

Planungsanleitung



VITOCAL 250-A

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

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

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

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

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

VITOCAL 252-A

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

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

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

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

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



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
 - Hochwertige Produkte
 - Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
 - Exzenter Kundenservice
 - Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Benennung der Produkttypen | 6 |
| 2. | Vitocal 250-A | |
| 2.1 | Produktbeschreibung | 7 |
| 2.1.1 | ■ Vorteile | 7 |
| 2.1.1 | ■ Auslieferungszustand | 8 |
| 2.1.1 | ■ Typübersicht | 9 |
| 2.2 | Technische Angaben | 10 |
| 2.2.1 | ■ Technische Daten | 10 |
| 2.2.1 | ■ Abmessungen Inneneinheit | 16 |
| 2.2.1 | ■ Abmessungen Außeneinheiten | 18 |
| 2.2.1 | ■ Einsatzgrenzen nach EN 14511 | 18 |
| 2.2.1 | ■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen | 19 |
| 3. | Vitocal 252-A | 20 |
| 3.1 | Produktbeschreibung | 20 |
| 3.1.1 | ■ Vorteile | 20 |
| 3.1.1 | ■ Auslieferungszustand | 22 |
| 3.1.1 | ■ Typübersicht | 22 |
| 3.2 | Technische Angaben | 23 |
| 3.2.1 | ■ Technische Daten | 23 |
| 3.2.1 | ■ Abmessungen Inneneinheit | 29 |
| 3.2.1 | ■ Abmessungen Außeneinheiten | 31 |
| 3.2.1 | ■ Einsatzgrenzen nach EN 14511 | 31 |
| 3.2.1 | ■ Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen | 32 |
| 4. | Außeneinheiten | 33 |
| 4.1 | Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~ | 33 |
| 4.1.1 | ■ Beschreibung | 33 |
| 4.1.1 | ■ Abmessungen | 34 |
| 4.2 | Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~, Typen 251.A10 bis A13 | 35 |
| 4.2.1 | ■ Beschreibung | 35 |
| 4.2.1 | ■ Abmessungen | 36 |
| 4.3 | Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 400 V~, Typen 251.A16 bis A19 | 37 |
| 4.3.1 | ■ Beschreibung | 37 |
| 4.3.1 | ■ Abmessungen | 38 |
| 5. | Kennlinien | 39 |
| 5.1 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A04, 230 V~ | 39 |
| 5.1.1 | ■ Heizen | 39 |
| 5.1.1 | ■ Kühlen | 40 |
| 5.2 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A06, 230 V~ | 42 |
| 5.2.1 | ■ Heizen | 42 |
| 5.2.1 | ■ Kühlen | 43 |
| 5.3 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A08, 230 V~ | 45 |
| 5.3.1 | ■ Heizen | 45 |
| 5.3.1 | ■ Kühlen | 46 |
| 5.4 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~ | 48 |
| 5.4.1 | ■ Heizen | 48 |
| 5.4.1 | ■ Kühlen | 50 |
| 5.5 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 400 V~ | 51 |
| 5.5.1 | ■ Heizen | 51 |
| 5.5.1 | ■ Kühlen | 53 |
| 5.6 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 400 V~ | 54 |
| 5.6.1 | ■ Heizen | 54 |
| 5.6.1 | ■ Kühlen | 56 |
| 5.7 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A16, 400 V~ | 57 |
| 5.7.1 | ■ Heizen | 57 |
| 5.7.1 | ■ Kühlen | 59 |
| 5.8 | Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A19, 400 V~ | 60 |
| 5.8.1 | ■ Heizen | 60 |
| 5.8.1 | ■ Kühlen | 62 |
| 6. | Installationszubehör | 64 |
| 6.1 | Übersicht | 64 |
| 6.1.1 | ■ Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise | 64 |
| 6.1.1 | ■ Zubehör Trinkwassererwärmung | 65 |
| 6.1.1 | ■ Zubehör Aufstellung Außeneinheit | 66 |
| 6.2 | Zu- und Abluftgerät | 67 |
| 6.2.1 | ■ Vitoair Lüftungsgeräte | 67 |
| 6.3 | Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis | 67 |
| 6.3.1 | ■ Montagehilfen für Aufputz-Montage | 67 |
| 6.3.1 | ■ Klemmringverschraubungen für Montagehilfen/Montagehilfen Kompaktgerät | 68 |
| 6.3.1 | ■ Armaturenabdeckung 450 mm und 600 mm | 68 |

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|---|-----|
| ■ Kugelhahn-Set | 68 |
| ■ Klemmringverschraubungen für Kugelhahn-Set | 69 |
| ■ Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | 69 |
| ■ Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | 70 |
| ■ Anschluss-Sets Zirkulation | 71 |
| ■ Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar) | 71 |
| ■ Rückflussverhinderer | 72 |
| 6. 4 Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung | 73 |
| ■ Aufbau und Funktion | 73 |
| ■ Kennlinien der Umwälzpumpen | 75 |
| ■ Druckverlustdiagramme | 77 |
| ■ Restförderhöhen | 80 |
| ■ Cooling-Kit Wilo | 82 |
| ■ Cooling-Kit Grundfos | 83 |
| ■ Wandbefestigung für einzelne Divicon | 83 |
| ■ Verteilerbalken für 2 Divicon | 83 |
| ■ Verteilerbalken für 3 Divicon | 84 |
| ■ Wandbefestigung für Verteilerbalken | 85 |
| 6. 5 Kühlung | 85 |
| ■ Feuchteanbauschalter | 85 |
| ■ Feuchteanbauschalter 24 V | 85 |
| ■ Feuchteanbauschalter 230 V~ | 85 |
| 6. 6 Trinkwassererwärmung allgemein | 85 |
| ■ Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 | 85 |
| 6. 7 Eingebauter Speicher-Wassererwärmer | 86 |
| ■ Fremdstromanode | 86 |
| 6. 8 Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emailierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE | 86 |
| ■ Vitocell 100-V, Typ CVWC | 86 |
| ■ Vitocell 100-E, Typ MSCA | 92 |
| ■ Vitocell Modular 100-VE | 95 |
| ■ Automatisches Entlüftungsventil | 98 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 98 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 99 |
| 6. 9 Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA | 100 |
| ■ Vitocell 300-V, Typ EVWA | 100 |
| ■ Vitocell 100-E, Typ MSCA | 103 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 106 |
| 6.10 Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB | 106 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 111 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 112 |
| ■ Solar-Wärmetauscher-Set | 112 |
| ■ Fremdstromanode | 113 |
| 6.11 Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC (300 l) | 113 |
| ■ Elektro-Heizeinsatz-EHE | 121 |
| ■ Fremdstromanode | 121 |
| 6.12 Aufstellung Außeneinheit | 122 |
| ■ Basis Anschluss-Set für die Außeneinheit | 122 |
| ■ Anschluss-Sets für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung über Erdniveau | 122 |
| ■ Anschluss-Sets für Wandkonsole | 123 |
| ■ Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung unter Erdniveau | 125 |
| ■ Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung | 125 |
| ■ Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung | 126 |
| 6.13 Konsolen für Außeneinheit | 126 |
| ■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss | 126 |
| ■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss | 126 |
| ■ Konsole für Bodenmontage | 126 |
| ■ Dämpfungssockel | 127 |
| ■ Design-Verkleidung für Wandkonsole | 127 |
| ■ Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit | 127 |
| ■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole | 128 |
| ■ Design-Verkleidung für Bodenkonsole | 128 |
| 6.14 Sonstiges | 128 |
| ■ Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne | 128 |
| ■ Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserablauf | 129 |
| ■ Ventilatorringheizung | 129 |
| ■ Abdeckkappen-Set | 129 |
| ■ Design-Blenden Verdampfer | 129 |

