen für Elektro-Heizeinsatz
- 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. Aufnahme für 3 Tauchtemperatursensoren je Klemmsystem
- SPR2 Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel. Aufnahme für 3 Tauchtemperatursensoren je Klemmsystem
- WW1 Warmwasser
- WW2 Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set
- Z Zirkulation

### Leistungskennzahl $N_L$

Nach DIN 4708

Speicherbevorratungstemperatur  $T_{sp}$  = Kaltwasser-Einlauftemperatur

+ 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Speicherinhalt	I	300	390	500
Leistungskennzahl $N_L$				
bei 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

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Hinweis zur Leistungskennzahl $N_L$

Die Leistungskennzahl  $N_L$  ändert sich mit der Speicherbevorratungs-  
temperatur  $T_{sp}$ .

#### Richtwerte

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

### Kurzzeitleistung (während 10 Minuten)

Bezogen auf die Leistungskennzahl  $N_L$   
Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C

Speicherinhalt	I	300	390	500
<b>Kurzzeitleistung</b>				
bei 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

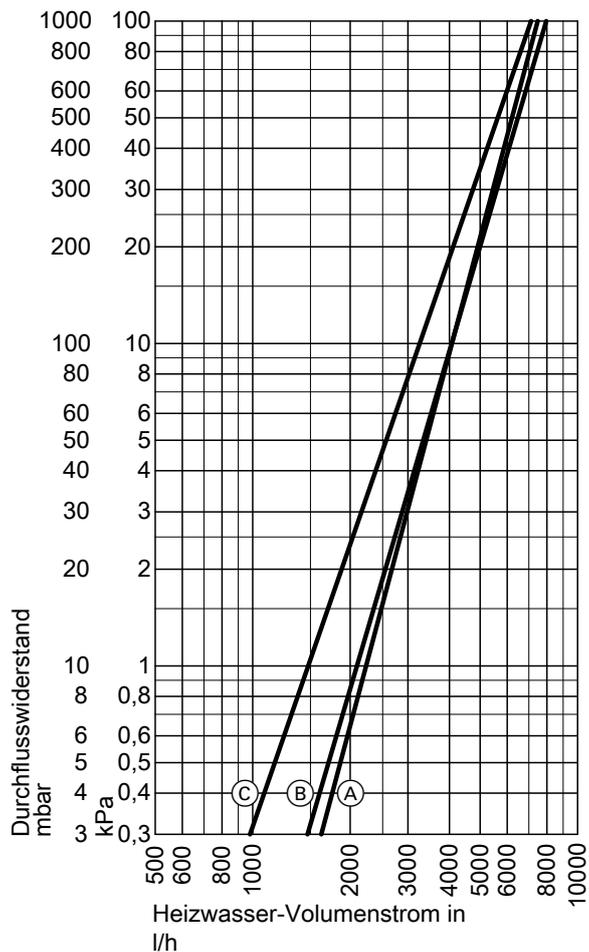
### Max. Zapfmenge (während 10 Minuten)

Bezogen auf die Leistungskennzahl  $N_L$   
Mit Nachheizung  
Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C

Speicherinhalt	I	300	390	500
<b>Max. Zapfmenge</b>				
bei Heizwasser-Vorlauftemperatur				
90 °C	l/min	41	54	69
80 °C	l/min	40	52	66
70 °C	l/min	35	46	59

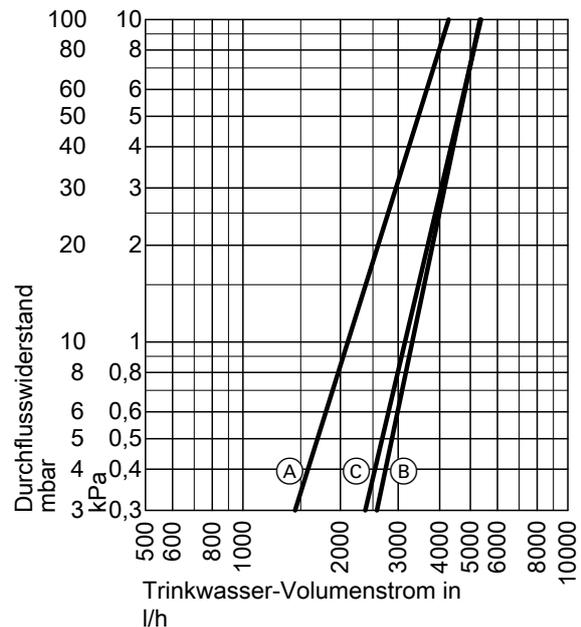
## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



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

### Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



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

## 6 Vitocell 100-V/100-W, Typ CVA/CVAA

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wasserewärmer beachten:  
Siehe ab Seite 109.

**Zur Trinkwassererwärmung** in Verbindung mit Heizkesseln und Fernheizungen, wahlweise mit Elektroheizung als Zubehör für Speicher-Wasserewärmer mit 300 und 500 l Inhalt

Geeignet für folgende Anlagen:

- Trinkwassertemperatur bis **95 °C**
- Heizwasser-Vorlauftemperatur bis **160 °C**



## Installationszubehör (Fortsetzung)

- Heizwasserseitiger Betriebsdruck bis **25 bar (2,5 MPa)**
- Trinkwasserseitiger Betriebsdruck bis **10 bar (1,0 MPa)**

### Technische Daten

Typ		CVAA	CVA	CVAA	CVAA	
<b>Speicherinhalt</b> (AT: Tatsächlicher Wasserinhalt)	I	<b>300</b>	<b>500</b>	<b>750</b>	<b>950</b>	
<b>Heizwasserinhalt</b>	I	10,0	12,5	29,7	33,1	
<b>Bruttovolumen</b>	I	310,0	512,5	779,7	983,1	
<b>DIN-Registernummer</b>		9W241/11-13 MC/E				
<b>Dauerleistung</b> bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 45 °C</b> und <b>Heizwasser</b> -Vorlauftemperatur von ... bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom	90 °C	kW	53	70	109	116
		l/h	1302	1720	2670	2861
	80 °C	kW	44	58	91	98
		l/h	1081	1425	2236	2398
	70 °C	kW	33	45	73	78
		l/h	811	1106	1794	1926
<b>Dauerleistung</b> bei Trinkwassererwärmung von <b>10 auf 60°C</b> und <b>Heizwasser</b> -Vorlauftemperatur von ... bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom	90 °C	kW	45	53	94	101
		l/h	774	911	1613	1732
	80 °C	kW	34	44	75	80
		l/h	584	756	1284	1381
	70 °C	kW	23	33	54	58
		l/h	395	567	923	995
<b>Heizwasser-Volumenstrom</b> für die angegebene Dauerleistungen	m <sup>3</sup> /h	3,0	3,0	3,0	3,0	
<b>Bereitschaftswärmeaufwand</b>	kWh/24 h	1,65	1,95	2,28	2,48	
<b>Abmessungen</b>						
Länge (∅)						
– Mit Wärmedämmung	a	mm	667	859	1062	1062
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	650	790	790
Breite						
– Mit Wärmedämmung	b	mm	744	923	1110	1110
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	837	1005	1005
Höhe						
– Mit Wärmedämmung	c	mm	1734	1948	1897	2197
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1844	1817	2123
Kippmaß						
– Mit Wärmedämmung		mm	1825	—	—	—
– Ohne Wärmedämmung		mm	—	1860	1980	2286
<b>Gewicht</b> komplett mit Wärmedämmung	kg	156	181	301	363	
<b>Heizfläche</b>	m <sup>2</sup>	1,5	1,9	3,5	3,9	
<b>Anschlüsse (Außengewinde)</b>						
Heizwasservor- und -rücklauf	R	1	1	1¼	1¼	
Kaltwasser, Warmwasser	R	1	1¼	1¼	1¼	
Zirkulation	R	1	1	1¼	1¼	
<b>Energieeffizienzklasse</b>		B	B	—	—	

#### Hinweis zur Dauerleistung

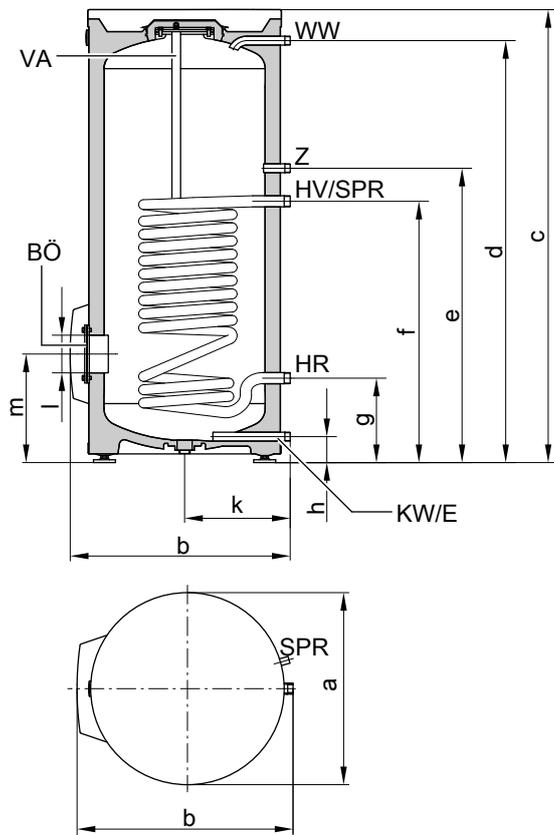
Bei der Planung mit der angegebenen oder ermittelten Dauerleistung die entsprechende Umwälzpumpe einplanen. Die angegebene Dauerleistung wird nur erreicht, falls die Nenn-Wärmeleistung des Heizkessels  $\geq$  der Dauerleistung ist.

#### Hinweis

Bis 300 l Speicherinhalt auch als Vitocell 100-W in der Farbe Weiß verfügbar.

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Vitocell 100-V, Typ CVAA, 300 l Inhalt



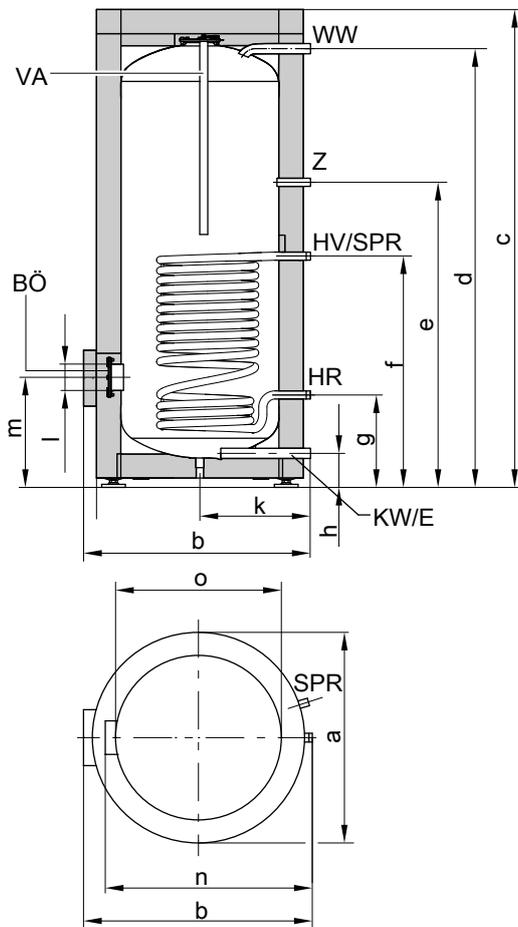
### Maßtabelle

Speicherinhalt		l	300
Länge (∅)	a	mm	667
Breite	b	mm	744
Höhe	c	mm	1734
	d	mm	1600
	e	mm	1115
	f	mm	875
	g	mm	260
	h	mm	76
	k	mm	361
	l	mm	∅ 100
	m	mm	333

- 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

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Vitocell 100-V, Typ CVA, 500 l Inhalt



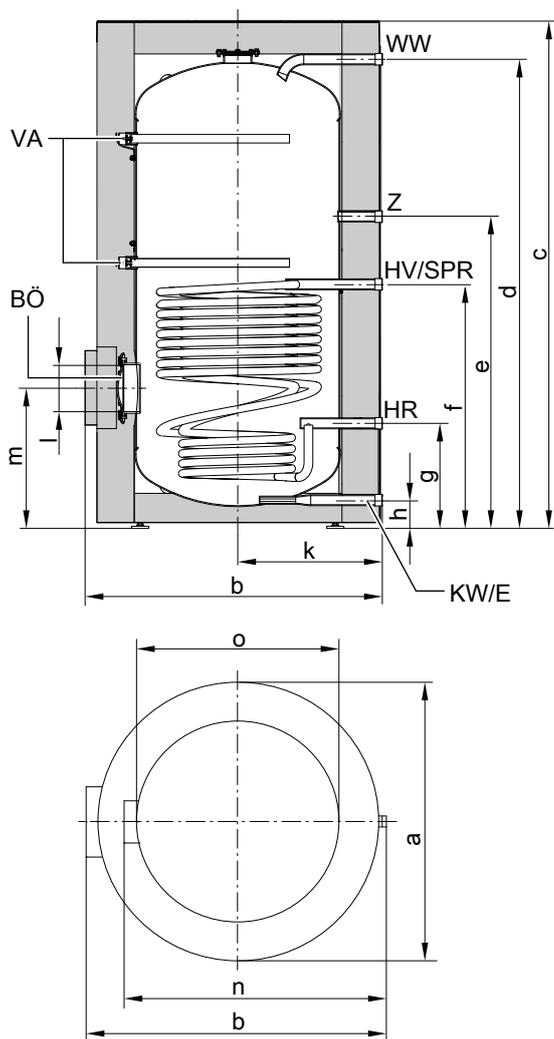
### Maßtabelle

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

- 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

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Vitocell 100-V, Typ CVAA, 750 und 950 l Inhalt



### Maßtabelle

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  
 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

### Leistungskennzahl $N_L$

- Nach DIN 4708.
- Speicherbevorzugungstemperatur  $T_{sp}$  = Kaltwasser-Einlauftemperatur + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
Leistungskennzahl $N_L$ bei 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

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Hinweis zur Leistungskennzahl $N_L$

Die Leistungskennzahl  $N_L$  ändert sich mit der Speicherbevorratungs-temperatur  $T_{sp}$ .

#### Richtwerte

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

### Kurzzeitleistung (während 10 Minuten)

- Bezogen auf die Leistungskennzahl  $N_L$
- Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
<b>Kurzzeitleistung</b>					
bei Heizwasser-Vorlauf-temperatur					
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

### Max. Zapfmenge (während 10 min)

- Bezogen auf die Leistungskennzahl  $N_L$
- Mit Nachheizung
- Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C

Speicherinhalt	l	300	500	750	950
<b>Max. Zapfmenge</b>					
bei Heizwasser-Vorlauf-temperatur					
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

- Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt
- Ohne Nachheizung

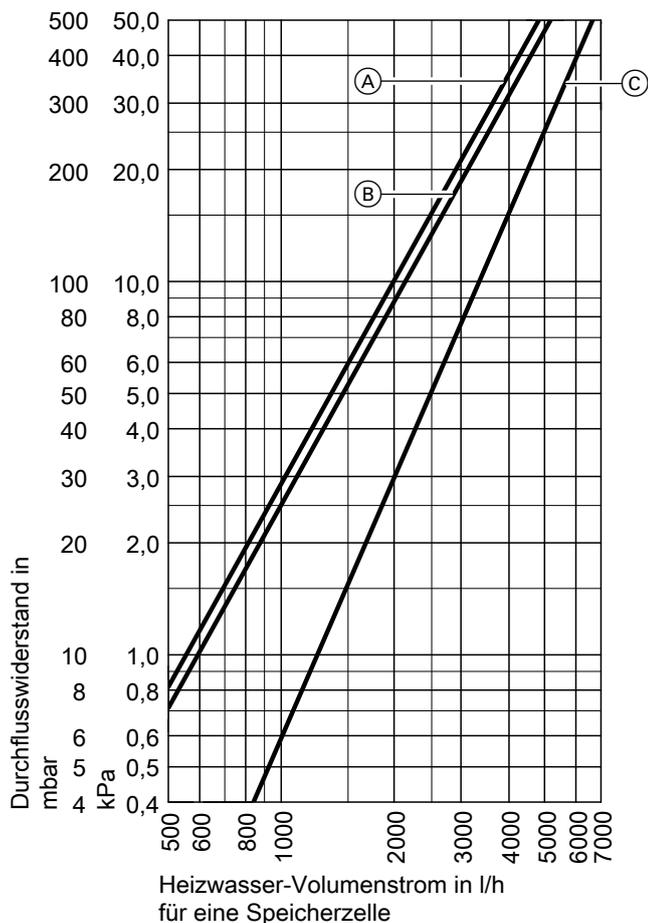
Speicherinhalt	l	300	500	750	950
<b>Zapfrate</b>	l/min	15	15	20	20
<b>Zapfbare Wassermenge</b>	l	240	420	615	800
Wasser mit $t = 60\text{ °C}$ (konstant)					

### Aufheizzeit

Die Aufheizzeiten werden erreicht, falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Heizwasser-Vorlauf-temperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht.

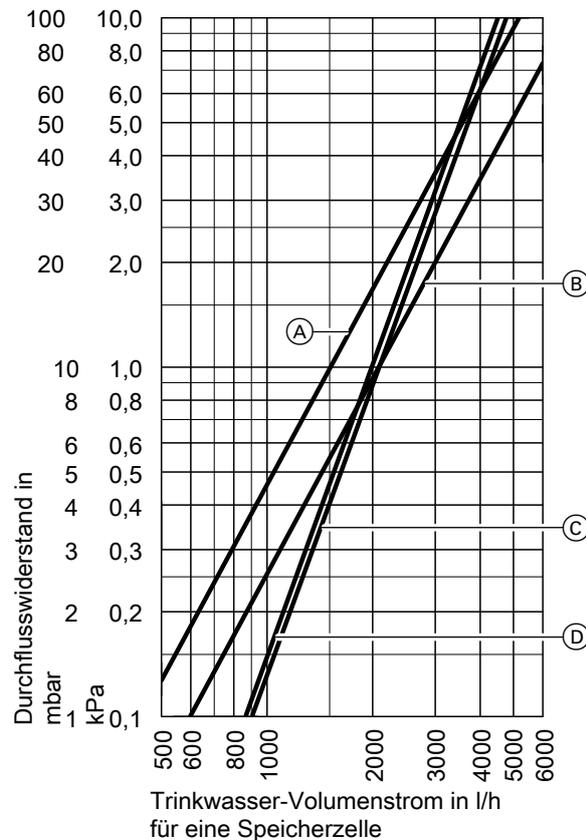
Speicherinhalt	l	300	500	750	950
<b>Aufheizzeit</b>					
bei Heizwasser-Vorlauf-temperatur					
90 °C	min	23	28	23	35
80 °C	min	31	36	31	45
70 °C	min	45	50	45	70

## Heizwasserseitige Durchflusswiderstände



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

## Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände



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

### Hinweis

Die Elektro-Heizeinsätze Best.-Nr. Z012676, Z012677 und Z012684 sind 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. Z012676

- 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/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

### Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

### Hinweis

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschutz, Best.-Nr. 7814681 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.

### Technische Daten

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		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		

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Elektro-Heizeinsatz-EHE

■ **Best.-Nr. Z012677:**

Zum Einbau in die Flanschöffnung im **unteren** Bereich des Vitocell 100-V, Typ CVWA mit Speichervolumen **390 l**

■ **Best.-Nr. Z012684:**

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

- Der Elektro-Heizeinsatz ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m<sup>3</sup>) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

**Hinweis**

- Zur Ansteuerung des Elektro-Heizeinsatzes über die Wärmepumpe ist ein Hilfsschutz, Best.-Nr. 7814681 erforderlich.
- Die Elektro-Heizeinsätze sind nicht für den Betrieb mit 230 V~ vorgesehen. Falls kein 400 V-Anschluss zur Verfügung steht, müssen handelsübliche Elektro-Heizeinsätze verwendet werden.

**Technische Daten**

Leistung	kW	2	4	6
Nennspannung		3/N/PE 400 V/50 Hz		
Schutzart		IP 44		
Nennstrom	A	8,7	8,7	8,7
Aufheizzeit von 10 auf 60 °C				
– Elektro-Heizeinsatz unten	h	8,5	4,3	2,8
– Elektro-Heizeinsatz oben	h	4,0	2,0	1,3
Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt				
– Elektro-Heizeinsatz unten	l		294	
– Elektro-Heizeinsatz oben	l		136	

### Solar-Wärmetauscher-Set

**Best.-Nr. 7186663**

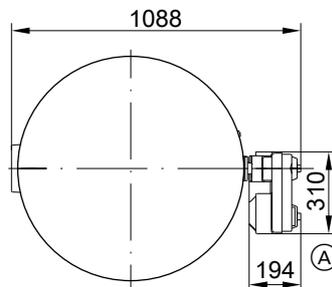
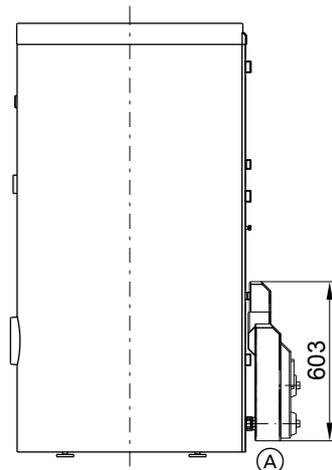
Zum Anschluss von Sonnenkollektoren an den Vitocell 100-V, Typ CVWA (390 und 500 l Inhalt)  
Geeignet für Anlagen nach DIN 4753. Bis zu einer Gesamthärte des Trinkwassers von 20 °dH (3,6 mol/m<sup>3</sup>)

Max. anschließbare Kollektorfläche:

- 11,5 m<sup>2</sup> Flachkollektoren
- 6 m<sup>2</sup> Röhrenkollektoren

**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



Ⓐ Solar-Wärmetauscher-Set

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### Vitocaldens 222-F

#### Fremdstromanode

##### Best.-Nr. 7182008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

### Vitocal 250-S

#### Fremdstromanode

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

Speichervolumen	Best.-Nr.
300 l	7265008
390 l/500 l	Z004247

## 6.6 Zubehör Trinkwassererwärmung allgemein

### Vitocaldens 222-F: Sicherheitsgruppe

#### Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

DN 15

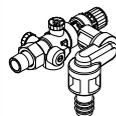
##### Für bauseitige Aufputzinstallation

- 10 bar (1,0 MPa)  
**Best.-Nr. 7219722**
- **A** 6 bar (0,6 MPa)  
**Best.-Nr. 7265023**



##### Für Unterputzinstallation in Verbindung mit Anschluss-Set

- 10 bar (1,0 MPa)  
**Best.-Nr. 7351842**
- **A** 6 bar (0,6 MPa)  
**Best.-Nr. 7351840**



#### Bestandteile:

- Membran-Sicherheitsventil
- Absperrventil
- Rückflussverhinderer und Prüfstutzen
- Manometer (Best.-Nr. 7219722 und 7265023)  
oder  
Manometeranschluss-Stutzen (Best.-Nr. 7351842 und 7351840)

6

### Vitocal 250-S: Sicherheitsgruppe

#### 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



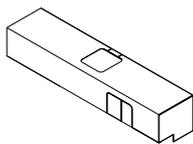
## 6.7 Armaturenabdeckungen

### Armaturenabdeckung

#### Best.-Nr. 7352257

Für Anschluss-Set für Unterputzinstallation

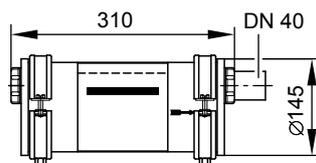
Nicht einsetzbar in Verbindung mit Befüllleinrichtung



## 6.8 Neutralisationsanlagen

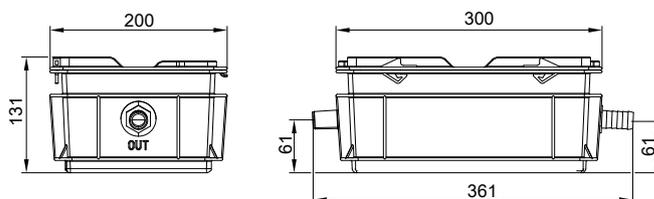
### Neutralisationseinrichtung mit Wandhalterung

**Best.-Nr. 7252666**  
Mit Neutralisationsgranulat



### Neutralisationseinrichtung mit Wandhalterung

**Best.-Nr. ZK03652**  
Mit Neutralisationsgranulat



### Neutralisationsgranulat

**Best.-Nr. 9524670**  
2 x 1,3 kg

Passend zur Neutralisationseinrichtung Best.-Nr. 7252666

### Neutralisationsgranulat

**Best.-Nr. ZK03654**  
2,5 kg

Passend zur Neutralisationseinrichtung Bestell-Nr. ZK03652

## 6.9 Kondensathebeanlagen

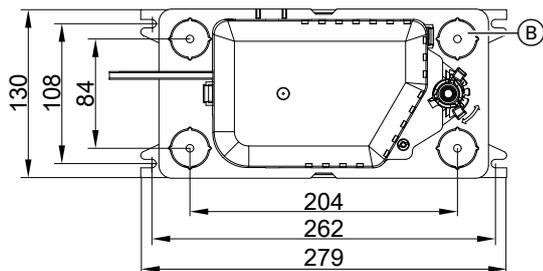
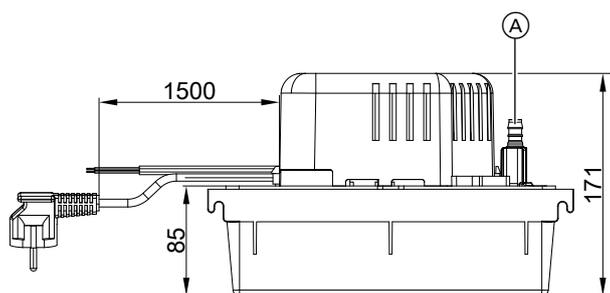
### Kondensathebeanlage

**Best.-Nr. ZK02486**  
Automatische Kondensathebeanlage für Kondenswasser mit pH-Wert  $\geq 2,8$  aus Gas-Brennwertkesseln

Bestandteile:

- Sammelbehälter 2,0 l
- Zentrifugalpumpe
- Rückflussverhinderer
- Anschlussleitung (1,5 m lang) für Störungsmeldung
- Netzanschlussleitung (1,5 m lang) mit Stecker
- 4 Anschlussöffnungen  $\varnothing$  30 mm für Kondenswasserzulauf mit Anschluss-Stück  $\varnothing$  max. 40 mm)
- Ablaufschlauch  $\varnothing$  10 mm (5 m lang)

## Installationszubehör (Fortsetzung)



- Ⓐ Kondenswasserablauf
- Ⓑ 4 x Kondenswasserzulauf (im Auslieferungszustand verschlossen)

### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	70 W
Schutzart	IP 20
Zulässige Mediumtemperatur	+65 °C
Max. Förderhöhe	50 kPa
Max. Förderleistung	500 l/h
Alarmkontakt	Wechsler (potenzialfrei), Belastbarkeit 250 V/4 A

### 6.10 Brenner

#### Best.-Nr. Z015500

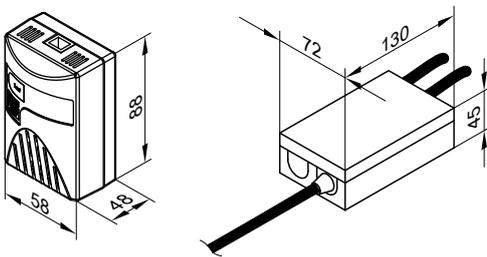
Überwachungseinrichtung zur Sicherheitsabschaltung des Heizkessels bei Austritt von Kohlenmonoxid.  
Wandmontage im Deckenbereich in der Nähe des Heizkessels.

Bestandteile:

- Gehäuse mit
  - integriertem CO-Sensor
  - Anzeigen für Betrieb, Störung und Alarm
  - akustischer Warneinrichtung
- Kommunikationsleitung zum Interface (2,5 m).
- Interface im Gehäuse mit Netzanschlussleitung (1,2 m) und Anschlussleitung Relais zur Brennerabschaltung (1,2 m)
- Befestigungsmaterial

#### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Leistungsaufnahme	2 W
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs	8 A 230 V~
Alarmschwelle	55 ppm CO gemäß EN 50291-1
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Zulässige Umgebungstemperatur	0 °C bis 40 °C

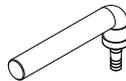


### 6.11 Sonstiges Anschlusszubehör

#### Anschlussbogen für Kondenswasserablauf

##### Best.-Nr. 7461025

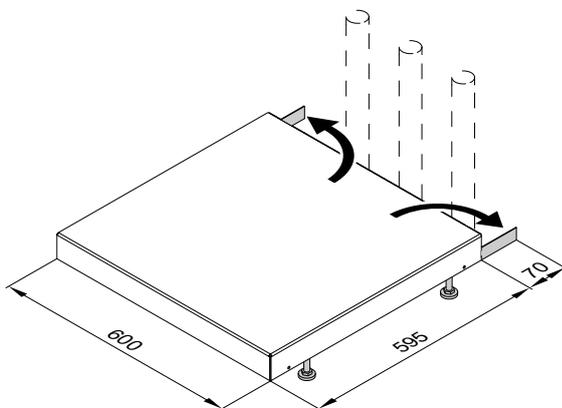
Anschlussleitung vom Gerät: DN 20  
Abwasseranschluss: DN 40



#### Kesselpodest

##### Best.-Nr. 7352259

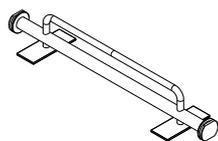
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden
- Höhenverstellbar, für Estrichböden von 10 bis 18 cm
- Mit Abstandhalter für Aufputzinstallation nach unten



#### Tragehilfe

##### Best.-Nr. 7425341

Zur leichteren Einbringung von Kompaktgeräten



### Werkzeugset

**Best.-Nr.: ZK04569**  
Für Wartung und Service

Koffer mit allen für Wartung und Service erforderlichen Werkzeugen:  
Schraubendreher, Verlängerung und Einsätze

## 6.12 Kühlung

### Feuchteanbauschalter 230 V

**Best.-Nr. 7452646**  
 ■ Zur Erfassung des Taupunkts  
 ■ Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung

### Frostschutzwächter

**Best.-Nr. 7179164**  
Sicherheitsschalter zum Frostschutz.

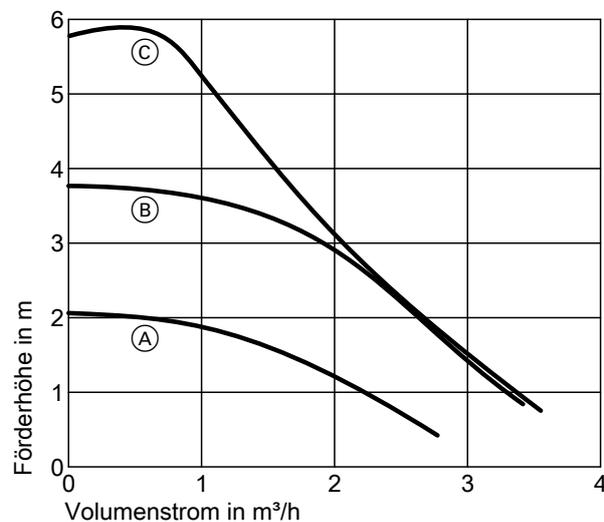
### Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo Yonos PICO plus 30/1-6

**Best.-Nr. 7783570**  
Zum Einbau in den Kühlkreis bei Anlagen mit 2 oder 3 Heizkreisen und Heiz/Kühlwasser-Pufferspeicher

**Betriebsweise: Konstant-Drehzahl**

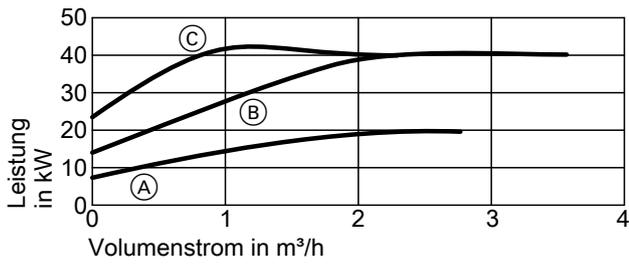
#### Technische Daten

Zul. Einsatzbereich	
Temperaturbereich	
– Bei Umgebungstemperatur bis 25 °C	–10 bis +110 °C
– Bei Umgebungstemperatur bis 40 °C	–10 bis +95 °C
Max. zul. Betriebsdruck	10 bar 1 MPa
Elektrische Werte	
Nennspannung	1/N/PE 230 V/50 Hz
Schutzart	IP X2D
Energieeffizienzindex EEI	≤ 0,20
Anschlüsse	
Rohrverschraubung (Innengewinde)	Rp 1¼
Gewinde Anschluss-Stutzen (Außengewinde)	G 2
Baulänge	180 mm



- Ⓐ Stufe 1
- Ⓑ Stufe 2
- Ⓒ Stufe 3

## Installationszubehör (Fortsetzung)



- Ⓐ Stufe 1
- Ⓑ Stufe 2
- Ⓒ Stufe 3

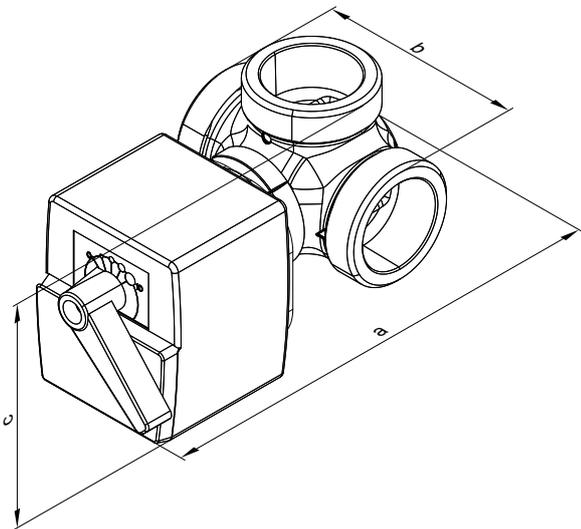
### 3-Wege-Umschaltventil

Anschluss (Außengewinde)	Maß in mm			Best.-Nr.
	a	b	c	
G 1	145	82	103	ZK01343
G 1½	161	139	109	ZK01344

- Mit elektrischem Antrieb
- Für die Bypass-Schaltung des Heizwasser-Pufferspeichers im Kühlbetrieb
- 2 Stück erforderlich

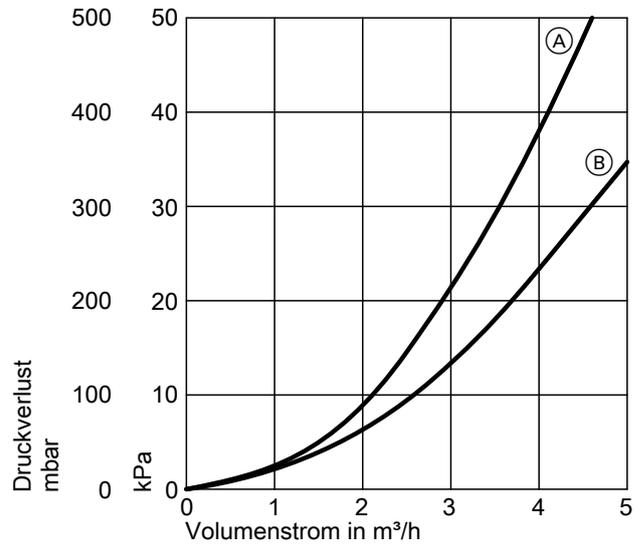
#### Hinweis

Verfügbare Anlagenbeispiele:  
Siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com).



### Druckverlustdiagramme

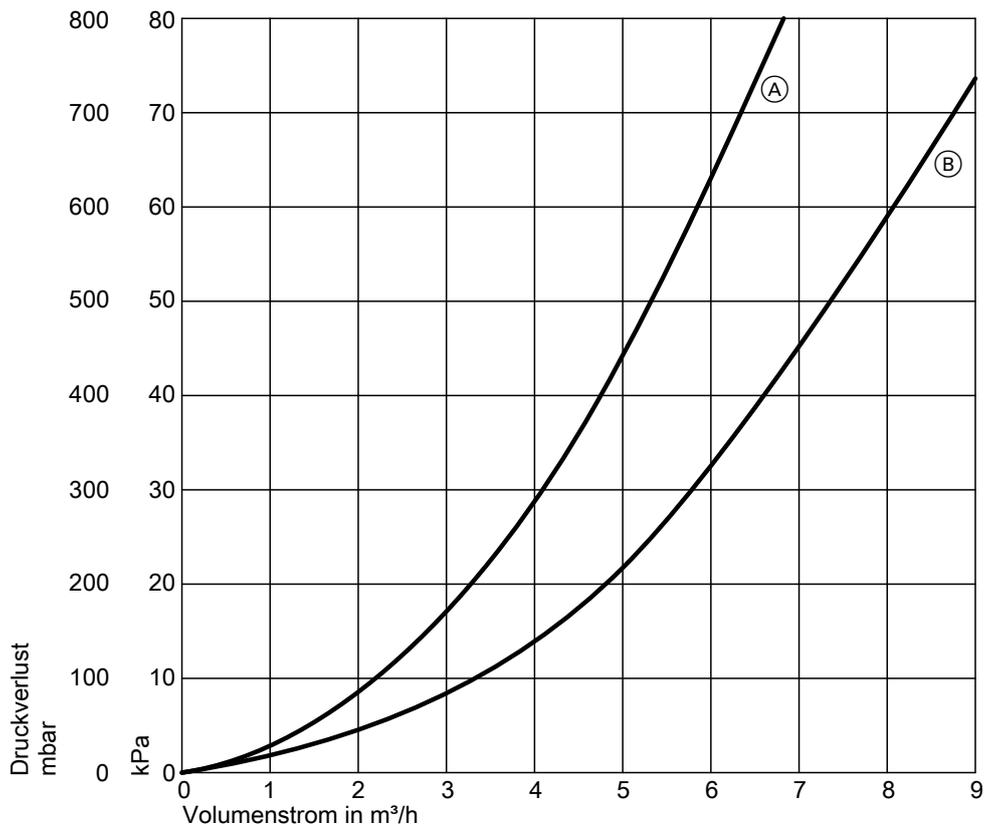
#### 3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1



- Ⓐ Umgeleiteter Durchfluss
- Ⓑ Gerader Durchfluss

## Installationszubehör (Fortsetzung)

### 3-Wege-Umschaltventil mit Anschluss G 1½

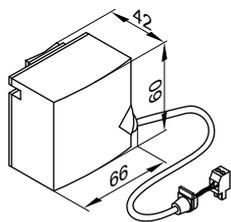


- Ⓐ Umgeleiteter Durchfluss  
 Ⓑ Gerader Durchfluss

### Anlegtemperatursensor

#### Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung der Vorlauftemperatur des separaten Kühlkreises oder des Heizkreises ohne Mischer, falls dieser als Kühlkreis ausgeführt wird.