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

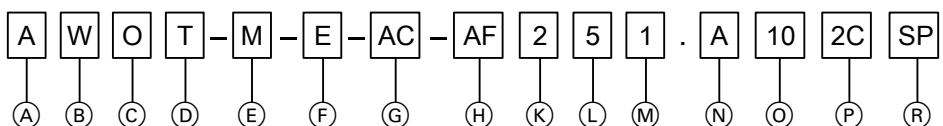
| | |
|---|-----|
| ■ Design-Verkleidung Schutzwand für Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren | 130 |
| ■ Design-Verkleidung Schutzwand für Außeneinheiten mit 1 Ventilator | 131 |
| ■ Transport- und Aufstellhilfe | 131 |
| ■ Spezialreiniger | 131 |
| ■ Rohbaupodest | 132 |
| ■ Ablauftrichter-Set | 132 |
| 7. Planungshinweise | |
| 7. 1 Stromversorgung und Tarife | 132 |
| ■ Anmeldeverfahren | 132 |
| ■ EVU-Sperrzeit | 132 |
| 7. 2 Aufstellung der Außeneinheit | 132 |
| ■ Transport der Außeneinheit | 133 |
| ■ Anforderungen an den Montageort | 134 |
| ■ Aufstellung | 134 |
| ■ Montagearten | 135 |
| ■ Bodenmontage | 135 |
| ■ Wandmontage | 135 |
| ■ Dachmontage | 135 |
| ■ Witterungseinflüsse | 136 |
| ■ Kondenswasser | 136 |
| ■ Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit | 136 |
| ■ Schutzbereich | 137 |
| ■ Mindestabstände bei 1 Außeneinheit | 140 |
| ■ Schutzbereich und Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außen-einheiten) | 140 |
| ■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im geraden Graben | 145 |
| ■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im Graben mit Biegung | 147 |
| ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau | 148 |
| ■ Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) | 148 |
| ■ Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör) | 150 |
| ■ Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage | 152 |
| ■ Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr | 152 |
| ■ Kondenswasserablauf über Abflussrohr | 153 |
| 7. 3 Aufstellung der Inneneinheit | 153 |
| ■ Anforderungen an den Aufstellraum | 153 |
| ■ Anforderungen an die Aufstellung | 153 |
| ■ Mindestraumhöhe Vitocal 252-A | 154 |
| ■ Mindestmontagehöhen Vitocal 250-A | 154 |
| ■ Mindestabstände Vitocal 250-A | 155 |
| ■ Mindestabstände Vitocal 252-A | 155 |
| ■ Druckpunkte Vitocal 252-A | 156 |
| 7. 4 Verbindung Innen- und Außeneinheit | 156 |
| ■ Leitungseinführung über Erdniveau | 157 |
| ■ Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Wand | 157 |
| ■ Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Bodenplatte | 158 |
| 7. 5 Elektrische Anschlüsse | 158 |
| ■ Anforderungen an die Elektroinstallation | 158 |
| ■ Verdrahtungsschema | 159 |
| ■ CAN-BUS-Verbindungsleitung | 160 |
| 7. 6 Geräuschenwicklung | 161 |
| ■ Grundlagen | 161 |
| ■ Schalldruckpegel für verschiedene Entfernung zum Gerät | 163 |
| ■ Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2): Schall-Leistung im Frequenzspektrum | 165 |
| ■ Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden | 167 |
| ■ Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen | 168 |
| 7. 7 Dimensionierung der Wärmepumpe | 168 |
| ■ Monovalente Betriebsweise | 168 |
| ■ Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise | 169 |
| ■ Zuschlag für abgesenkten Betrieb | 169 |
| ■ Monoenergetische Betriebsweise | 169 |
| ■ Bivaleente Betriebsweise: Hybridbetrieb | 170 |
| 7. 8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis | 171 |
| ■ Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen | 171 |
| ■ Heizungsfilter | 172 |
| ■ Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher | 172 |
| ■ Anlagen ohne externen Pufferspeicher | 173 |
| ■ Max. hydraulischer Systemdruck | 173 |
| 7. 9 Planungshilfe für den Sekundärkreis | 173 |
| ■ Weitere hydraulische Daten | 174 |
| 7.10 Wasserbeschafftheit | 174 |

Inhaltsverzeichnis (Fortsetzung)

| | |
|---|-----|
| ■ Heizwasser | 174 |
| 7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss | 175 |
| ■ Vitocal 250-A | 175 |
| ■ Vitocal 252-A | 176 |
| ■ Sicherheitsventil | 176 |
| ■ Thermostatischer Mischautomat | 176 |
| 7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer | 176 |
| ■ Anlagenbeispiele | 178 |
| 7.13 Kühlbetrieb | 178 |
| 7.14 Dichtheitsprüfung des Kältekreises | 179 |
| 7.15 Bestimmungsgemäße Verwendung | 179 |
| | |
| 8. Wärmepumpenregelung | |
| 8. 1 Viessmann One Base | 180 |
| 8. 2 Systemverbund | 180 |
| 8. 3 Aufbau und Funktionen | 180 |
| ■ Modularer Aufbau | 180 |
| ■ Funktionen | 181 |
| ■ Viessmann Energy Management (EMS) | 181 |
| ■ Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern | 182 |
| ■ Frostschutzfunktion | 182 |
| ■ Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau) | 182 |
| ■ Anlagen mit externem Pufferspeicher | 183 |
| ■ Außentemperatursensor | 183 |
| 8. 4 Technische Daten Wärmepumpenregelung | 184 |
| | |
| 9. Regelungszubehör | |
| 9. 1 Übersicht | 184 |
| 9. 2 Photovoltaik | 185 |
| ■ 3-phasiger CAN Energiezähler E380 CA-2 (AR-N) | 185 |
| ■ 3-phasiger CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N) | 186 |
| ■ Leitungsumbau-Stromwandler zur Durchführung von Strommessungen | 188 |
| 9. 3 Zubehör zum Energiemanagement | 189 |
| ■ Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway | 189 |
| ■ Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi | 190 |
| ■ Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W | 190 |
| ■ Steckernetzteil Solar-Log 24 V | 191 |
| 9. 4 BUS-Verbindungsleitungen | 191 |
| ■ BUS-Kommunikationsleitung | 191 |
| ■ BUS-Verbindungsleitung | 191 |
| 9. 5 Fernbedienungen | 191 |
| ■ Vitotrol 100-EH | 191 |
| ■ Vitotrol 300-E | 192 |
| ■ Netzteil für Unterputzmontage | 193 |
| ■ Tischständer Vitotrol 300-E | 193 |
| 9. 6 Zubehör Funk | 194 |
| ■ ViCare Heizkörperthermostat | 194 |
| ■ ViCare Fußbodenthermostat | 195 |
| ■ ViCare Klmasensor - Temperatur- und Feuchtesensor | 195 |
| 9. 7 Sensoren | 196 |
| ■ Tauchtemperatursensor | 196 |
| ■ Anlegetemperatursensor | 196 |
| 9. 8 Erweiterung für Heizkreisregelung | 197 |
| ■ Anlegetemperaturwächter | 197 |
| ■ Tauchtemperaturwächter | 197 |
| ■ Anlegetemperaturwächter | 197 |
| ■ Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor | 198 |
| ■ Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor | 199 |
| ■ Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers | 199 |
| 9. 9 Zubehör | 200 |
| ■ Schaltkasten Vitocal | 200 |
| ■ Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge | 202 |
| ■ Erweiterung Schaltkasten für Wallbox | 203 |
| 9.10 Kommunikationstechnik | 204 |
| ■ WAGO KNX/TP-Gateway | 204 |
| ■ WAGO MB/TCP-Gateway | 205 |
| ■ WAGO MB/RTU-Gateway | 207 |
| ■ Wandgehäuse (Zubehör) für WAGO Gateway | 208 |
| ■ CAN-BUS-Verbindungsleitung | 209 |
| | |
| 10. Stichwortverzeichnis | |
| | 210 |