Wird mit einem Spannband befestigt.

#### Technische Daten

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

### Raumtemperatursensor für separaten Kühlkreis

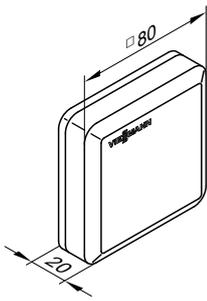
#### Best.-Nr. 7438537

Anbringung im zu kühlenden Raum an einer Innenwand, gegenüber von Heiz-/Kühlkörpern. Nicht in Regalen, Nischen, in unmittelbarer Nähe von Türen oder Wärmequellen anbringen, z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw. Der Raumtemperatursensor wird an die Regelung angeschlossen.

#### Anschluss:

- 2-adrige Leitung mit einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitungslänge ab Fernbedienung max. 30 m
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

## Installationszubehör (Fortsetzung)



### Technische Daten

Schutzklasse	III
Schutzart	IP30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

## 6.13 Kältemittelleitungen zur Verbindung von fest installierten Splitgeräten

### Kupferrohr mit Wärmedämmung

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

Best.-Nr.	Ø	Verwendung
7249274	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249273	10 x 1 mm	
7249272	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441106	16 x 1 mm	

## 6.14 Wärmedämmung Kältemittelleitungen

### Thermo-Isolierband

Best.-Nr. 7249275

Zum Überdecken von ungedämmten Bauteilen und Verbindungselementen

- Rolle mit 10 m, 50 x 3 mm
- Farbe weiß, selbstklebend

### PVC-Klebeband

Best.-Nr. 7249281

- 50 mm breit
- Farbe weiß

## 6.15 Verbindungselemente Kältemittelleitungen

### Verbindungsrippel

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249276	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249278	5/8	10 x 1 mm	
7249279	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441113	7/8	16 x 1 mm	

### Bördel-Überwurfmuttern

Zur lötfreien Verbindung von Kupferrohren mit Verbindungsrippeln

- Pro Verbindungsrippel sind 2 Bördel-Überwurfmuttern erforderlich
- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249280	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249282	5/8	10 x 1 mm	
7249283	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441115	7/8	16 x 1 mm	

### Euro Bördel-Adapter

- 5459858 Verbindungsstück (Lötverbindung) Kupferrohr zu Bördelanschluss am Gerät
- 10 Stück

Hybrid-Geräte

## Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249284	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249285	5/8	10 x 1 mm	
7249286	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441117	7/8	16 x 1 mm	

### Kupfer-Dichtringe

Ersatz-Dichtringe für Euro-Bördeladapter

- 10 Stück

Best.-Nr.	Gewinde UNF	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249289	7/16	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249290	5/8	10 x 1 mm	
7249291	3/4	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441119	7/8	16 x 1 mm	

### Innenlöt muffen

Zum Verbinden von Kupferrohren

- 10 Stück

Best.-Nr.	Für Kupferrohr Ø	Verwendung
7249287	6 x 1 mm	Flüssigkeitsleitung
7249277	10 x 1 mm	
7249288	12 x 1 mm	Heißgasleitung
7441121	16 x 1 mm	

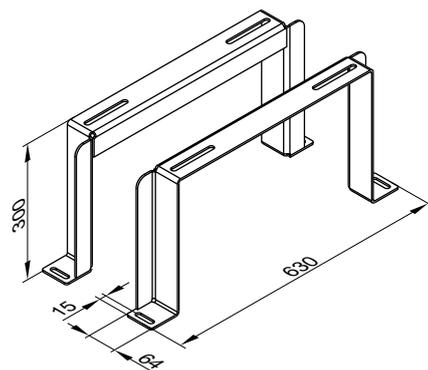
## 6.16 Konsolen für die Außeneinheit

### Konsole für Bodenmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. 7441142, 7454125

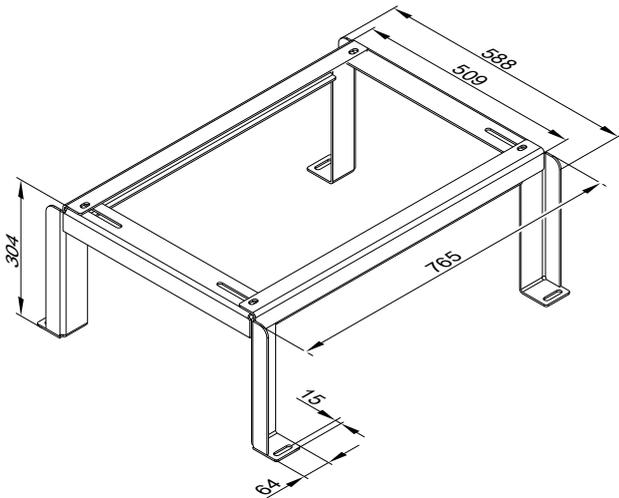
Best.-Nr.	Hybrid-Gerät, Typ		
	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A23 – HAWB-M 222.A26 – HAWB-M-AC 222.A26  Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A04 – HAWB-M-AC 252.A05 – HAWB-M-AC 252.A07	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A29 – HAWB-M-AC 222.A29  Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A10	Vitocaldens 222-F – HAWB 222.A29 – HAWB-AC 222.A29  Vitocal 250-S – HAWB-AC 252.A10 – HAWB-AC 252.A13 – HAWB-AC 252.A16
7441142	X	—	—
7454125	—	X	X

- Aus Aluminiumprofilen, Höhe 300 mm, Länge 630 mm
- Für ebenerdige Aufstellung
- 2 Stück



Best.-Nr. 7441142

## Installationszubehör (Fortsetzung)

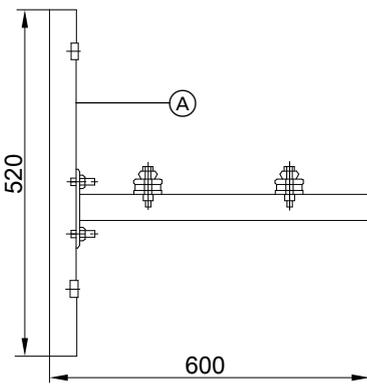


Best.-Nr. 7454125

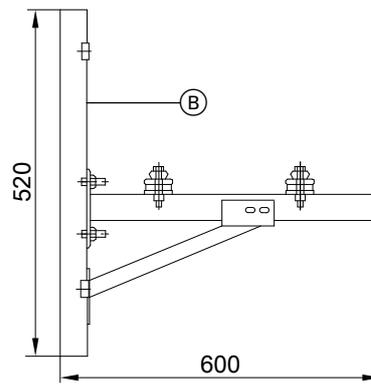
## Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. 7172385, 7172386

Best.-Nr.	Hybrid-Gerät, Typ			
	Vitocaldens 222-F - HAWB-M 222.A23  Vitocal 250-S - HAWB-M-AC 252.A04	Vitocaldens 222-F - HAWB-M 222.A26 - HAWB-M-AC 222.A26  Vitocal 250-S - HAWB-M-AC 252.A05 - HAWB-M-AC 252.A07	Vitocaldens 222-F - HAWB-M 222.A29 - HAWB-M-AC 222.A29  Vitocal 250-S - HAWB-M-AC 252.A10	Vitocaldens 222-F - HAWB 222.A29 - HAWB-AC 222.A29  Vitocal 250-S - HAWB-AC 252.A10 - HAWB-AC 252.A13 - HAWB-AC 252.A16
7172385	X	—	—	—
7172386	—	X	X	—



(A) Best.-Nr. 7172385 (ohne Stützstrebe)



(B) Best.-Nr. 7172386 (mit Stützstrebe)

### 6.17 Installations-Set für die Außeneinheit

#### Installations-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Hybrid-Gerät, Typ			
		Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A23	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A26 – HAWB-M-AC 222.A26	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A29 – HAWB-M-AC 222.A29	Vitocaldens 222-F – HAWB 222.A29 – HAWB-AC 222.A29
		Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A04	Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A05 – HAWB-M-AC 252.A07	Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A10	Vitocal 250-S – HAWB-AC 252.A10 – HAWB-AC 252.A13 – HAWB-AC 252.A16
ZK00702	6/12 mm	X	—	—	—
ZK00703	10/16 mm	—	X	X	—

#### Bestandteile:

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

#### Installations-Set für Bodenmontage der Außeneinheit

Best.-Nr.	Ø Kupferrohre	Hybrid-Gerät, Typ			
		Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A23	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A26	Vitocaldens 222-F – HAWB-M 222.A29	Vitocaldens 222-F – HAWB 222.A29
		Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A04	Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A05 – HAWB-M-AC 252.A07	Vitocal 250-S – HAWB-M-AC 252.A13	Vitocal 250-S – HAWB-AC 252.A10 – HAWB-AC 252.A13 – HAWB-AC 252.A16
ZK00290	6/12 mm	X	—	—	—
ZK00291	10/16 mm	—	X	—	—
ZK00870	10/16 mm	—	—	X	X

#### Bestandteile:

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

### 6.18 Sonstiges

#### Dichtmasse

Best.-Nr. 7441145

Zur Abdichtung von Wanddurchführungen der Kältemittelleitungen

- Kartusche mit 310 ml Inhalt

#### Schaumband

Best.-Nr. 7441146

Rolle 5 m lang

#### Elektrische Begleitheizung

Best.-Nr. 7441147

Als Frostschutz für die Kondenswasserwanne

#### Spezialreiniger

Best.-Nr. 7249305

1 Liter-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

## Planungshinweise

### 7.1 Stromversorgung und Tarife

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

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

Auch Informationen über Grund- und Arbeitspreis, über die Möglichkeiten für die Nutzung des preisgünstigen Nachtstroms und über eventuelle Sperrzeiten sind für die Planung wichtig. Bei Fragen hierzu an das EVU des Kunden wenden.

#### Anmeldeverfahren

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Wärmepumpenbetriebs auf das Versorgungsnetz des EVU sind folgende Angaben erforderlich:

- Anschrift des Betreibers
- Einsatzort der Wärmepumpe
- Bedarfsart nach allgemeinen Tarifen (Haushalt, Landwirtschaft, gewerblicher, beruflicher und sonstiger Bedarf)

- Geplante Betriebsweise der Wärmepumpe
- Hersteller der Wärmepumpe
- Typ der Wärmepumpe
- Elektrische Anschlussleistung in kW (aus Nennspannung und Nennstrom)
- Max. Anlaufstrom in A
- Max. Heizlast des Gebäudes in kW

### 7.2 Aufstellung der Außeneinheit

Die Geräte sind für die Aufstellung im Freien mit einer UV-beständigen Lackierung mit hohem Korrosionsschutz versehen.

#### Hinweis zur Aufstellung der Hybrid-Geräte in korrosiven Atmosphären

Die Inhaltsstoffe der Umgebungsluft oder die in der angesaugte Luft (z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salz usw.) können Korrosion hervorrufen.

Der Korrosionsschutz von Viessmann Hybrid-Geräten ist für Atmosphären mit einer Korrosivitätskategorie C4 nach EN ISO 12994-2 ausgelegt:

- C4 entspricht einer starken Belastung.
- C4 ist z. B. für folgende Einsatzbereiche geeignet:
  - Industrielle Bereiche
  - Küstenbereiche mit mäßiger Salzbelastung

Höhere, korrosive Belastungen haben folgende Auswirkungen auf die Hybrid-Geräte:

- Optische Beeinflussungen des Gehäuses
- Beeinträchtigung des Betriebs der Hybrid-Geräte
- Verkürzung der Lebensdauer der Hybrid-Geräte

#### Hinweis zu küstennaher Aufstellung der Hybrid-Geräte

- Hybrid-Gerät geschützt vor direktem Seewind aufstellen, da durch die Bestandteile der Aerosole (z. B. Salzgehalt, Sandpartikel usw.) die Korrosionswahrscheinlichkeit erhöht wird. Ggf. separaten Windschutz vorsehen (Mindestabstände müssen eingehalten werden).
- Mindestabstand zur Küste einhalten:  $\geq 1000$  m

#### Anforderungen an den Montageort

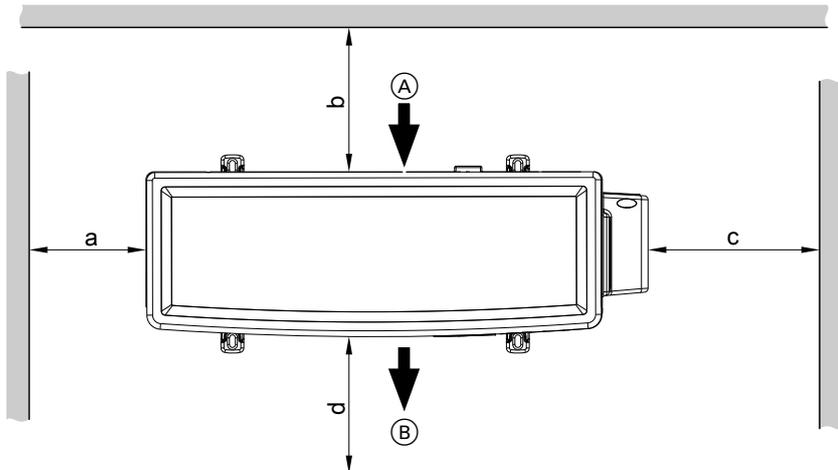
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Raumecken, Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.
- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen. Starker Wind kann die Belüftung des Verdampfers stören. Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** kann zu reduzierter Effizienz des Geräts und zu Abtauproblemen führen.
- Längen der Kältemittelleitungen berücksichtigen (siehe Seite 94).

- 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 (siehe „Grundlagen für Wärmepumpen“).
- Nicht neben oder unter Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Nicht näher als 3 m zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen installieren. 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. Mindestabstände: Siehe Seite 88).

### Montagehinweise

- Bodenmontage:
  - Konsolen für Bodenmontage (Zubehör) verwenden: Siehe Seite 83
  - Falls die Konsolen nicht verwendet werden können, Außeneinheit freistehend auf fester bauseitiger Unterkonstruktion von min. 100 mm Höhe montieren.
  - In schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) empfehlen wir, das Gerät auf einem ca. 300 mm hohen Sockel zu montieren.
  - Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen (siehe „Technische Daten“).
- Wandmontage:
  - Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden: Siehe Seite 86
  - Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.
- Aufstellung:
  - Nicht mit der Ausblasseite gegen die Hauptwindrichtung installieren.
  - Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die Kältemittelleitungen und elektrische Leitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
- Witterungseinflüsse:
  - Windlasten beachten bei Montage an windexponierten Stellen.
  - Außeneinheit in den Blitzschutz einbinden.
  - Bei Planung eines Wetterschutzes oder einer Einhausung die Wärmeabgabe des Geräts beachten.
- Kondenswasser:
  - Freien Ablauf des Kondenswassers gewährleisten und zum Versickern festes Kiesbett unter der Außeneinheit erstellen (siehe Seite 85).
  - In Regionen, in denen die Außentemperatur oftmals unter 0 °C liegt, empfehlen wir eine elektrische Begleitheizung (Zubehör) für die Kondenswasserwanne der Außeneinheit einzubauen.
- Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit:
  - Bei Leitungsdurchführung **über** Erdniveau Rohrbögen zur Schwingungskompensation in Kältemittelleitungen vorsehen (siehe Seite 83).
  - Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
  - Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht (> 250 kg/m<sup>2</sup>), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
  - Bei Bodenmontage nur die beiliegenden Gummipuffer verwenden.  
Bei Wandmontage nur die Schwingungsdämpfer des Konsolensets verwenden.  
Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.

### Mindestabstände



Beispiel Typ HAWB-M 222.A26

- Ⓐ Lufteintritt
- Ⓑ Luftaustritt
- d Min. Service-Abstand Vorderseite

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Vitocaldens 222-F

Typ	Maße in mm					
	a	b ↑	↓	c	d	
HAWB-M 222.A23	≥ 100	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-M 222.A26	≥ 100	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-M 222.A29	≥ 100	≥ 200	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-M-AC 222.A26	≥ 100	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-M-AC 222.A29	≥ 100	≥ 200	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB 222.A29	≥ 100	—	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-AC 222.A29	≥ 100	—	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	

↑ Leitungsdurchführung **über** Erdniveau

↓ Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau

### Vitocal 250-S

Typ	Maße in mm					
	a	b ↑	↓	c	d	
HAWB-M-AC 252.A04	≥ 100	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-M-AC 252.A05						
HAWB-M-AC 252.A07						
HAWB-M-AC 252.A10	≥ 100	≥ 100	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-AC 252.A10	≥ 100	—	≥ 400	≥ 300	≥ 1000	
HAWB-AC 252.A13						
HAWB-AC 252.A16						

↑ Leitungsdurchführung **über** Erdniveau

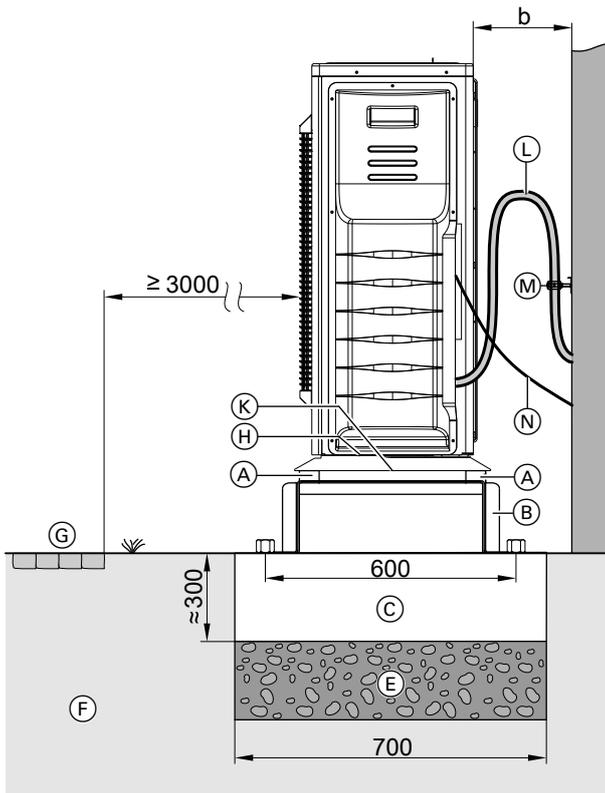
↓ Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau

#### Hinweise für die Aufstellung

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

### Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung über Erdniveau ↑

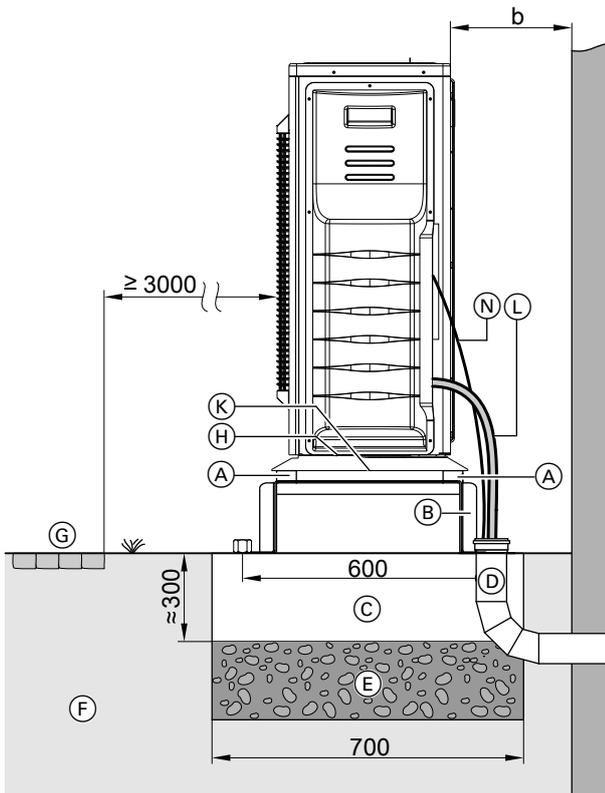
Nur für 230 V-Geräte.



- b Wandabstand (siehe Seite 82)
- (A) Montageunterlagen (Gummipuffer)
- (B) Konsolen für Bodenmontage
- (C) Fundamentstreifen
- (D) Kanalrohr DN 100 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung im Deckel bauseits
- (E) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (F) Erdreich
- (G) Gehweg, Terrasse
- (H) Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne
- (K) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:  
Öffnungen nicht verschließen.
- (L) Rohrbögen zur Schwingungskompensation in Kältemittelleitungen
- (M) Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- (N) BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:  
Leitungen zugfrei verlegen.

### Bodenmontage mit Konsole: Leitungsdurchführung unter Erdniveau ↓

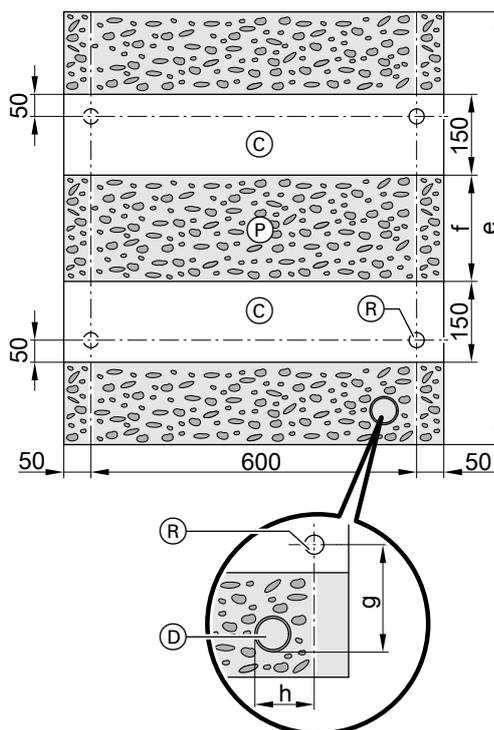
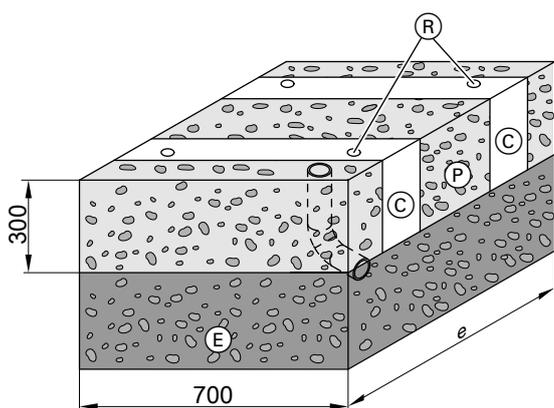
Für 230 V-Geräte und 400 V-Geräte.



- b Wandabstand (siehe Seite 82)
- (A) Montageunterlagen (Gummipuffer)
- (B) Konsolen für Bodenmontage
- (C) Fundamentstreifen
- (D) Kanalrohr DN 100 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung im Deckel bauseits
- (E) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (F) Erdreich
- (G) Gehweg, Terrasse
- (H) Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne
- (K) Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:  
Öffnungen nicht verschließen.
- (L) Rohrbögen zur Schwingungskompensation in Kältemittelleitungen
- (M) Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- (N) BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:  
Leitungen zugfrei verlegen.

### Fundamente

Die Bodenkonsolen auf 2 waagrechten Fundamentstreifen montieren. Wir empfehlen, ein Betonfundament gemäß der Abbildung zu erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.



- (C) Fundamentstreifen
- (D) Nur bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau: KG-Rohr DN 100 mit Deckel und 3 Rohrbögen 30°, Abdichtung der Leitungsdurchführung im Deckel bauseits
- (E) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (P) Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- (R) Befestigungspunkte für Konsolen für Bodenmontage

**Vitocaldens 222-F**

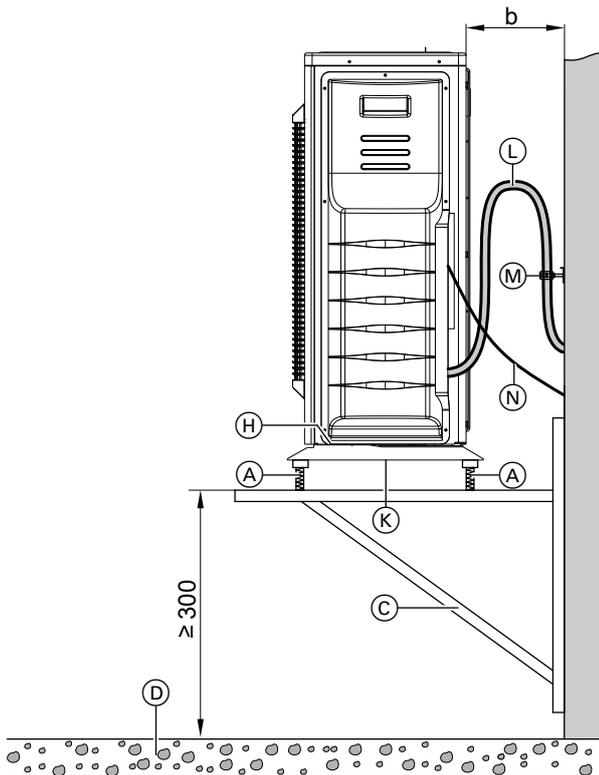
Typ	Maße in mm			
	e	f	g	h
HAWB-M 222.A23	950	300	254,5	105
HAWB-M 222.A26	1100	327	281,5	80
HAWB-M 222.A29	1100	505	167	80
HAWB-M-AC 222.A26	1100	327	281,5	80
HAWB-M-AC 222.A29	1100	505	167	80
HAWB 222.A29	1100	505	167	80
HAWB-AC 222.A29	1100	505	167	80

**Vitocal 250-S**

Typ	Maße in mm			
	e	f	g	h
HAWB-M-AC 252.A04	950	300	254,5	105
HAWB-M-AC 252.A05	950	300	254,5	105
HAWB-M-AC 252.A07	950	300	254,5	105
HAWB-M-AC 252.A10	1100	327	281,5	80
HAWB-AC 252.A10	1100	505	167	80
HAWB-AC 252.A13	1100	505	167	80
HAWB-AC 252.A16	1100	505	167	80

**Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage**

Nur für 230 V-Geräte.



- b Wandabstand (siehe Seite 82)
- Ⓐ Schwingungsdämpfer der Konsole
- Ⓑ Kondenswasserablauf im Bodenblech der Außeneinheit
- Ⓒ Konsole für Wandmontage
- Ⓓ Kiesbett zum Versickern des Kondenswassers
- Ⓗ Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne
- Ⓚ Öffnungen im Bodenblech für freien Ablauf des Kondenswassers:  
Öffnungen nicht verschließen.
- Ⓛ Rohrbögen zur Schwingungskompensation in Kältemittelleitungen
- Ⓜ Rohrschellen mit EPDM-Einlage
- Ⓝ BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:  
Leitungen zugfrei verlegen.

### 7.3 Aufstellung der Inneneinheit

#### Vitocaldens 222-F: Aufstellbedingungen für raumluftunabhängigen Betrieb (Geräte-Art C)

Bauart C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub>, C<sub>83x</sub> oder C<sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749

Mögliche Aufstellbereiche:

- Aufenthalts- und Wohnräume
- Unbelüftete Nebenräume
- Nischen ohne Abstand zu brennbaren Bauteilen
- Dachräume (Spitzboden und Abseitsräume) mit direkter Durchführung der Abgas-Zuluftleitung durch das Dach
- Garagen

Da das Abgas-Verbindungsstück bei raumluftunabhängigem Betrieb von Verbrennungsluft umspült ist (Koaxialrohr) müssen Abstände zu brennbaren Bauteilen nicht eingehalten werden. Weitergehende Hinweise siehe Planungsanleitung „Abgassysteme für Vitodens“.

Elektrische Verriegelungen mit Abluftgeräten (Dunstabzugshauben usw.) sind bei raumluftunabhängigem Betrieb nicht erforderlich.

#### Zusätzliche Anforderungen bei der Aufstellung von Wärmezeugern mit Flüssiggasbetrieb in Räumen unter Erdgleiche

Gemäß TRF 1996 Band 2 – gültig seit 1. September 1997 – ist beim Einbau des Hybrid-Kompaktgeräts unter Erdgleiche kein externes Sicherheitsmagnetventil mehr erforderlich.

Der hohe Sicherheitsstandard mit dem externen Sicherheitsmagnetventil hat sich jedoch bewährt. Daher empfehlen wir beim Einbau des Hybrid-Kompaktgeräts in Räumen unter Erdgleiche auch weiterhin den Einbau des externen Sicherheitsmagnetventils. Zum Anschluss wird die interne Erweiterung H1 (Zubehör) benötigt.

### Anforderungen an den Aufstellraum

- Trocken und frostsicher.  
Umgebungstemperaturen 5 bis 35 °C, Luftfeuchte max. 20 g Wasserdampf/kg trockene Luft gewährleisten.
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum vermeiden.
- Mindestraumvolumen (nach EN 378) einhalten.
- Zulässige Bodenbelastung beachten. Gesamtgewicht berücksichtigen (siehe „Technische Daten“).  
Falls Bodenunebenheiten mit den Stellfüßen ausgeglichen werden (max. 10 mm), muss die Druckbelastung auf die Stellfüße gleichmäßig verteilt sein.
- Im Aufstellraum muss ein Ablauf für das Kondenswasser und die Ausblaseleitung des Sicherheitsventils vorgesehen werden.  
Ablaufschlauch vom Sicherheitsventil mit Gefälle und Rohrbelüftung an das Abwassernetz anschließen.
- Absperreinrichtungen für Heizwasservorlauf und gemeinsamen Heizwasserrücklauf/Rücklauf Speicher-Wassererwärmer vorsehen.

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

$V_{\min}$  Mindestraumvolumen in m<sup>3</sup>  
 $m_{\max}$  Max. Füllmenge des Kältemittels in kg  
 $G$  Praktischer Grenzwert gemäß EN 378, abhängig von der Zusammensetzung des Kältemittels

Kältemittel	Praktischer Grenzwert in kg/m <sup>3</sup>
R410A	0,44
R407C	0,31

#### Hinweis

Falls mehrere Wärmepumpen in einem Raum aufgestellt werden, muss das Mindestraumvolumen nach dem Gerät mit der größten Füllmenge berechnet werden.

### Mindestraumvolumen

Das Mindestraumvolumen des Aufstellraums ist gemäß EN 378 von der Füllmenge und der Zusammensetzung des Kältemittels abhängig.

Mit dem verwendeten Kältemittel und aus den Füllmengen ergeben sich folgende Mindestraumvolumina:

#### Vitocaldens 222-F

Vitocaldens 222-F	Typ		Mindestraumvolumen in m <sup>3</sup>
230 V-Geräte	– HAWB-M – HAWB-M-AC	222.A23	2,7
		222.A26	4,8
		222.A29	6,7
400 V-Geräte	– HAWB – HAWB-AC	222.A29	6,7

#### Vitocal 250-S

Vitocal 250-S	Typ		Mindestraumvolumen in m <sup>3</sup>
230 V-Geräte	– HAWB-M-AC	252.A04	2,7
		252.A05	4,8
		252.A07	4,8
		252.A10	6,7
400 V-Geräte	– HAWB-AC	252.A10	6,7
		252.A13	6,7
		252.A16	9,5

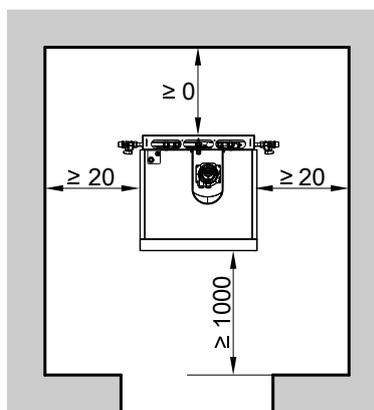
#### Hinweis

Bei Leitungslängen >12 m muss Kältemittel nachgefüllt werden. Dadurch erhöht sich das Mindestraumvolumen entsprechend der nachgefüllten Menge an Kältemittel.

#### Sicherheitseinrichtung für den Aufstellraum

Viessmann Wärmepumpen sind nach allen sicherheitstechnischen Vorgaben geprüft, zugelassen und damit eigensicher. Nicht vorhersehbare, äußere Einflüsse können in seltensten Fällen zum Austritt von gesundheitsschädlichem Kohlenmonoxid (CO) führen. Für diesen Fall empfehlen wir den Einsatz eines CO-Wächters. Dieser kann als separates Zubehör bestellt werden.

#### Mindestabstände Hybrid-Kompaktgeräte



## 7.4 Vitocaldens 222-F: Installation der Inneneinheit mit Anschluss-Set

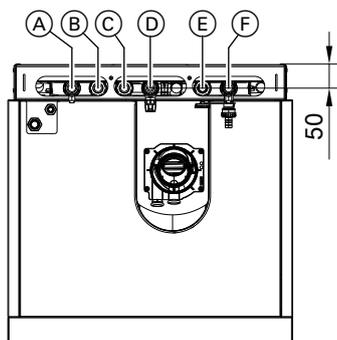
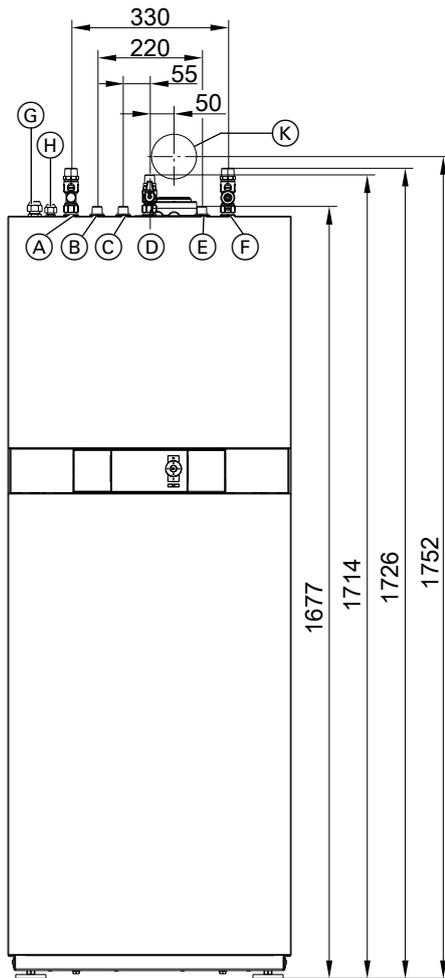
Bestandteile der Anschluss-Sets: Siehe „Hydraulisches Zubehör“ ab Seite 49

Jedes Anschluss-Set kann mit dem Kesselpodest kombiniert werden (siehe Seite 73).

### Anschluss-Sets für Aufputzinstallation nach oben

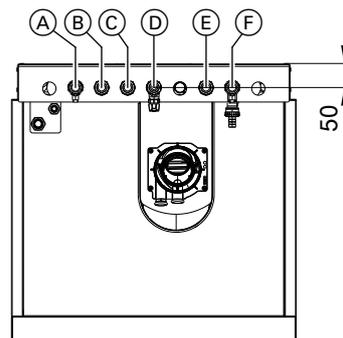
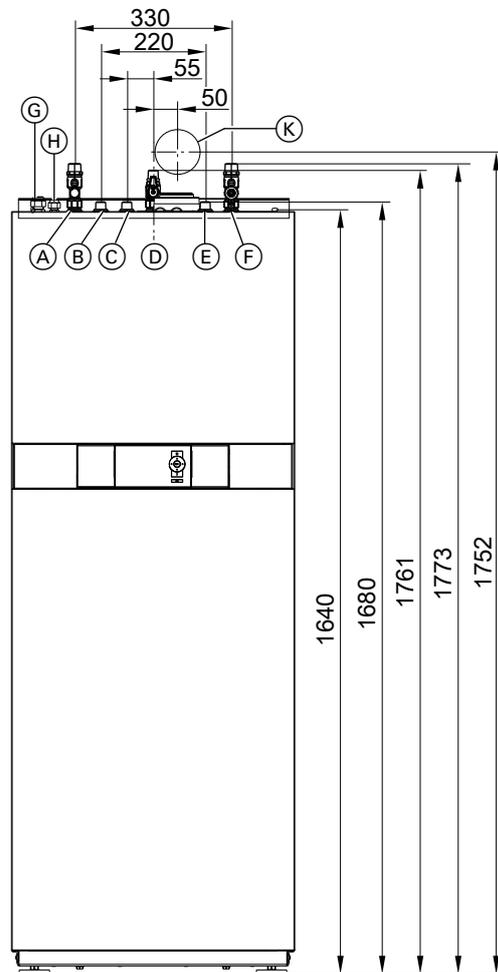
- Für gas-, heiz- und trinkwasserseitigen Anschluss der bauseitigen Leitungen von oben
- Die Höhenmaße der Anschlüsse haben durch die Stellfüße eine Toleranz von + 15 mm

Anschluss-Set ohne Vormontagekonsole, Best.-Nr. 7348566



- Ⓓ Gasanschluss R ¾
- Ⓔ Kaltwasser R ½
- Ⓕ Heizwasserrücklauf R ¾
- Ⓖ Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 7/8
- Ⓗ Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 5/8
- Ⓚ Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)

Anschluss-Set mit Vormontagekonsole zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. 7355317



- 5459858
- Ⓐ Heizwasservorlauf R ¾
  - Ⓑ Warmwasser R ½
  - Ⓒ Zirkulation R ½ (separates Zubehör)

## Planungshinweise (Fortsetzung)

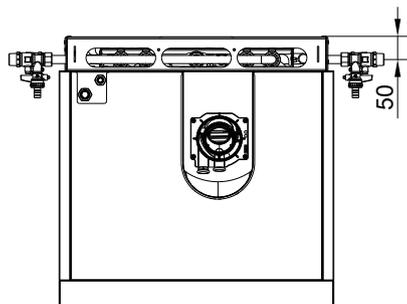
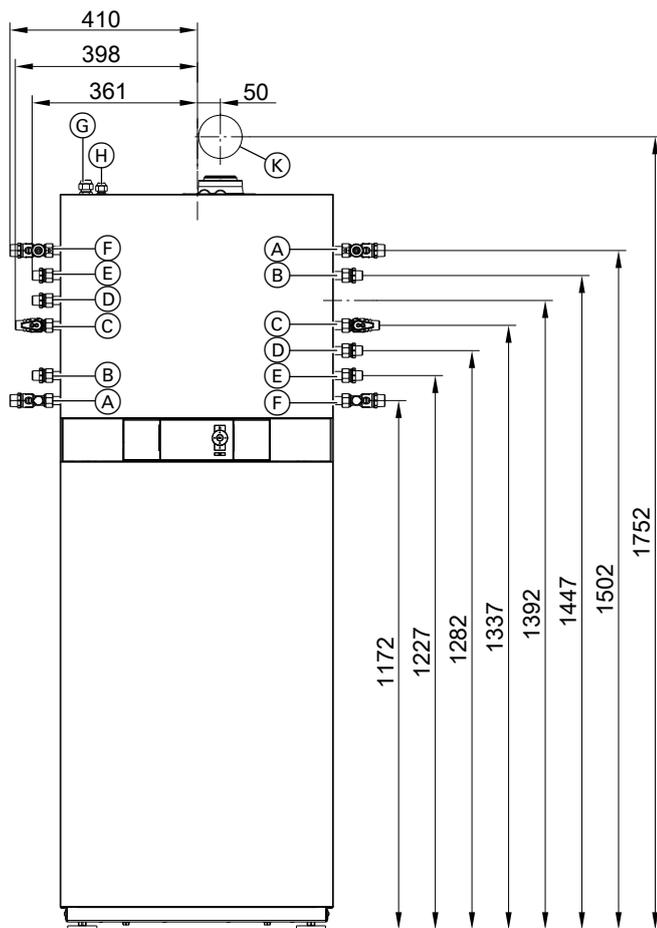
- |   |   |
|---|---|
| (A) Heizwasservorlauf R ¾               | (F) Heizwasserrücklauf R ¾                                    |
| (B) Warmwasser R ½                      | (G) Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 7/8      |
| (C) Zirkulation R ½ (separates Zubehör) | (H) Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 5/8 |
| (D) Gasanschluss R ¾                    | (K) Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)                      |
| (E) Kaltwasser R ½                      |   |

### Anschluss-Sets für Aufputzinstallation nach links oder rechts

- Für gas-, heiz- und trinkwasserseitigen Anschluss der bauseitigen Leitungen von links oder rechts.
- Die Höhenmaße der Anschlüsse haben durch die Stellfüße eine Toleranz von + 15 mm.