Benennung der Produkttypen

Vitocal 252-A, Typ



| Pos. | Wert | Bedeutung |
|------|---|---|
| (A) | Medium Primärkreis | |
| | A | Luft (Air) |
| | B | Sole (Brine) |
| | HA | Hybrid-Luft (Air) |
| | W | Wasser (Water) |
| (B) | Medium Sekundärkreis | |
| | W | Wasser (Water) |
| (C) | Bauart Teil 1 | |
| | B | Kältekreis in Split-Ausführung (Bi-block) |
| | C | Umwälzpumpen und/oder 3-Wege-Umschaltventil eingebaut (Compact) |
| | H | Hochtemperatur-Ausführung (High temperature) |
| | O | Außenaufstellung (Outdoor) |
| | S | Wärmepumpe 2. Stufe ohne Wärmepumpenregelung |
| | T | Wärmepumpen-Kompaktgerät (Tower) |
| (D) | Bauart Teil 2 | |
| | I | Innenaufstellung (Indoor) |
| | T | Wärmepumpen-Kompaktgerät (Tower) |
| | S | Flache Einbautiefe (Slim Design) |
| (E) | Netzanschluss Außeneinheit | |
| | M | 230 V~/50 Hz (Monophase) |
| | Leer | 400 V~/50 Hz |
| (F) | Elektrischer Heizwasser-Durchlauferhitzer | |
| | E | In der Wärmepumpe eingebaut (built-in Electric heating) |
| | Leer | Nicht eingebaut |
| (G) | Kühlfunktion | |
| | AC | „active cooling“ |
| | NC | „natural cooling“ |
| (H) | Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne | |
| | AF | In der Außeneinheit eingebaut (Anti Freeze) |
| | Leer | Nicht eingebaut |

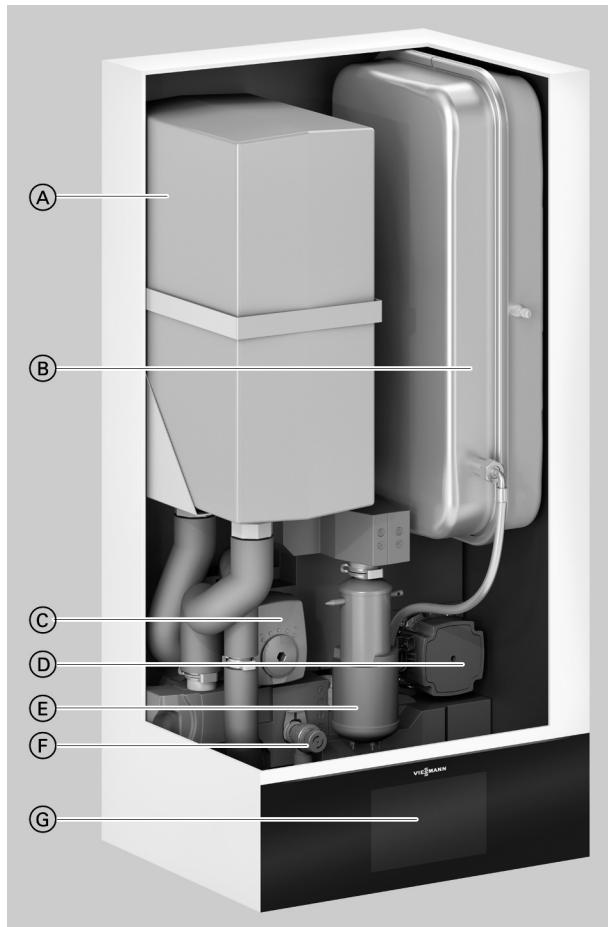
| Pos. | Wert | Bedeutung |
|------|---|---|
| (K) | Viessmann Produktsegment | |
| | 1 | 100 |
| | 2 | 200 |
| | 3 | 300 |
| (L) | Vorlauftemperatur und Speicher-Wassererwärmer | |
| | 0 | Normale Vorlauftemperatur, separater Speicher-Wassererwärmer erforderlich |
| | 1/2/3 | Normale Vorlauftemperatur,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



2.1 Produktbeschreibung

Vorteile

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



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



Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



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

- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,3 bei A7/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur bis 70 °C bei einer Außentemperatur von –10 °C ermöglicht den Einsatz sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R290 mit einem besonders niedrigen GWP von 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfortabel durch reversible Ausführung für Heizen und Kühlen
- Kaskadenfunktion zur Raumbeheizung, Raumkühlung und Trinkwassererwärmung für bis zu 5 Wärmepumpen
- Besonders leise im Betrieb durch Advanced acoustics design+ (AAD+)

- Internetfähig durch integriertes WLAN oder LAN-Anschluss-Erweiterung
- Bedienung, Optimierung, Wartung und Service über ViCare App und ViGuide
- Geführte Inbetriebnahme
- Einzelraumregelung mit Komponenten aus ViCare Smart Climate
- Hybridfunktion für Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung bei direkter Ansteuerung über CAN-BUS im Systemverbund mit folgenden externen Wärmeerzeugern:
 - Vitodens 200-W, Typ B2HH
Und
 - Vitodens 300-W, Typ B3HH
 - Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör Vitodens):
 - Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF
Und
 - Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/ Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/ Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromerfassung
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Erweiterungsmodul LAN zur Integration in die Inneneinheit

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/ Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstromerfassung
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Integrierter 2. Heiz-/Kühlkreis mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Erweiterungsmodul LAN zur Integration in die Inneneinheit



Ihr Online-Fachhändler für:

VIESSMANN

- Kostenlose und individuelle Beratung
 - Hochwertige Produkte
 - Kostenloser und schneller Versand
- TOP Bewertungen
 - Exzenter Kundenservice
 - Über 20 Jahre Erfahrung



E-Mail: info@unidomo.de | Tel.: 04621 - 30 60 89 0 | www.unidomo.de

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Außeneinheit

- Invertergesteuerter Verdichter, 4-Wege-Umschaltventil, elektronisches Expansionsventil, Verdampfer, Verflüssiger, EC-Ventilator
- Mit Kältemittel-Betriebsfüllung R290

■ Heizwasserfilter vor Verflüssiger

■ Tragehilfe

■ Typ AWO(-M)-E-AC-**AF**:

Mit integrierter elektrischer Begleitheizung für die Kondenswasserwanne

Typübersicht

| Typ | | | Nennspannung | | | | |
|------------------------|---|---------|--------------|--------|--------|-------------------------------------|-----------------------|
| | | | | 230 V~ | 400 V~ | | |
| AWO-E-AC 251.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~ | 400 V~ | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> |
| AWO-M-E-AC 251.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~ | 230 V~ | <input type="checkbox"/> | <input type="radio"/> |
| AWO-E-AC-AF 251.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~ | 400 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/> |
| AWO-M-E-AC-AF 251.A | 1 | 1 bis 4 | 230 V~ | 400 V~ | 230 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="radio"/> |
| AWO-E-AC 251.A 2C | 2 | — | 230 V~ | 400 V~ | 400 V~ | <input type="checkbox"/> | — |
| AWO-M-E-AC 251.A 2C | 2 | — | 230 V~ | 400 V~ | 230 V~ | <input type="checkbox"/> | — |
| AWO-E-AC-AF 251.A 2C | 2 | — | 230 V~ | 400 V~ | 400 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> | — |
| AWO-M-E-AC-AF 251.A 2C | 2 | — | 230 V~ | 400 V~ | 230 V~ | <input checked="" type="checkbox"/> | — |

- | | |
|--|---|
| | Integrierte Heiz-/Kühlkreise |
| | Heiz-/Kühlkreise über Pufferspeicher |
| | Regelung/Elektronik Inneneinheit |
| | Außeneinheit |
| | Heizwasser-Durchlauferhitzer |
| | Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne |

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| | Kaskade |
| X | Vorhanden |
| <input type="checkbox"/> | Zubehör |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Integriert |
| <input type="radio"/> | Möglich |

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

2.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,5 | 3,1 | 4,0 | 5,8 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 376 | 401 | 447 | 425 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,63 | 0,78 | 1,08 | 1,31 |
| Leistungszahl ε bei Heizbetrieb (COP) | | 4,00 | 4,00 | 3,70 | 4,46 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,5 | 1,8 bis 6,0 | 1,8 bis 6,8 | 2,2 bis 11,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 4,0 | 4,8 | 5,6 | 7,3 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 412 | 443 | 482 | 430 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 1813 | 1954 | 2125 | 4045 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,78 | 0,94 | 1,14 | 1,38 |
| Leistungszahl ε bei Heizbetrieb (COP) | | 5,1 | 5,1 | 4,9 | 5,31 |
| Leistungsregelung | kW | 2,1 bis 4,0 | 2,1 bis 6,0 | 2,1 bis 8,0 | 2,6 bis 12,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,8 | 5,6 | 6,5 | 9,7 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,19 | 1,87 | 2,41 | 3,07 |
| Leistungszahl ε bei Heizbetrieb (COP) | | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 3,16 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,5 | 5,2 | 6,2 | 9,2 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,58 | 2,39 | 2,97 | 4,31 |
| Leistungszahl ε bei Heizbetrieb (COP) | | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | % | 180 | 183 | 176 | 197 |
| – Energieeffizienz η_S | kW | 4,1 | 5,4 | 6,5 | 10,0 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 4,6 | 4,7 | 4,5 | 5,01 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | | | | |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | % | 130 | 141 | 140 | 152 |
| – Energieeffizienz η_S | kW | 3,8 | 5,1 | 6,2 | 9,6 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 3,3 | 3,6 | 3,6 | 3,87 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | | | | |
| Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | | |
| Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse | | A+++ A++ | A+++ A++ | A+++ A++ | A+++ A++ |
| – Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A+++) | | | | | |
| – Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A+++) | | | | | |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 2,6 | 3,0 | 3,4 | 3,9 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | — | — | — | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,87 | 1,00 | 1,13 | 1,18 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,3 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,0 | 1,8 bis 4,8 | 1,8 bis 5,0 | 3,9 bis 6,4 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 2,95 | 3,6 | 4,4 | 6,53 |
| Saisonale Kühleistungszahl (SEER) | | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,59 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 6,3 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | — | — | — | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,85 | 1,14 | 1,46 | 1,19 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 4,7 | 4,4 | 4,1 | 5,3 |
| Leistungsregelung | kW | 3,2 bis 4,0 | 3,2 bis 5,5 | 3,2 bis 6,7 | 6,3 bis 12,9 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 4,6 | 5,6 | 6,9 | 9,05 |
| Saisonale Kühleistungszahl (SEER) | | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 6,65 |



Vitocal 250-A (Fortsetzung)

2

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| Lufteintrittstemperatur | | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | 15 | 15 | 15 | 15 |
| – Max. | °C | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | -20 | -20 | -20 | -20 |
| – Max. | °C | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauern) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | | |
| Nennspannung | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| Max. Betriebsstrom | A | 15 | 15,5 | 16 | 20 |
| Cos φ | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregelt | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | A | B16A | B16A | B16A | B25A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | | |
| Elektronik | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| – Nennspannung | | | | 1 x B16A, 3-polig | |
| – Absicherung Netzanschluss | | | | T 6,3 A H/250 V~ | |
| – Absicherung intern | | | | | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | | | |
| – Heizleistung | | | | | |
| Max. | kW | | | 8 | |
| Stufe 1 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 2 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 3 | kW | | | 3,2 | |
| – Nennspannung | | | | 230 V~/50 Hz oder 400 V~/50 Hz | |
| – Absicherung Netzanschluss 230 V~ | | | | 3 x B16A, 1-polig | |
| – Absicherung Netzanschluss 400 V~ | | | | 1 x B16A, 3-polig | |
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | | |
| Außeneinheit | | | | | |
| – Ventilator | W | 140 | 140 | 140 | 2 x 140 |
| – Gesamt | kW | 2,3 | 3,6 | 3,7 | 4,55 |
| Inneneinheit | | | | | |
| – Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM) | W | 63 | 63 | 63 | 63 |
| – Integrierte Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (PWM) | W | 26 | 26 | 26 | 26 |
| – Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 |
| – Regelung/Elektronik | W | 65 | 65 | 65 | 65 |
| – Nenn-Leistungsaufnahme Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 | 5 |
| – Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mobile Datenübertragung | | | | | |
| WLAN | | | | IEEE 802.11 b/g/n | |
| – Übertragungsstandard | | | | 2400 bis 2483,5 | |
| – Frequenzband | MHz | | | +15 | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |
| Low-Power-Funk | | | | IEEE 802.15.4 | |
| – Übertragungsstandard | | | | 2400 bis 2483,5 | |
| – Frequenzband | MHz | | | +6 | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

| Typ AWO-M-E-AC/AWO-M-E-AC-AF | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|---------------|------------------|---------------|--------------------------|
| Kältekreis | | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 | R290 |
| – Sicherheitsgruppe | | A3 | A3 | A3 | A3 |
| – Füllmenge | kg | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2 |
| – Treibhauspotenzial (GWP) ^{†1} | t | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| – CO ₂ -Äquivalent | | 0,000024 | 0,000024 | 0,000024 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | Typ | HAF68 | Doppelrollkolben | HAF68 | HAF68 |
| – Öl im Verdichter | Typ | 0,840 ± 0,020 | 0,840 ± 0,020 | 0,840 ± 0,020 | 1,150 ± 0,020 |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| – Hochdruckseite | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| – Niederdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 841 | 841 | 841 | 1382 |
| Abmessungen Inneneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Gesamtbreite | mm | 450 | 450 | 450 | 450 |
| – Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| – Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | mm | 920 | 920 | 920 | 920 |
| Gesamthöhe | mm | 920 | 920 | 920 | 920 |
| Gesamtgewicht | | | | | |
| Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | kg | 47 | 47 | 47 | 47 |
| – Leer | kg | 75 | 75 | 75 | 75 |
| – Befüllt (max.) | kg | | | | |
| Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | kg | 54 | 54 | 54 | 54 |
| – Leer | kg | 82 | 82 | 82 | 82 |
| – Befüllt (max.) | kg | | | | |
| Außeneinheit | kg | 162 | 162 | 162 | 215 |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | | | | | |
| bar | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| MPa | | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer | mm | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | | | | | |
| Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| – ErP | dB(A) | 46 | 47 | 48 | 49 |
| – Max. | dB(A) | 54 | 55 | 57 | 58 |
| – Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2) | dB(A) | 47 | 47 | 49 | 54 |

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|---|-------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 5,8 | 6,7 | 7,6 | 8,6 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 425 | 440 | 483 | 520 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,31 | 1,68 | 1,76 | 2,13 |
| Leistungszahl ε bei Heizbetrieb (COP) | | 4,46 | 3,98 | 4,30 | 4,06 |
| Leistungsregelung | kW | 2,2 bis 11,0 | 2,6 bis 12,3 | 6,28 bis 12,80 | 6,28 bis 13,20 |