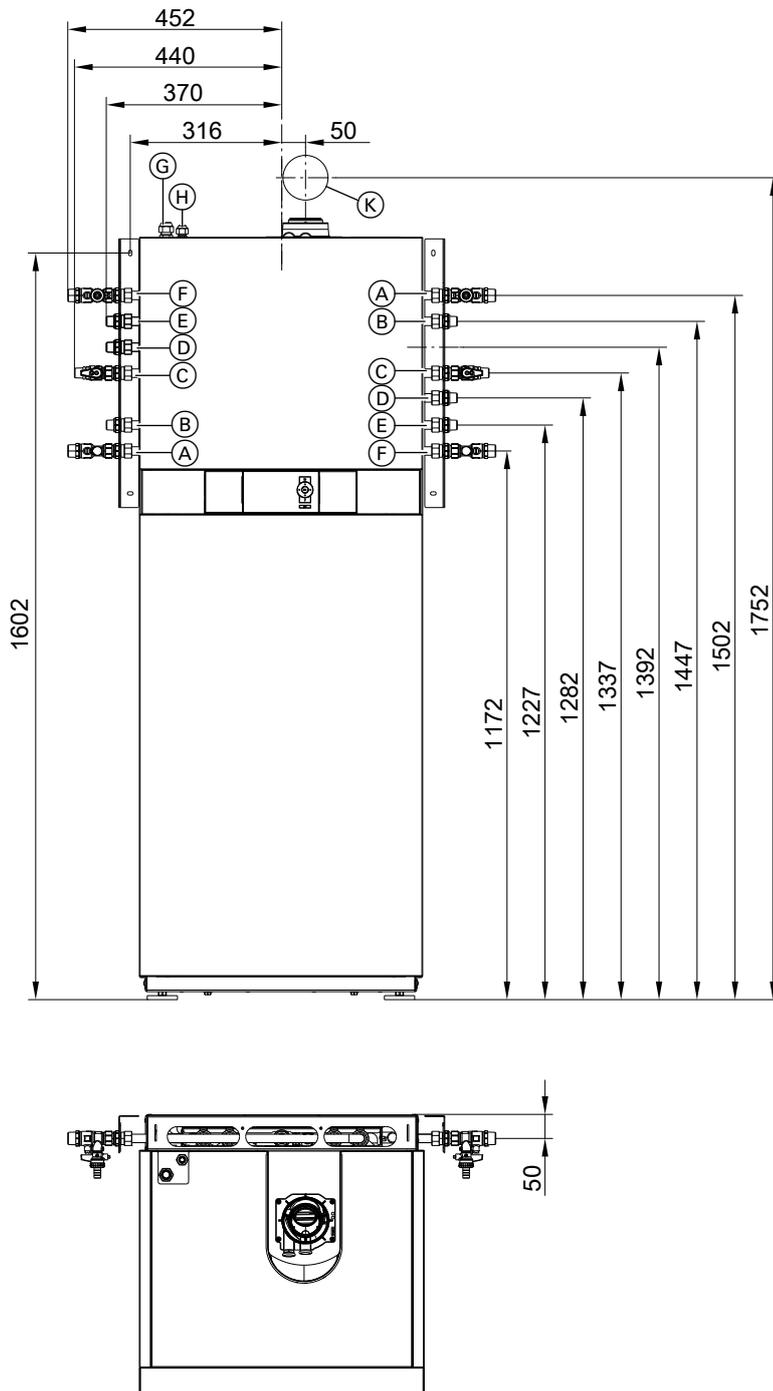
#### Anschluss-Set ohne Vormontagekonsole, Best.-Nr. 7350854

- |   |
|---|
| (A) Heizwasservorlauf R ¾                                     |
| (B) Warmwasser R ½  |
| (C) Zirkulation R ½ (separates Zubehör)                       |
| (D) Gasanschluss R ¾  |
| (E) Kaltwasser R ½  |
| (F) Heizwasserrücklauf R ¾                                    |
| (G) Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 7/8      |
| (H) Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF 5/8 |
| (K) Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)                      |



## Planungshinweise (Fortsetzung)

Anschluss-Set mit Vormontagekonsole zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. 7354403



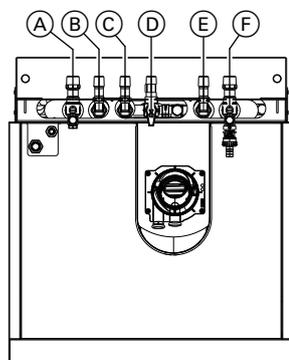
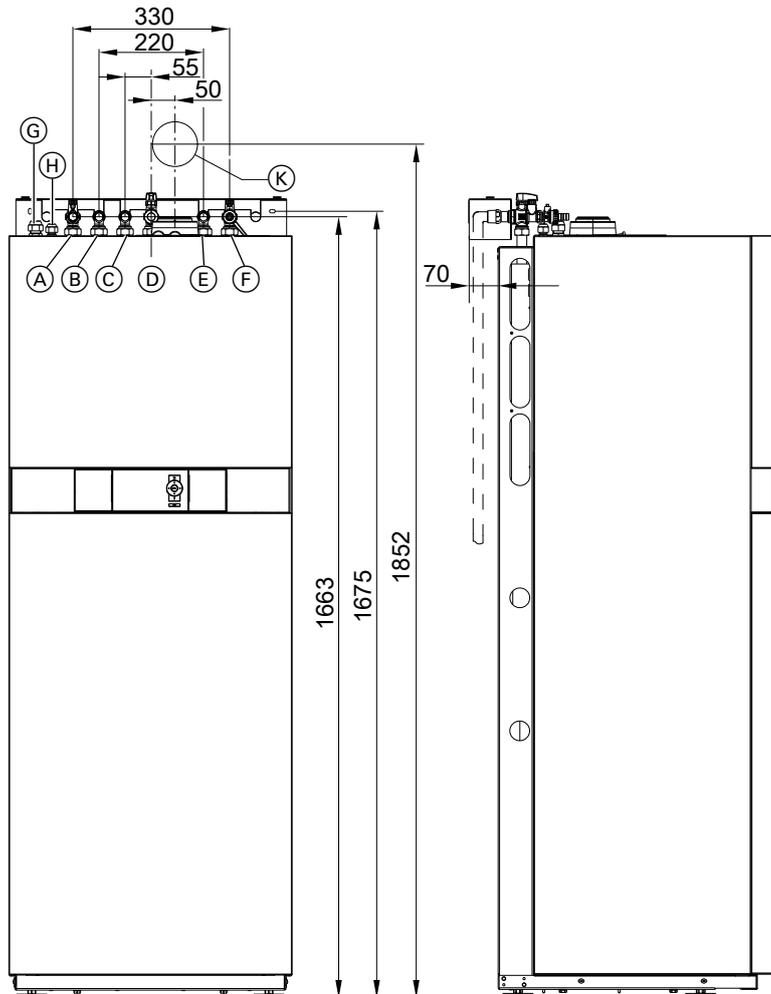
- (A) Heizwasservorlauf R  $\frac{3}{4}$
- (B) Warmwasser R  $\frac{1}{2}$
- (C) Zirkulation R  $\frac{1}{2}$  (separates Zubehör)
- (D) Gasanschluss R  $\frac{3}{4}$
- (E) Kaltwasser R  $\frac{1}{2}$

- (F) Heizwasserrücklauf R  $\frac{3}{4}$
- (G) Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF  $\frac{7}{8}$
- (H) Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF  $\frac{5}{8}$
- (K) Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Anschluss-Set für Aufputzinstallation nach unten mit Vormontagekonsole zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. ZK01792

- Für gas-, heiz- und trinkwasserseitigen Anschluss der bauseitigen Leitungen von unten
- Hinter dem Hybrid-Kompaktgerät ist ein Wandabstand von 70 mm erforderlich
- Die Höhenmaße der Anschlüsse haben durch die Stellfüße eine Toleranz von + 15 mm



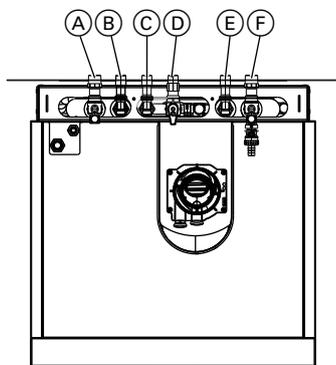
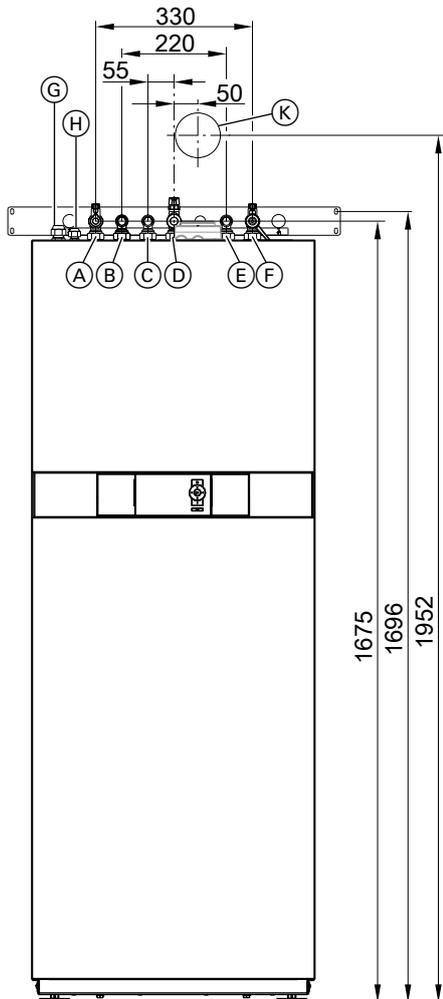
- |   |   |
|---|---|
| (A) Heizwasservorlauf R $\frac{3}{4}$               | (F) Heizwasserrücklauf R $\frac{3}{4}$                                  |
| (B) Warmwasser R $\frac{1}{2}$                      | (G) Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF $\frac{7}{8}$      |
| (C) Zirkulation R $\frac{1}{2}$ (separates Zubehör) | (H) Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF $\frac{5}{8}$ |
| (D) Gasanschluss R $\frac{3}{4}$                    | (K) Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)                                |
| (E) Kaltwasser R $\frac{1}{2}$                      |   |

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Anschluss-Set für Unterputzinstallation mit Montageblech zur Vorinstallation im Rohbau, Best.-Nr. 7351625

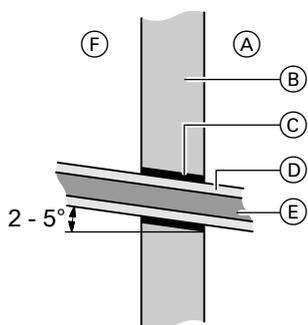
- Für gas-, heiz- und trinkwasserseitigen Anschluss der bauseitigen Leitungen in der Wand
- An Stelle des Anschlussbogens für Kaltwasser kann eine Sicherheitsgruppe (separates Zubehör) eingebaut werden
- Die Höhenmaße der Anschlüsse haben durch die Stellfüße eine Toleranz von + 15 mm

- (A) Heizwasservorlauf R  $\frac{3}{4}$
- (B) Warmwasser R  $\frac{1}{2}$
- (C) Zirkulation R  $\frac{1}{2}$  (separates Zubehör)
- (D) Gasanschluss R  $\frac{3}{4}$
- (E) Kaltwasser R  $\frac{1}{2}$
- (F) Heizwasserrücklauf R  $\frac{3}{4}$
- (G) Heißgasleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF  $\frac{7}{8}$
- (H) Flüssigkeitsleitung von/zur Außeneinheit, Gewinde UNF  $\frac{5}{8}$
- (K) Abgas-/Zuluftanschluss (nach hinten)



## 7.5 Verbindung Innen- und Außeneinheit

### Wanddurchführung



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

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

### Kältemittelleitungen

Die Inneneinheit enthält eine Stickstoff-Schutzfüllung. Die Außeneinheit ist mit Kältemittel R410A vorgefüllt. Die Füllmenge reicht für beide Kältemittelleitungen bis zu einer Leitungslänge von 12 m je Kältemittelleitung. Die Verbindung beider Geräte erfolgt über die Heißgasleitung und Flüssigkeitsleitung mit Bördelanschlüssen.

Bei der Planung der Kältemittelleitungen folgende Bedingungen beachten:

- Leitungslängen und Höhenunterschiede beachten.

#### Hinweis

Bei Leitungslängen ab 12 m muss Kältemittel R410A nachgefüllt werden.

- Verbindungen möglichst geradlinig und kurz verlegen.

- Ausreichend große Biegeradien der Rohre einhalten.
- Nur Kupferrohre verwenden, die für das Kältemittel R410A zugelassen sind (Nennweite siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Um Schäden durch Kondenswasser zu vermeiden, müssen Sauggasleitung und Flüssigkeitsleitung separat wärmegeämmt werden. Wärmedämmung geschlossenzellig, diffusionsdicht, min. 6 mm Dicke.
- Im Erdreich müssen die Kältemittelleitungen in einem Schutzrohr verlegt werden. Beide Enden des Schutzrohrs abdichten, so dass kein Wasser eindringen kann.

#### Vitocaldens 222-F

Vitocaldens 222-F	Typ		Leitungslänge		Max. Höhenunterschied Inneneinheit – Außeneinheit
			Min.	Max.	
230 V-Geräte	– HAWB-M	222.A23	3 m	20 m	10 m
		222.A26	3 m	30 m	15 m
		222.A29	3 m	30 m	15 m
400 V-Geräte	– HAWB	222.A29	3 m	30 m	15 m
		– HAWB-AC			

#### Vitocal 250-S

Vitocal 250-S	Typ		Leitungslänge		Max. Höhenunterschied Inneneinheit – Außeneinheit
			Min.	Max.	
230 V-Geräte	– HAWB-M-AC	252.A04	3 m	20 m	10 m
		252.A05	3 m	30 m	15 m
		252.A07	3 m	30 m	15 m
		252.A10	3 m	30 m	15 m
400 V-Geräte	– HAWB-AC	252.A10	3 m	30 m	15 m
		252.A13	3 m	30 m	15 m
		252.A16	3 m	30 m	15 m

### Ölhebepögen

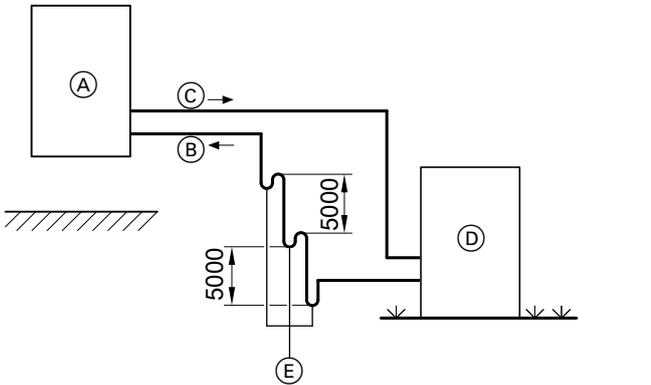
Durch die Ölhebepögen wird ein zuverlässiger Rücktransport des Kältemittelöls in den Verdichter gewährleistet.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

In folgenden Fällen Ölhebebögen in die senkrechte Heißgasleitung montieren:

- Im Heizbetrieb, falls Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit montiert ist.
  - Im Kühlbetrieb, falls Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit montiert ist.
- Abstand der Ölhebebögen ca. 5 m.

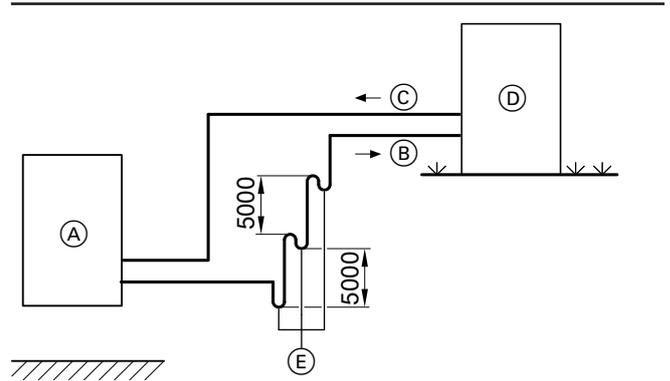
### Inneneinheit oberhalb der Außeneinheit



Beispiel für Heizbetrieb: Mit Ölhebebögen

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

### Inneneinheit unterhalb der Außeneinheit



Beispiel für Kühlbetrieb: Mit Ölhebebögen

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

## 7.6 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent des Kältemittels von 5 t müssen gemäß der EU-Verordnung Nr. 517/2014 regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Bei hermetisch dichten Kältekreislösungen ist die regelmäßige Prüfung ab einem CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 10 t erforderlich.

In welchen Intervallen die Kältekreise geprüft werden müssen, hängt von der Höhe des CO<sub>2</sub>-Äquivalents ab. Falls bauseits Einrichtungen zur Leckererkennung vorhanden sind, verlängern sich die Prüfintervalle.

### Vitocaldens 222-F

Vitocaldens 222-F	Typ	Dichtheitsprüfung
230 V-Geräte	– HAWB-M	222.A23
	– HAWB-M-AC	222.A26
		222.A29
400 V-Geräte	– HAWB	222.A29
	– HAWB-AC	

### Vitocal 250-S

Vitocal 250-S	Typ	Dichtheitsprüfung
230 V-Geräte	– HAWB-M-AC	252.A04
		252.A05
		252.A07
		252.A10
400 V-Geräte	– HAWB-AC	252.A10
		252.A13
		252.A16

## 7.7 Elektrische Anschlüsse

### Anforderungen an die Elektroinstallation

- Die technischen 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:

- Für den Steuerstromkreis ist eine Netzspannung von 230 V~ erforderlich.  
Die Sicherung für den Steuerstromkreis (6,3 A) befindet sich in der Inneneinheit der Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control.
- Die Wärmepumpen werden abhängig vom Typ mit 230 V~ oder 400 V~ betrieben.  
Die Sicherung für den Ventilator ist in der Außeneinheit.

#### Vitocaldens 222-F

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
HAWB-M 222.A	X	
HAWB-M-AC 222.A		
HAWB 222.A		X
HAWB-AC 222.A		

#### Vitocal 250-S

Typ	Verdichter	
	230 V~	400 V~
HAWB-M-AC 252.A	X	
HAWB-AC 252.A		X

#### EVU-Sperre

Es besteht die Möglichkeit Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausschalten zu lassen. Das EVU kann für die Bereitstellung eines Niedertarifs die Möglichkeit dieser Abschaltung verlangen. Die Spannungsversorgung der Vitotronic Regelung darf dabei **nicht** ausgeschaltet werden.

#### Trennvorrichtungen für nicht geerdete Leiter

- Der Hauptschalter (falls vorhanden) muss gleichzeitig alle nicht geerdeten Leiter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite vom Netz trennen.
- Zusätzlich empfehlen wir die Installation einer allstromsensitiven Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) Typ B  für Gleich(fehler)ströme, die durch energieeffiziente Betriebsmittel entstehen können.

#### Hinweis

Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) Typ A dürfen **nicht** verwendet und der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) Typ B **nicht** vorgeschaltet werden.

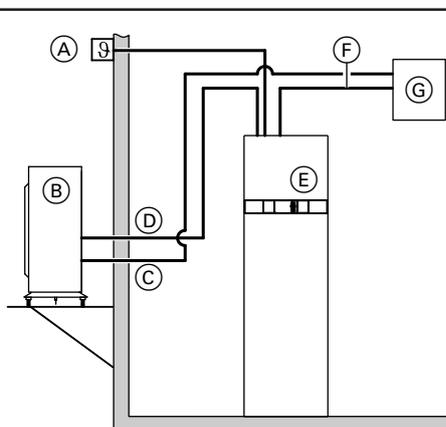
- Falls **kein** Hauptschalter gesetzt wird, müssen alle nicht geerdeten Leiter durch die vorgeschalteten Leitungsschutzschalter mit min. 3 mm Kontaktöffnungsweite vom Netz getrennt werden.

#### Leitungen

- Alle Leitungen an angegebener Position aus der Wand ragend, siehe jeweilige Abbildung in Kapitel „Abmessungen Inneneinheit“  
Leitungslängen und Leitungsquerschnitte siehe folgende Tabellen.
- Für Zubehör:  
Leitungen mit jeweils benötigter Aderzahl für externe Anschlüsse bauseitige Verteilerdose vorbereiten.

#### Verdrahtungsschema

#### Vitocaldens 222-F



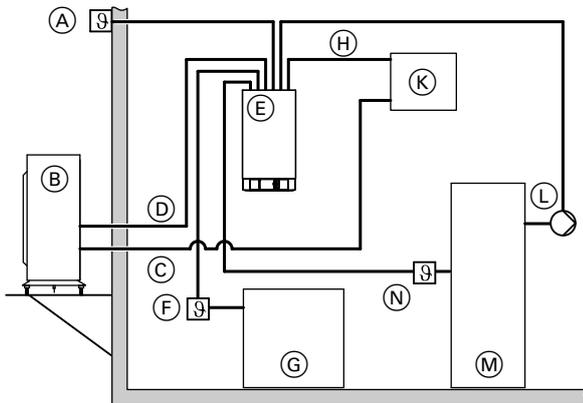
- (A) Außentempersensord, Sensorleitung (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>)
- (B) Außeneinheit
- (C) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~ (siehe folgende Tabelle)
- (D) Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>)
- (E) Inneneinheit
- (F) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control (siehe folgende Tabelle)
- (G) Stromzähler/Hausversorgung

#### Hinweis

Für Heizwasser-Pufferspeicher, Heizkreis mit Mischer sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen. Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen sind zu prüfen und ggf. zu vergrößern.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Vitocal 250-S



### Hinweis

Für Heizwasser-Pufferspeicher, Heizkreis mit Mischer sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen. Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen sind zu prüfen und ggf. zu vergrößern.

- (A) Außentempersensoren, Sensorleitung (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>)
- (B) Außeneinheit
- (C) Netzanschlussleitung Verdichter, 230 V~ oder 400 V~ (siehe folgende Tabelle)
- (D) Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit (3 x 1,5 mm<sup>2</sup>)
- (E) Inneneinheit
- (F) Kesseltempersensoren, Sensorleitung (2 x 0,75 mm<sup>2</sup>)
- (G) Externer Wärmeerzeuger
- (H) Netzanschlussleitung Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control (siehe folgende Tabelle)
- (K) Stromzähler/Hausversorgung
- (L) Speicherladepumpe (nur in Verbindung mit Speicherladesystem)
- (M) Speicher-Wassererwärmer
- (N) Speichertempersensoren, Sensorleitung: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>

### Leitungslängen in der Innen-/Außeneinheit zuzüglich Wandabstand

Leitungen	Inneneinheit	Außeneinheit
<b>Netzanschlussleitungen</b>	– Wärmepumpenregelung 230 V~	2,5 m
	– Verdichter 230 V~/400 V~	—
<b>Weitere Anschlussleitungen</b>	– 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen	2,5 m
	– < 42 V, z. B. für Sensoren	2,5 m
<b>BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit</b>	– 12 V-Bus	2,5 m
	– 43 V-Bus	2,5 m

### Empfohlene flexible Netzanschlussleitungen

#### Inneneinheit Vitocaldens 222-F und Vitocal 250-S (alle Typen)

Netzanschluss	Leitung	
<b>Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control 230 V~</b>	– Ohne EVU-Sperre	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	– Mit EVU-Sperre	5 x 1,5 mm <sup>2</sup>

#### Außeneinheiten Vitocaldens 222-F

Vitocaldens 222-F	Typ	Leitung	Max. Leitungslänge
<b>230 V-Geräte</b>	– HAWB-M	222.A23	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> 29 m
	– HAWB-M-AC	222.A26	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> 25 m
		222.A29	3 x 2,5 mm <sup>2</sup> 16 m
		<b>Oder</b>	3 x 4,0 mm <sup>2</sup> 26 m
<b>400 V-Geräte</b>	– HAWB	222.A29	5 x 2,5 mm <sup>2</sup> 30 m
	– HAWB-AC		

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Außeneinheiten Vitocal 250-S

Vitocal 250-S	Typ		Leitung	Max. Leitungslänge
230 V-Geräte	– HAWB-M-AC	252.A04	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	29 m
		252.A05	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
		252.A07	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	25 m
		252.A10	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	20 m
			Oder	
			3 x 4,0 mm <sup>2</sup>	32 m
400 V-Geräte	– HAWB-AC	252.A10	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	30 m
		252.A13	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	30 m
		252.A16	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	30 m

## 7.8 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.

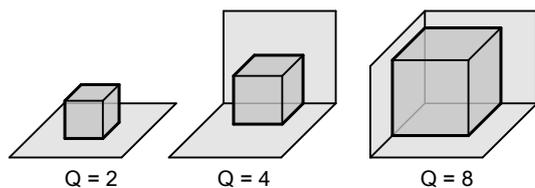
#### Schalldruckpegel $L_p$

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.

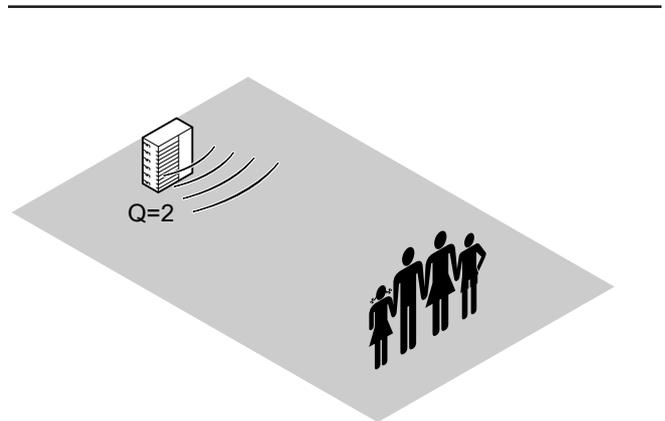
#### Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

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.

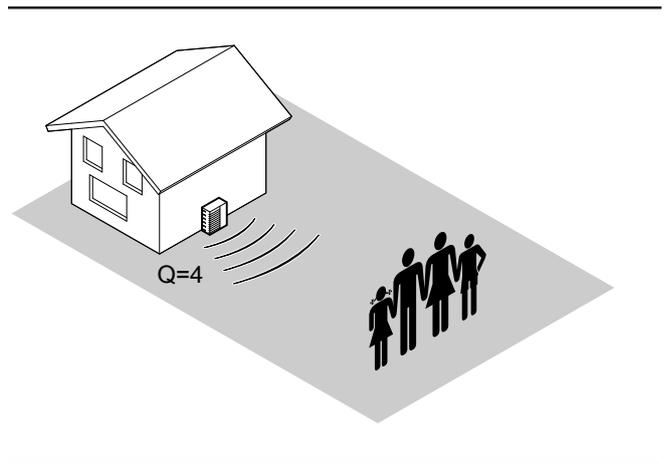


Q Richtfaktor

#### Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude

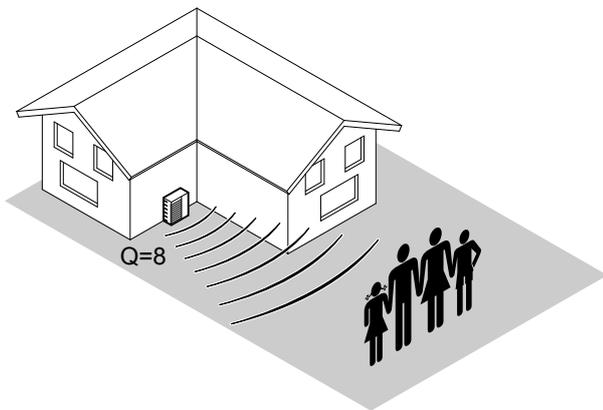


#### Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



## Planungshinweise (Fortsetzung)

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



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

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. So 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 <sup>*5</sup>	Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A) <sup>*6</sup>	
	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

- Die 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.

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

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

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

Die Gesetzmäßigkeiten zur Schallausbreitung gelten unter folgenden idealisierten Bedingungen:

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

<sup>\*5</sup> Festlegung gemäß Bebauungsplan, bei kommunaler Baubehörde erfragen.

<sup>\*6</sup> Gültig für die Summe aller einwirkenden Geräusche.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät

#### Außeneinheit 4 kW, 230 V

##### Hybrid-Gerät:

- Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M 222.A23
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A04

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32
Max.	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35
Nacht	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 5 kW, 230 V

##### Hybrid-Gerät:

- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A05

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30
Max.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32
Nacht	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30

#### Außeneinheit 7 kW, 230 V

##### Hybrid-Gerät:

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB-M 222.A26  
HAWB-M-AC 222.A26
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A07

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32
Max.	63	2	55	49	43	41	39	37	35	33	31
		4	58	52	46	44	42	40	38	36	35
		8	61	55	49	47	45	43	41	39	38
Nacht	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

<sup>\*7</sup> Bewertete Schall-Leistungs-Summenpegel in Anlehnung an ISO 13261-1.

Die Messungen wurden im Halbfreifeldraum unter folgenden Bedingungen durchgeführt:  $A \geq 3K/W 55 \pm 2K$

<sup>\*8</sup> Rechnerisch ermittelt (gemäß Formel, siehe separate Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“) auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Außeneinheit 10 kW, 230 V

#### Hybrid-Gerät:

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB-M 222.A29  
HAWB-M-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-M-AC 252.A10

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	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
Max.	62	2	54	48	42	40	38	36	34	32	30
		4	57	51	45	43	41	39	37	35	34
		8	60	54	48	46	44	42	40	38	37
Nacht	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

### Außeneinheit 10 kW, 400 V

#### Hybrid-Gerät:

- Vitocaldens 222-F, Typ  
HAWB 222.A29  
HAWB-AC 222.A29
- Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A10

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	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
Max.	64	2	56	50	44	42	40	38	36	34	32
		4	59	53	47	45	43	41	39	37	36
		8	62	56	50	48	46	44	42	40	39
Nacht	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

### Außeneinheit 13 kW, 400 V

#### Hybrid-Gerät:

- Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A13

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35
Max.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41
Nacht	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

### Außeneinheit 16 kW, 400 V

#### Hybrid-Gerät:

- Vitocal 250-S, Typ HAWB-AC 252.A16

<sup>\*7</sup> Bewertete Schall-Leistungs-Summenpegel in Anlehnung an ISO 13261-1.

Die Messungen wurden im Halbfreieldraum unter folgenden Bedingungen durchgeführt:  $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$

<sup>\*8</sup> Rechnerisch ermittelt (gemäß Formel, siehe separate Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“) auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Ventilator- drehzahl	Schall-Leistungs- pegel $L_w$ in dB(A) <sup>*7</sup>	Richtfaktor Q	Abstand von der Außeneinheit in m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Schalldruckpegel $L_p$ in dB(A) <sup>*8</sup>								
Min.	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35
Max.	69	2	61	55	49	47	45	43	41	39	37
		4	64	58	52	50	48	46	44	42	41
		8	67	61	55	53	51	49	47	45	44
Nacht	60	2	52	46	40	38	36	34	32	30	28
		4	55	49	43	41	39	37	35	33	32
		8	58	52	46	44	42	40	38	36	35

### Hinweis

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 oft nur ungenau.

### Hinweise zur Verminderung der Geräuschbelastung

- Die Außeneinheit nicht unmittelbar neben Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Bei Rohrdurchführungen durch Decken und Wände die Übertragung von Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden. Siehe auch Angaben zur Aufstellung der Inneneinheit ab Seite 87.
- Die Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen. Siehe auch 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 wie z. B. Beton oder Pflaster vermeiden, da sich der Schalldruckpegel durch die auftretenden Reflexionen erhöhen kann. Durch eine Umgebung mit bewachsenem Boden wie z. B. Rasen kann der Schalldruckpegel hörbar geringer empfunden werden.
- Die Außeneinheit möglichst frei aufstellen (siehe auch Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“).
- 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 auch Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“).

## 7.9 Vitocaldens 222-F: Gasseitiger Anschluss

Die Gasinstallation darf nur von einem Installateur vorgenommen werden, der vom zuständigen Gasversorgungsunternehmen dazu berechtigt ist.

Der Gasanschluss muss nach CEN/TR 1749 dimensioniert und erstellt werden.

- Ⓐ Gasanschluss nach ÖVGW-TR Gas (G1) und den regionalen Bauordnungen erstellen.

Max. Prüfüberdruck 150 mbar (15 kPa).

Wir empfehlen, einen Gasfilter nach DIN 3386 in die Gasleitung einzubauen.

### Thermisches Sicherheitsabsperventil

Gemäß § 4, Abs. 5 der FeuVo 2008 müssen in Gasfeuerstätten oder in Gasleitungen unmittelbar vor Gasfeuerstätten thermische Absperreinrichtungen eingebaut werden. Diese müssen die Gaszufuhr bei einer äußeren Temperaturbeanspruchung von über 100 °C absperren. Diese thermischen Absperreinrichtungen müssen dann bis zu einer Temperatur von 650 °C die Gaszufuhr mindestens für 30 min unterbrechen. Damit soll die Bildung von explosionsfähigen Gasgemischen im Brandfall verhindert werden.

Die zu den Hybrid-Kompaktgeräten gelieferten Gasabsperrhähne sind mit eingebauten thermischen Sicherheitsabsperventilen ausgerüstet.

### Gas-Anschlussleitung

Die folgende Tabelle dient zur überschlägigen Dimensionierung der bauseitigen Gas-Anschlussleitung.

Bögen 90° werden jeweils als 1 m Rohrlänge von der max. möglichen Rohrlänge abgezogen.

Wir empfehlen die Nennweite der bauseitigen Gas-Anschlussleitung gemäß CEN/TR 1749 zu berechnen.

Nenn-Wärmebelastung kW	Gasart	Anschlusswert		Nennweite der Gas-Anschlussleitung		
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	DN 15	DN 20	DN 25
17,9	Erdgas E	1,89		8	40	127
	Erdgas LL	2,20		6	28	91
	Flüssiggas		1,40	62	–	–

<sup>\*7</sup> Bewertete Schall-Leistungs-Summenpegel in Anlehnung an ISO 13261-1.

Die Messungen wurden im Halbfreifeldraum unter folgenden Bedingungen durchgeführt:  $A 7^{\pm 3} K/W 55^{\pm 2} K$

<sup>\*8</sup> Rechnerisch ermittelt (gemäß Formel, siehe separate Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“) auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel.

### Auslegungsempfehlung Gasströmungswächter

In Versorgungsgebieten mit  $H_{IB}$  kleiner  $8,6 \text{ kWh/m}^3$  und Gasgeräten der Kategorie  $I_{2N}$  ist eine fiktive Nenn-Wärmebelastung zu ermitteln. Diese fiktive Nenn-Wärmebelastung ergibt sich aus der Nenn-Wärmebelastung ( $Q_{NB}$ ) des Gasgeräts multipliziert mit dem Faktor 1,23 (Verhältnis  $H_{IB}$  8,6/7,0). Mit dieser fiktiven Nenn-Wärmebelastung ist der Gasströmungswächter auszuwählen und die Gas-Anschlussleitung nach CEN/TR 1749 auszulegen.

Nenn-Wärmeleistung kW	Gasströmungswächter Bei Erdgas
11 bis 19	GS 4
26	GS 6
35	GS 10

Die Auslegungsempfehlung für den Gasströmungswächter entbindet nicht von der Auslegung der Gas-Anschlussleitung.

## 7.10 Hydraulische Einbindung heizwasserseitig

### Auslegung der Anlage

Hybrid-Kompaktgeräte sind grundsätzlich in jeder Pumpenwarmwasser-Heizungsanlage (geschlossene Anlage) einsetzbar. Die Sekundärpumpe ist im Hybrid-Kompaktgerät integriert. Mindestanlagendruck 1,0 bar (0,1 MPa).

Die Kesselwassertemperatur ist auf  $82 \text{ °C}$  begrenzt. Um die Verteilungsverluste gering zu halten, empfehlen wir, die Wärmeverteilungsanlage auf max.  $55 \text{ °C}$  Vorlauftemperatur auszulegen.

### Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb benötigen Wärmepumpen einen **Mindestvolumenstrom** im Sekundärkreis. Um die Mindestlaufzeiten der Wärmepumpe sicherzustellen, ist außerdem ein **Mindestanlagenvolumen** im Sekundärkreis zu berücksichtigen. Falls das Anlagenvolumen zu klein ist, schaltet die Wärmepumpe bei geringer Wärmeabnahme im Gebäude ggf. zu häufig ein und aus (Takten). Das Mindestanlagenvolumen darf nicht absperrbar sein. Somit dürfen die Heizkreise nicht in die Berechnung einbezogen werden, die über Thermostatventile geschlossen werden können.

#### Werte zum Mindestvolumenstrom und zum Mindestanlagenvolumen

Werte unbedingt einhalten: Siehe Tabellen auf Seite 105.

### Bereitstellung der erforderlichen Abtauenergie

Viessmann Luft/Wasser-Wärmepumpen tauen effizient über die Umkehr des Kältekreis ab. Die Abtauenergie wird dabei kurzzeitig aus dem Sekundärkreis entnommen. Für einen sicheren und langlebigen Betrieb der Wärmepumpe muss ein ausreichend hohes Anlagenvolumen für die Bereitstellung der Abtauenergie zur Verfügung stehen.