^{†1} Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC AR6)

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

2

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|------------------|------------------|----------------------------|----------------------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,3 | 8,1 | 8,5 | 9,0 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 430 | 440 | 422 | 432 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 4045 | 4188 | 3608 | 3693 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,38 | 1,56 | 1,60 | 1,71 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 5,31 | 5,21 | 5,31 | 5,27 |
| Leistungsregelung | kW | 2,6 bis 12,0 | 3,0 bis 13,4 | 7,4 bis 17,1 ^{*2} | 7,4 bis 18,5 ^{*2} |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,7 | 11,1 | 11,7 | 12,3 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,07 | 3,75 | 4,0 | 4,24 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,16 | 2,97 | 2,95 | 2,87 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,18 | 10,6 | 11,8 | 12,5 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,31 | 4,6 | 5,13 | 5,6 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 2,13 | 2,3 | 2,3 | 2,2 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | | | | | |
| – Energieeffizienz η_S | % | 197 | 195 | 190 | 191 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 10,0 | 12,5 | 13,3 | 13,6 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 5,01 | 4,96 | 4,85 | 4,86 |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | | | | | |
| – Energieeffizienz η_S | % | 152 | 154 | 153 | 152 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | kW | 9,6 | 12,2 | 12,1 | 13,2 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | 3,87 | 3,93 | 3,92 | 3,89 |
| Energieeffizienzkasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | | |
| Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse | | | | | |
| – Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A ⁺⁺⁺) | | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺⁺ |
| – Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A ⁺⁺⁺) | | A ⁺⁺⁺ | A ⁺⁺ | A ⁺⁺ | A ⁺⁺ |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 3,90 | 5,60 | 6,58 | 7,38 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | 550 | 550 | — | — |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,18 | 1,65 | 1,72 | 1,96 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 3,30 | 3,40 | 3,83 | 3,78 |
| Leistungsregelung | kW | 3,9 bis 6,4 | 4,2 bis 7,7 | 6,41 bis 11,80 | 7,19 bis 13,30 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 6,53 | 8,00 | 11,90 | 13,30 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 4,59 | 4,77 | 4,38 | 4,48 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 6,50 | 8,20 | 9,49 | 10,54 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | 550 | 550 | — | — |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,23 | 1,67 | 1,77 | 2,03 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 5,30 | 4,90 | 5,37 | 5,20 |
| Leistungsregelung | kW | 6,5 bis 13,0 | 6,8 bis 15,1 | 9,49 bis 16,80 | 10,5 bis 18,7 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 9,05 | 11,00 | 16,80 | 18,70 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 6,65 | 6,78 | 5,73 | 5,68 |
| Lufteintrittstemperatur | | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | 15 | 15 | 20 | 20 |
| – Max. | °C | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | -20 | -20 | -20 | -20 |
| – Max. | °C | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauern) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 | 70 |

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|------------------|---|---------------|---------------|
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | | |
| Nennspannung | | | 3/N/PE 400 V~/50 Hz | | |
| Max. Betriebsstrom | A | 12 | 12 | 14 | 14 |
| Cos φ | | 0,96 | 0,96 | 0,85 | 0,85 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | | B16A | B16A | B16A | B16A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | | |
| Elektronik | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | | |
| – Nennspannung | | | 1 x B16A | | |
| – Absicherung Netzanschluss | | | T 6,3 A H/250 V~ | | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | 3/N/PE 400 V~/50 Hz | | |
| – Nennspannung | | | | | |
| – Heizleistung | | | | | |
| Max. | kW | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Stufe 1 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 2 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 3 | kW | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| – Absicherung Netzanschluss | | 3 x B16A | 3 x B16A | 3 x B16A | 3 x B16A |
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | | |
| Außeneinheit | | | | | |
| – Ventilator | W | 2 x 140 | 2 x 140 | 2 x 170 | 2 x 170 |
| – Gesamt | kW | 4,8 | 5,4 | 7,2 | 7,2 |
| Inneneinheit | | | | | |
| – Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM) | W | 63 | 63 | 63 | 63 |
| – Integrierte Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (PWM) | W | 26 | 26 | 26 | 26 |
| – Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 |
| – Regelung/Elektronik max. | W | 65 | 65 | 65 | 65 |
| – Nenn-Leistungsaufnahme Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 | 5 |
| – Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mobile Datenübertragung | | | | | |
| WLAN | | | IEEE 802.11 b/g/n 2400 bis 2483,5 +15 | | |
| – Übertragungsstandard | | | | | |
| – Frequenzband | MHz | | | | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |
| Low-Power-Funk | | | IEEE 802.15.4 2400 bis 2483,5 +6 | | |
| – Übertragungsstandard | | | | | |
| – Frequenzband | MHz | | | | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |
| Kältekreis | | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 | R290 |
| – Sicherheitsgruppe | | A3 | A3 | A3 | A3 |
| – Füllmenge | kg | 2 | 2 | 2 | 2 |
| – Treibhauspotenzial (GWP)* ³ | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| – CO ₂ -Äquivalent | t | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | Typ | Doppelrollkolben | Doppelrollkolben | Scroll | Scroll |
| – Öl im Verdichter | Typ | HAF68 | HAF68 | PAG | PAG |
| – Ölmenge im Verdichter | I | 1,150 ± 0,020 | 1,150 ± 0,020 | 1,380 ± 0,030 | 1,380 ± 0,030 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | |
| – Hochdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| – Niederdruckseite, Temperaturbereich –10 °C bis +150 °C | bar | 30,3 | 30,3 | 30,0 | 30,0 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,00 | 3,00 |
| – Niederdruckseite, Temperaturbereich –50 °C bis –10 °C | bar | 30,3 | 30,3 | 24,0 | 24,0 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 2,40 | 2,40 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 680 | 680 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 1382 | 1382 | 1382 | 1382 |

*³ Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC AR6)

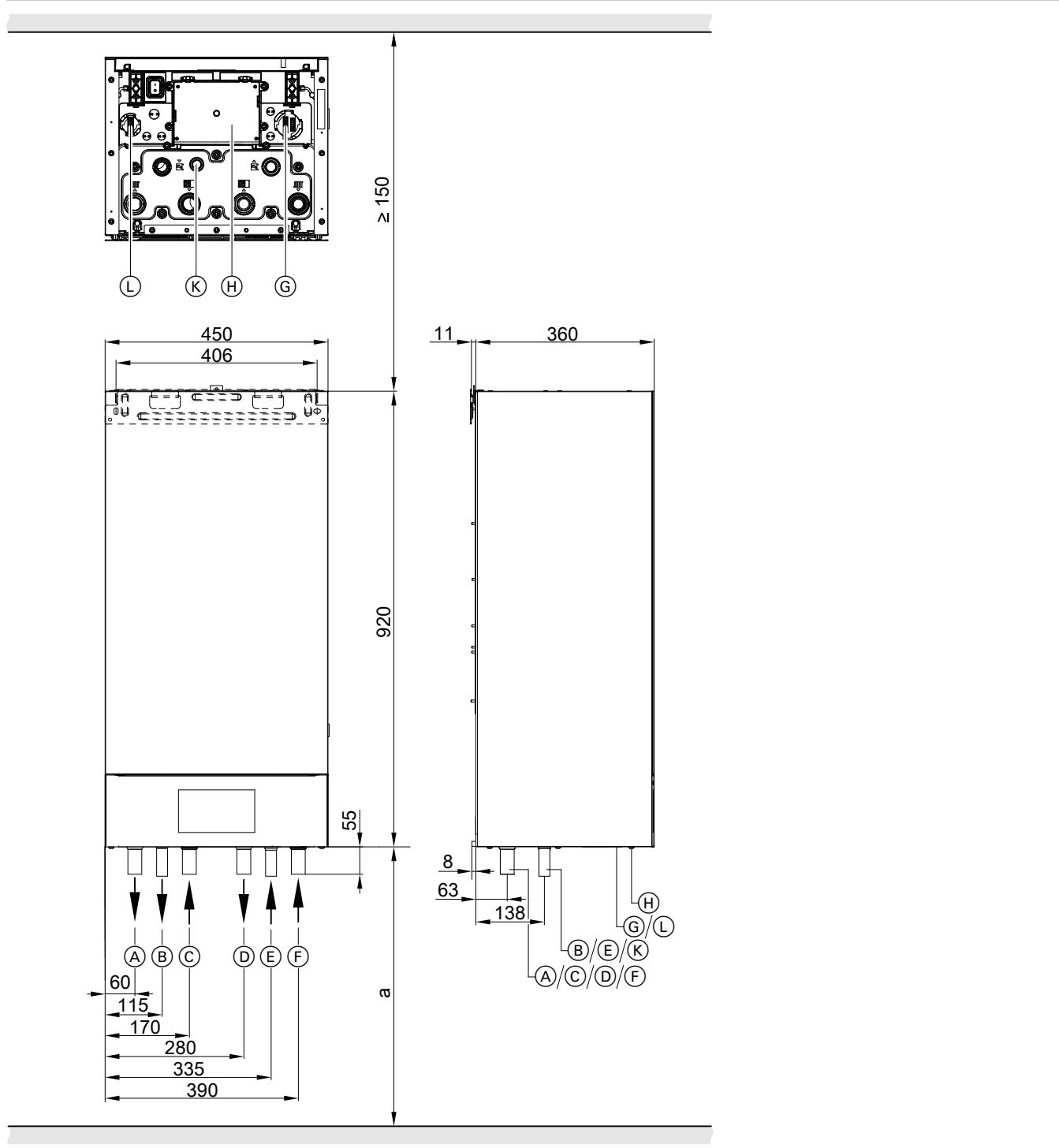
Vitocal 250-A (Fortsetzung)

| Typ AWO-E-AC/AWO-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Abmessungen Inneneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 360 | 360 | 360 | 360 |
| Gesamtbreite | | | | | |
| – Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | mm | 450 | 450 | 450 | 450 |
| – Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamthöhe | mm | 920 | 920 | 920 | 920 |
| Gesamtgewicht | | | | | |
| Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | | | | | |
| – Leer | kg | 47 | 47 | 47 | 47 |
| – Befüllt (max.) | kg | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | | | | | |
| – Leer | kg | 54 | 54 | 54 | 54 |
| – Befüllt (max.) | kg | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Außeneinheit | kg | 221 | 221 | 257 | 257 |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | | | | | |
| | bar | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heiz-/Kühlkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Speicher-Wassererwärmer | mm | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 |
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | | | | | |
| | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung | | | | | |
| Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an DIN EN 12102-1:2023 und DIN EN ISO 3744:2011 im ErP Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | | | | | |
| – ErP | dB(A) | 49 | 50 | 48 | 48 |
| – Max. | dB(A) | 58 | 58 | 56 | 57 |
| – Geräuschreduzierter Betrieb | dB(A) | 54 | 54 | 49 | 50 |

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Abmessungen Inneneinheit

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



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

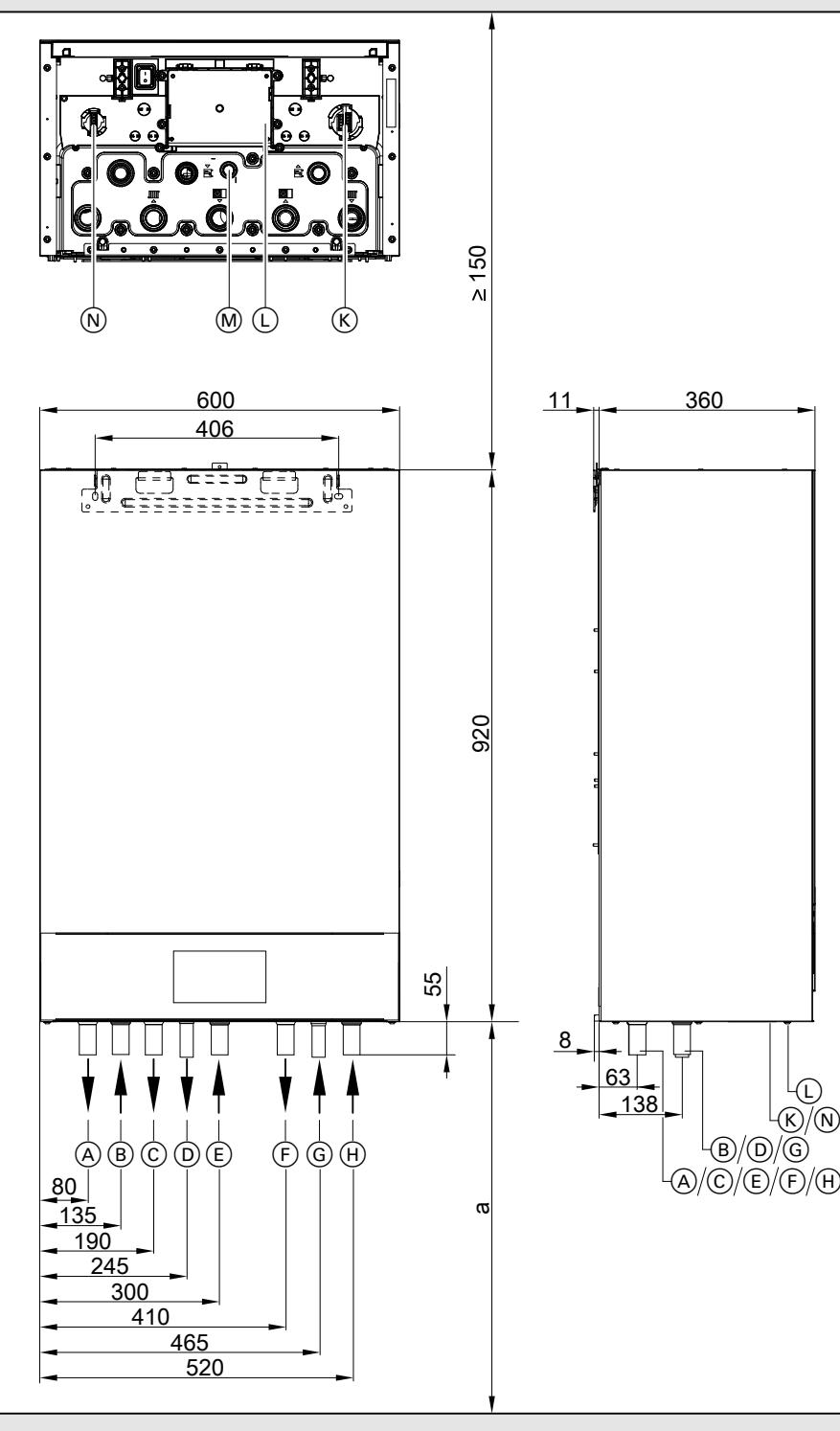
- (E) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (F) Rücklauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (G) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
- (H) Anschlusskasten 230 V~
- (K) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
- (L)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

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Min. Montagehöhe a

- ≥ 500 bis ≥ 680 mm
- Abhängig von der verwendeten Montagehilfe und von der Montageposition der Bedieneinheit
- Weitere Informationen: Siehe Seite 154.