### Anlagen mit parallel geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Parallel zur Wärmepumpe geschaltete Heizwasser-Pufferspeicher gewährleisten ein ausreichendes Mindestanlagenvolumen im Sekundärkreis. Durch die hydraulische Entkopplung der Heizkreise ist auch der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe sichergestellt, unabhängig von den hydraulischen Bedingungen in den Heizkreisen.

#### Vorteile

- Die hydraulische Entkopplung der Wärmepumpe von den Heizkreisen gewährleistet einen konstanten Volumenstrom durch die Wärmepumpe.  
Falls z. B. der Volumenstrom im Heizkreis über Thermostatventile reduziert wird, bleibt der Volumenstrom durch die Wärmepumpe konstant.
- Aufgrund des geringen Druckverlusts bis zum Heizwasser-Pufferspeicher kann die Sekundärpumpe kleiner dimensioniert werden.
- Heizkreise mit Mischer können mit einer anderen Vorlauftemperatur versorgt werden als der Heizkreis ohne Mischer.
- Weitere Wärmeerzeuger können in die Anlage eingebunden werden, z. B. solare Heizungsunterstützung.
- Überbrückung von EVU-Sperrzeiten:  
Wärmepumpen können je nach Stromtarif in Spitzenlastzeiten durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU) ausgeschaltet werden. Der Pufferspeicher versorgt die Heizkreise auch während dieser Sperrzeit.

- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

#### Hinweise zur Ausführung

- Bei der Auslegung des Heizwasser-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 mit in Reihe geschaltetem Heizwasser-Pufferspeicher

Mit einem in Reihe geschalteten Heizwasser-Pufferspeicher kann das erforderliche Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. Dieser Heizwasser-Pufferspeicher wird im Rücklauf des Sekundärkreises eingebaut.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Vorteile

- Das große Puffervolumen dient zur Laufzeitverlängerung der Wärmepumpe. Häufiges Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe (Takten) wird vermieden.
- Aufgrund des großen Energieinhalts stellt ein Heizwasser-Pufferspeicher stets die erforderliche Abtauenergie für die Wärmepumpe zur Verfügung.

### Hinweise zur Ausführung

- Damit das zusätzliche Anlagenvolumen auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit zur Verfügung steht, **muss** ein Überströmventil im Heizkreis eingebaut werden. Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

## Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Anlagen ohne Heizwasser-Pufferspeicher ist der störungsfreie Betrieb der Wärmepumpe nur gewährleistet, falls folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen der Wärmepumpe sind jederzeit gewährleistet.
- Damit keine Komforteinbußen durch Sperrzeiten entstehen, die Netzversorgung der Wärmepumpe ohne EVU-Sperre ausführen.

### Hinweise zur Ausführung

Damit der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe auch bei geschlossenen Heizkreisen jederzeit sichergestellt ist, folgende Maßnahmen ergreifen:

- Überströmventil in den Heizkreis einbauen. Der Volumenstrom des Überströmventils muss so gewählt werden, dass der Mindestvolumenstrom der Wärmepumpe gewährleistet ist.
- Teile des Wärmeverteilsystems offen halten: Hierbei länderspezifische Vorschriften und/oder Energieeinsparverordnungen beachten. Die Einwilligung des Anlagenbetreibers ist erforderlich.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

## Chemische Korrosionsschutzmittel

Nach VDI-Richtlinie 2035 sind Heizungsanlagen als korrosionstechnisch geschlossenen Anlagen auszuführen. Zusätze im Heizwasser (Additiven, Chemikalien) als Korrosionsschutzmaßnahme sind normalerweise nicht erforderlich.

Ausnahme: Z. B. in Anlagen ohne Systemtrennung können Zusatzmittel in Betracht gezogen werden.

## Heizkreise

Für Heizungsanlagen mit Kunststoffrohren empfehlen wir den Einsatz von diffusionsdichten Rohren, um das Eindiffundieren von Sauerstoff durch die Rohrwandungen zu verhindern.

In Heizungsanlagen mit nicht-sauerstoffdichtem Kunststoffrohr (DIN 4726) ist eine Systemtrennung vorzunehmen. Hierfür sind separate Wärmetauscher lieferbar.

In Fußbodenheizungen sollte ein Schlammabscheider eingebaut werden. Siehe Viessmann Preisliste Vitoset.

Fußbodenheizungen und Heizkreise mit sehr großem Wasserinhalt (>15 l/kW) sollten über einen 3-Wege-Mischer an das Brennwertgerät angeschlossen werden. Siehe Planungsanleitung „Regelung von Fußbodenheizungen“ oder die Anwendungsbeispiele. In den Vorlauf des Fußbodenheizkreises ist ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung einzubauen. Die DIN 18560-2 ist zu beachten.

## Kunststoff-Rohrsysteme für Heizkörper

Bei Kunststoff-Rohrsystemen für Heizkreise mit Heizkörpern empfehlen wir den Einsatz eines Temperaturwächters zur Maximaltemperaturbegrenzung.

## Dachheizzentrale

Der nach DVGW vorgeschriebene Einbau einer Wassermangelsicherung bei Einsatz des Wärmeerzeugers in Dachheizzentralen ist nicht erforderlich.

Die Wärmeerzeuger sind gemäß EN 12828 gegen Wassermangel gesichert.

## Sicherheitsventil

Ein Sicherheitsventil nach TRD 721 ist im Viessmann Brennwertgerät integriert (Öffnungsdruck 3 bar (0,3 MPa)).

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Wassermangelsicherung

Nach EN 12828 kann auf die erforderliche Wassermangelsicherung bei Heizkesseln bis 300 kW verzichtet werden, falls sichergestellt ist, dass eine unzulässige Erwärmung bei Wassermangel nicht auftreten kann.

Viessmann Brennwertgeräte sind mit einer Wassermangelsicherung (Trockengehschutz) ausgerüstet. Durch Prüfungen ist nachgewiesen, dass bei eventuell auftretendem Wassermangel infolge Leckage an der Heizungsanlage und gleichzeitigem Brennerbetrieb eine Abschaltung des Brenners ohne zusätzliche Maßnahmen erfolgt, bevor eine unzulässig hohe Erwärmung des Heizkessels und der Abgasanlage eintritt.

### Installationsbeispiele

Installationsbeispiele siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com).

### Ausdehnungsgefäße für den Heizkreis

Nach EN 12828 müssen Wasserheizungsanlagen mit einem Druck-Ausdehnungsgefäß ausgestattet sein.

#### Hinweis

Bei der hydraulischen Einbindung des Membran-Druckausdehnungsgefäßes muss jederzeit eine Verbindung zwischen Membran-Druckausdehnungsgefäß und Wärmeerzeuger bestehen. Z. B. bei geschlossenen Thermostatventilen und falls das 3-Wege-Umschaltventil in Richtung Trinkwassererwärmung eingestellt ist.

## 7.11 Planungshilfe für den Sekundärkreis

Der erforderliche Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen müssen immer gewährleistet sein. Die folgenden Tabellen geben einen Überblick, mit welchen Komponenten dies erreicht werden kann:

- Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Parallel zur Wärmepumpe geschaltete hydraulische Weiche

- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher
- In Reihe geschalteter Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf Sekundärkreis

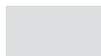
### Vitocaldens 222-F

#### 230 V-Geräte

Typ	$\dot{V}_{\min}$ in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	$V_{\min}$ in l*9	Ohne Pufferspeicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)			
								
– HAWB-M – HAWB-M-AC	222.A23	750	DN 25	25	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	222.A26	1000	DN 25	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	222.A29	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

#### 400 V-Geräte

Typ	$\dot{V}_{\min}$ in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	$V_{\min}$ in l*9	Ohne Pufferspeicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)			
								
– HAWB – HAWB-AC	222.A29	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

 Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf der Wärmepumpe (in Reihe geschaltet)

- $\varnothing_{\text{Rohre}}$  Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- $V_{\min}$  Mindestvolumen der Heizungsanlage
-  Fußbodenheizkreis
-  Radiatorenheizkreis

Symbole:

X Möglich

$\dot{V}_{\min}$  Mindestvolumenstrom Sekundärkreis

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Vitocal 250-S

#### 230 V-Geräte

Typ		$\dot{V}_{\min}$ in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	$V_{\min}$ in l <sup>*9</sup>	Ohne Pufferspeicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
								 + 
HAWB-M-AC	252.A04	750	DN 25	25	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	252.A05	950	DN 25	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	252.A07	1000	DN 25	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	252.A10	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

#### 400 V-Geräte

Typ		$\dot{V}_{\min}$ in l/h	$\varnothing_{\text{Rohre}}$	$V_{\min}$ in l <sup>*9</sup>	Ohne Pufferspeicher	Pufferspeicher (Mindestempfehlung)		
								+ 
HAWB-AC	252.A10	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	252.A13	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l
	252.A16	1600	DN 32	50	X	Vitocell 100-E 46 l	Vitocell 100-E 200 l	Vitocell 100-E 200 l

Heizwasser-Pufferspeicher im Rücklauf der Wärmepumpe (in Reihe geschaltet)

$\varnothing_{\text{Rohre}}$  Minstdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis  
 $V_{\min}$  Mindestvolumen der Heizungsanlage  
 Fußbodenheizkreis  
 Radiatorenheizkreis

Symbole:

X Möglich

$\dot{V}_{\min}$  Mindestvolumenstrom Sekundärkreis

### Volumen der Rohrleitungen

Rohr	Nenndurchmesser	Abmessung x Wandstärke in mm	Volumen in l/m
Kupferrohr	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	1	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½	48,3 x 3,25	1,37
	2	60,3 x 3,65	2,21
Verbundrohre	DN 25	32 x 3	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04

## 7.12 Wasserbeschaffenheit

### Trinkwasser

Bei der Trinkwassererwärmung ist eine Kalkabscheidung auf den Flächen der Plattenwärmetauscher nicht vollständig zu vermeiden. Die Neigung zur Kalkabscheidung hängt von verschiedenen Bedingungen ab, vorrangig von den Wasserinhaltsstoffen, der erwärmten Wassermenge (Warmwasserverbrauch) und der Warmwassertemperatur.

Obwohl im Regelfall die Kalkabscheidung im Plattenwärmetauscher so gering ist, dass keine Beeinträchtigungen der Warmwasserleistung auftreten, ist eine Beeinträchtigung der Warmwasserleistung bei steigender Wasserhärte nicht auszuschließen. Ab einer Gesamthärte über 20 °dH (3,5 mol/m<sup>3</sup>) empfehlen wir daher den Einbau von innenbeheizten Speicher-Wassererwärmern bzw. den Einsatz einer Wasseraufbereitung in der Kaltwasserzuleitung.

Bitte beachten, dass durch regionale Wasserversorger häufig eine mittlere Wasserhärte angegeben wird. In der Praxis können daher zeitlich begrenzt auch höhere Wasserhärten auftreten, wodurch unter Umständen der Einsatz einer Wasseraufbereitung bereits ab 17 °dH (> 3,0 mol/m<sup>3</sup>) ratsam sein kann.

<sup>\*9</sup> Nicht absperbar

### Verwendung der Hybrid-Kompaktgeräte zur Trinkwassererwärmung

Warmwasserbedarf, Komfort	Warmwasserbedarf für eine Wohnung	Empfehlenswert
	Warmwasserbedarf für ein Einfamilienhaus	Empfehlenswert
	Warmwasserbedarf zentral für ein Mehrfamilienhaus	Nicht empfehlenswert
	Warmwasserbedarf dezentral für ein Mehrfamilienhaus	Bedingt empfehlenswert
Nutzung der verschiedenen angeschlossenen Zapfstellen	Eine Zapfstelle	Bedingt empfehlenswert
	Mehrere Zapfstellen, nicht gleichzeitige Nutzung	Empfehlenswert
	Mehrere Zapfstellen, gleichzeitige Nutzung	Empfehlenswert
Entfernung der Zapfstelle vom Gerät	Bis 7 m (ohne Zirkulationsleitung)	Nicht empfehlenswert
	Mit Zirkulationsleitung	Empfehlenswert
Modernisierung	Speicher-Wassererwärmer vorhanden	Nicht empfehlenswert
	Austausch eines vorhandenen Kombigeräts	Bedingt empfehlenswert
Platzbedarf	Geringer Platzbedarf (Aufstellung in einer Nische)	Bedingt empfehlenswert
	Ausreichend Platzbedarf (Aufstellraum)	Empfehlenswert

### Heizwasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung und kann zu Schäden am Heizkessel führen. Bezüglich Beschaffenheit und Menge des Heizwassers einschl. Füll- und Ergänzungswasser ist die VDI-Richtlinie 2035 zu berücksichtigen.

CH: SWKI-Richtlinie BT 102-01 berücksichtigen.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.
- Die VDI-Richtlinie 2035 empfiehlt zur Vermeidung schädlicher Steinbildung im Heizwasser eine Wasseraufbereitung durch Enthärtung. Zusatzmittel zur Stabilisierung der Härte führen nicht zur Entfernung der Steinbildner aus dem Heizwasser. Füll- und Ergänzungswasser mit einer Wasserhärte über den folgenden Werten muss enthärtet werden z. B. mit der Kleinenthärtungsanlage für Heizwasser (siehe Viessmann Preisliste Vitoset):

#### Zulässige Gesamthärte des Füll- und Ergänzungswassers

Gesamt-Wärmeleistung kW	Spezifisches Anlagenvolumen		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW bis < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
≤ 50	≤ 3,0 mol/m <sup>3</sup> (16,8 °dH)	≤ 2,0 mol/m <sup>3</sup> (11,2 °dH)	< 0,02 mol/m <sup>3</sup> (0,11 °dH)
> 50 bis ≤ 200	≤ 2,0 mol/m <sup>3</sup> (11,2 °dH)	≤ 1,5 mol/m <sup>3</sup> (8,4 °dH)	< 0,02 mol/m <sup>3</sup> (0,11 °dH)

- Bei Anlagen mit einem spezifischen Anlagenvolumen höher als 20 l/kW Heizleistung ist bei Mehrkesselanlagen die Leistung des kleinsten Heizkessels einzusetzen.
- Dem Füllwasser kann ein speziell für Heizungsanlagen geeignetes Frostschutzmittel der Kategorie 1 bis 3 beigelegt werden. Der Einsatz von Glykolen ohne ausreichende Inhibierung und Pufferung ist nicht erlaubt. Die Eignung des Frostschutzmittels ist vom Hersteller nachzuweisen. Zugesezte Frostschutzmittel erfordern einen höheren Überwachungs- und Wartungsaufwand. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten. Für Schäden und Betriebsstörungen, die aufgrund ungeeigneter oder falsch dosierter Frostschutzmittel oder durch Wartungsmängel entstehen, übernimmt Viessmann keine Haftung.

- Bei gleichzeitiger Verwendung des Heizwassers als Wärmeträgermedium zur Trinkwassererwärmung sind die EN 1717 und die DIN 1988-100 zu beachten.

- Bei der Entsorgung eines Heizwassers mit Zusätzen ist zu prüfen, ob es ggf. mit einer zusätzlichen Behandlung in das öffentliche Abwassersystem eingeleitet werden darf.

Bei der Planung ist Folgendes zu beachten:

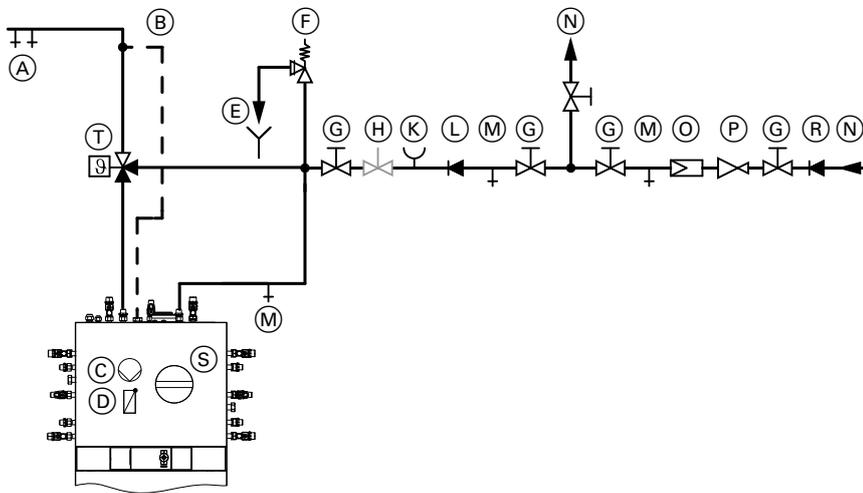
- Abschnittsweise sind Absperrventile einzubauen. Damit wird vermieden, dass bei jedem Reparaturfall oder jeder Anlagenerweiterung das gesamte Heizwasser abgelassen werden muss.
- Bei Anlagen > 50 kW ist zur Erfassung der Füll- und Ergänzungswassermenge ein Wasserzähler einzubauen. Die eingefüllten Wassermengen und die Wasserhärte sind zu dokumentieren.

Betriebshinweise:

- Die Inbetriebnahme einer Anlage soll stufenweise, beginnend mit der geringsten Leistung des Heizkessels, bei hohem Heizwasserdurchfluss erfolgen. Damit wird eine örtliche Konzentration der Kalkablagerungen auf den Heizflächen des Wärmeerzeugers vermieden.
- Bei Mehrkesselanlagen sollen alle Heizkessel gleichzeitig in Betrieb genommen werden, damit die gesamte Kalkmenge nicht auf die Wärmeübertragungsfläche nur eines Heizkessels ausfällt.
- Bei Erweiterungs- und Reparaturarbeiten sind nur die unbedingt erforderlichen Netzabschnitte zu entleeren.
- Sind wasserseitige Maßnahmen erforderlich, muss schon die Erstbefüllung der Heizungsanlage zur Inbetriebnahme mit aufbereitetem Wasser erfolgen. Dies gilt auch für jede Neubefüllung z. B. nach Reparaturen oder Anlagenerweiterungen und für alle Ergänzungswassermengen.
- Filter, Schmutzfänger oder sonstige Abschlamm- oder Abscheidvorrichtungen im Heizwasserkreislauf sind nach Erst- oder Neuinstallation öfter, später nach Bedarf in Abhängigkeit der Wasseraufbereitung (z. B. Härtefällung) zu kontrollieren, zu reinigen und zu betätigen.

## 7.13 Hybrid-Kompaktgeräte: Trinkwasserseitiger Anschluss

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



- |   |   |
|---|---|
| (A) Warmwasser  | (K) Manometeranschluss  |
| (B) Zirkulationsleitung<br>Falls keine Zirkulation angeschlossen wird, die dafür vorgesehene Öffnung abdichten. | (L) Rückflussverhinderer  |
| (C) Zirkulationspumpe (Zubehör zum Einbau in das Gerät)   | (M) Entleerungshahn   |
| (D) Rückschlagklappe, federbelastet   | (N) Kaltwasser  |
| (E) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung  | (O) Trinkwasserfilter   |
| (F) Sicherheitsventil   | (P) Druckminderer DIN 1988-200:2012-05  |
| (G) Absperrventil   | (R) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner  |
| (H) Durchflussregulierventil  | (S) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet (Zubehör zum Einbau in das Gerät, nicht (CH)) |
|   | (T) Thermostatischer Mischautomat (bauseits)  |

### Hinweis

Die Zirkulationspumpe (C) und die Rückschlagklappe (D) sind im Anschluss-Set Zirkulationspumpe (Zubehör) enthalten und werden in das Hybrid-Kompaktgerät eingebaut.

### Sicherheitsventil

Der Speicher-Wassererwärmer **muss** durch ein Sicherheitsventil vor unzulässig hohen Drücken geschützt werden.

Empfehlung: Sicherheitsventil über der Speicheroberkante montieren. Dadurch braucht der Speicher-Wassererwärmer bei Arbeiten am Sicherheitsventil nicht entleert werden.

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

### Trinkwasserfilter

Nach DIN 1988-2 ist bei Anlagen mit Rohrleitungen aus Metall ein Trinkwasserfilter einzubauen. Bei Kunststoffleitungen sollte nach DIN 1988 und unserer Empfehlung auch ein Trinkwasserfilter eingebaut werden, damit kein Schmutz in die Trinkwasseranlage eingetragen wird.

### 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.

### Zirkulation

Zirkulationsleitungen erhöhen den Warmwasserkomfort und reduzieren den Wasserverbrauch. Diese Vorteile resultieren aus der sofortigen Verfügbarkeit von Warmwasser am Verbraucher.

Schlechte Wärmedämmung der Zirkulationsleitung kann jedoch zu erheblichen Wärmeverlusten führen.

## Planungshinweise (Fortsetzung)

Wir empfehlen, ab einer **Leitungslänge** von **7 m** eine Zirkulation mit sachgerechter Wärmedämmung gemäß Energieeinsparverordnung zu planen.

Die Zirkulationsleitung muss gemäß Energieeinsparverordnung neben Umwälzpumpe und Rückschlagklappe eine Zeitschaltuhr zur Abschaltung der Zirkulation in der Nacht enthalten.

Nur das als Zubehör lieferbare Anschluss-Set Zirkulationspumpe zum Einbau in den Wärmeerzeuger einsetzen. Die Umwälzpumpe wird dabei von der Kesselkreisregelung geschaltet. Der Volumenstrom der Zirkulationspumpe darf **1,5 l/min** nicht überschreiten.

### 7.14 Vitocal 250-S: Auswahl Speicher-Wassererwärmer

Die Trinkwassererwärmung stellt im Vergleich zum Heizbetrieb grundlegend andere Anforderungen, da sie ganzjährig mit gleichbleibenden Anforderungen an Wärmemenge und Temperaturniveau betrieben wird.

Abhängig von der verwendeten Wärmepumpe und der Anlagenkonfiguration ist die max. Speicherbevorratungstemperatur begrenzt. Bevorratungstemperaturen oberhalb dieser Grenze sind nur mit einem zusätzlichen Elektro-Heizeinsatz im Speicher-Wassererwärmer oder mit einem externen Wärmeerzeuger möglich.

#### Hinweis

Der Elektro-Heizeinsatz ist nur einsetzbar bei weichem bis mittelhartem Trinkwasser bis 14 °dH (Härtebereich 2 (mittel), bis 2,51 mol/m<sup>3</sup>).

Bei der Auswahl des Speicher-Wassererwärmers ist eine ausreichende Wärmetauscherfläche zu berücksichtigen.

Überschlägige Berechnung der Wärmetauscherfläche:

Mindestwärmetauscherfläche in m<sup>2</sup> ≈ Leistung der Wärmepumpe in kW x 0,3 m<sup>2</sup>/kW

Die Trinkwassererwärmung sollte vorzugsweise in den Nachtstunden nach 22:00 Uhr erfolgen. Dies hat folgende Vorteile:

- Die Heizleistung der Wärmepumpe steht am Tag komplett für den Heizbetrieb zur Verfügung.
  - Die Nachttarife werden besser genutzt.
  - Beheizung des Speicher-Wassererwärmers und gleichzeitiges Zapfen wird vermieden.
- Falls ein externer Wärmetauscher verwendet wird, können in diesem Fall die erforderlichen Zapftemperaturen systembedingt nicht immer erreicht werden.

Max. Speicherbevorratungstemperatur\*10: 50 °C

#### Hinweis

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

3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer		6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer	
	Inhalt		Inhalt
Vitocell 100-V, Typ CVAA	300 l	Vitocell 100-V, Typ CVA	500 l
Vitocell 100-V, Typ CVWA	300 l	Vitocell 100-V, Typ CVWA	500 l
Vitocell 100-V, Typ CVWA	390 l	Vitocell 100-L, Typ CVL + Speicherladesystem	500 l

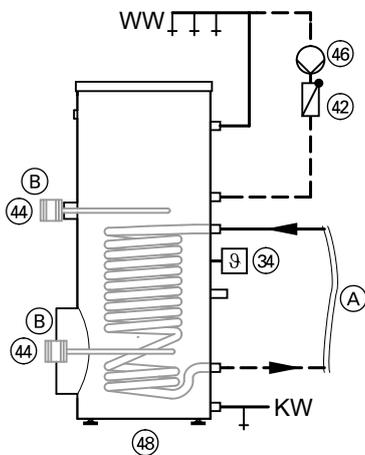
Zur Erfüllung der DVGW-Richtlinie ist zur Erreichung von Trinkwassertemperaturen > 60 °C ein Heizwasser-Durchlauferhitzer oder zweiter Wärmeerzeuger einzusetzen. Die Ausstattung der Wärmepumpe mit Heizwasser-Durchlauferhitzer erfüllt diese Anforderung.

#### Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer

Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

## Anlagenbeispiele

### Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



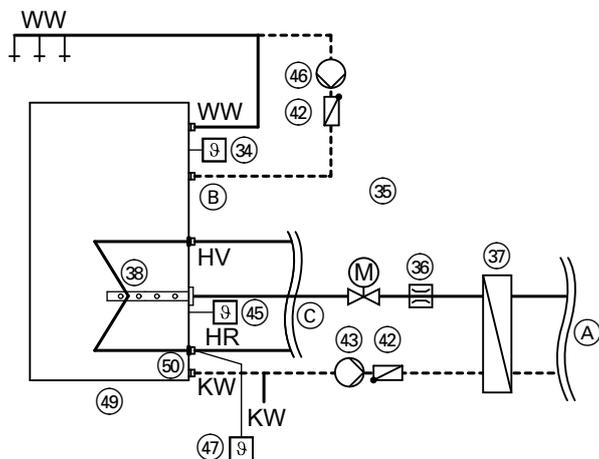
Hydraulikschemata bei Verwendung von Vitocell 100-V, Typ CVA/ CVAA/CVWA

- (A) Anschluss Wärmepumpe
- (B) Einbau Elektro-Heizeinsatz-EHE oben oder unten möglich
- 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.

### Speicher-Wassererwärmer mit externem Wärmetauscher und Solarunterstützung



- (A) Anschluss Wärmepumpe
- (B) Zirkulationsanschluss nutzen.
- (C) Zum Kollektor
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser

## Planungshinweise (Fortsetzung)

### Erforderliche Geräte

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Best.-Nr.
③④	Speichertemperatursensor oben	1	7438702
③⑤	2-Wege-Motorkugelventil (stromlos geschlossen)	1	7180573
③⑥	Volumenstrombegrenzer (Taco-Setter)	1	Bauseits
③⑦	Plattenwärmetauscher Vitotrans 100	1	Siehe Viessmann Preisliste.
③⑧	Ladelanze	1	ZK00038
④②	Rückschlagklappe (federbelastet)	2	Bauseits
④③	Speicherladepumpe	1	7820403 oder 7820404
④⑤	Speichertemperatursensor unten	1	7438702
④⑥	Zirkulationspumpe	1	Siehe Vitoset Preisliste.
④⑦	Speichertemperatursensor (Lieferumfang Solarregelungsmodul, Typ SM1)	1	7429073
④⑨	Vitocell 100-V, Typ CVAA (300 l) oder Typ CVA (500 l)	1	Siehe Viessmann Preisliste.
⑤①	Einschraubwinkel zur Aufnahme des Speichertemperatursensors 300/500 l (Pos. ④⑤)	1	7175213/7175214

## 7.15 Kondenswasseranschluss

Kondenswasserleitung mit stetigem Gefälle verlegen.

Das Kondenswasser aus der Abgasanlage zusammen mit dem Kondenswasser aus dem Gas-Brennwertheizgerät direkt oder (falls erforderlich) über eine Neutralisationseinrichtung (Zubehör) in das Abwassernetz einleiten.

### Hinweis

Zwischen Siphon und Neutralisationseinrichtung **muss** eine Rohrbelüftung vorhanden sein.

### Kondenswasserableitung und Neutralisation

Während des Heizbetriebs fällt im Gas-Brennwertheizgerät und in der Abgasleitung Kondenswasser an. Beim Gas-Brennwertheizgerät liegt der pH-Wert zwischen 4 und 5.

Das Kondenswasser ist vorschriftsmäßig abzuleiten.

Im Arbeitsblatt DWA-A 251 „Kondensate aus Brennkesseln“ sind die Bedingungen für das Einleiten von Kondensat aus Gas-Brennwertheizgeräten in das öffentliche Kanalnetz festgelegt. Dieses Arbeitsblatt liegt in der Regel den kommunalen Abwasserordnungen zugrunde.

Das aus Viessmann Gas-Brennwertheizgeräten austretende Kondenswasser entspricht in seiner Zusammensetzung den Anforderungen des Arbeitsblatts DWA-A 251.

Anforderungen an die Kondenswasserableitung:

- Muss zum Kanalanschluss frei einsehbar sein.
- Muss mit Gefälle und mit einem Geruchsverschluss verlegt werden.
- Sollte mit entsprechenden Einrichtungen zur Probenentnahme versehen werden.
- Nur korrosionsfeste Materialien dürfen eingesetzt werden (z. B. Gewebeschlauch).

**Außerdem dürfen keine verzinkten oder kupferhaltigen Materialien für Rohre, Verbindungsstücke usw. verwendet werden.**

- Damit keine Abgase austreten können, ist am Kondenswasserablauf ein Siphon montiert.

Aufgrund örtlicher Abwassersatzungen und/oder besonderer technischer Gegebenheiten können von den o. a. Arbeitsblättern abweichende Ausführungen erforderlich werden.

Um sich über die örtlichen Bestimmungen zu informieren, sollte rechtzeitig vor der Installation, mit der für Abwasserfragen zuständigen kommunalen Behörde Verbindung aufgenommen werden.

### Kondenswasser aus Gasfeuerung bis 200 kW Feuerungsleistung

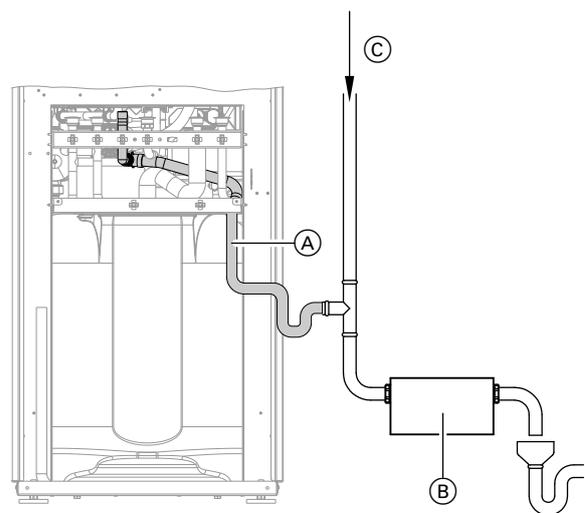
Bis zu einer Nenn-Wärmeleistung von 200 kW darf das Kondenswasser aus Gas-Brennwertheizgeräten in der Regel ohne Neutralisation in das öffentliche Abwassernetz eingeleitet werden.

Die häuslichen Entwässerungssysteme müssen aus Werkstoffen bestehen, die gegenüber saurem Kondenswasser beständig sind.

Nach Arbeitsblatt DWA-A 251 sind folgende Materialien einsetzbar:

- Steinzeugrohre
- PVC-hart-Rohre
- PVC-Rohre
- PE-HD-Rohre
- PP-Rohre
- ABS/ASA-Rohre
- Nichtrostende Stahlrohre
- Borosilikat-Rohre

### Neutralisationseinrichtung



- ① Kondenswasserablauf
- ② Neutralisationseinrichtung
- ③ Belüftung über das Dach

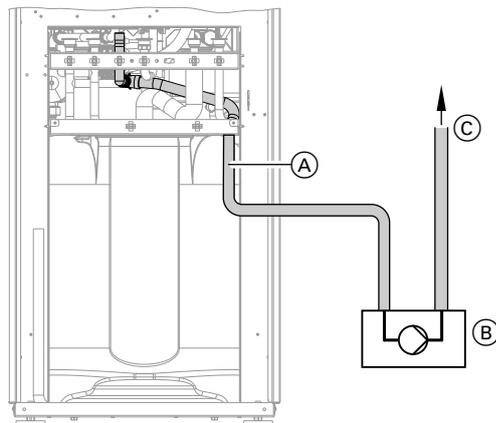
## Planungshinweise (Fortsetzung)

Viessmann Gas-Brennwertheizgeräte können mit einer separaten Neutralisationseinrichtung (Zubehör) geliefert werden. Das Kondenswasser wird in die Neutralisationseinrichtung abgeleitet und aufbereitet.

Falls das Viessmann Gas-Brennwertheizgerät unterhalb der Abwasser-Rückstauenebene eingebaut wird, muss eine Kondensathebeanlage (als Zubehör lieferbar) eingesetzt werden.

Da der Verbrauch des Neutralisationsgranulats von der Betriebsweise der Anlage abhängt, müssen während des 1. Betriebsjahrs die erforderlichen Zugabemengen durch mehrmalige Kontrollen ermittelt werden. Eine Füllung kann für mehr als ein Jahr ausreichen.

### Kondensathebeanlage (Zubehör)



- (A) Kondenswasserzulauf
- (B) Kondensathebeanlage
- (C) Kondenswasserablauf

## 7.16 Kühlbetrieb

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

Die Kühlung ist entweder über einen Fußbodenheizkreis oder über einen separaten Kühlkreis möglich, z. B. Ventilatorkonvektor. 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.

Auch im Kühlbetrieb müssen der Mindestvolumenstrom und das Mindestanlagenvolumen sichergestellt werden. In der Regel sind dazu ein Überströmventil im Heiz-/Kühlkreis und ein Kühlwasser-Pufferspeicher erforderlich. Heizwasser-Pufferspeicher müssen im Kühlbetrieb durch 3-Wege-Umschaltventile umgangen werden (Bypass-Schaltung).

Um der Bildung von Kondenswasser vorzubeugen, müssen alle sichtbar verlegten Komponenten wie z. B. Rohre, Pumpen, usw. dampfdiffusionsdicht wärmegeämmt werden.

### Hinweis

Für den Kühlbetrieb muss in folgenden Fällen ein Raumtemperatursensor vorhanden und aktiviert sein:

- Witterungsgeführter Kühlbetrieb mit Raumeinfluss oder raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb über einen Fußbodenheizkreis
- Kühlbetrieb über einen separaten Kühlkreis, z. B. Ventilatorkonvektor

### Witterungsgeführter Kühlbetrieb

Im witterungsgeführten Kühlbetrieb ergibt sich der Vorlauftemperatur-Sollwert aus dem jeweiligen Raumtemperatur-Sollwert und der aktuellen Außentemperatur (Langzeitmittel) gemäß der Kühlkennlinie. Deren Niveau und Neigung ist einstellbar.

### Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb

Die Berechnung des Vorlauftemperatur-Sollwerts erfolgt aus der Differenz von Raumtemperatur-Sollwert und -Istwert.

### Kühlung mit Fußbodenheizung

Die Fußbodenheizung kann sowohl zur Beheizung als auch zur Kühlung von Gebäuden und Räumen verwendet werden.

Ähnlich der Heizkennlinie kann die Regelung der Kühlleistung anhand einer Kühlkennlinie erfolgen.

Zur Einhaltung der Behaglichkeitskriterien und zur Vermeidung von Tauwasserbildung müssen die Grenzwerte hinsichtlich der Oberflächentemperatur eingehalten werden. Daher darf die Oberflächentemperatur der Fußbodenheizung im Kühlbetrieb 20 °C nicht unterschreiten.

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Fußbodenoberfläche muss im Vorlauf der Fußbodenheizung ein Feuchteanbauschalter (Zubehör) eingebaut werden. Damit kann auch bei kurzfristig auftretenden Wetterschwankungen (z. B. Gewitter) die Kondenswasserbildung sicher verhindert werden.

Die Dimensionierung der Fußbodenheizung sollte mit einer Vor-/Rücklauftemperaturkombination von ca. 14/18 °C erfolgen.

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

### Generell gilt:

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

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

Bodenbelag	Verlegeabstand	mm	Fliesen			Teppich		
			75	150	300	75	150	300
<b>Kühlleistung bei Rohrdurchmesser</b>								
-10 mm		W/m <sup>2</sup>	40	31	20	27	23	17
-17 mm		W/m <sup>2</sup>	41	33	22	28	24	18
-25 mm		W/m <sup>2</sup>	43	36	25	29	26	20

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

### 7.17 Vitocal 250-S: Einbindung einer thermischen Solaranlage

In Verbindung mit einer Solarregelung kann eine thermische Solaranlage für die Trinkwassererwärmung, Heizungsunterstützung und Schwimmbadwasser-Erwärmung geregelt werden. Die Ladepriorität kann individuell an der Wärmepumpenregelung eingestellt werden. Über die Wärmepumpenregelung können bestimmte Werte abgelesen werden.

Bei einem hohen Solarstrahlungsangebot kann die Erwärmung aller Wärmeverbraucher auf einen höheren Sollwert die solare Deckungsrate erhöhen. Alle Sensortemperaturen und Sollwerte können über die Regelung abgerufen und eingestellt werden.

Zur Vermeidung von Dampfschlägen im Solarkreis wird der Betrieb der Solaranlage bei Kollektortemperaturen > 120 °C unterbrochen (Kollektor-Schutzfunktion).

#### Solare Trinkwassererwärmung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (im Rücklauf Solarkreis) größer als die an der Solarregelung eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, wird die Solarkreispumpe eingeschaltet und der Speicher-Wassererwärmer wird beheizt.

Falls die Temperatur am Speichertemperatursensor (im Speicher-Wassererwärmer oben) den in der Wärmepumpenregelung eingestellten Sollwert übersteigt, so ist die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung gesperrt.

Die Speicherbeheizung durch die Solaranlage erfolgt auf den in der Solarregelung eingestellten Sollwert.

#### Hinweis

- **Hydraulische Einbindung:** Siehe [www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com).
- **Anschließbare Aperturfläche:** Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

#### Solare Heizungsunterstützung

Falls die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) größer als die an der Wärmepumpenregelung eingestellte Einschalttemperaturdifferenz ist, werden die Solarkreispumpe und die Umwälzpumpe zur Speicherbeheizung eingeschaltet. Der Heizwasser-Pufferspeicher wird beheizt.

Die Beheizung wird gestoppt, wenn die Temperaturdifferenz zwischen Kollektortemperatursensor und Speichertemperatursensor (solar) kleiner als die halbe Hysterese (Standard: 6 K) ist oder die am unteren Speichertemperatursensor gemessene Temperatur dem eingestellten Temperatur-Sollwert entspricht. Siehe auch Planungsanleitung „Vitosol“.

#### Solare Schwimmbadwasser-Erwärmung

Siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

#### Solarregelung

Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör): Siehe Seite 154.