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



- a Min. Montagehöhe:
Abhängig von der Montageposition der Bedieneinheit
(A) Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

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

Vitocal 250-A (Fortsetzung)

- (D) Vorlauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
(E) Hezwasser von Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
(F) Hezwasser zur Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
(G) Rücklauf Speicher-Wassererwärmer (heizwasserseitig), Anschluss Cu 22 x 1,0 mm

- (H) Rücklauf Heiz-/Kühlkreis 1, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
(K) Anschlussbuchsen Kleinspannung < 42 V
(L) Anschlusskasten 230 V~
(M) Ablaufschlauch Sicherheitsventil
(N) Anschlussbuchse Kleinspannung < 42 V

Min. Montagehöhe a

- ≥ 500 bis ≥ 680 mm
■ Abhängig von der verwendeten Montagehilfe und von der Montageposition der Bedieneinheit
■ Weitere Informationen: Siehe Seite 154.

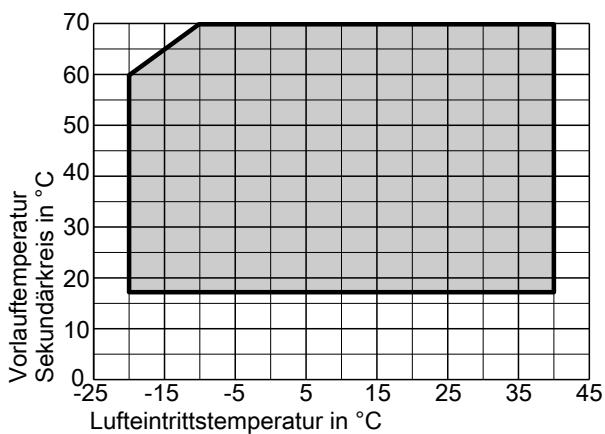
2

Abmessungen Außeneinheiten

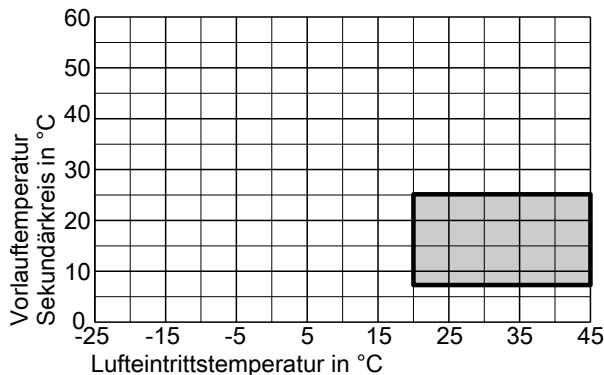
Siehe ab Seite 36.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

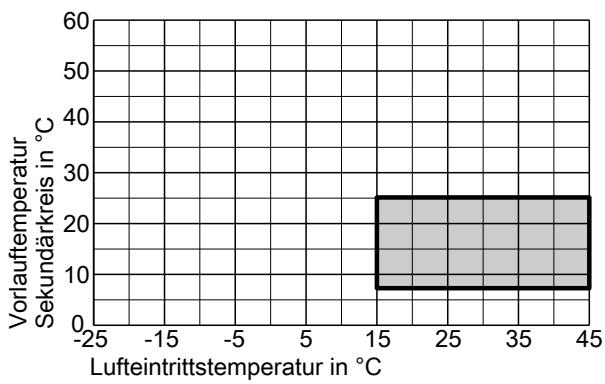
Heizen



Kühlen: Typen ...A16 bis ...A19

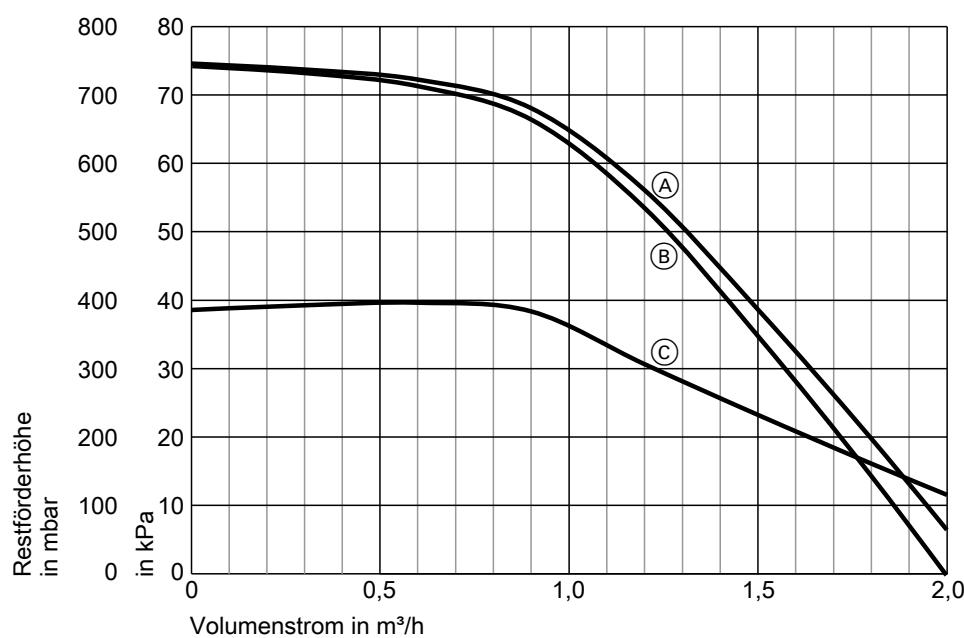


Kühlen: Typen ...A04 bis ...A13



Vitocal 250-A (Fortsetzung)

Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen

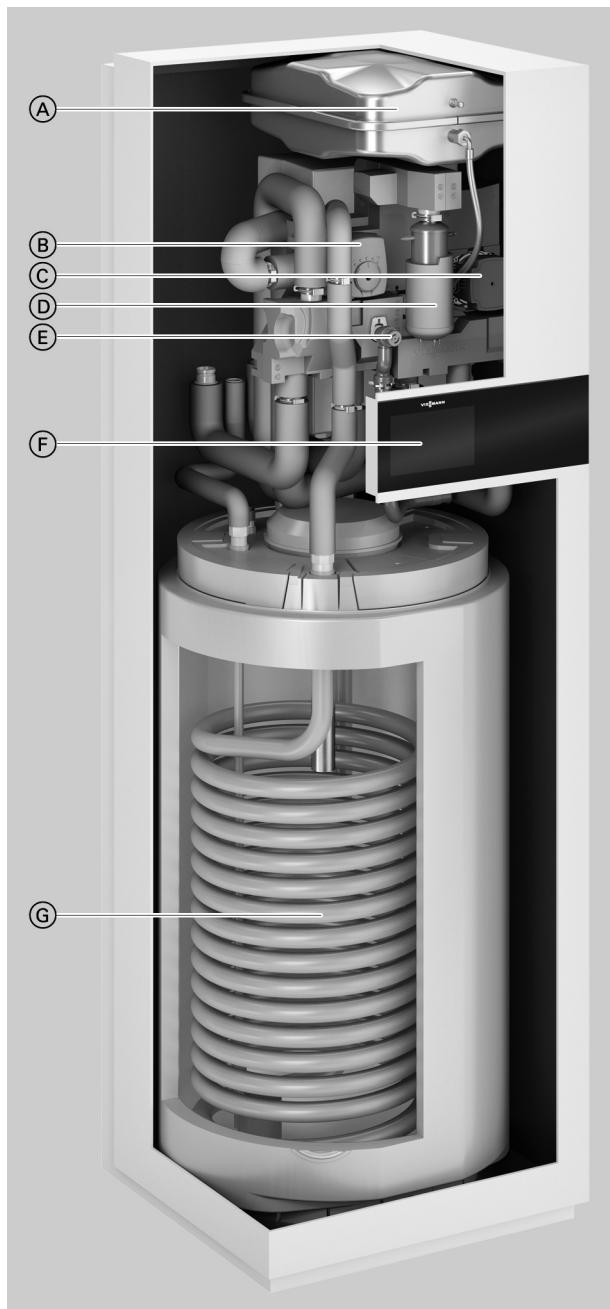


- (A) TypenA04 bis A08:
Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- (B) TypenA10 bis A19:
Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
- (C) TypenA04 bis A19:
Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