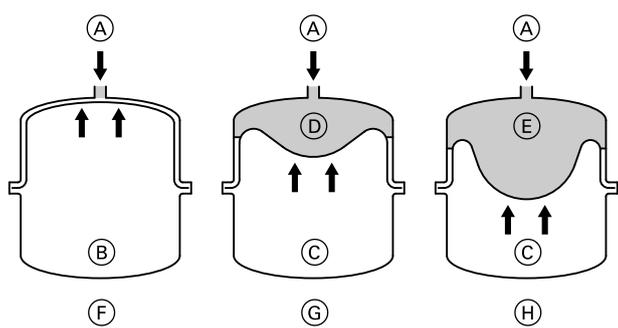
### Dimensionierung des Solar-Ausdehnungsgefäßes

#### Solar-Ausdehnungsgefäß

#### Aufbau und Funktion

Mit Absperrventil und Befestigung

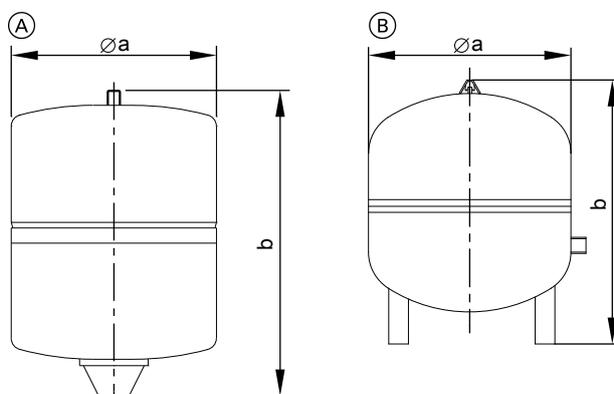
## Planungshinweise (Fortsetzung)



- (A) Wärmeträgermedium
- (B) Stickstoff-Füllung
- (C) Stickstoffpolster
- (D) Sicherheitsvorlage min. 3 l
- (E) Sicherheitsvorlage
- (F) Auslieferungszustand (Vordruck 4,5 bar, 0,45 MPa)
- (G) Solaranlage gefüllt ohne Wärmeeinwirkung
- (H) Unter Maximaldruck bei höchster Wärmeträgermedium-Temperatur

Das Solar-Ausdehnungsgefäß ist ein geschlossenes Gefäß, dessen Gasraum (Stickstoff-Füllung) vom Flüssigkeitsraum (Wärmeträgermedium) durch eine Membran getrennt ist und dessen Vordruck von der Anlagenhöhe abhängig ist.

### Technische Daten



Ausdehnungsgefäß	Best.-Nr.	Inhalt l	Vordruck bar (MPa)	Ø a		b	Anschluss	Gewicht kg
				mm	mm			
(A)	7248241	18	4,5 (0,45)	280	370	R ¾	7,5	
	7248242	25	4,5 (0,45)	280	490			
	7248243	40	4,5 (0,45)	354	520			
(B)	7248244	50	4,5 (0,45)	409	505	R 1	12,3	
	7248245	80	4,5 (0,45)	480	566	R 1	18,4	

### Hinweis

Bei Solarpaketen im Lieferumfang

Angaben zur Berechnung des erforderlichen Volumens siehe Planungsanleitung „Vitosol“.

## 7.18 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät darf bestimmungsgemäß nur in geschlossenen Heizsystemen gemäß EN 12828 unter Berücksichtigung der zugehörigen Montage-, Service- und Bedienungsanleitungen installiert und betrieben werden. Das Gerät ist ausschließlich für die Erwärmung und Kühlung von Heizwasser in Trinkwasserqualität vorgesehen.

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 Gebäudeheizung/-kühlung oder Trinkwassererwärmung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Darüber hinausgehende Verwendung ist vom Hersteller fallweise freizugeben.

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 Heizsystems in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion verändert werden (z. B. durch Verschließen der Abgas- und Zuluftwege).

### Hinweis

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

## Abgassystem

### 8.1 Abgasanlage

Für Abgasanlagen bestehen für Brennwertfeuerstätten die folgenden Anforderungen hinsichtlich Ausführung und Aufstellung:

**Vor Beginn der Arbeiten an der Abgasanlage sollte sich der Fachbetrieb mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abstimmen.**

Gasfeuerstätten müssen innerhalb des selben Geschosses, in welchem die Gasfeuerstätten aufgestellt sind, an Hausschornsteine angeschlossen werden (keine Trenndecken durchstoßen).

Dabei ist zu unterscheiden, ob das Gas-Brennwertheizgerät im **Wohnbereich** (Aufenthaltsraum) oder im **Nicht-Wohnbereich** (Aufstellraum) aufgestellt werden soll.

Die Aufstellung des Viessmann Gas-Brennwertheizgeräts **im Wohnbereich** ist möglich, falls die Abgasleitung im Aufenthaltsraum in einem Schutzrohr geführt und luftumspült ist (AZ-System, raumluftunabhängige Betriebsweise).

### Systemzertifizierung

Systemzertifizierung in Verbindung mit Abgasleitungen aus PPs der Fa. Skoberne:

- Nach Gasgeräteverordnung 2016/426/EU: Vitocaldens 222-F, Typ HAWB-M 222.A26/A29, HAWB 222.A29: CE-0085CO0306

Die folgenden Viessmann Abgas-Zuluft-Systeme (AZ-Systeme) für raumluftunabhängigen Betrieb sind mit dem Hybrid-Kompaktgerät nach DVGW geprüft und CE-zertifiziert:

- Senkrechte Dachdurchführung
- Außenwandanschluss
- Waagerechte Dachdurchführung
- Außenwandführung im Doppelrohr

Vorteile der bautechnischen Einheit:

- Kein rechnerischer Funktionsnachweis zur Abgasleitung nach EN 13384 im Einzelfall erforderlich
- Vereinfachte Sichtprüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister in 2-jährigem Abstand
- Kein zusätzlicher Zulassungsnachweis durch den Hersteller der Abgasleitung erforderlich

### Raumluftunabhängige Betriebsweise

Die Hybrid-Kompaktgeräte sind aufgrund ihrer geschlossenen Verbrennungskammer für den raumluftunabhängigen Betrieb einsetzbar. Sie gehören zu den Gerätebauarten C<sub>13x</sub> (nur Vitocaldens 222-F), C<sub>33x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub>, C<sub>83x</sub> oder C<sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749 („x“ gilt nur für DE).

**Gerätebauarten C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>83x</sub> oder C<sub>93x</sub>**

#### Hinweis

Gerätebauart C<sub>13x</sub>: Nur für Vitocaldens 222-F zulässig.

Für diese Gerätebauarten besteht eine **gemeinsame Zulassung** von Hybrid-Kompaktgerät und AZ-System.

Für diese Bauarten entfällt in einigen Bundesländern (z. B. Nordrhein-Westfalen) die Dichtheitsprüfung (Überdruckprüfung) bei Inbetriebnahme durch den Bezirksschornsteinfegermeister und der Nachweis der „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung“ des DIBt. In diesem Fall empfehlen wir, dass der Fachbetrieb bei der Inbetriebnahme der Anlage eine vereinfachte Dichtheitsprüfung durchführt. Dafür ist es ausreichend, die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Verbrennungsluft im Ringspalt der AZ-Leitung zu messen. Die Abgasleitung gilt als ausreichend dicht, wenn sich keine höhere CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Verbrennungsluft als 0,2 % oder keine kleinere O<sub>2</sub>-Konzentration als 20,6 % ergibt.

Werden höhere CO<sub>2</sub>- oder niedrigere O<sub>2</sub>-Werte gemessen, ist die Abgasanlage durch eine Druckprüfung auf Dichtheit zu prüfen.

#### Hinweis

Die Hybrid-Kompaktgeräte sind nur für raumluftunabhängige Betriebsweise zugelassen.

Im **Nicht-Wohnbereich** kann die Abgasleitung innerhalb des Aufstellraums auch ohne Hinterlüftung verlegt werden. Der Aufstellraum muss dann jedoch eine ausreichende Zuluftöffnung ins Freie haben (gem. CEN/TR 1749):

- Nenn-Wärmeleistung bis 50 kW:  
150 cm<sup>2</sup> oder 2 x 75 cm<sup>2</sup>

- Ⓐ Für die Aufstellung des Gas-Brennwertheizgeräts gelten die landesgesetzlichen Bestimmungen, die TR-Gas sowie die ÖVGW-Richtlinien.

Die einfache Abgasleitung muss eine baurechtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) haben.

Die als Zubehör lieferbare Abgasleitung ist nach EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen.

### Verwendung von Fremdagassystemen

Bei der Gerätebauart C6 kann jedes zugelassene Abgassystem eingesetzt werden. Diese Abgassysteme sind nicht zusammen mit den Hybrid-Kompaktgeräten geprüft. Diese Abgassysteme haben keine Systemzertifizierung nach Gasgeräteverordnung 2016/426/EU. Bei Verwendung sind die Viessmann Planungsvorgaben für die Gerätebauarten C<sub>13x</sub>, C<sub>33x</sub>, C<sub>53x</sub>, C<sub>63x</sub>, C<sub>83x</sub> und C<sub>93x</sub> einzuhalten und gerätespezifische Angaben zu beachten.

Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Aluminium muss zusätzlich eine Kondensatfalle oberhalb vom Kesselanschluss-Stück eingesetzt werden.

### Abgas-Zuluft-Führung

Es sind die Dimensionierungsvorgaben gemäß Seite 120 bis 130 einzuhalten. Die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung erfolgt über ein konzentrisches Doppelrohr (AZ-System). Im Ringspalt zwischen äußerem Zuluftrohr aus Aluminium und der Abgasleitung wird die Verbrennungsluft herangeführt. Durch das Innenrohr aus Kunststoff (PPs) werden die Abgase abgeführt.

Die Abgasleitung sollte so kurz wie möglich und möglichst gerade ausgeführt sein. Wenn Umlenkungen nicht vermeidbar sind, diese nicht direkt hintereinander anordnen. Der gesamte Abgasweg muss überprüft und bei Bedarf gereinigt werden können.

In Verbindung mit dem konzentrischen Doppelrohr (AZ-System) wird an keiner Stelle des Hybrid-Kompaktgeräts bzw. des AZ-Systems eine Oberflächentemperatur von 85 °C überschritten. Abstände zu brennbaren Bauteilen gemäß CEN/TR müssen daher **nicht** eingehalten werden.

Bei Verwendung von Abgasleitungen aus Aluminium muss eine Kondensatfalle oberhalb vom Kesselanschluss-Stück eingesetzt werden.

## Abgassystem (Fortsetzung)

Die Verbindungsleitungen (horizontale Verlegung) müssen mit min. 3° Gefälle zum Wärmeerzeuger verlegt werden. Zudem empfehlen wir zur Abstützung/Abhängung der Verbindungsleitung den Einsatz von Befestigungsschellen in einem Abstand von ca. 1 m.

Das AZ-System ist nach EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen (siehe Seite 117).

Durch die Kesselverkleidung besteht ein zum Raum hin dicht abgeschlossenes System. Eventuelle Undichtheiten durch austretendes Abgas werden über die Verbrennungsluft zurückgeführt, sodass keine Abgase in den Aufenthaltsraum austreten können.

Bei Aufstellung des Hybrid-Kompaktgeräts im Keller oder Untergeschoss kann ein vorhandener, ausreichend dimensionierter Schornstein oder Schacht für die Abgas-Zuluft-Führung genutzt werden (Bauart C<sub>93x</sub>).

Nach CEN/TR 1749 müssen Abgasleitungen, die Geschosse überbrücken, in einem Schacht mit einer Feuerwiderstandsdauer von min. 90 min und bei Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 von min. 30 min, geführt werden.

Bis zum Schornstein bzw. Schacht erfolgt die Abgas-Zuluft-Führung in einem AZ-Rohr. Im Schornstein bzw. Schacht wird die Abgasleitung bis über das Dach geführt.

Wenn kein entsprechender Schacht vorhanden ist, kann die Abgasleitung auch durch einen nachträglich einbaubaren Schacht bis zum Dach geführt werden. Für diesen Schacht ist ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis oder eine CE-Zertifizierung entsprechend der Schachtbauweise erforderlich. Zudem muss der Schacht den Feuerwiderstandsklassen L30 oder L90 entsprechen.

### Abgastemperatur-Absicherung

Gemäß CE-Zertifizierung nach EN 14471 ist die Abgasleitung aus Kunststoff (PPS) bis zu einer max. Abgastemperatur von 120 °C (Typ B) einsetzbar.

Durch geräteinterne Maßnahmen ist sichergestellt, dass eine Abgastemperatur von 110 °C nicht überschritten wird.

Ein Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer ist daher nicht erforderlich.

### Blitzschutz

Falls eine Blitzschutzanlage installiert ist, muss auch eine metallische Abgasanlage mit in den Blitzschutz einbezogen werden.

CE-Zertifizierung für die PPs-Abgassysteme (starr und flexibel)

Vitocaldens 222-F

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

Notifizierte Stelle  
Nr. 0036



Industrie Service

Zertifikat der Konformität  
der werkseigenen Produktionskontrolle

0036 CPR 9184 001  
Revision 07

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR) gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt

System-Abgasanlage mit einer Innenschale aus starren  
und flexiblen Rohren und –Formstücken aus PP  
Ausführungen

Ohne Außenschale, starr	EN 14471	T120 H1 W 2 O20 XXX
Kunststoff- Außenschale, starr	EN 14471	T120 H1 W2 O00 LI E U1
Metall. Außenschale, starr	EN 14471	T120 H1 W2 O00 LE E U0
Mineral. Außenschale, flexibel	EN 14471	T120 H1 W2 O00 LE E U0

Für Details der Kennzeichnung siehe Seite 2 des Zertifikates

hergestellt von

**Skoberne GmbH**  
Ostendstraße 1  
64319 Pfungstadt

im Herstellwerk

<b>Werk 1</b>	<b>Werk 2</b>	<b>Werk 3</b>	<b>Werk 4</b>	<b>Werk 5</b>
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben im Anhang ZA der harmonisierten Norm

**EN 14471:2013 + A1:2015**

entsprechend System 2+ angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

Die Feststellung des Produkt-Typs anhand einer Typprüfung ist dokumentiert im Bericht: TÜV SÜD Industrie Service GmbH, A 1614-00/06, A 1614-02/09, A 1614-03/09, A 1614-04/09, A 1614-05/10, A 1614-06/10, A 1614-07/10, A 1614-09/12 und A 1614-14/16.

Dieses Zertifikat wurde erstmals am 2007-02-27 ausgestellt und bleibt gültig, solange sich die in der harmonisierten Norm genannten Prüfverfahren und/oder Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Bewertung der Leistung der erklärten Merkmale nicht ändern und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden.

München, 2016-06-10

Johannes Steiglechner  
Leiter Zertifizierungsstelle Bauprodukte (EG)

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, 80686 MÜNCHEN



5459858

Notifizierte Stelle  
Nr. 0036

Seite 2 des Zertifikates Nr.

0036 CPR 9184 001  
Rev. 07



Industrie Service

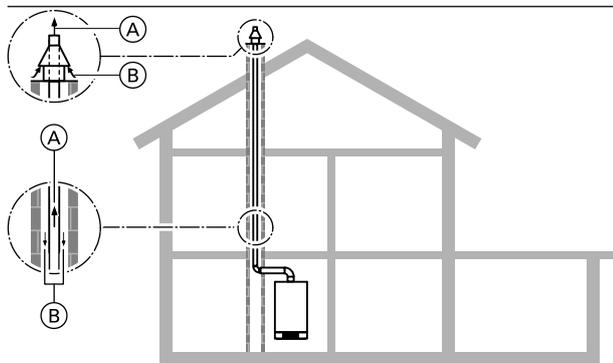
Systemabgasanlage mit einer Innenschale aus starren und flexiblen Rohren und Formstücken aus PP	EN 14471
ohne Außenschale	
DN 80 - DN 110, schwarz	T120 H1 W2 O20 LE E U
DN 60 - DN 250, weiß, grau	T120 H1 W2 O20 LI E U
starr, mit Kunststoffaußenschale ≤ DN 80, weiß	T120 H1 W2 O00 LI E U1
starr, mit metallischer Außenschale ≤ DN 250 weiß, grau, schwarz	T120 H1 W2 O00 LE E U0
flexibles Rohr mit mineralischem Schacht DN 60 - DN 110	T120 H1 W2 O00 LE E U0

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, 80686 MÜNCHEN

## 8.2 Einbaumöglichkeiten der Abgasanlage bei raumluftunabhängigem Betrieb

Im Aufstellraum sind keine separaten Zu- und Abluftöffnungen erforderlich.

### Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) mit einem oder mehreren Vollgeschossen darüber



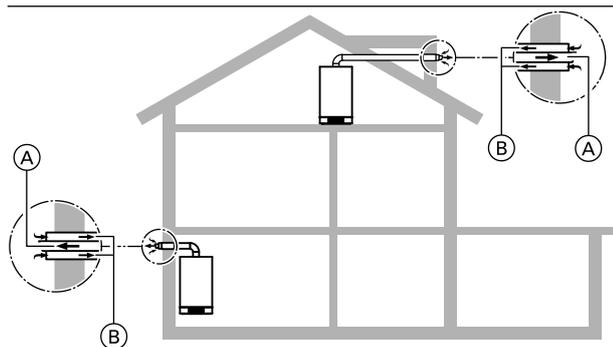
(A) Abgas  
(B) Zuluft

– **Durchführung durch einen Schacht (Bauart C<sub>93x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

Dem Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über den Ringspalt im Schacht (Schornstein) zugeführt. Das Abgas wird durch die Abgasleitung über Dach abgeführt. Bei Gas-Brennwertheizgeräten > 50 kW **muss** der Aufstellraum auch bei raumluftunabhängigem Betrieb belüftet sein. Der Schacht gehört nicht zum Lieferumfang. Detaillierte Beschreibung siehe ab Seite 121.

– **Nachträglich erstellter Schacht**

Einbau in einem nachträglich zu erstellenden, bauaufsichtlich zugelassenen Schacht. Entweder aus Schachtelementen (z. B. Fa. SIMO, Fa. Wienerberger oder Fa. Skoberne) oder mit mineralischen Plattenformstücken (z. B. Firma Promat). Detaillierte Beschreibung der Schächte siehe Seite 132.



(A) Abgas  
(B) Zuluft

– **Außenwandanschluss (Bauart C<sub>13x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

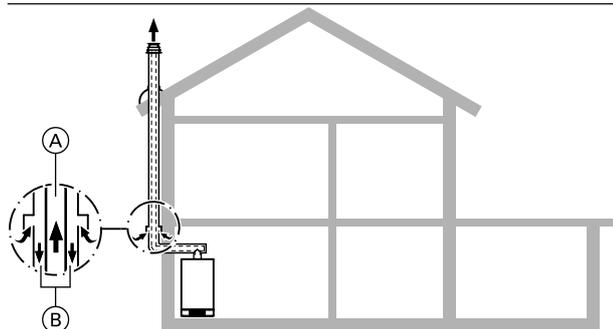
**Nur noch im Bestandsschutz** (zulässig bis Nenn-Wärmeleistung 11 kW Raumbeheizung und 28 kW Trinkwassererwärmung) Gemäß Landes-FeuVo, Stand 1999, ist ein Außenwandanschluss nur noch in Einzelfällen möglich, falls eine andere Abgasführung aus technischen oder wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht zumutbar ist.

Dem Gas-Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über ein konzentrisches Doppelrohr in der Außenwand zugeführt und das Abgas abgeführt. Detaillierte Beschreibung siehe Seite 128.

– **Waagerechte Dachdurchführung (Bauart C<sub>13x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

(Zulässig bis Nenn-Wärmeleistung 11 kW Raumbeheizung und 28 kW Trinkwassererwärmung)

Dem Gas-Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über ein konzentrisches Doppelrohr in der Dachgaube zugeführt und das Abgas abgeführt.



(A) Abgas  
(B) Zuluft

**Außenwandführung (Bauart C<sub>53x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

Dem Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über das AZ-Luftansaugstück in der Außenwand und ein waagerechtes, konzentrisches Doppelrohr zugeführt.

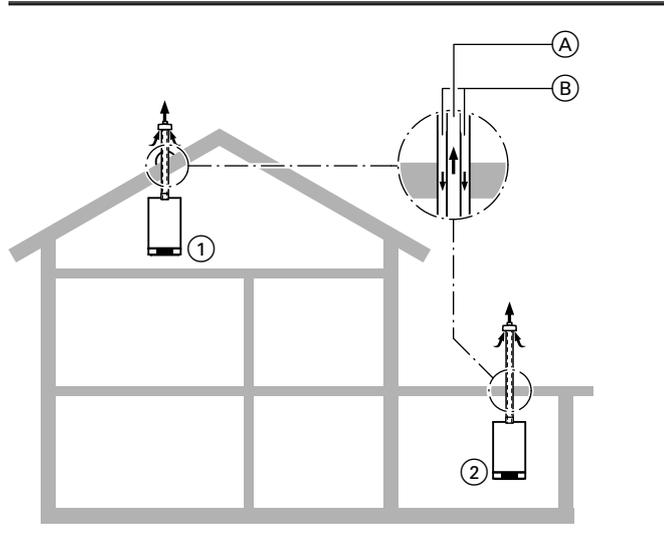
Das Abgas wird über ein senkrecht, konzentrisches Doppelrohr durch das Dach abgeführt.

Das Außenrohr des senkrechten, konzentrischen Doppelrohrs dient durch die stehende Luftschicht als Wärmedämmung.

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 130.

## Abgassystem (Fortsetzung)

Im Aufenthaltsraum (Wohnbereich) direkt unter dem Dach oder nur mit Dachraum darüber (Nenn-Wärmeleistung  $\leq 50$  kW)



(A) Abgas  
(B) Zuluft

**Senkrechte Durchführung, falls kein Schacht vorhanden ist (Bauart C<sub>33x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

(verschiedene Ausführungsmöglichkeiten)

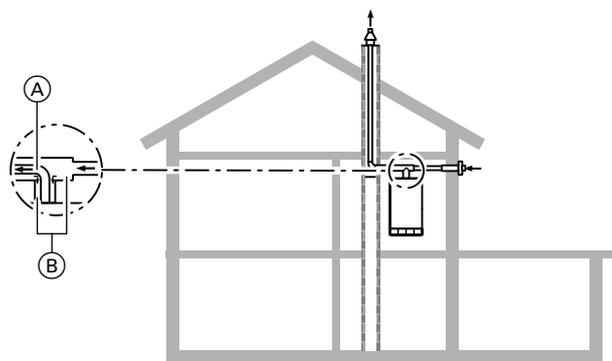
① Direkte, senkrechte Dachdurchführung durch Schrägdach

② Direkte, senkrechte Dachdurchführung durch Flachdach

Dem Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über ein konzentrisches Doppelrohr durch das Dach zugeführt und das Abgas abgeführt.

Detaillierte Beschreibung siehe Seite 127.

Im Aufstellraum mit Zuluftzuführung durch die Außenwand



(A) Abgas  
(B) Zuluft

**Getrennte Zuluft- und Abgasführung (Bauart C<sub>83x</sub>, gemäß CEN/TR 1749)**

Dem Hybrid-Kompaktgerät wird die Verbrennungsluft aus dem Freien über eine separate Zuluftleitung in der Außenwand zugeführt. Das Abgas wird über einen Schacht (Schornstein) durch das Dach abgeführt.

Das Verbindungsstück zum Schornstein ist als Koaxialrohr ausgeführt.

Dieses Abgas-Zuluft-System wird eingesetzt, falls der bestehende Schornstein wegen seiner Abmessungen oder Beschaffenheit (Ablagerungen) nicht für eine Verbrennungsluftzuführung geeignet ist. Detaillierte Beschreibung siehe Seite 129.

### 8.3 Abgas-Zuluft-System

Längen- und Querschnittangabe gelten nur in Verbindung mit den in der Viessmann Preisliste angebotenen Abgas-/Zuluft-Bauteilen.

Bei den angegebenen Systemgrößen handelt es sich um Nenn-durchmesser. Die tatsächlichen Bauteilmaße können abweichen.

Nenndurchmesser in mm		Tatsächlicher Innendurchmesser in mm	
Abgasrohr	Zuluftrohr	Abgasrohr	Zuluftrohr
60	100	60,5 +0,3	98,6 +0,3
80	125	80,5 +0,8	126 ±0,5

### 8.4 Verlegung Abgasrohre

Bei der Planung und Installation der Abgasleitung ist ein Gefälle von mindestens 3° Richtung Heizkessel einzuhalten.

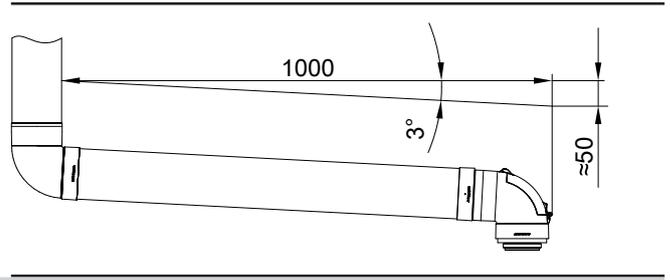
Bei Verwendung eines Kesselanschluss-Bogens 87° oder eines Revisions-T-Stücks 87° ist das erforderliche Gefälle gleich vorgeben.

Das erforderliche Gefälle von 3° entspricht auch ca. einem Höhenunterschied von 50 mm auf 1 m Länge.

## Abgassystem (Fortsetzung)

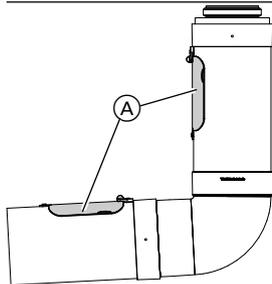
Falls das erforderliche Gefälle nicht eingehalten wird, kann das Kondenswasser nicht einwandfrei ablaufen, ohne in den Muffen stehen zu bleiben. Das führt zu einer Aufkonzentration der Säure und einer möglichen Schädigung der Dichtungen.

Aus diesem Grund darf die Abgasleitung auch auf keinen Fall mit Gefälle weg vom Heizkessel geplant und installiert werden.



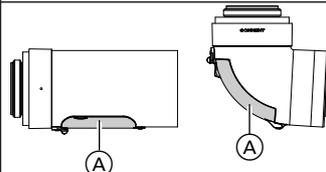
### Einbau und Position Revisionsöffnungen

#### Richtige Lage der Revisionsöffnung



(A) Revisionsöffnung

#### Falsche Lage der Revisionsöffnung



(A) Revisionsöffnung

Revisionsöffnungen so planen, dass sich kein Kondenswasser im Bereich der Öffnungen sammeln kann. Angesammeltes Kondenswasser führt zu einer Aufkonzentration der Säure und einer möglichen Schädigung der Dichtung. Revisionsstücke so montieren, dass sich die Öffnung im oberen Bereich befindet.

## 8.5 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Schacht - raumluftunabhängige Betriebsweise (Art C<sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749)

Für **raumluftunabhängigen** Betrieb ist ein koaxiales Abgasrohr (Innenrohr für Abgas, Außenrohr für Verbrennungsluft) als Verbindungsstück zwischen Hybrid-Kompaktgerät und Schacht erforderlich.

Das Verbindungsstück wird an das Kesselanschluss-Stück angeschlossen und muss eine Revisionsöffnung enthalten.

Für Durchführung durch längsbelüftete Schächte oder Kanäle, die den Anforderungen an Schornsteine nach DIN V 18160-1 oder einer Feuerwiderstandsdauer von 90 min (L90) oder einer Feuerwiderstandsdauer von 30 min (L30) bei Gebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2 (max. 2 Geschosse) entsprechen.

Vor der Montage muss der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister prüfen, ob der zu verwendende Schacht geeignet und für diese Verwendung zulässig ist.

Zuluftschächte, an denen vorher Öl- oder Festbrennstoffkessel betrieben wurden, dürfen auf der Innenoberfläche des Schornsteins keine Schwefel- und Rußrückstände aufweisen. Schwefel- und Rußrückstände führen zu Betriebsstörungen. Kann eine einwandfreie Reinigung nicht gewährleistet werden, ist die Verlegung einer Abgas-Zuluftleitung durch den Schacht zwingend erforderlich. Alternativ kann eine getrennte Abgas-Zuluft-Führung verlegt werden. Für Schäden, die auf Nichtbeachten dieser Vorgaben zurückzuführen sind, übernimmt Viessmann keine Haftung.

Eventuell vorhandene weitere Anschlussöffnungen sind baustoffgerecht und dicht zu verschließen.

Dies gilt nicht für erforderliche Reinigungs- und Prüföffnungen, die mit Schornsteinreinigungsverschlüssen versehen sind, für die ein Prüfzeichen zugeteilt ist.

Vor der Montage prüfen, ob der Schacht von oben bis unten gerade verläuft oder einen Verzug hat (ausspiegeln).

Im Fall eines Verzugs empfehlen wir den Einbau der flexiblen Abgasleitung (siehe Seite 126).

Im Aufstellraum muss mindestens eine Revisionsöffnung zur Besichtigung und Reinigung und zur Druckprüfung (falls notwendig) in die Abgasanlage eingebaut sein. Ist die Abgasleitung nicht vom Dach aus zugänglich, muss eine weitere Revisionsöffnung hinter der Reinigungstür des Schornsteins im Dachgeschoss eingebaut werden. Weitere Anforderungen siehe FeuVo.

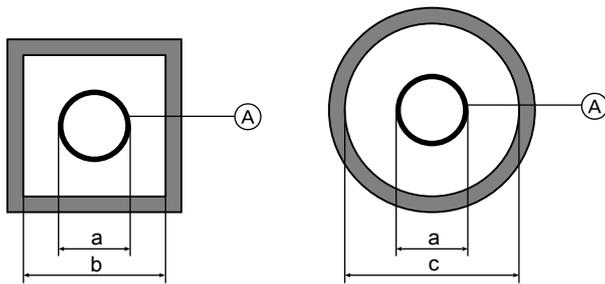
Zur Besichtigung der Hinterlüftung ist am Schachtsockel eine Revisionsöffnung vorzusehen. Der Kondenswasserablauf aus der Abgasleitung zum Heizkessel muss durch ein entsprechendes Gefälle von mindestens 3° gewährleistet sein.

Die Abgasanlage muss über Dach geführt werden (Dachüberstand gemäß Landes-FeuVo).

Es können auch andere, CE-zugelassene Abgasleitungen eingesetzt werden, falls z. B. für größere Rohrlängen der Abgasleitung ein größerer Rohrdurchmesser erforderlich ist. Der Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist dann vom jeweiligen Hersteller der Abgasleitung zu führen.

Sofern die nicht im Zubehör angebotenen (mit dem Hybrid-Kompaktgerät als bautechnische Einheit zugelassenen) Abgasleitungen eingesetzt werden, muss vor Inbetriebnahme der Abgasanlage der zuständige Bezirksschornsteinfegermeister die Dichtheit prüfen. Dies kann gemäß Zulassungsbescheid der Abgasanlage durch eine CO<sub>2</sub>- oder O<sub>2</sub>-Messung im Ringspalt erfolgen. Zeigt sich bei dieser Messung ein CO<sub>2</sub>-Gehalt über 0,2 % bzw. ein O<sub>2</sub>-Gehalt unter 20,6 % ist die Abgasanlage zu prüfen.

## Schachtinnenmaße gemäß DIN V 18160



### Mindestschachtinnenmaße

Systemgröße (A)	Außendurchmesser Muffe a	Mindestschachtinnenmaß	
	Ø mm	b Quadratisch oder rechteckig (kurze Seite) mm	c Rund Ø mm
60	73	113	133
60 (flexibel, Schachtabdeckung PPs)	72	112	132
60 (flexibel, Schachtabdeckung Metall)	87	140	147
80	94	135	155
80 (flexibel, Schachtabdeckung PPs)	102	142	162
80 (flexibel, Schachtabdeckung Metall)	116	165	176

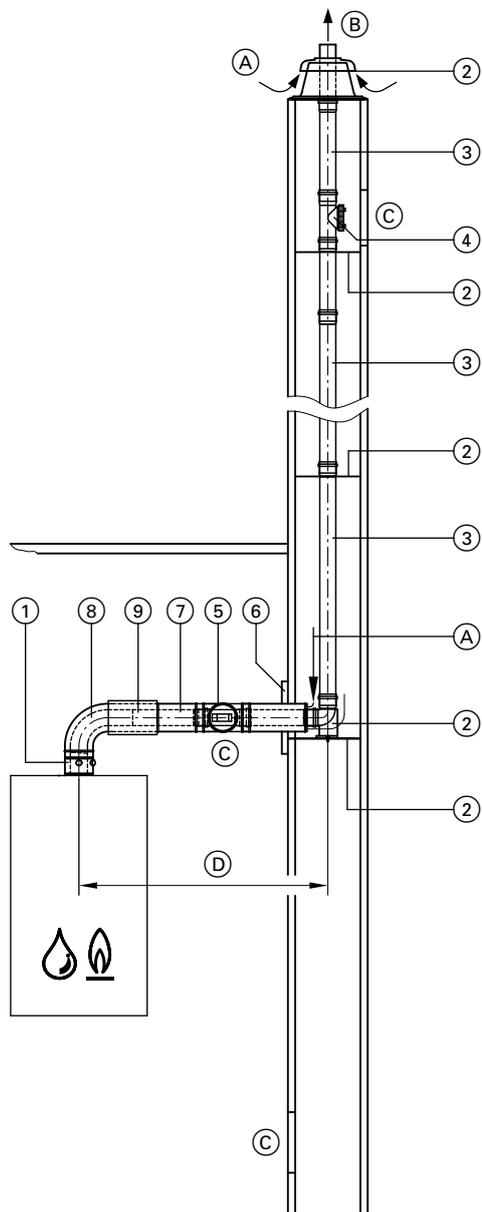
### Reduzierte Schachtinnenmaße (starr)

Systemgröße (A)	Außendurchmesser Muffe a	Reduziertes Schachtinnenmaß	
	Ø mm	b Quadratisch oder rechteckig (kurze Seite) mm	c Rund Ø mm
60	73	112	112
80	94	120	135

Minimale Schachtabmessungen, bei denen eine Abgasleitung im Schacht (Überdruckbetrieb) ohne separate Berechnung nach EN 13384 betrieben werden kann. **Die maximalen Abgaslängen sind zu beachten!**

## Abgassystem (Fortsetzung)

### Abgasleitung, Systemgröße 60/100 und 80/125 (Bauteile) (Art C<sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749)



- (A) Zuluft
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Verbindungsstück

	Systemgröße Ø mm	
	60/100	80/125
① <b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	X	X
② <b>Basispaket Schacht</b> (PPs, starr)	X	X
Bestandteile: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 5 m)		
Oder <b>Basispaket Schacht</b> (Metall/PPs, starr) Für doppelzügige Schornsteine, ein Zug für Festbrennstoffkessel	X	X
Bestandteile: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung (Metall) – Endrohr (Edelstahl) – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 5 m)		
<b>Abstandhalter</b> (3 Stück, max. Abstand 5 m)	X	X
③ <b>Abgasrohr</b> 1,95 m lang (2 Stück á 1,95 m = 3,9 m) 1,95 m lang (1 Stück) 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück)	X X X X	X X X X
<b>Abgasrohrbogen</b> (zum Einsatz in gezeigten Schächten) 30° (2 Stück) 15° (2 Stück)	X	X
④ <b>Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X	X
⑤ <b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X	X
⑥ <b>AZ-Mauerblende</b>	X	X
⑦ <b>AZ-Rohr</b> 1 m lang 0,5 m lang	X	X
⑧ <b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) Oder <b>AZ-Revisionsstück</b> 87° (1 Stück) <b>AZ-Revisionsbogen</b> 87° (1 Stück)	X X X X	X X X X
⑨ <b>AZ-Schiebemuffe</b>	X	X
<b>Befestigungsschelle, weiß</b> (1 Stück)	X	X
<b>Edelstahl-Verlängerung</b> , 380 mm lang für Schachtabdeckung, Basispaket Schacht (Metall/PPs, starr)	X	X
<b>AZ-Adapter</b> – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm – Ø 80/125 mm auf Ø 100/150 mm	X X —	X X X

## Abgassystem (Fortsetzung)

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung bis Kesselanschluss-Stück

Nenn-Wärmeleistungsbereich	19,0 kW
Max. Länge - Systemgröße 60/100	20 m
Max. Länge - Systemgröße 80/125	25 m

Bei den max. Längen der Abgasleitung sind folgende Bauteile berücksichtigt:

- AZ-Verbindungsrohr (D) 1 m lang.
- 1 AZ-Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
Oder
- 2 AZ-Bögen 45° und 1 Stützbogen 87°

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

- AZ-Verbindungsrohr 0,5 m lang: 1 m
- AZ-Verbindungsrohr 1 m lang: 2 m
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisionsstück: 1,5 m

#### Hinweis

Die Vorgaben zu den Schachtinnenmaßen (siehe Seite 122) beachten.

Hinweise zu Verlegungsart C6 siehe Seite 115.

### Hybrid-Kompaktgerät in Verbindung mit Wärmeerzeugern für feste Brennstoffe

Die Verlegung einer Kunststoff-Abgasleitung neben einem Rußbrand gefährdeten Schacht (z. B. 2-zügiger Schornstein mit Kaminofen) ist grundsätzlich erlaubt. Je nach Gestaltung des Schornsteinkopfs und Betrieb der Brennwertanlagen (raumluftabhängig oder raumluftunabhängig) sind aus brandschutztechnischen Gründen unterschiedliche Maßnahmen erforderlich. Die Mündungen der Luft-Abgas-Systeme sind weiterhin so auszubilden, dass Abgas nicht in Gefahr drohender Menge in den Luftschaft angesaugt wird. Windbedingte Druckschwankungen müssen sich möglichst gleichmäßig auf den Luft-Abgas-Schacht auswirken.

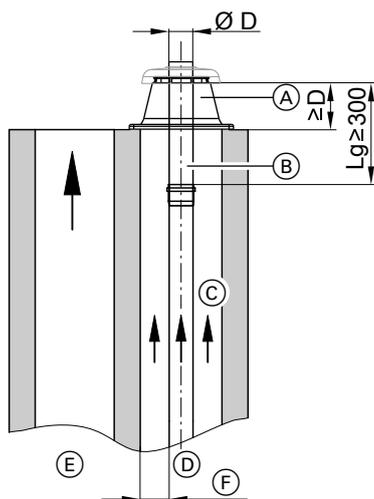
Den folgenden Abschnitten sind die erforderlichen Maßnahmen zu entnehmen.

#### Zuluft wird nicht über den Schacht zugeführt

Die Mündungen von brennbaren Abgasleitungen sollten aus brandschutztechnischen Gründen im oberen Bereich aus nicht brennbaren Baustoffen hergestellt werden. Die Länge des Abgasrohrs aus nicht brennbarem Material im gegen Wärmestrahlung geschützten Bereich  $L_g$  muss mindestens 300 mm betragen. Die Länge des äußeren Mündungsrohrs der Schachtabdeckung muss mindestens dem Außendurchmesser  $D$  des inneren Abgasrohrs entsprechen. Im Lieferumfang des Basispakets Schacht (Metall/PPs) ist ein Edelstahlrohr (380 mm lang) enthalten. Als weiteres Zubehör ist eine Edelstahl-Verlängerung (380 mm lang) lieferbar.

#### Raumluftunabhängiger Betrieb – Zuluft wird über den Schacht zugeführt

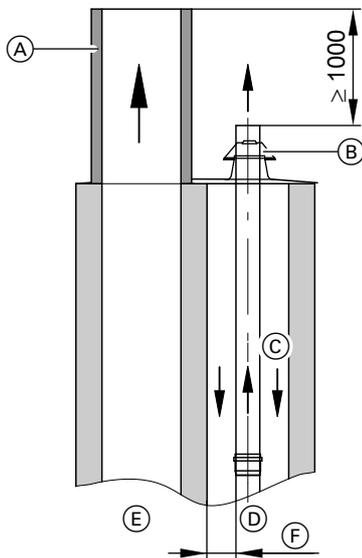
Die Mündungen von Luft-Abgas-Systemen müssen so ausgebildet sein, dass Abgas nicht in gefährdender Menge in den Luftschaft angesaugt wird. Windbedingte Druckschwankungen müssen sich möglichst gleichmäßig auf das Luft-Abgas-System auswirken.



- (A) Schachtabdeckung, Metall
- (B) Endstück aus nicht brennbarem Material
- (C) Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät
- (E) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (F) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß EN 14471 (siehe Seite 122)

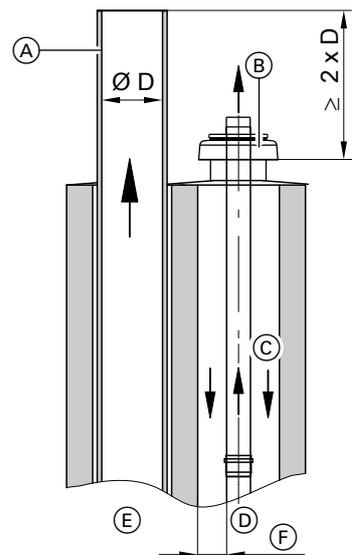
## Abgassystem (Fortsetzung)

- Bei Verwendung der Schachtabdeckung aus Kunststoff:  
Der Schornstein für feste Brennstoffe muss die Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät um min. 1000 mm überragen. Für die Schornsteinverlängerung dürfen nur rußbrandbeständige Bauteile verwendet werden.



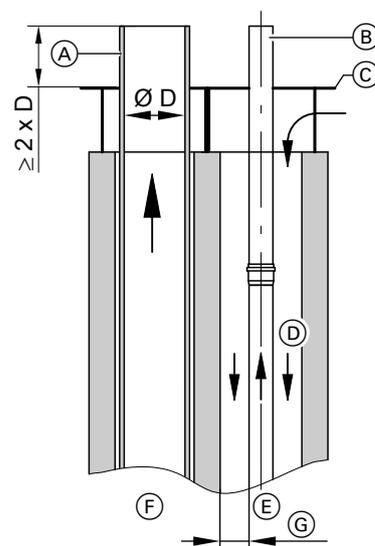
- (A) Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- (B) Schachtabdeckung, Kunststoff
- (C) Zuluft/Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät
- (E) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (F) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß EN 14471 (siehe Seite 122)

- Bei Verwendung der Schachtabdeckung aus Metall:  
Der Schornstein für feste Brennstoffe muss die Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät um min.  $2 \times \varnothing D$  überragen. Für die Schornsteinverlängerung dürfen nur rußbrandbeständige Bauteile verwendet werden.



- (A) Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- (B) Schachtabdeckung, Metall
- (C) Zuluft/Hinterlüftung
- (D) Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät (starr oder flexibel)
- (E) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (F) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß EN 14471 (siehe Seite 122)

- Bei Verwendung einer gemeinsamen Abströmplatte:  
Das Endstück der Abgasleitung und die Schachtabdeckung müssen aus nicht brennbarem Baustoff (z. B. Metall) ausgeführt werden.



- (A) Schornsteinverlängerung aus rußbrandbeständigem Material
- (B) Endstück aus nicht brennbarem Material
- (C) Schachtabdeckung (bauseits)
- (D) Zuluft/Hinterlüftung
- (E) Abgasleitung Hybrid-Kompaktgerät
- (F) Schornstein des Wärmeerzeugers für feste Brennstoffe
- (G) Mindestabstand gemäß DIN V 18160, reduzierter Mindestabstand oder maximaler Abstand gemäß EN 14471 (siehe Seite 122)

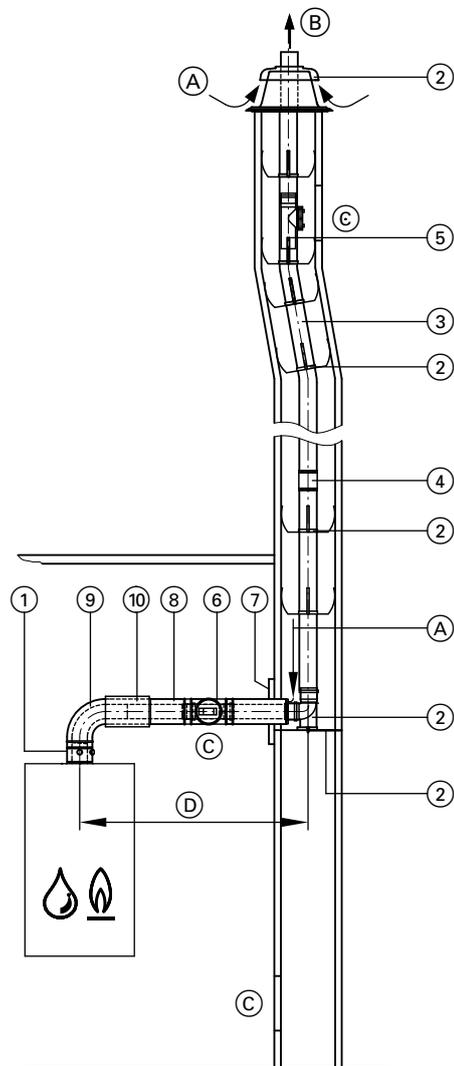
## Abgassystem (Fortsetzung)

Endrohr und Schachtabdeckung aus Metall sind Bestandteile des Basispaket Schacht (Metall/PPs).

Das Basispaket Schacht (Metall/PPs) ist als Zubehör lieferbar.

8

### Abgasleitung, flexibel, Systemgröße 60 und 80 (Bauteile) (Art C<sub>93x</sub> gemäß CEN/TR 1749)



- (A) Zuluft
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Verbindungsstück

#### Hinweis

Die flexible Abgasleitung darf max. in einem Winkel von 45° zur Senkrechten verlegt werden.

	Systemgröße Ø mm	
	60/100	80/125
① Kesselanschluss-Stück (im Lieferumfang des Heizkessels)	X	X
② Basispaket Schacht (PPs, flexibel)	X	X
Bestandteile: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)		
Basispaket Schacht (Metall/PPs, flexibel) für doppelzügige Schornsteine, ein Zug für Festbrennstoffkessel	X	X
Bestandteile: – Stützbogen – Auflageschiene – Schachtabdeckung (Metall) – Endrohr (Edelstahl) – Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)		
Abstandhalter (5 Stück, max. Abstand 2 m)	X	X
③ Abgasrohr, flexibel, auf Rolle 12,5 oder 25 m	X	X
④ Verbindungsstück zur Verbindung der Restlängen des flexiblen Abgasrohrs	X	X
⑤ Revisionsstück, gerade zum Einbau in das flexible Abgasrohr	X	X
Einziehhilfe mit 25 m Seil	X	X
⑥ AZ-Revisionsstück, gerade (1 Stück)	X	X
⑦ AZ-Mauerblende	X	X
⑧ AZ-Rohr 1 m lang 0,5 m lang	X	X
⑨ AZ-Bogen 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) Oder AZ-Revisionsstück 87° (1 Stück) AZ-Revisionsbogen 87° (1 Stück)	X	X
⑩ AZ-Schiebemuffe	X	X
Befestigungsschelle, weiß (1 Stück)	X	X
Edelstahl-Verlängerung, 380 mm lang für Schachtabdeckung, Basispaket Schacht (Metall/PPs, flexibel)	X	X
AZ-Adapter – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm – Ø 80/125 mm auf Ø 70/110 mm – Ø 80/125 mm auf Ø 100/150 mm	X X — —	X X X X

5459858

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung bis Kesselanschluss-Stück mit flexiblem Abgasrohr

Nenn-Wärmeleistungsbereich	19,0 kW
Max. Länge - Systemgröße 60/100	18 m
Max. Länge - Systemgröße 80/125	25 m

Bei den max. Längen der Abgasleitung sind folgende Bauteile berücksichtigt:

- AZ-Verbindungsrohr (D) 1 m lang.
- 1 AZ-Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
Oder
- 2 AZ-Bögen 45° und 1 Stützbogen 87°

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

- AZ-Verbindungsrohr 0,5 m lang: 1 m
- AZ-Verbindungsrohr 1 m lang: 2 m
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisionsstück: 1,5 m

#### Hinweis

Die Vorgaben zu den Schachtinnenmaßen (siehe Seite 122) beachten.

Hinweise zu Verlegungsart C6 siehe Seite 115.

## 8.6 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für senkrechte Schräg- bzw. Flachdachdurchführung (Art C<sub>33x</sub> gemäß CEN/TR 1749)

### Für senkrechte Dachdurchführung bei Aufstellung des Hybrid-Kompaktgeräts im Dachgeschoss

Die Dachdurchführung ist nur dort einzusetzen, wo die Decke des Aufenthaltsraums gleichzeitig das Dach bildet oder sich über der Decke lediglich die Dachkonstruktion befindet (Spitzboden). Abgasleitungen aus normalentflammenden Baustoffen innerhalb von Gebäuden müssen in Schutzrohren aus nicht brennbaren Baustoffen angeordnet sein. Oder mit vergleichbaren Schutzvorkehrungen aus nicht brennbaren Baustoffen ausgestattet sein. Oder in Schächten verlegt sein.

Die Abgasleitung kann auch hinter einem Drempele oder einer Abmauerung eines ausgebauten Dachraums geführt werden, falls die Brandschutzklasse des Drempele der Brandschutzklasse der Decke entspricht (z. B. B30).

Ein Mindestabstand zu brennbaren Teilen sowohl im Aufstellraum als auch bei der Dachdurchführung ist **nicht** erforderlich.

Bei der CE-Zulassungsprüfung wurde nachgewiesen, dass beim Hybrid-Kompaktgerät sowie beim Abgas-Zuluft-System (AZ) an keiner Stelle der Oberfläche höhere Temperaturen als 85 °C auftreten. In die Abgasleitung muss im Aufstellraum eine Revisionsöffnung zur Besichtigung und Reinigung eingebaut sein.

Die senkrechte Dachdurchführung ist als konzentrische Abgas-Zuluft-Führung (AZ) mit dem Brennwertkessel systemzertifiziert. Ein Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist **nicht** erforderlich.

#### Senkrechte Flachdachdurchführung

Flachdachkragen entsprechend den Flachdachrichtlinien in die Dachhaut einbinden (siehe Seite 143). Dachdurchführung von oben durchstecken und auf den Flachdachkragen aufsetzen.

#### Hinweis

Der Durchmesser des Deckendurchbruchs sollte mindestens die angegebene Größe haben:

- Systemgröße Ø 60 mm: 105 mm
- Systemgröße Ø 80 mm: 130 mm

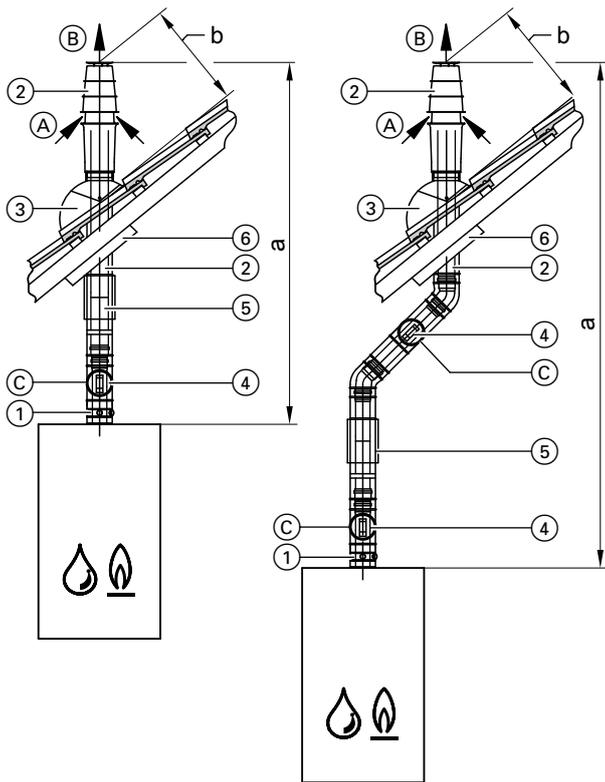
Erst nach vollständiger Montage die Durchführung bauseits mit einer Schelle an der Dachkonstruktion befestigen.

Bei Durchführung mehrerer senkrechter Dachdurchführungen nebeneinander sind Mindestabstände von 1,5 m voneinander und zu anderen Bauteilen gemäß FeuVo einzuhalten.

#### Hinweis

Sollte die Länge von 400 mm über Dach und senkrecht zur Dachfläche aufgrund von spezifischen Vorschriften nicht ausreichen, sind separate Überdachverlängerungen lieferbar (siehe folgende Tabelle).

Die Zulassung ist mit dem Abgassystem gewährleistet.



- (A) Zuluft
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	X	X
②	<b>AZ-Dachdurchführung</b> mit Befestigungsschelle Farbe schwarz Oder Farbe dachsteinrot <b>Überdachverlängerung</b> mit Schelle (Verspannung bauseits) Farbe schwarz 0,5 m lang 1 m lang mit Abspannschelle Farbe dachsteinrot 0,5 m lang 1 m lang mit Abspannschelle	X	X
		X	X
		X	X
		X	X
		X	X

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
③	<b>Universal Dachpfanne</b> – Für Ziegel-, Pfannen-, Biberschwanz-, Schiefer- und weitere Eindeckungen – Farbe schwarz oder dachsteinrot Oder <b>Flachdachkragen</b> Oder <b>Rohrdurchführung für Klöber-Dachpfanne</b> Farbe schwarz oder dachsteinrot (die entsprechende Klöber-Dachpfanne ist bei passend zur Dacheindeckung ausgewählter Dachdurchführung bauseits zu stellen)	X	X
④	<b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X	X
⑤	<b>AZ-Schiebemuffe</b>	X	X
⑥	<b>Universal Abdeckblende</b>	X	X
	<b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück)	X	X
	<b>AZ-Rohr</b> 1 m lang 0,5 m lang	X	X
	<b>Befestigungsschelle, weiß</b> (1 Stück)	X	X
	<b>AZ-Adapter</b> – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm – Ø 80/125 mm auf Ø 100/150 mm	X X —	X X X

**Max. Gesamtlänge der Abgasleitung**

Nenn-Wärmeleistungsbereich		19,0 kW
a	Max. Länge - Systemgröße 60/100	10 m
	Max. Länge - Systemgröße 80/125	13 m
b	Min.	400 mm

Bei den max. Längen der Abgasleitung sind 2 AZ-Bögen 87° berücksichtigt.

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisionsstück: 1,5 m

**8.7 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandanschluss (Art C<sub>13x</sub> gemäß „CEN/TR 1749“)**

**Hinweis**

Der Außenwandanschluss ist nur noch im Bestandsschutz zulässig, wenn eine andere Abgasführung aus baulichen und wirtschaftlichen Gründen nicht zumutbar ist.

Gemäß CEN/TR 1749 ist der Außenwandanschluss nur bei Heizkesseln mit Nenn-Wärmeleistung bis **11 kW** (Raumbeheizung) oder 28 kW (Trinkwassererwärmung) zulässig.

Die Umstellung auf 11 kW Raumbeheizung ist von dem ausführenden Fachbetrieb mit einem zusätzlichen Typenschild zu dokumentieren.

Bei der CE-Zulassungsprüfung wurde nachgewiesen, dass beim Hybrid-Kompaktgerät sowie beim Abgas-Zuluft-System (AZ) an keiner Stelle der Oberfläche höhere Temperaturen als 85 °C auftreten. **Die Ausführungshinweise gemäß CEN/TR 1749 sind zu beachten, insbesondere die Anordnung/Lage der Mündung an der Fassade.**

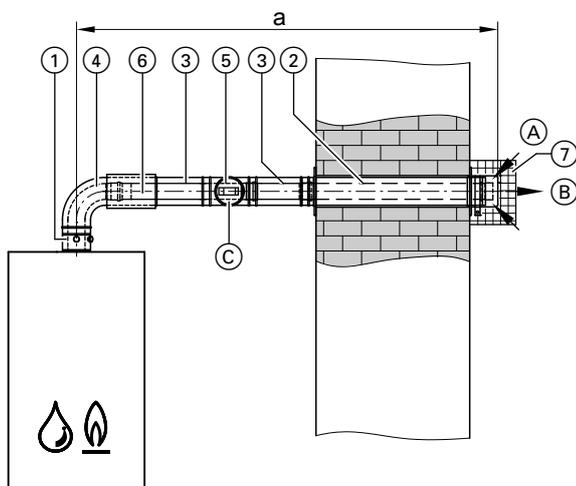
Die Verbindungsleitung muss mit min. 3° Gefälle zum Heizkessel verlegt werden.

In die Abgasleitung muss eine Revisionsöffnung zur Besichtigung und Reinigung eingebaut sein.



## Abgassystem (Fortsetzung)

Der Außenwandanschluss ist als konzentrische Abgas-Zuluft-Führung (AZ) mit dem Hybrid-Kompaktgerät als bautechnische Einheit systemzertifiziert.



- (A) Zuluft  
(B) Abgas  
(C) Revisionsöffnung

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	X	X
②	<b>AZ-Außenwandanschluss</b> (einschl. Mauerblenden)	X	X
③	<b>AZ-Rohr</b> 1 m lang 0,5 m lang	X	X

Ein Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist **nicht** erforderlich.

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
④	<b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) Oder <b>AZ-Revisionsbogen, 87°</b> (1 Stück)	X	X
⑤	<b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X	X
⑥	<b>AZ-Schiebemuffe</b>	X	X
⑦	<b>Schutzgitter</b> Erforderlich, falls Verbrennungsluft und Abgasöffnung an öffentlichen oder privaten Verkehrsflächen bis zu einer Höhe von 2 m über Erdgleiche liegen	X	X
	<b>Befestigungsschelle, weiß</b> (1 Stück)	X	X
	<b>AZ-Adapter</b> – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm	X	X

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

Max. Gesamtlänge der Abgasleitung	Max. Gesamtlänge der Abgasleitung
<b>Max. Gesamtlänge der Abgasleitung</b>	<b>19,0 kW</b>
a Max. Länge - Systemgröße 60/100	10 m
a Max. Länge - Systemgröße 80/125	13 m

Bei den max. Längen der Abgasleitung sind 2 AZ-Bögen 87° berücksichtigt.

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisionsstück: 1,5 m

## 8.8 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für getrennte Zuluft- und Abgasführung (Art C<sub>83x</sub> gemäß CEN/TR 1749)

Das Hybrid-Kompaktgerät kann bei folgenden Bedingungen der Abgasanlage mit getrennter Abgas-Zuluft-Führung raumluftunabhängig betrieben werden:

- Anschluss an einen Schornstein, der durch Ablagerungen nicht für eine Verbrennungsluftzuführung geeignet ist.
  - Anschluss an einen feuchteunempfindlichen Schornstein. Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt dabei getrennt von der Abgasführung durch ein separates Zuluftrohr.
- Die Ausführungshinweise gemäß CEN/TR 1749 sind zu beachten.**

Lichte Weite:

- Abgasrohr:  
Ø 60 mm oder 80 mm
- Außenrohr:  
Ø 100 mm oder 125 mm
- Zuluftrohr:  
Ø 100 mm

Max. Rohrlänge:

- Verbindungsstück: 3 m
- Zuluftleitung: 4 m

Max. Anzahl der Bögen (Abgasrohr und Zuluftrohr):

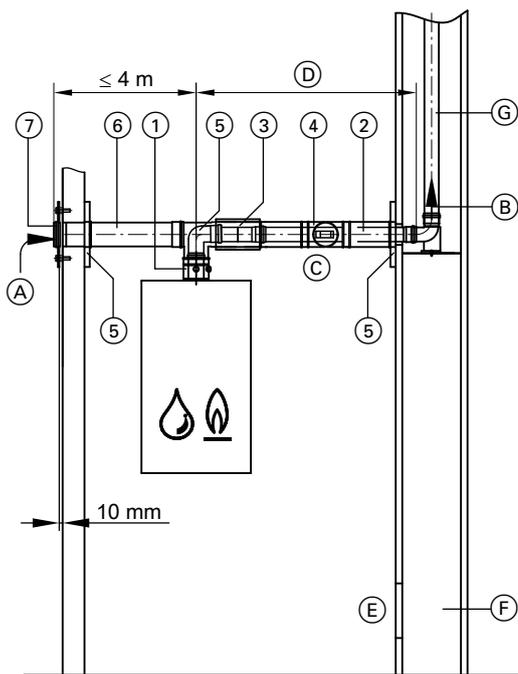
- 87°: Je 2 Stück  
Oder
- 45°: Je 3 Stück

In die Abgasleitung muss eine Revisionsöffnung zur Besichtigung und Reinigung eingebaut sein. Der Kondenswasserablauf aus der Abgasleitung zum Heizkessel muss durch ein entsprechendes Gefälle von mindestens 3° gewährleistet sein.

Bei der CE-Zulassungsprüfung wurde nachgewiesen, dass beim Hybrid-Kompaktgerät sowie beim Abgas-Zuluft-System (AZ) an keiner Stelle der Oberfläche höhere Temperaturen als 85 °C auftreten.

Das Abgassystem für getrennte Zuluft- und Abgasführung ist mit dem Vitocaldens systemzertifiziert.

Ein Funktionsnachweis gemäß EN 13384 für die Zuluftseite und die Verbindungsstücke ist **nicht** erforderlich.



- (A) Zuluft
- (B) Abgas
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Verbindungsstück
- (E) Belüftungsöffnung
- (F) Schacht F90/L90 oder F30/L30
- (G) Abgasleitung

	Systemgröße Ø mm	
	60/100	80/125
(1) <b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels) Und <b>AZ-Adapter</b> Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm	X	—
(2) <b>AZ-Rohr</b> 1 m lang 0,5 m lang	X	X
<b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück)	X	X

	Systemgröße Ø mm	
	60/100	80/125
(3) <b>AZ-Schiebemuffe</b>	X	X
(4) <b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X	X
(5) <b>AZ-T-Stück C 8</b> mit Mauerblenden	X	X
(6) <b>Zuluftrohr</b> Ø 100 mm 1 m lang (ablängbar) 0,5 m lang (ablängbar) <b>Zuluftbogen</b> Ø 100 mm 87° (1 Stück) 45° (2 Stück)	X	X
(7) <b>Zuluftwindschutz</b>	X	X
<b>Befestigungsschelle, weiß</b> (1 Stück) (AZ-Rohr)	X	X

**Hinweis**

Falls die Abgasleitung durch einen bestehenden Schornstein oder Schacht (nicht feuchteunempfindlich) geführt wird, sind die Einzelteile für die Abgasleitung gemäß Seite 123 einzusetzen.

**Max. Gesamtlänge der Abgasleitung bis Kesselanschluss-Stück**

Max. Länge - Systemgröße	Max. Länge
60/100	20 m
80/125	25 m

Bei den max. Längen der Abgasleitung sind folgende Bauteile berücksichtigt:

- Verbindungsrohr (D) 1 m lang
- 1 Bogen 87° und 1 Stützbogen 87°  
Oder
- 2 Bogen 45° und 1 Stützbogen 87°

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

- Verbindungsrohr 0,5 m lang: 0,5 m
- Verbindungsrohr 1 m lang: 1 m
- Bogen 45°: 0,3 m
- Bogen 87°: 0,5 m
- Revisions-T-Stück: 0,3 m

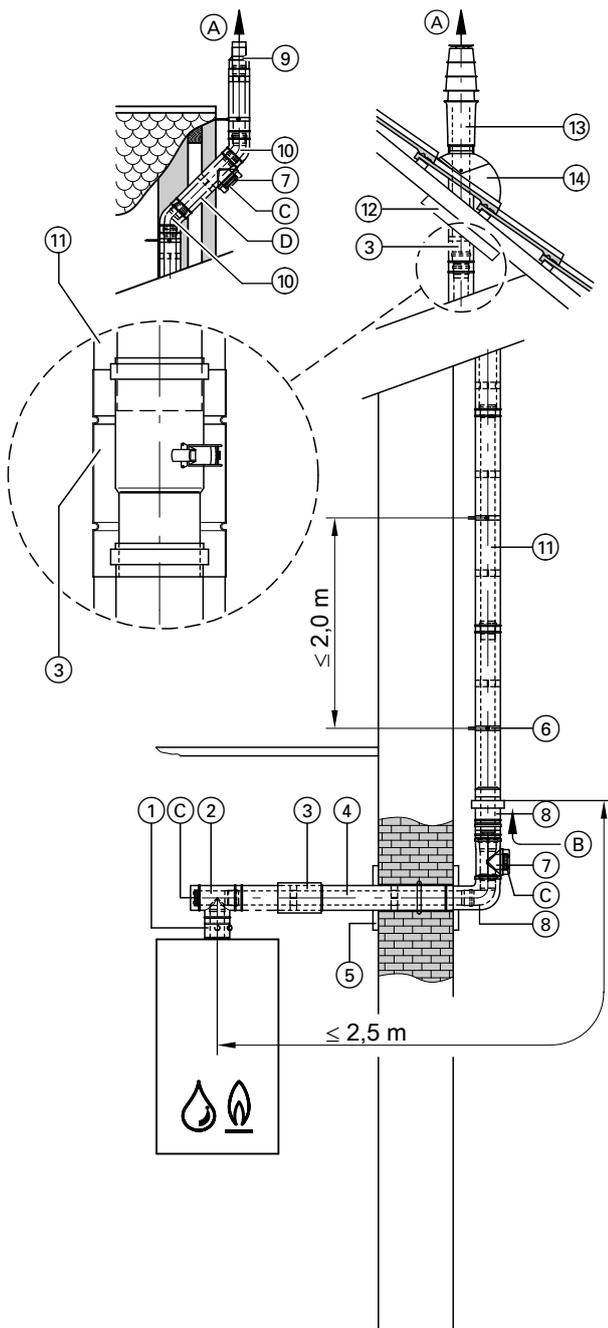
**8.9 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Außenwandführung (Art C<sub>53x</sub> gemäß CEN/TR 1749)**

Das Hybrid-Kompaktgerät kann auch an eine Abgasleitung, ohne Schacht an der Außenwand geführt, angeschlossen werden. Die Verbrennungsluftansaugung erfolgt über das Luftansaugstück. Das senkrechte Außenrohr dient als Schutzrohr und durch die stehende Luftschicht als Wärmedämmung. Der Kondenswasserablauf aus der Abgasleitung zum Heizkessel muss durch ein entsprechendes Gefälle von mindestens 3° gewährleistet sein.

Die Außenwandführung ist als konzentrische Abgas-Zuluft-Führung (AZ) mit dem Hybrid-Kompaktgerät systemzertifiziert. Ein Funktionsnachweis gemäß EN 13384 ist **nicht** erforderlich.



# Abgassystem (Fortsetzung)



- (A) Abgas
- (B) Zuluft
- (C) Revisionsöffnung
- (D) Etage in der Außenwandführung siehe Seite 137

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
①	<b>Kesselanschluss-Stück</b> (im Lieferumfang des Heizkessels)	X	X
②	<b>AZ-Revisionsstück</b> 87° (1 Stück) <b>AZ-Revisionsbogen, 87°</b> (1 Stück) Oder <b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück) Und <b>AZ-Bogen 87°</b> (1 Stück)	— X X	— X X

		Systemgröße Ø mm	
		60/100	80/125
③	<b>AZ-Schiebemuffe</b>	X	X
④	<b>AZ-Rohr</b> 1,95 m lang (1 Stück) 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück)	X	X
⑤	<b>Mauerblende</b>	X	X
⑥	<b>Befestigungsschelle, weiß</b> (1 Stück)	X	X
⑦	<b>AZ-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück) Oder <b>AW-Revisionsstück, gerade</b> (1 Stück)	X —	X —
⑧	<b>Außenwandpaket</b>  Bestandteile: – AZ-Bogen – AZ-Luftansaugstück – Mauerblende	X	X
⑨	<b>Außenwand-Endstück</b> Bei geringem Dachüberstand	X	X
⑩	<b>AZ-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück) Oder <b>AW-Bogen</b> 87° (1 Stück) 45° (2 Stück)	X X — —	X X — —
⑪	<b>AZ-Rohr</b> 1,95 m lang (1 Stück) 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück) Oder <b>AW-Rohr</b> 1,95 m lang (1 Stück) 1 m lang (1 Stück) 0,5 m lang (1 Stück)	X X X — — —	X X X — — —
⑫	<b>Universal-Abdeckblenden</b>	X	X
⑬	<b>AZ-Dachdurchführung</b> Außenwand, mit Befestigungsschellen (bei großem Dachüberstand) Farbe schwarz oder dachsteinrot <b>Überdachverlängerung</b> mit Schelle (Ver- spannung bauseits) Farbe schwarz 0,5 m lang 1 m lang Farbe dachsteinrot 0,5 m lang 1 m lang	X X X X X X	X X X X X X
⑭	<b>Universal Dachpfanne</b> – Für Ziegel- und Pfanneneindeckung, Farbe schwarz oder dachsteinrot – Für Biberschwanz-, Schiefer- und weite- re Eindeckungen, Farbe schwarz oder dachsteinrot <b>Rohrdurchführung für Klöber-Dach- pfanne</b> Farbe schwarz oder dachsteinrot (die ent- sprechende Klöber-Dachpfanne ist bei passend zur Dacheindeckung ausgewähl- ter Dachdurchführung bauseits zu stellen) <b>AZ-Adapter</b> – Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm – Ø 60/100 mm auf Ø 80/125 mm – Ø 80/125 mm auf Ø 100/150 mm	X X X X —	X X X X X

5459858

## Abgassystem (Fortsetzung)

### Max. Gesamtlänge der Abgasleitung

<b>Nenn-Wärmeleistungsbereich</b>	<b>19,0 kW</b>
Max. Länge - Systemgröße 60/100	20 m
Max. Länge - Systemgröße 80/125	25 m

Bei der max. Länge der Abgasleitung sind 2 AZ-Bögen 87° berücksichtigt.

Weitere Bögen, T-Stücke und Längenelemente sind mit folgenden Werten von der maximalen Länge abzuziehen:

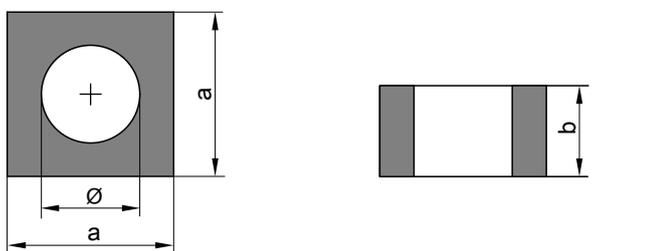
- AZ-Bögen 45°: 0,5 m
- AZ-Bögen 87°: 1 m
- AZ-Revisionsstück: 1,5 m

## 8.10 Abgas-Zuluft-System (AZ) aus Kunststoff (PPs) für Durchführung durch einen Leichtbau-Schacht

Ist bei Einbau des Hybrid-Kompaktgeräts in einem Aufenthaltsraum mit einem oder mehreren Vollgeschossen darüber kein Schacht vorhanden, kann auch ein platzsparender Schacht für verminderte Temperaturanforderungen nachträglich eingebaut werden.

Der verwendete Schacht muss die Anforderung an Hausschornsteine nach DIN V 18160-1 erfüllen oder allgemein bauaufsichtlich zugelassen sein.

### Schachtformstücke „UNIFIX“ der Firma Skoberne (aus Gasbeton)

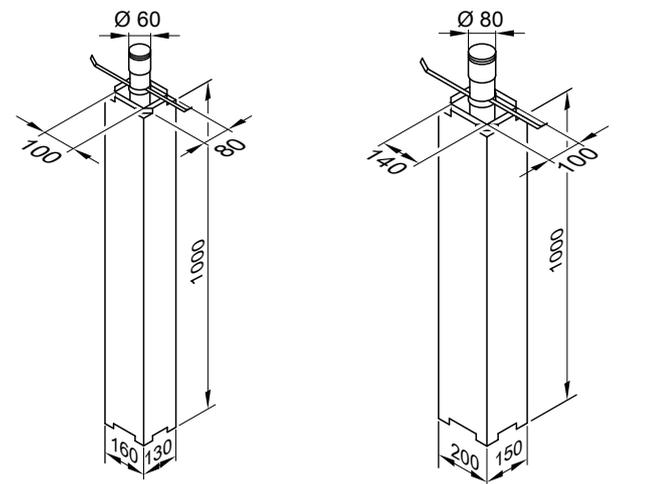


Ø mm	a mm	b mm	Feuerwiderstandsdauer
165	240	500	90 min
210	300	500	90 min
240	360	249	90 min
280	400	249	90 min

### Schachtelemente „SKOBIFIXnano“ und „SKOBIFIXS 30“ der Firma Skoberne (aus Schaumkeramik)

Feuerwiderstandsdauer 30 min

Ein bauaufsichtlich zugelassenes Schachtsystem aus Leichtbeton oder Schaumkeramik kann bei der Firma Skoberne bezogen werden.

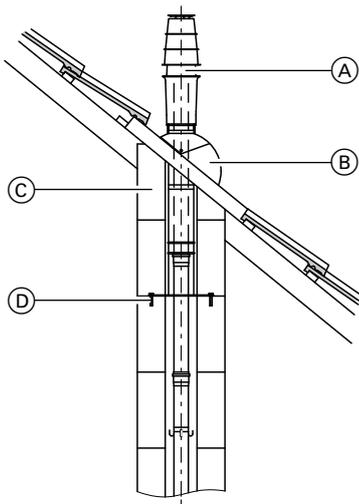


Adresse der Firma Skoberne:  
Skoberne Schornsteinsysteme GmbH  
Ostendstraße 1  
D-64319 Pfungstadt

### Verankerung Dachdurchführung bei Schachtformstücken

(bei Schachtführung bis unter die Dachhaut)

## Abgassystem (Fortsetzung)

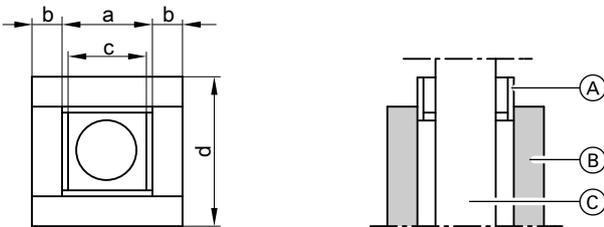


Von Firma Skoberne zu beziehen:

- Ⓐ Dachdurchführung
- Ⓑ Universal-Dachpfanne
- Ⓒ Letztes Schachtförmstück
- Ⓓ Verankerung der Dachdurchführung

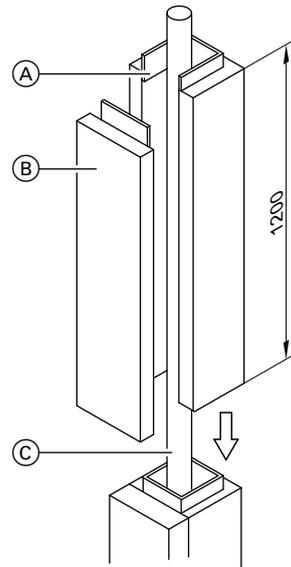
Das letzte Schachtförmstück Ⓒ ist bei der Montage an die Dachneigung anzupassen.

## Schachtförmstücke der Firma Promat



- Ⓐ PROMATECT®-Muffe
- Ⓑ PROMATECT®-Formstück
- Ⓒ Abgasleitung

Systemgröße Ø mm	a mm	b mm	c mm	d mm	Feuerwiderstandsdauer
80	140	25	128	190	30 min
	140	40	128	220	90 min
100	180	25	168	230	30 min
	180	40	168	260	90 min

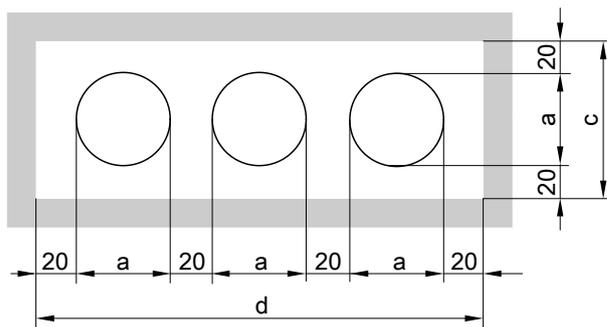
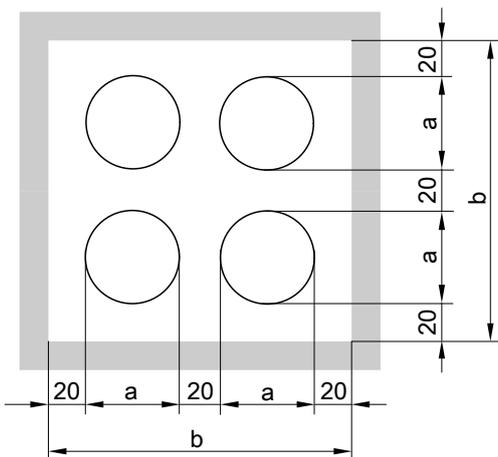


- Ⓐ PROMATECT®-Muffe
- Ⓑ PROMATECT®-Formstück
- Ⓒ Abgasleitung

Ein bauaufsichtlich zugelassenes Schachtsystem aus Kalziumsilikat-Brandschutzplatten kann z. B. bei der Firma Promat bezogen werden.

Adresse der Firma Promat:  
Postfach 109 564  
Promat GmbH  
D-40835 Ratingen





Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60	73	206	113	299
80	94	248	134	362
100	128	316	168	464

**Hinweis**

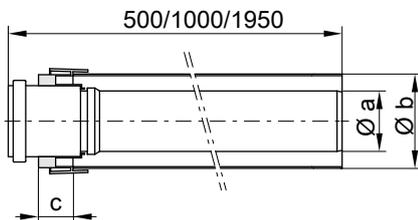
Gemäß Zulassungsbescheid können auch kleinere als in der Tabelle angegebene Schachtinnenmaße verwendet werden, falls der Funktionsnachweis nach EN 13384 dies ermöglicht.

## 8.12 Bauteile

### Bauteile des AZ-Systems

**AZ-Rohr**

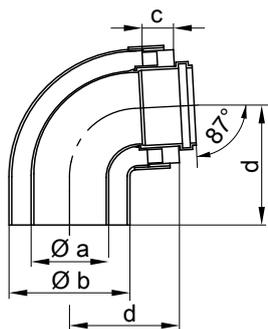
Bei Bedarf können die Rohre gekürzt werden.



Systemgröße Ø 60 mm und Ø 80 mm

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60/100	60	100	40
80/125	80	125	40

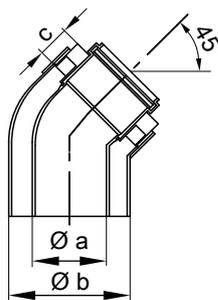
**AZ-Bogen 87°**



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60/100	60	100	40	110
80/125	80	125	40	120

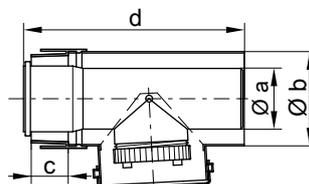
**AZ-Bogen 45°**

Liefereinheit 2 Stück



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60/100	60	100	40
80/125	80	125	40

**AZ-Revisionsstück gerade**

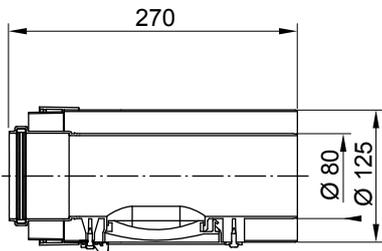


Systemgröße Ø 60/100 mm

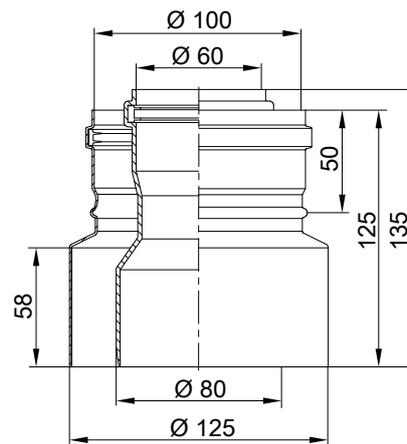
5459858

## Abgassystem (Fortsetzung)

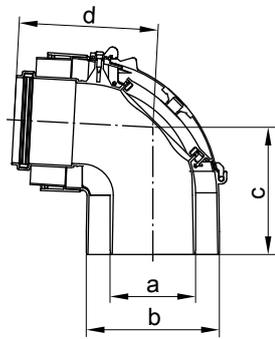
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60/100	60	100	40	250



Systemgröße Ø 80/125 mm

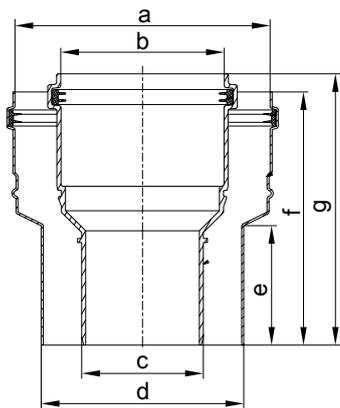


### AZ-Revisionsbogen 87°



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60/100	60	100	100	130
80/125	80	125	120	130

### AZ-Adapter (Erweiterung)

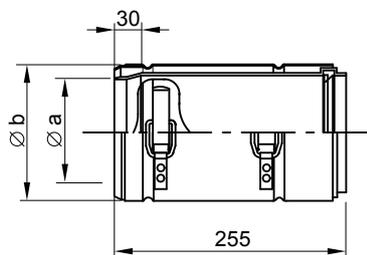


Systemgröße Ø mm	Maß [mm]						
	a	b	c	d	e	f	g
Von 60/100 auf 80/125	125	80	60	100	60	126	135

### AZ-Adapter (Reduzierung)

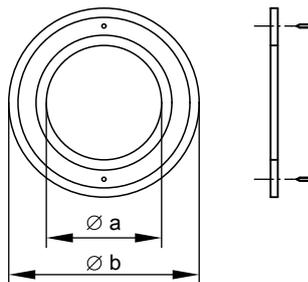
Von Systemgröße Ø 80/125 mm auf Ø 60/100 mm.

### AZ-Schiebemuffe



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60/100	60	100
80/125	80	125

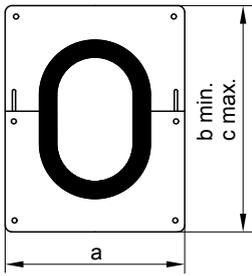
### AZ-Mauerblende



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60/100	102	194
80/125	130	230

# Abgassystem (Fortsetzung)

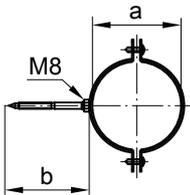
## Universal-Abdeckblende



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60/100	250	246	310
80/125	250	246	310

### Befestigungsschelle

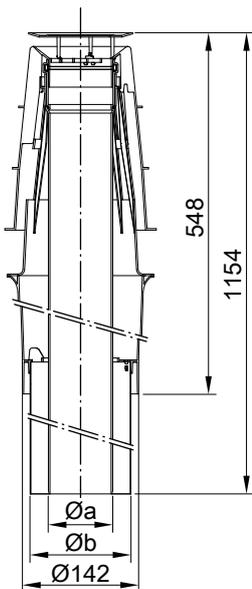
Für Innen- und Außenwandverlegung, Farbe weiß



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60/100	100	100
80/125	125	100

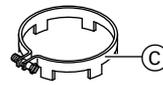
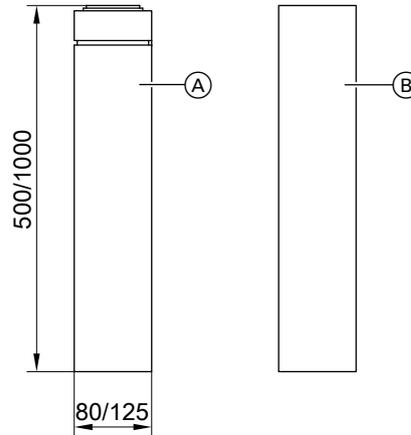
### AZ-Dachdurchführung

Mit Befestigungsschelle



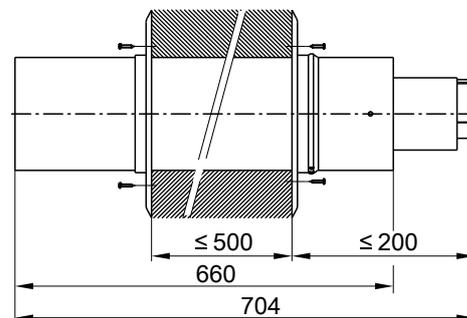
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60/100	60	100
80/125	80	125

## Überdachverlängerung



- Ⓐ Überdachverlängerung
- Ⓑ Verkleidungsrohr
- Ⓒ Schelle für Abspannung

## AZ-Außenwandanschluss (einschl. Mauerblenden)



### Etage in der AZ-Leitung

Kleinsten Versatz A (2 x 45°-AZ-Bogen):

- 74 mm bei Systemgröße Ø 60/100 mm (C = 174 mm)
- 93 mm bei Systemgröße Ø 80/125 mm (C = 223 mm)

Zwei 45°-AZ-Bögen ineinanderschieben und in die Abgas-Zuluftleitung stecken.

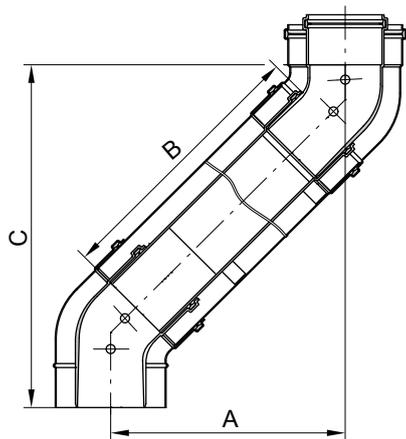
Versatz:

- Über 74 mm bei Systemgröße Ø 60/100 mm
- Über 93 mm bei Systemgröße Ø 80/125 mm

Je nach Versatz (Maß A) zwischen den beiden 45°-AZ-Bögen eine AZ-Verlängerung (Maß B) setzen.

## Abgassystem (Fortsetzung)

8



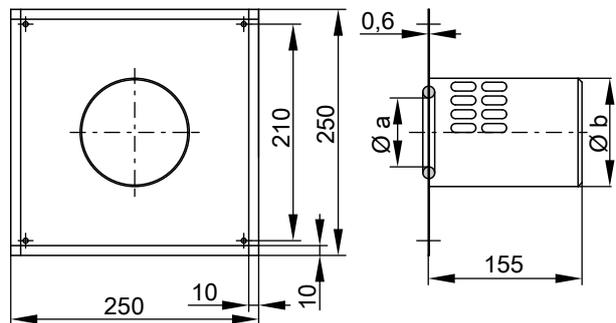
### Systemgröße Ø 60/100 mm

Versatz	A (mm)	150	200	250	300	350	390
Verlängerung B (mm)		153	224	295	372	436	487
Bauhöhe C (mm)		250	300	350	400	450	490

### Systemgröße Ø 80/125 mm

Versatz	A (mm)	150	200	250	300	350	390
Verlängerung B (mm)		123	194	265	335	406	463
Bauhöhe C (mm)		280	330	380	430	480	520

## AZ-Raumluftverbund-Wandblende

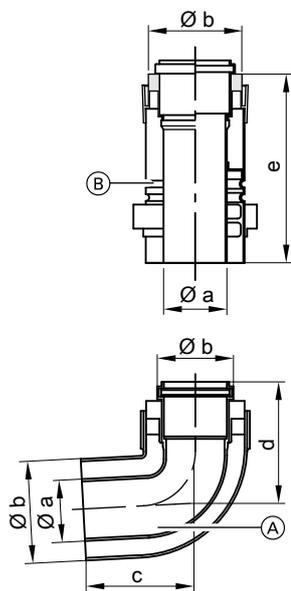


Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60/100	60	100
80/125	80	125

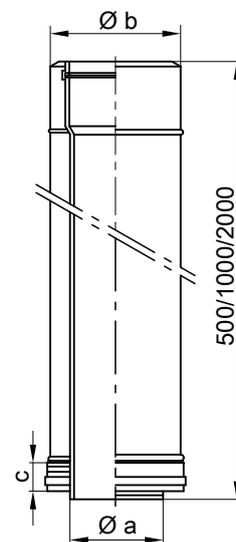
## Bauteile für Außenwandverlegung

### Außenwandpaket

Außenwandbogen (A) mit Luftansaugstück (B), Doppelmuffe (C) und Mauerblende (D).



### AW-Rohr

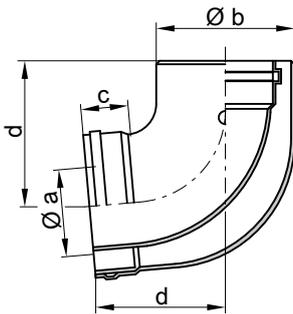


Maße a, b, c: AZ-Bauteile verwenden (siehe Seite 135)

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]				
	a	b	c	d	e
60/100	60	100	110	110	250
80/125	80	125	120	120	250

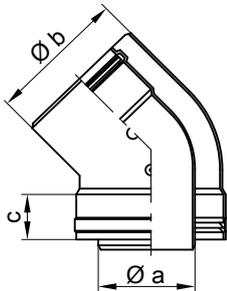
## Abgassystem (Fortsetzung)

### AW-Bogen 87°



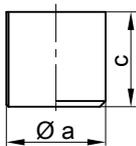
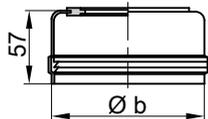
Maße a, b, c: AZ-Bauteile verwenden (siehe Seite 135)

### AW-Bogen 45°



Maße a, b, c: AZ-Bauteile verwenden (siehe Seite 135)

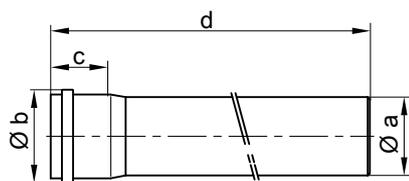
### AW-Endstück



## Bauteile des Einfach-Rohr-Systems

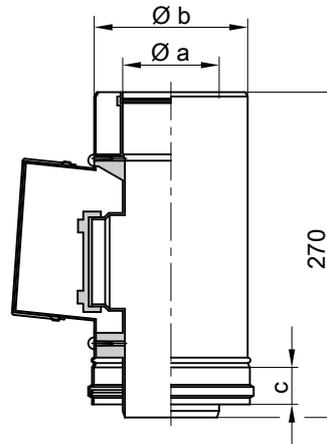
### Abgasrohr

Bei Bedarf können die Rohre gekürzt werden.



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60/100	60	100	110
80/125	80	125	110

### AW-Revisionsstück



Maße a, b, c: AZ-Bauteile verwenden (siehe Seite 135)

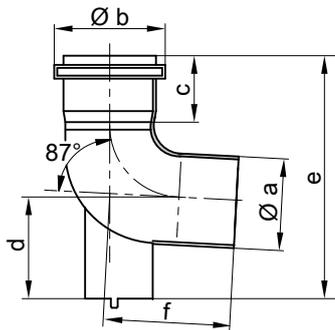
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60	60	73	58	500/1000/1950
80	80	94	57	500/1000/1950

### Basispaket Schacht

Bestehend aus Stützbogen, Auflageschiene, Schachtabdeckung und Abstandhalter

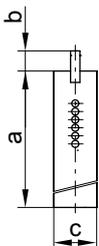
# Abgassystem (Fortsetzung)

## Stützbogen



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]					
	a	b	c	d	e	f
60	60	73	55	60	180	110
80	80	94	60	80	210	120

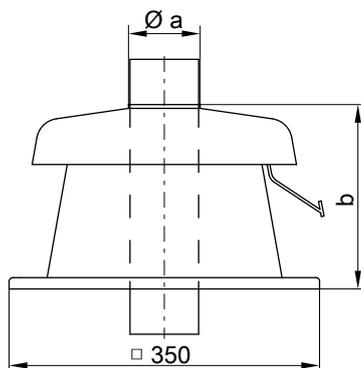
## Auflageschiene



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	350	50	50
80	350	50	50

## Schachtabdeckung, PPs

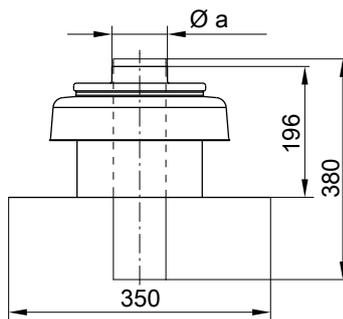
Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	60	198
80	80	229

## Schachtabdeckung, Metall

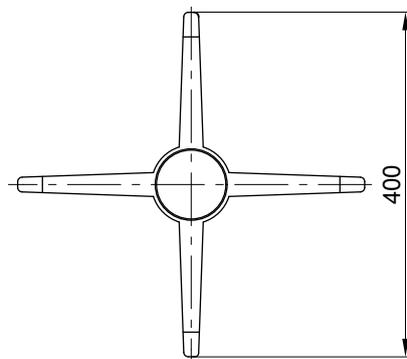
Befestigungsmaterial ist im Lieferumfang enthalten.



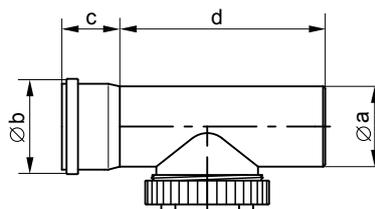
Systemgröße Ø mm	Maß [mm]
60	a 60
80	80

## Abstandhalter

Liefeinheit 3 Stück (einsetzbar für Schachttinnenmaß 130 x 130 mm bis 250 x 250 mm oder Ø 150 mm bis Ø 300 mm).

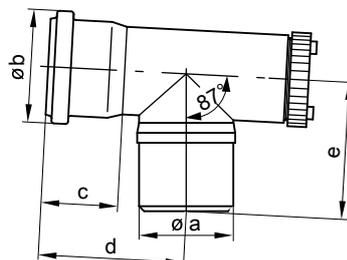


## Revisionsstück (gerade)



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]			
	a	b	c	d
60	60	73	55	195
80	80	94	60	210

## Revisions-T-Stück

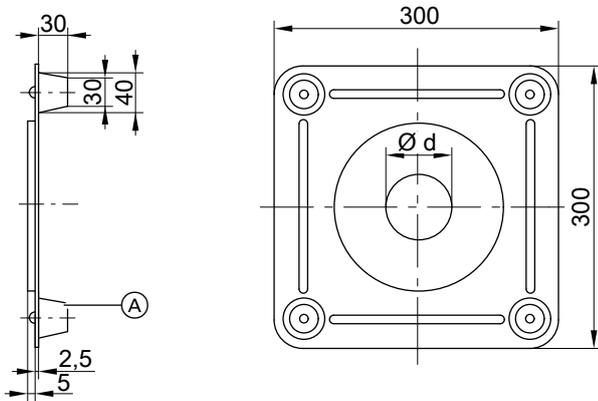


## Abgassystem (Fortsetzung)

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]				
	a	b	c	d	e
60	60	73	55	130	100
80	80	94	60	142	130

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	Ø d
		60
80	80	80

### Belüftungsblende

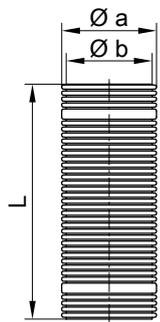


(A) Abstandhalter

## Bauteile des flexiblen Einfach-Rohr-Systems für flexible Abgasleitung

### Abgasrohr, flexibel

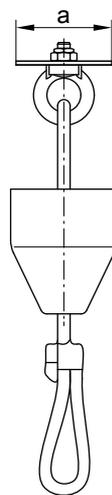
Liefereinheit (Länge L) 12,5 oder 25 m auf Rolle



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	58	50
80	88	77

### Einziehhilfe

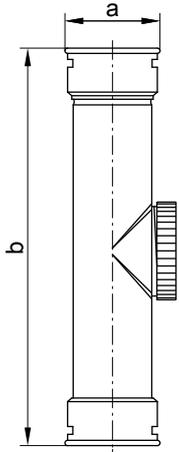
Mit 25 m Seil



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	a
		60
80	88	88

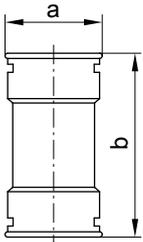
## Abgassystem (Fortsetzung)

### Revisionsstück (gerade)



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	72	310
80	102	325

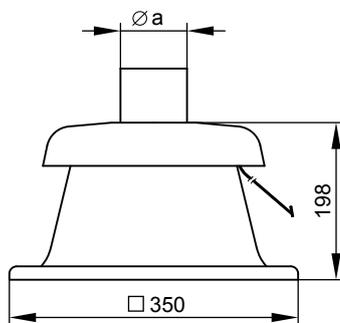
### Verbindungsstück



Systemgröße Ø mm	Maß [mm]	
	a	b
60	72	140
80	102	140

### Schachtabdeckung PPs

Mit Endstück



### Dachelemente

#### Universal-Dachpfanne

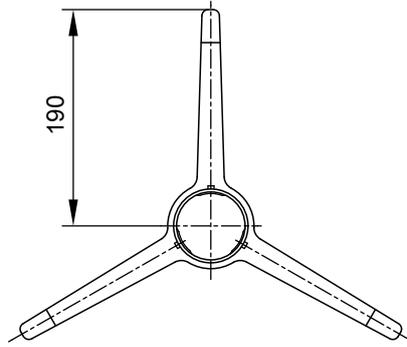
Geeignet für Dachneigungen von 25 bis 45°.

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]
60	a 60
80	80

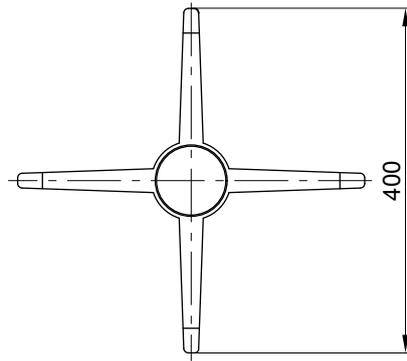
### Abstandhalter

Liefereinheit 5 Stück

Einsetzbar für Schachtinnenmaß 130 x 130 mm bis 250 x 250 mm  
oder Ø 150 mm bis Ø 300 mm.

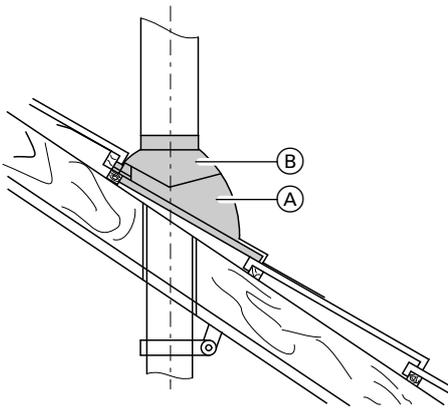


Systemgröße Ø 60 mm



Systemgröße Ø 80 mm

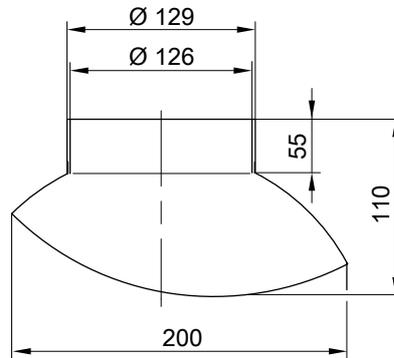
## Abgassystem (Fortsetzung)



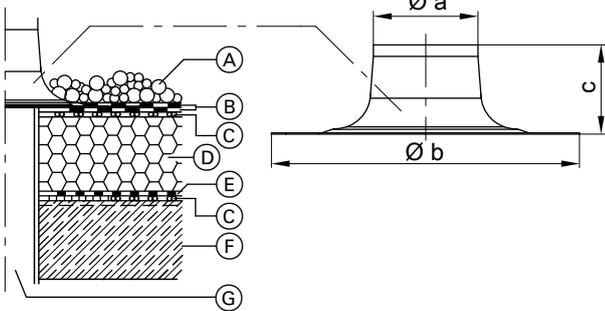
- (A) Universal-Dachpfanne
- (B) Rohrdurchführung für Universal-Dachpfanne

### Rohrdurchführung für Klöber-Dachpfannen

Geeignet für Dachneigungen von 20 bis 50°.



### Flachdachkragen



- (A) Kiesschüttung
- (B) Isolierbahn
- (C) Belüftungsbahn
- (D) Wärmedämmung
- (E) Isolierung
- (F) Decke
- (G) Senkrechte Koaxial-Dachdurchführung

Systemgröße Ø mm	Maß [mm]		
	a	b	c
60	135	390	250
80	135	390	250

## Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control

### 9.1 Vitotronic 200, Typ WO1C mit Hybrid Pro Control

#### Aufbau und Funktionen

##### Modularer Aufbau

Die Regelung besteht aus den Grundmodulen, Leiterplatten und der Bedieneinheit.

Grundmodule:

- Netzschalter
- Optolink Schnittstelle
- Betriebs- und Störungsanzeige
- Sicherungen

Leiterplatten zum Anschluss externer Komponenten:

- Anschlüsse für Betriebskomponenten 230 V~ wie z. B. Pumpen, Mischer, usw.
- Anschlüsse für Melde- und Sicherheitskomponenten
- Anschlüsse für Temperatursensoren und KM-BUS

Bedieneinheit

- Einfache Bedienung:
  - Grafikfähiges Display mit Klartextanzeige
  - Große Schrift und kontrastreiche schwarz-/weiß-Darstellung
  - Kontextbezogene Hilfetexte
- Mit Schaltuhr

## Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control (Fortsetzung)

- Bedientasten:
  - Navigation
  - Bestätigung
  - Hilfe
  - Erweitertes Menü
- Einstellungen:
  - Normale und reduzierte Raumtemperatur
  - Normale und 2. Trinkwassertemperatur
  - Betriebsprogramm
  - Zeitprogramme z. B. für Raumbeheizung, Warmwasserbereitung, Zirkulation und Heizwasser-Pufferspeicher
  - Sparbetrieb
  - Partybetrieb
  - Ferienprogramm
  - Heiz- und Kühllinien
  - Parameter
- Anzeige:
  - Vorlauftemperaturen
  - Trinkwassertemperatur
  - Informationen
  - Betriebsdaten
  - Diagnosedaten
  - Hinweis-, Warnungs- und Störungsmeldungen
- Verfügbare Sprachen:
  - Deutsch
  - Bulgarisch
  - Tschechisch
  - Dänisch
  - Englisch
  - Spanisch
  - Estnisch
  - Französisch
  - Kroatisch
  - Italienisch
  - Lettisch
  - Litauisch
  - Ungarisch
  - Niederländisch
  - Polnisch
  - Russisch
  - Rumänisch
  - Slowenisch
  - Finnisch
  - Schwedisch
  - Türkisch

### Funktionen

- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängiges Ausschalten der Wärmepumpe und der Pumpen für Primär- und Sekundärkreis
- Einstellung einer variablen Heiz- und Kühlgrenze
- Pumpenblockierschutz
- Frostschutzüberwachung von Anlagenkomponenten
- Integriertes Diagnosesystem
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Zusatzfunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Regelung eines Heizwasser-Pufferspeichers
- Programm zur Estrichtrocknung
- Externe Aufschaltungen: Mischer AUF, Mischer ZU, Umschaltung des Betriebsstatus (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Externes Anfordern (Vorlauftemperatur-Sollwert einstellbar) und Sperren der Wärmepumpe, Vorgabe des Vorlauftemperatur-Sollwerts über externes 0 bis 10 V-Signal (mit Erweiterung EA1, Zubehör)
- Funktionskontrolle angesteuerter Komponenten, z. B. Umwälzpumpen
- Optimierte Nutzung des von der Photovoltaikanlage erzeugten Stroms (Eigenstromnutzung)
- Steuerung und Bedienung von kompatiblen Viessmann Lüftungsgeräten

### Funktionen in Abhängigkeit vom Hybrid-Gerät

Hybrid-Gerät	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
<b>Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperaturen für Heizbetrieb oder Kühlbetrieb</b>		
– Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1	X	X
– Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2: Ansteuerung des Mischer-Motors über den KM-BUS	X	X
– Vorlauftemperatur bei Kühlung über einen Heiz-/Kühlkreis oder separaten Kühlkreis	—	X
<b>Kühlfunktion „active cooling“ (AC)</b>	—	X
<b>Solare Trinkwassererwärmung/Heizungsunterstützung</b>		
Solarkreispumpe <b>mit</b> Ansteuerung über PWM-Signal:		
– Regelung mit Solarregelungsmodul, Typ SM1 (Zubehör)	—	X
Solarkreispumpe <b>ohne</b> Ansteuerung über PWM-Signal:		
– Regelung mit integrierter Solarregelungsfunktion	—	—
<b>Externer Wärmeerzeuger</b>		
– Ansteuerung externer Wärmeerzeuger	—	X
– Intern verwendet zur Ansteuerung des Brennwertmoduls	X	—
<b>Ansteuerung Heizwasser-Durchlauferhitzer</b>	—	—



## Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control (Fortsetzung)

Hybrid-Gerät	Vitocaldens 222-F	Vitocal 250-S
<b>Regelung Schwimmbadwasser-Erwärmung</b> – Ansteuerung über Erweiterung EA1	—	X
<b>Ansteuerung Wärmepumpenkaskade</b> – Für bis zu 5 Vitocal über LON, (Kommunikationsmodul LON erforderlich, Zubehör)	—	—
<b>Anbindung an übergeordnetes KNX/EIB-System</b> über Vitogate 200 (Zubehör)	X	X
<b>Anschluss Sammelstörmeldung</b> über Erweiterung AM1	X	X
<b>Ansteuerung des Lüftungsgeräts Vitovent 300-F</b>	X	X
<b>Optimierte Eigenstromnutzung</b>	X	X

### Übersicht Daten-Kommunikation

Gerät	Vitoconnect Typ OPTO2	
Bedienung	ViCare App	Vitoguide
<b>Kommunikation</b>	WLAN Push-Benachrichtigung	E-Mail
<b>Max. Anzahl Heizungsanlagen</b>	1	1
<b>Max. Anzahl Heizkreise</b>	3	3
<b>Fernüberwachen</b>	X	X
<b>Fernwirken</b>	X	X
<b>Ferneinrichten</b> (Regelungsparameter der Wärmepumpe einstellen)	–	–
<b>Anbindung der Wärmepumpenregelung</b>	Optolink	Optolink
<b>Erforderliches Zubehör für die Wärmepumpenregelung</b>	–	–

#### Hinweise zu Vitoconnect

Heizungsanlage: Nur 1 Wärmeerzeuger

Die Anforderungen der EN 12831 zur Heizlastberechnung werden erfüllt. Zur Verringerung der Aufheizleistung wird bei niedrigen Außentemperaturen vom Betriebsstatus „Reduziert“ in den Betriebsstatus „Normal“ geschaltet.

Gemäß Energieeinsparverordnung muss eine raumweise Temperaturregelung, z. B. durch Thermostatventile erfolgen.

### Schaltuhr

Digitale Schaltuhr (in der Bedieneinheit integriert)

- Tages- und Wochenprogramm
- Automatische Sommer-/Winterzeitumstellung
- Automatikfunktion für Trinkwassererwärmung und Trinkwasserzirkulationspumpe

- Standard-Schaltzeiten sind werkseitig voreingestellt, z. B. für Raumbeheizung, Trinkwassererwärmung, Beheizung eines Heizwasser-Pufferspeichers und Trinkwasserzirkulationspumpe.
- Zeitprogramm individuell einstellbar, max. 8 Zeitphasen pro Tag  
Kürzester Schaltabstand: 10 min  
Gangreserve: 14 Tage

### Einstellung der Betriebsprogramme

Bei allen Betriebsprogrammen ist die Frostschutzüberwachung der Anlagenkomponenten aktiv (siehe Frostschutzfunktion).

Über das Menü können für Heizkreise folgende Betriebsprogramme eingestellt werden:

- Bei Heizkreisen:  
„Heizen und Warmwasser“
- „Nur Warmwasser“, separate Einstellung für jeden Heizkreis

#### Hinweis

Falls die Wärmepumpe nur für die Trinkwassererwärmung eingeschaltet werden soll (z. B. im Sommer), muss für **alle** Heizkreise das Betriebsprogramm „Nur Warmwasser“ gewählt werden.

- „Abschalbetrieb“  
Nur Frostschutz

Die Betriebsprogramme können auch extern umgeschaltet werden, z. B. über Vitocom 100.

## Frostschutzfunktion

- Falls die Außentemperatur +1 °C unterschreitet, wird die Frostschutzfunktion eingeschaltet.  
Bei Frostschutz wird die Heizkreispumpe eingeschaltet und die Vorlauftemperatur im Sekundärkreis auf einer unteren Temperatur von ca. 20 °C gehalten.  
Der Speicher-Wassererwärmer wird auf ca. 20 °C erwärmt.
- Falls die Außentemperatur +3 °C überschreitet, wird die Frostschutzfunktion ausgeschaltet.

## Einstellung von Heizkennlinien (Neigung und Niveau)

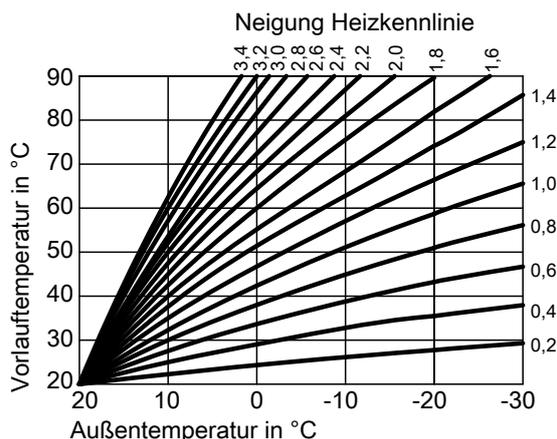
Die Vitotronic 200 regelt witterungsgeführt die Vorlauftemperaturen für die Heizkreise:

- Vorlauftemperatur Anlage oder Vorlauftemperatur Heizkreis ohne Mischer A1/HK1
- Vorlauftemperatur Heizkreis mit Mischer M2/HK2:  
Abhängig von der Wärmepumpe wird der Mischer-Motor entweder direkt durch die Vitotronic Regelung angesteuert oder über den KM-BUS.

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 werden die Vorlauftemperaturen an diese Bedingungen angepasst.

Die Vorlauftemperatur des Sekundärkreises ist durch den Temperaturwächter und durch die an der Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control eingestellte max. Temperatur nach oben begrenzt.



## Heizungsanlagen mit Heizwasser-Pufferspeicher

Bei Verwendung einer hydraulischen Entkopplung muss ein Temperatursensor in den Heizwasser-Pufferspeicher eingebaut werden. Dieser Temperatursensor wird an der Wärmepumpenregelung angeschlossen.

## Außentempersensor

Montageort:

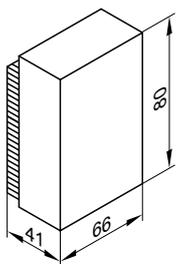
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230 V/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



### 9.2 Technische Daten Vitotronic 200, Typ WO1C

#### Allgemein

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	6 A
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C
Einstellbereich der Trinkwassertemperatur	10 bis +70 °C
Einstellbereich der Heiz- und Kühllinien	
– Neigung	0 bis 3,5
– Niveau	–15 bis +40 K

#### Netzanschluss Trinkwasserzirkulationspumpe

Trinkwasserzirkulationspumpen mit eigener interner Regelung müssen über einen separaten Netzanschluss angeschlossen werden. Der Netzanschluss über die Vitotronic Regelung oder das Vitotronic Zubehör ist **nicht** zulässig.

#### Anschlusswerte der Betriebskomponenten

Komponente	Anschlussleistung [W]	Spannung [V]	max. Schaltstrom [A]
Sekundärpumpe	140	230	4(2)
3-Wege-Umschaltventil Heizen/Trinkwassererwärmung und Speicherladepumpe	130	230	4(2)
Heizkreispumpe A1/HK1 und M2/HK2	100	230	4(2)
Trinkwasserzirkulationspumpe	50	230	4(2)
Ansteuerung Mischer-Motor, Signal Mischer ZU	10	230	0,2(0,1)
Ansteuerung Mischer-Motor, Signal Mischer AUF	10	230	0,2(0,1)
Ansteuerung externer Wärmeerzeuger	Potenzialfreier Kontakt		4(2)
Gesamt	max. 1000		max. 5(3) A

#### Hinweis

- **Max. Schaltstrom:**  
Werte in Klammern bei  $\cos \varphi = 0,6$
- **Anschluss Heizkreispumpe M2/HK2 und Mischer M2/HK2:**  
Der Mischer-Motor und die Heizkreispumpe für den Heizkreis mit Mischer M2/HK2 werden **nicht** direkt an die Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control angeschlossen. Die Ansteuerung beider Komponenten erfolgt über den Erweiterungssatz Mischer (Zubehör), der über KM-BUS mit der Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control verbunden ist.

## Regelungszubehör

### 10.1 Übersicht

Zubehör	Best.-Nr.
Photovoltaik, siehe ab Seite 148	
Energiezähler 3-phasig	7506157
Fernbedienungen, siehe ab Seite 149	
Vitotrol 200-A	Z008341
Fernbedienungen Funk, siehe ab Seite 149	
Vitotrol 200-RF	Z011219
Funk-Basis	Z011413
Funk-Repeater	7456538
Sensoren, siehe ab Seite 151	
Anlegetemperatursensor (NTC 10 kΩ)	7426463
Tauchtemperatursensor (NTC 10 kΩ)	7438702
Sonstiges, siehe ab Seite 152	
Hilfsschütz	7814681
KM-BUS-Verteiler	7415028
Erweiterung für Heizkreisregelung für Heizkreis mit Mischer (Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic), siehe Seite 152	
Erweiterungssatz Mischer (Mischermontage)	ZK02940
Erweiterungssatz Mischer (Wandmontage)	ZK02941
Tauchtemperaturregler	7151728
Anlegetemperaturregler	7151729

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

Zubehör	Best.-Nr.
Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung: Siehe ab Seite	
Solarregelungsmodul, Typ SM1	Z014470
Funktionserweiterungen, siehe ab Seite 155	
Interne Erweiterung H1	7498513
Erweiterung AM1	7452092
Erweiterung EA1	7452091
Kommunikationstechnik, siehe ab Seite 156	
Vitocconnect 100, Typ OPTO2	ZK03836
Kommunikationsmodul LON (nur für Vitocal 250-S)	7172173
LON-Verbindungsleitung für Datenaustausch der Regelungen	7134495
LON-Kupplung, RJ 45	7143496
LON-Verbindungsstecker, RJ 45	7199251
LON-Anschlussdose, RJ 45	7171784
Abschlusswiderstand	7143497

### Hinweis

- In den folgenden Beschreibungen der Regelungszubehöre werden alle Funktionen und Anschlüsse des jeweiligen Regelungszubehörs aufgeführt. Nicht alle dieser Funktionen und Anschlüsse sind für das jeweilige Hybrid-Gerät verfügbar.
- Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlage „Daten-Kommunikation“.

## 10.2 Photovoltaik

### Energiezähler 3-phasig

Best.-Nr. 7506157

Mit serieller Modbus-Schnittstelle.

Über den Modbus erhält die Vitotronic Regelung die Information ob und wie viel (Rest-)Energie von der Photovoltaikanlage für die Wärmepumpe zur Verfügung steht.

Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen (Eigenenergieverbrauch) können folgende Komponenten und Funktionen an der Vitotronic Regelung freigegeben werden:

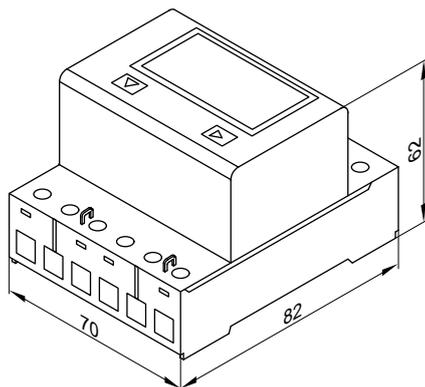
- Verdichter der Wärmepumpe.
- Beheizung des Speicher-Wassererwärmers auf den Warmwassertemperatur-Sollwert oder den zweiten Warmwassertemperatur-Sollwert.
- Beheizung des Heizwasser-Pufferspeichers.
- Raumbeheizung
- Raumkühlung

Anschluss:

- Montage auf Hutschiene 35 mm (gemäß EN 60715 TH35)
- Leitungsquerschnitt Hauptstromkreis: 1,5 bis 16 mm<sup>2</sup>
- Leitungsquerschnitt Steuerstromkreis: Max. 2,5 mm<sup>2</sup>

### Technische Daten

Nennspannung	3 x 230 V~/400 V~-20 bis +15 %
Nennfrequenz	50 Hz <sup>-20 bis +15 %</sup>
Strom	
– Referenzstrom	10 A
– Max. Mess-Strom	65 A
– Startstrom	40 mA
– Min. Strom	0,5 A
Leistungsaufnahme	0,4 W Wirkleistung pro Phase
Anzeige	
– Pro Phase: Wirkleistung, Spannung, Strom	LCD, 7-stellig, für 1 oder 2 Tarife
– Zählbereich	0 bis 999999,9
– Impulse	100 pro kWh
– Genauigkeitsklassen	B gemäß EN 50470-3 1 gemäß IEC 62053-21
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	-10 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-30 bis +85 °C



### 10.3 Fernbedienungen

#### Hinweis zu Vitotrol 200-A

Für jeden Heiz- oder Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-A eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-A kann 1 Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 2 Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

#### Vitotrol 200-A

##### Best.-Nr. Z008341

KM-BUS-Teilnehmer

##### ■ Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Betriebszustand

##### ■ Einstellungen:

- Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

##### **Hinweis**

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm

##### ■ Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar

##### ■ Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

##### Montageort:

##### ■ Witterungsgeführter Betrieb:

Montage an beliebiger Stelle im Gebäude

##### ■ Raumtemperatur-Aufschaltung:

Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine evtl. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

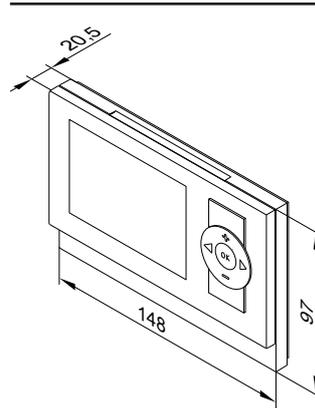
- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

##### Anschluss:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer Fernbedienungen)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.
- Kleinspannungsstecker im Lieferumfang

##### **Hinweis**

Leitungsgebundene Fernbedienungen sind nicht mit der Funk-Basis kombinierbar.



##### Technische Daten

Spannungsversorgung	Über KM-BUS
Leistungsaufnahme	0,2 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	3 bis 37 °C

##### **Hinweise**

- Falls die Vitotrol 200-A zur Raumtemperatur-Aufschaltung eingesetzt wird, muss das Gerät in einem Hauptwohnraum (Führungsraum) platziert werden.
- Max. 2 Vitotrol 200-A an die Regelung anschließen.

### 10.4 Fernbedienungen Funk

#### Hinweis zu Vitotrol 200-RF

Funk-Fernbedienung mit integriertem Funk-Sender zum Betrieb mit der Funk-Basis.

Für jeden Heiz-/Kühlkreis kann eine Vitotrol 200-RF eingesetzt werden.

Die Vitotrol 200-RF kann einen Heiz-/Kühlkreis bedienen.

Max. 2 Funk-Fernbedienungen können an die Regelung angeschlossen werden.

##### **Hinweis**

Die Funk-Fernbedienung ist **nicht** mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung kombinierbar.

### Vitotrol 200-RF

#### Best.-Nr. Z011219

Funk-Teilnehmer

##### ■ Anzeigen:

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Betriebszustand
- Empfangsqualität des Funksignals

##### ■ Einstellungen:

- Raumtemperatur-Sollwert für Normalbetrieb (normale Raumtemperatur)

#### Hinweis

Die Einstellung des Raumtemperatur-Sollwerts für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur) erfolgt an der Regelung.

- Betriebsprogramm

##### ■ Party- und Sparbetrieb über Tasten aktivierbar

##### ■ Integrierter Raumtemperatursensor zur Raumtemperatur-Aufschaltung (nur für einen Heizkreis mit Mischer)

Montageort:

##### ■ Witterungsgeführter Betrieb:

Montage an beliebiger Stelle im Gebäude

##### ■ Raumtemperatur-Aufschaltung:

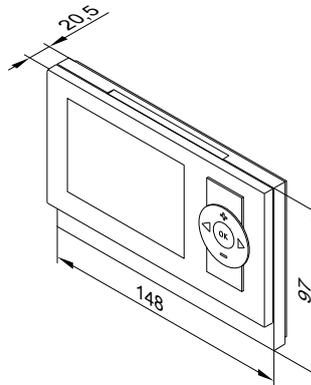
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt eine ggf. erforderliche Korrektur der Vorlauftemperatur.

Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Hauptwohnraum an einer Innenwand gegenüber von Heizkörpern
- Nicht in Regalen, Nischen
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Türen oder in der Nähe von Wärmequellen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

#### Hinweis

Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.



#### Technische Daten

Spannungsversorgung	2 AA Batterien 3 V
Funkfrequenz	868 MHz
Funkreichweite	Siehe Planungsanleitung „Funk-Zubehör“
Schutzklasse	III
Schutzart	IP 30 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Einstellbereich des Raumtemperatur-Sollwerts für Normalbetrieb	3 bis 37 °C

### Funk-Basis

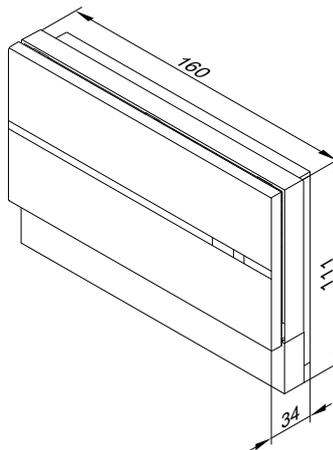
#### Best.-Nr. Z011413

KM-BUS-Teilnehmer

- Zur Kommunikation zwischen der Vitotronic Regelung und der Funk-Fernbedienung Vitotrol 200-RF
- Für max. 3 Funk-Fernbedienungen: Nicht in Verbindung mit einer leitungsgebundenen Fernbedienung

Anschluss:

- 2-adrige Leitung: Leitungslänge max. 50 m (auch bei Anschluss mehrerer KM-BUS-Teilnehmer)
- Leitung darf nicht zusammen mit 230-V/400-V-Leitungen verlegt werden.



#### Technische Daten

Spannungsversorgung über KM-BUS	
Leistungsaufnahme	1 W
Funkfrequenz	868 MHz
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

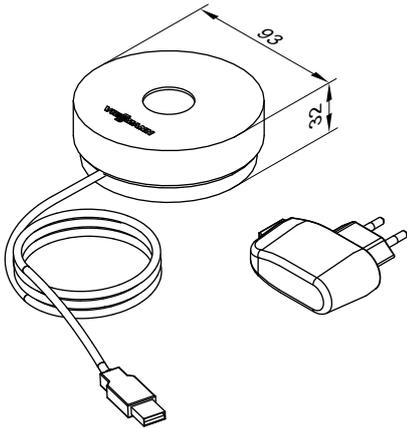
### Funk-Repeater

#### Best.-Nr. 7456538

Netzbetriebener Funk-Repeater zur Erhöhung der Funkreichweite und für den Betrieb in funkkritischen Bereichen. Planungsanleitung „Funk-Zubehör“ beachten.

Max. 1 Funk-Repeater pro Vitotronic Regelung einsetzen.

- Umgehung stark diagonaler Durchdringung der Funksignale durch eisenarmierte Betondecken und/oder durch mehrere Wände
- Umgehung größerer metallischer Gegenstände, die sich zwischen den Funkkomponenten befinden.



#### Technische Daten

Spannungsversorgung	230 V~/5 V <sub>DC</sub> über Steckernetzteil
Leistungsaufnahme	0,25 W
Funkfrequenz	868 MHz
Leitungslänge	1,1 m mit Stecker
Schutzklasse	II
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten

#### Zulässige Umgebungstemperatur

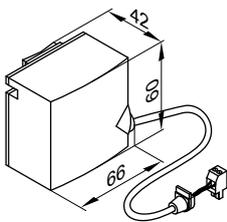
– Betrieb	0 bis +55 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +75 °C

## 10.5 Sensoren

### Anlegetemperatursensor

#### Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr



Wird mit einem Spannband befestigt.

#### Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C

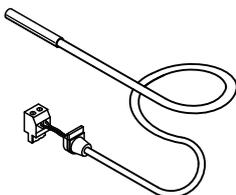
#### Zulässige Umgebungstemperatur

– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

### Tauchtemperatursensor

#### Best.-Nr. 7438702

Zur Erfassung einer Temperatur in einer Tauchhülle



#### Technische Daten

Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP32 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

## 10.6 Sonstiges

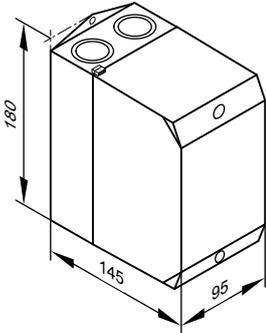
### Hilfsschütz

Best.-Nr. 7814681

- Schaltschütz im Kleingehäuse
- Mit 4 Öffnern und 4 Schließern
- Mit Reihenklammern für Schutzleiter

#### Technische Daten

Spulenspannung	230 V/50 Hz
Nennstrom ( $I_{th}$ )	AC1 16 A AC3 9 A



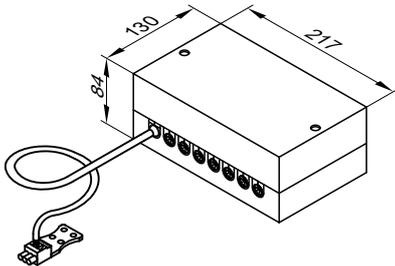
### KM-BUS-Verteiler

Best.-Nr. 7415028

Zum Anschluss von 2 bis 9 Geräten an den KM-BUS

#### Technische Daten

Leitungslänge	3,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C



## 10.7 Erweiterung für Heizkreisregelung

Ansteuerung über den KM-BUS der Vitotronic für Heizkreis mit Mischer M2/HK2

### Erweiterungssatz Mischer mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. ZK02940

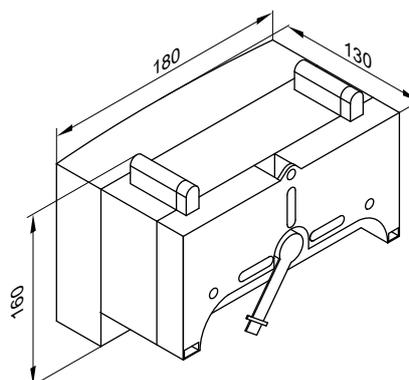
KM-BUS-Teilnehmer

Bestandteile:

- Mischerelektronik mit Mischer-Motor für Viessmann Mischer DN 20 bis DN 50 und R ½ bis R 1¼
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

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

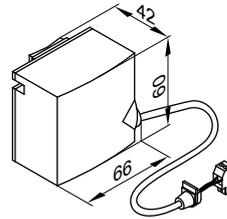


## Regelungszubehör (Fortsetzung)

### Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs für die Heizkreispumpe [20]	2(1) A, 230 V~
Drehmoment	3 Nm
Laufzeit für 90° <	120 s

### Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

### Technische Daten Vorlauftemperatursensor

Leitungslänge	2,0 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D 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 für separaten Mischer-Motor

### Best.-Nr. ZK02941

KM-BUS-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:

- Mischerelektronik zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)
- Stecker für Anschluss der Heizkreispumpe und des Mischer-Motors
- Netzanschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- BUS-Anschlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker

Zulässige Umgebungstemperatur

- Betrieb 0 bis +40 °C
- Lagerung und Transport -20 bis +65 °C

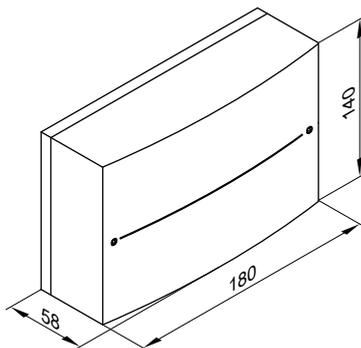
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge

- Heizkreispumpe [20] 2(1) A, 230 V~
- Mischer-Motor 0,1 A, 230 V~

Erforderliche Laufzeit des

Mischer-Motors für 90° < Ca. 120 s

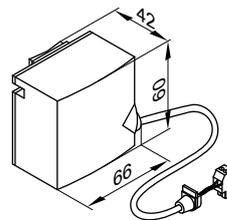
### Mischerelektronik



### Technische Daten Mischerelektronik

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzart	IP 20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Schutzklasse	I

### Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

### Technische Daten Vorlauftemperatursensor

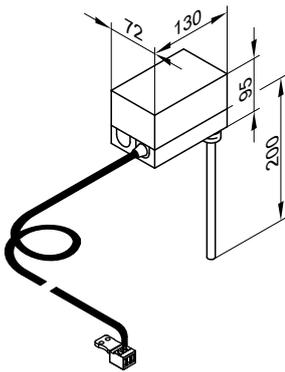
Leitungslänge	5,8 m, steckerfertig
Schutzart	IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten
Sensortyp	Viessmann NTC 10 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +120 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

## Tauchtemperaturregler

### 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

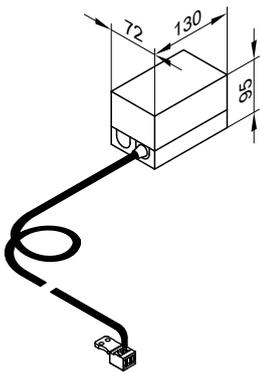
## Anlegetemperaturregler

### 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



## 10.8 Nur Vitocal 250-S: Solare Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung

### Solarregelungsmodul, Typ SM1

#### Best.-Nr. Z014470

Funktionserweiterung im Gehäuse für Wandmontage. Elektronische Temperatur-Differenzregelung zur bivalenten Trinkwassererwärmung und Unterstützung der Raumbeheizung mit Sonnenkollektoren.

#### Technische Angaben

##### Funktionen

- Leistungsbilanzierung und Diagnosesystem
- Bedienung und Anzeige erfolgt über die Vitotronic Regelung.
- Schalten der Solarkreispumpe
- Beheizung von 2 Verbrauchern über ein Kollektorfeld
- 2. Temperatur-Differenzregelung
- Thermostatfunktion zur Nachheizung oder zur Nutzung überschüssiger Wärme
- Drehzahlregelung der Solarkreispumpe über PWM-Eingang (Fabrikat Grundfos und Wilo)
- Solarertragsabhängige Unterdrückung der Nacherwärmung des Speicher-Wassererwärmers durch den Wärmeerzeuger
- Aufheizung der solarbeheizten Vorwärmstufe (bei Speicher-Wassererwärmern ab 400 l Inhalt)
- Sicherheitsabschaltung der Kollektoren

- Elektronische Begrenzung der Temperatur im Speicher-Wassererwärmer
- Schalten einer zusätzlichen Pumpe oder eines Ventils über Relais

Zur Realisierung folgender Funktionen Tauchtemperatursensor Best.-Nr. 7438702 mitbestellen:

- Für Zirkulationsumschaltung bei Anlagen mit 2 Speicher-Wassererwärmern
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Heizwasser-Pufferspeicher
- Für Rücklaufumschaltung zwischen Wärmeerzeuger und Primärwärmespeicher
- Zur Beheizung weiterer Verbraucher

#### Aufbau

Das Solarregelungsmodul enthält:

- Elektronik
- Anschlussklemmen:
  - 4 Sensoren
  - Solarkreispumpe
  - KM-BUS
  - Netzanschluss (Netzschalter bauseits)



## Regelungszubehör (Fortsetzung)

- PWM-Ausgang für die Ansteuerung der Solarkreispumpe
- 1 Relais zum Schalten einer Pumpe oder eines Ventils

### Kollektortemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230V/400-V-Leitungen verlegt werden.

#### Technische Daten Kollektortemperatursensor

Leitungslänge	2,5 m
Schutzart	IP 32 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Sensortyp	Viessmann NTC 20 kΩ bei 25 °C
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	-20 bis +200 °C
– Lagerung und Transport	-20 bis +70 °C

### Speichertemperatursensor

Zum Anschluss im Gerät

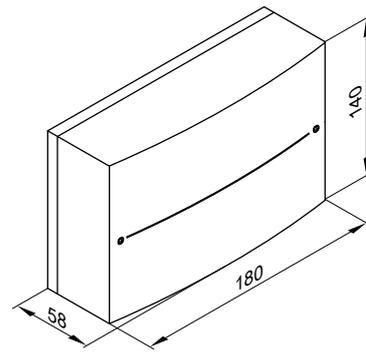
Bauseitige Verlängerung der Anschlussleitung:

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 60 m bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

#### Technische Daten Speichertemperatursensor

Leitungslänge	3,75 m
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

Bei Anlagen mit Viessmann Speicher-Wassererwärmern wird der Speichertemperatursensor in den Einschraubwinkel im Heizwasser-rücklauf eingebaut (Lieferumfang oder Zubehör zum jeweiligen Speicher-Wassererwärmer).



#### Technische Daten Solarregelungsmodul

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	1,5 W
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten.
Wirkungsweise	Typ 1B gemäß EN 60730-1
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +65 °C
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	
– Halbleiterrelais 1	1 (1) A, 230 V~
– Relais 2	1 (1) A, 230 V~
– Gesamt	Max. 2 A

## 10.9 Funktionserweiterungen

### Interne Erweiterung H1

#### Best.-Nr. 7498513

Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Regelung des Brennwertmoduls

- Zum Anschluss eines externen Sicherheitsmagnetventils (Flüssig-gas)
- oder
  - Ⓐ Anschluss einer Abgasklappe
- Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs: 1(0,5) A 250 V~

#### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz

### Erweiterung AM1

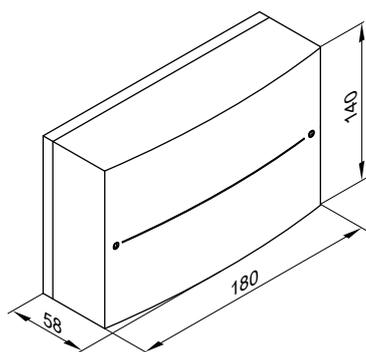
#### Best.-Nr. 7452092

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage.

Mit der Erweiterung können folgende Funktionen realisiert werden:

- Kühlung über Kühlwasser-Pufferspeicher
- oder
  - Sammelstörmeldung
- Wärmeabfuhr Kühlwasser-Pufferspeicher.
- Umschaltung der Primärquelle in Verbindung mit Eisspeicher.

## Regelungszubehör (Fortsetzung)



### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	4 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge	Je 2(1) A, 250 V~, gesamt max. 4 A~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C

### Erweiterung EA1

#### Best.-Nr. 7452091

Funktionserweiterung im Gehäuse, zur Wandmontage. Über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden.

1 Analog-Eingang (0 bis 10 V):

- Vorgabe Vorlaufemperatur-Sollwert Sekundärkreis.

3 Digital-Eingänge:

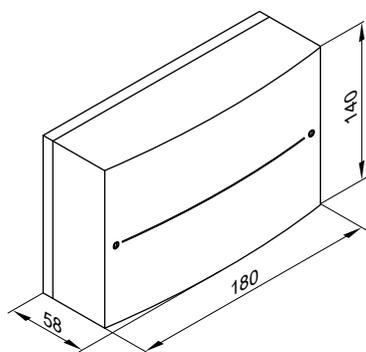
- Externe Umschaltung des Betriebsstatus.
- Extern Anfordern und Sperren.
- Externes Anfordern einer Mindest-Heizwassertemperatur.

1 Schaltausgang:

- Ansteuerung Schwimmbadbeheizung.

### Technische Daten

Nennspannung	230 V~
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstrom	2 A
Leistungsaufnahme	4 W
Nennbelastbarkeit des Relaisausgangs	2(1) A, 250 V~
Schutzklasse	I
Schutzart	IP 20 D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	–20 bis +65 °C



## 10.10 Kommunikationstechnik

### Hinweis

Weitere Informationen zur Kommunikationstechnik siehe Planungsunterlage „Daten-Kommunikation“.

### Vitoconnect, Typ OPTO2

#### Best.-Nr. ZK03836

- Internet-Schnittstelle zum Fernbedienen einer Heizungsanlage mit 1 Wärmeerzeuger über WLAN mit DSL-Router
- Kompaktgerät zur Wandmontage
- Für Anlagenbedienung mit **ViCare App** und/oder **Vitoguide**

#### Funktionen bei Bedienung mit ViCare App

- Abfragen der Temperaturen der angeschlossenen Heizkreise
- Intuitives Einstellen von Wunschtemperaturen und Zeitprogrammen für Raumbeheizung und Warmwasserbereitung
- Einfache Übermittlung von Anlagendaten z. B. Fehlermeldungen per E-Mail oder telefonische Kontaktaufnahme mit dem Fachbetrieb
- Meldung von Fehlern an der Heizungsanlage per Push-Benachrichtigungen

## Regelungszubehör (Fortsetzung)

Die ViCare App unterstützt Endgeräte mit folgenden Betriebssystemen:

- Apple iOS
- Google Android

### Hinweis

- Kompatible Versionen: Siehe App Store oder Google Play.
- Weitere Informationen: Siehe [www.vicare.info](http://www.vicare.info)

### Funktionen bei Bedienung mit Vitoguide

- Monitoring von Heizungsanlagen nach Servicefreigabe durch Anlagenbetreiber
- Zugriff auf Betriebsprogramme, Sollwerte und Zeitprogramme
- Abfragen von Anlageninformationen aller aufgeschalteten Heizungsanlagen
- Anzeigen und Weiterleiten von Störungsmeldungen im Klartext

Vitoguide unterstützt folgende Endgeräte:

- Endgeräte mit einer Displaygröße ab 8 Zoll

### Hinweis

Weitere Informationen: Siehe [www.vitoguide.info](http://www.vitoguide.info)

### Bauseitige Voraussetzungen

- Kompatible Heizungsanlagen mit Vitoconnect, Typ OPTO2

### Hinweis

Unterstützte Regelungen: Siehe [www.viessmann.de/vitoconnect](http://www.viessmann.de/vitoconnect)

- Vor Inbetriebnahme sind die Systemvoraussetzungen für die Kommunikation über lokale IP-Netzwerke/WLAN zu prüfen.
- Port 443 (HTTPS) und Port 123 (NTP) müssen geöffnet sein.
- Die MAC-Adresse ist auf dem Aufkleber des Geräts abgedruckt.
- Internetanschluss mit Datenflatrate (**zeit- und volumenunabhängiger** Pauschaltarif)

### Montageort

- Montageart: Wandmontage
- Montage nur innerhalb geschlossener Gebäude
- Der Montageort muss trocken und frostfrei sein.
- Abstand zum Wärmeerzeuger min. 0,3 m und max. 2,5 m
- Schuko-Steckdose 230 V/50 Hz oder  
US/CA: Steckdose 120 V/60 Hz  
max. 1,5 m neben Montageort
- Internetzugang mit ausreichendem WLAN-Signal

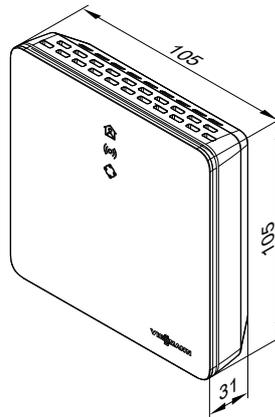
### Hinweis

Das WLAN-Signal kann durch handelsübliche WLAN-Repeater verstärkt werden.

### Lieferumfang

- Internet-Schnittstelle zur Wandmontage
- Netzanschlussleitung mit Steckernetzteil (1,5 m lang)
- Verbindungsleitung mit Optolink/USB (WLAN-Modul/Kesselkreisregelung, 3 m lang)

## Technische Angaben



### Technische Daten Vitoconnect

Nennspannung	12 V $\overline{=}$
WLAN-Frequenz	2,4 GHz
WLAN-Verschlüsselung	Unverschlüsselt oder WPA2
Frequenzband	2400,0 bis 2483,5 MHz
Max. Sendeleistung	0,1 W (e.i.r.p.)
Internetprotokoll	IPv4
IP-Zuweisung	DHCP
Nennstrom	0,5 A
Leistungsaufnahme	5,5 W
Schutzklasse	III
Schutzart	IP20D gemäß EN 60529
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

### Technische Daten Steckernetzteil

Nennspannung	100 bis 240 V $\sim$
Nennfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsspannung	12 V $\overline{=}$
Ausgangsstrom	1 A
Schutzklasse	II
Zulässige Umgebungstemperatur	
– Betrieb	5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen)
– Lagerung und Transport	-20 bis +60 °C

## Stichwortverzeichnis

<b>3</b>		<b>E</b>	
3-Wege-Umschaltventil.....	75	Ebenerdige Montage.....	83
<b>A</b>		Einbaumöglichkeiten.....	119
Abgasseitiger Anschluss.....	115	Einsatzgrenzen	
Abgas-Sicherheitstemperaturbegrenzer.....	116	– Vitocal 250-S.....	25
Abgassysteme für raumluftunabhängigen Betrieb.....	115	– Vitocaldens 222-F.....	16
Abgastemperatur-Absicherung.....	116	Einstellungen.....	144
Ablauf Kondenswasser.....	84, 85, 87	Elektrische Anschlüsse.....	96
Abmessungen.....	15, 24	Elektrische Begleitheizung.....	80, 84, 85
Abmessungen Außeneinheit.....	27	Elektrische Verbindungsleitungen.....	82, 84, 85, 87
Abtauen.....	81	Elektrizitätsbedarf.....	81
Abtauenergie.....	103	Elektro-Heizeinsatz.....	68, 69, 109
Anforderungen an den Aufstellraum.....	88	Empfohlene Netzanschlussleitungen.....	97
Anforderungen Elektro-Installation.....	96	ENEV.....	145
Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung.....	110	Erweitertes Menü.....	144
Anlegetemperaturregler.....	154	Erweiterung	
Anlegetempersensor.....	76, 151	– interne H1.....	155
Anmeldeverfahren (Angaben).....	81	Erweiterung EA1.....	156
Anschlussleitungen.....	97	Erweiterungssatz Mischer.....	147
Aufschaltungen.....	144	– Integrierter Mischer-Motor.....	152
Aufstellhinweise.....	83	– Separater Mischer-Motor.....	153
Aufstellung der Außeneinheit.....	81	Estrichrocknung.....	144
Aufstellung der Inneneinheit.....	87	Euro Bördeladapter.....	77
Aufstellung Freistehend.....	82	EVU-Sperre.....	81, 96, 97
Ausdehnungsgefäß		EVU-Sperrkontakt.....	97
– Aufbau, Funktion, technische Daten.....	113	Externe Anforderung.....	144
– Heizkreis.....	105	Externe Aufschaltungen.....	144
– Solar-Ausdehnungsgefäß.....	113	<b>F</b>	
– Volumenberechnung.....	114	Ferienprogramm.....	144
Auslegung der Anlage.....	103	Feuchteanbauswitcher.....	74, 112
Auslieferungszustand		Flüssigkeitsleitung.....	16, 24
– Vitocal 250-S.....	17	Freistehende Aufstellung.....	82
– Vitocaldens 222-F.....	9	Fremdstromanode.....	70
Außeneinheit		Frostschutz.....	144
– Leitungslängen.....	97	Frostschutzfunktion.....	146
– Netzanschlussleitung.....	97	Frostschutz für Fundament.....	84, 85, 86
Außentempersensor.....	96, 97, 146	Frostschutzwächter.....	74
Außenwandanschluss.....	128	Fundament.....	84, 85, 86
Außenwandführung.....	115	Funkkomponenten	
Auswahl Speicher-Wassererwärmer.....	109	– Funk-Basis.....	150
AZ-System.....	121	– Funk-Fernbedienung.....	150
		– Funk-Repeater.....	151
<b>B</b>		Fußbodenheizung.....	112
Bauaufsichtliche Zulassung.....	117	<b>G</b>	
Beschaffenheit		Gasseitiger Anschluss.....	102
– Heizungswasser.....	107	Geräuschbelastung.....	102
– Trinkwasser.....	106	Geräuschentwicklung.....	98
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	114	Glatteisbildung.....	81
Betriebsprogramm.....	144	Gummipuffer.....	84, 85
Betriebsstatus.....	144	<b>H</b>	
Blitzschutz.....	82	Hauptschalter.....	96
Bodenmontage.....	83	Heißgasleitung.....	16, 24
Bördel-Überwurfmutter.....	77	Heizgrenze.....	144
Brenner.....	73	Heizkennlinie.....	144
Bundestarifordnung.....	81	– Neigung.....	146
Bus-Verbindungsleitung.....	97	– Niveau.....	146
<b>C</b>		Heizwasser-Durchlauferhitzer.....	109
CO <sub>2</sub> -Äquivalent.....	95	Heizwasser-Pufferspeicher.....	103
CO-Wächter.....	88	– In Reihe geschaltet.....	103
<b>D</b>		– Parallel geschaltet.....	103
Dachdurchführung, senkrechte.....	127	Heizwasserrücklauf.....	25
Daten-Kommunikation.....	145	Heizwasservorlauf.....	16, 25
Diagnosesystem.....	144	Hilfetext.....	143
Dichtheitsprüfung.....	95	Hinweis.....	144
Dichtmasse.....	80	Hinweise zur Außenaufstellung.....	83
Druckverlustdiagramm 3-Wege-Umschaltventil.....	75	Höhenunterschied Inneneinheit-Außeneinheit.....	94
		Hydraulische Einbindung.....	103

## Stichwortverzeichnis

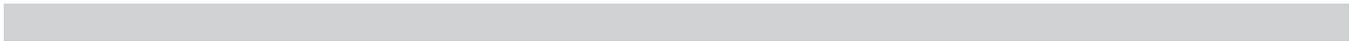
<b>I</b>		<b>N</b>	
Inneneinheit Leitungslängen.....	97	Navigation.....	144
Innenlöt muffen.....	78	Netzanschlussleitung.....	96, 97
Interne Erweiterung H1.....	155	– Außeneinheit.....	97, 98
		– Inneneinheit.....	97
<b>K</b>		Neutralisation.....	111
Kältemittelleitungen		Neutralisationseinrichtung .....	71, 111
– Ölhebebögen montieren.....	95	Neutralisationsgranulat.....	71
Kennlinien eingebauter Umwälzpumpen.....	44		
Kiesbett für Kondenswasser.....	82, 86	<b>O</b>	
Klartextanzeige.....	143	Ölhebebögen.....	94, 95
KM-BUS-Verteiler.....	152		
Kohlenmonoxid.....	88	<b>P</b>	
Kondenswasser.....	111, 112	Partybetrieb.....	144
Kondenswasserablauf.....	82, 84, 85, 87	Planungshilfe.....	105
Kondenswasseranschluss.....	111	Planungshinweise.....	81
Konsole für Bodenmontage.....	78, 84, 85	Produktinformation	
Konsolen-Set für Wandmontage.....	79, 82	– Speicher.....	57
Körperschall.....	102	– Zubehör.....	45
Körperschallentkopplung.....	82	Pumpenblockierschutz.....	144
Korrosionsschutzmittel.....	104	Pumpenkennlinien.....	44
Kühlbetrieb.....	112	PVC-Klebeband.....	77
– Raumtemperaturgeführt.....	112		
– Witterungsgeführt.....	112	<b>R</b>	
Kühlgrenze.....	144	Raumluftunabhängige Betriebsweise.....	87, 115, 121
Kühlkennlinie.....	144	Raumtemperatur.....	144
– Neigung.....	146	Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb.....	112
– Niveau.....	146	Raumtemperatursensor	
Kühlkreis.....	112	– Kühlkreis.....	76
Kühlleistung.....	112	Raumtemperatursensor für Kühlbetrieb.....	112
Kühlleistung für Fußbodenheizung.....	113	Regelungszubehör.....	147
Kühlung mit Fußbodenheizung.....	112	Restförderhöhe.....	44
Kupfer-Dichtringe.....	78	Reversibler Kühlbetrieb.....	112
Kupferrohr mit Wärmedämmung.....	77	Richtfaktor.....	98, 99
		Rohrbögen zur Schwingungskompensation.....	82, 84, 85, 87
<b>L</b>		Rücklauf externer Wärmeerzeuger.....	25
Längen der Kältemittelleitungen.....	81	Rücklauf Speicher-Wassererwärmer.....	25
Leckerkennung.....	95		
Leichtbauwände.....	82		
Leistungsanpassung Kühlung.....	112		
Leistungsdiagramme.....	30, 32, 33, 35, 37		
Leistungskorrekturfaktor.....	43		
Leitungseinführung.....	24		
Leitungslänge.....	97, 98		
Leitungslängen			
– Elektrische Leitungen.....	97		
– Kältemittelleitungen.....	81, 94		
Leitungsquerschnitt.....	97		
Luftkurzschluss.....	81		
Lüftung.....	48		
Lüftungsgeräte.....	48		
Luftzirkulation.....	81		
<b>M</b>			
Max. Leitungslänge.....	94, 97		
Min. Leitungslänge.....	94		
Mindestabstände			
– Außeneinheit.....	82		
– Inneneinheit.....	88		
Mindestanlagenvolumen.....	103		
Mindestdurchmesser Rohrleitungen.....	105, 106		
Mindest-Raumvolumen.....	88		
Mindestvolumen der Heizungsanlage.....	105, 106		
Mindestvolumenstrom.....	103, 105, 106		
Mischererweiterung			
– Integrierter Mischer-Motor.....	152		
– Separater Mischer-Motor.....	153		
Montagehinweise.....	82		
Montageort.....	81		

## Stichwortverzeichnis

<b>S</b>		<b>V</b>	
Schachtmaße.....	122	Verbindung Innen-/Außeneinheit.....	94
Schall.....	102	Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit.....	96, 97
Schallabsorption.....	99	Verbindungsrippe.....	77
Schallausbreitung.....	81	Verdrahtungsschema.....	96
Schalldruckpegel.....	98, 99, 100	Verlegeabstand für Fußbodenheizung.....	113
Schallemission.....	98	Verwendung.....	114
Schall-Leistungspegel.....	98, 99	Vitocconnect 100.....	156
Schallquelle.....	98	Vitotrol	
Schallreflexion.....	98, 99	– 200-A.....	149
Schaltuhr.....	145	– 200-RF.....	150
Schaumband.....	80	Vitivent.....	48
Schutzrohrleitungen.....	82	Vitivent 200-C.....	48
Schwingungsdämpfer.....	82	Vitivent 300-C.....	48
Schwingungsentkopplung.....	82	Vitivent 300-F.....	48
Senkrechte Dachdurchführung.....	127	Vitivent 300-W.....	48
Separater Kühlkreis.....	112	Vorlauf externer Wärmeerzeuger.....	25
Sicherheitseinrichtungen.....	104	Vorlauf Speicher-Wasserewärmer.....	25
Sicherheitsventil.....	104, 108	Vorlauftemperatur.....	144
Sicherungen.....	96		
Solaranlage.....	113	<b>W</b>	
Solar-Ausdehnungsgefäß.....	113	Wanddurchführung.....	82, 94
Solare Heizungsunterstützung.....	113	Wandmontage.....	82, 86
Solare Schwimmbadwassererwärmung.....	113	Wärmedämmung.....	94
Solare Trinkwassererwärmung.....	113	Wärmepumpenregelung	
Solarregelung.....	113	– Bedieneinheit.....	143
Solarregelungsmodul.....	113	– Grundmodule.....	143
– Technische Daten.....	155	– Leiterplatten.....	143
Solar-Wärmetauscher-Set.....	69	– Sprachen.....	144
Sparbetrieb.....	144	Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control	
Speicherladepumpe.....	97	– Aufbau.....	143
Speicher-Wasserewärmer.....	109	– Funktionen.....	143, 144
Sperrzeit.....	81	– Netzanschlussleitung.....	97
Spezialreiniger.....	80	Wärmepumpenregelung Netzanschlussleitung.....	97
Statische Erfordernisse Wandmontage.....	82	Wärmetauscherfläche.....	109
Steuerstromkreis.....	96	Warmwasseranschluss.....	16
Störung.....	144	Warnung.....	144
Stromtarife.....	81	Wartungsarbeiten.....	81
Stromversorgung.....	81	Wassermangelsicherung.....	105
Stromzähler.....	96, 97	Wetterschutz.....	82
		Wind.....	81
<b>T</b>		Windlasten.....	82
Tauchtemperaturregler.....	153	Witterungsgeführte Regelung	
Technische Angaben		– Betriebsprogramme.....	145
– Solarregelungsmodul.....	154	– Frostschutzfunktion.....	146
Technische Anschlussbestimmungen (TAB).....	96	Witterungsgeführter Kühlbetrieb.....	112
Technische Daten		Wohnungslüftungs-Systeme.....	48
– Solarregelungsmodul.....	155		
– Vitocal 250-S.....	19	<b>Z</b>	
– Vitocaldens 222-F.....	10	Zeitprogramm.....	144
Temperaturbegrenzung.....	144	Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme.....	48
Temperaturregler		Zirkulation.....	108
– Anlegetemperatur.....	154	Zubehör Kühlung.....	74
– Tauchtemperatur.....	153	Zubehör Trinkwassererwärmung.....	57
Temperatursensor		Zulassungsbescheid.....	117
– Anlegetemperatursensor.....	76, 151	Zusatzfunktion.....	144
– Außentemperatursensor.....	146		
Thermisches Sicherheits-Absperrventil.....	102		
Thermo-Isolierband.....	77		
Thermostatischer Mischautomat.....	108		
Trennvorrichtungen.....	96		
Trinkwasserbedarf.....	109		
Trinkwassererwärmung.....	109, 113		
Trinkwasserfilter.....	108		
Trinkwasserseitiger Anschluss.....	108		
Trinkwassertemperatur.....	144		
<b>U</b>			
Übersicht			
– Installationszubehör.....	45		
– Regelungszubehör.....	147		







Technische Änderungen vorbehalten!

Viessmann Ges.m.b.H.  
A-4641 Steinhaus bei Wels  
Telefon: 07242 62381-110  
Telefax: 07242 62381-440  
[www.viessmann.at](http://www.viessmann.at)

Viessmann Werke GmbH & Co. KG  
D-35107 Allendorf  
Telefon: 06452 70-0  
Telefax: 06452 70-2780  
[www.viessmann.de](http://www.viessmann.de)