3.1 Produktbeschreibung

Vorteile

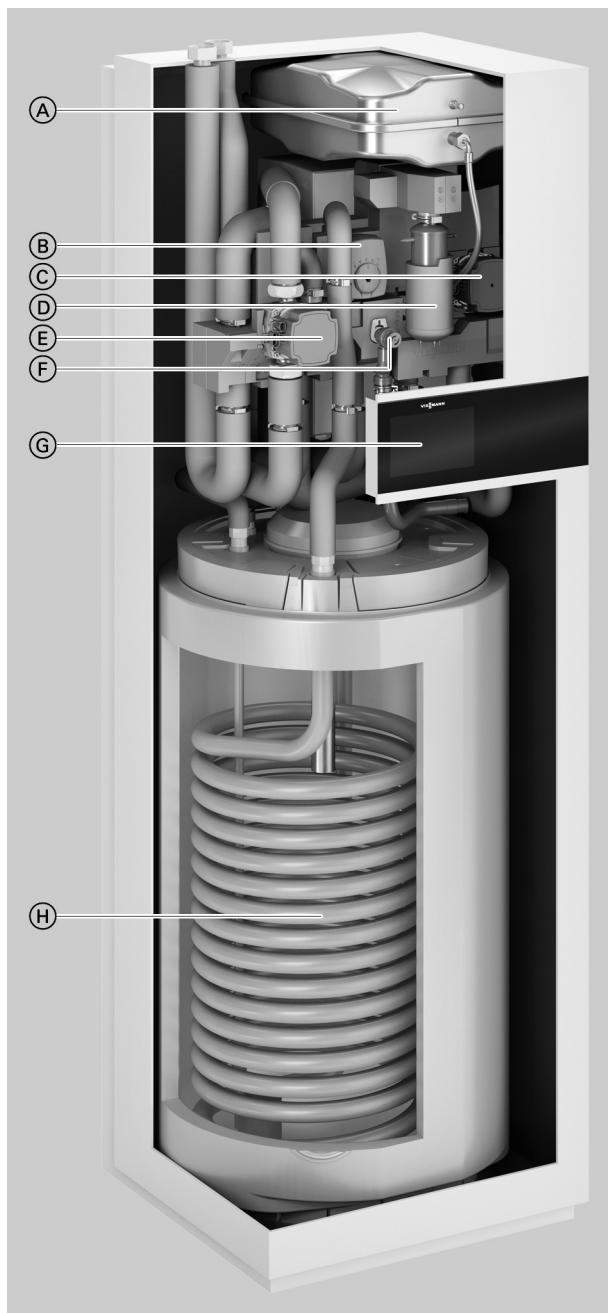
Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis



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

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



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

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer 190 l
- Geringe Betriebskosten durch hohen COP (Coefficient of Performance) nach EN 14511: Bis 5,3 bei A7/W35
- Leistungsregelung und DC-Inverter für hohe Effizienz im Teillastbetrieb
- Maximale Vorlauftemperatur bis 70 °C bei einer Außentemperatur von -10 °C ermöglicht den Einsatz sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung.
- Selbstoptimierende Regelung des Volumenstroms über Viessmann Hydro AutoControl
- Umweltfreundliches, natürliches Kältemittel R290 mit einem besonders niedrigen GWP von 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

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

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Auslieferungszustand

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

- Integrierter Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung, korrosionsgeschützt durch Magnesium-Schutz-anode, mit Wärmedämmung
- Eingebautes 4/3-Wege-Ventil Heizen/Trinkwassererwärmung/Bypass
- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für den Sekundärkreis/Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstrom erfassung
- Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Erweiterungsmodul LAN zur Integration in die Inneneinheit

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen

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

- Eingebaute Hocheffizienz-Umwälzpumpe für Heiz-/Kühlkreis 1
- Eingebauter Heizwasser-Durchlauferhitzer
- Eingebauter Pufferspeicher 16 l
- Eingebautes Sicherheitsventil und Digital-Manometer
- Witterungsgeführte Wärmepumpenregelung mit Außentemperatursensor
- Volumenstrom erfassung
- Wandhalterung, Standard-Anschlussrohre
- Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l
- Integrierter 2. Heiz-/Kühlkreis mit zusätzlicher Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Erweiterungsmodul LAN zur Integration in die Inneneinheit

Außeneinheit

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

Typübersicht

| Typ | | | | Nennspannung | | |
|-------------------------|---|---------|--|--------------|--------|--|
| | | | | | | |
| AWOT-E-AC 251.A | 1 | 1 bis 4 | | 230 V~ | 400 V~ | |
| AWOT-M-E-AC 251.A | 1 | 1 bis 4 | | 400 V~ | 230 V~ | |
| AWOT-E-AC-AF 251.A | 1 | 1 bis 4 | | 400 V~ | 400 V~ | |
| AWOT-M-E-AC-AF 251.A | 1 | 1 bis 4 | | 400 V~ | 230 V~ | |
| AWOT-E-AC 251.A 2C | 2 | — | | 400 V~ | 400 V~ | |
| AWOT-M-E-AC 251.A 2C | 2 | — | | 400 V~ | 230 V~ | |
| AWOT-E-AC-AF 251.A 2C | 2 | — | | 400 V~ | 400 V~ | |
| AWOT-M-E-AC-AF 251.A 2C | 2 | — | | 400 V~ | 230 V~ | |

- Integrierte Heiz-/Kühlkreise
- Heiz-/Kühlkreise über Pufferspeicher
- Regelung/Elektronik Inneneinheit
- Außeneinheit
- Heizwasser-Durchlauferhitzer

- Elektrische Begleitheizung Kondenswasserwanne
- X Vorhanden
- Zubehör
- Integriert

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

3.2 Technische Angaben

Technische Daten

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

| Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AT | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,5 | 3,1 | 4,0 | 5,8 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 376 | 401 | 447 | 425 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,63 | 0,78 | 1,08 | 1,31 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 4,00 | 4,00 | 3,70 | 4,46 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,5 | 1,8 bis 6,0 | 1,8 bis 6,8 | 2,2 bis 11,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 4,0 | 4,8 | 5,6 | 7,3 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 412 | 443 | 482 | 430 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 1813 | 1954 | 2125 | 4045 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,78 | 0,94 | 1,14 | 1,38 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 5,1 | 5,1 | 4,9 | 5,31 |
| Leistungsregelung | kW | 2,1 bis 4,0 | 2,1 bis 6,0 | 2,1 bis 8,0 | 2,6 bis 12,0 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,8 | 5,6 | 6,5 | 9,7 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,19 | 1,87 | 2,41 | 3,07 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 3,16 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,5 | 5,2 | 6,2 | 9,2 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,58 | 2,39 | 2,97 | 4,31 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | % | 180 | 183 | 176 | 197 |
| – Energieeffizienz η_s | kW | 4,1 | 5,4 | 6,5 | 10,0 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 4,6 | 4,7 | 4,5 | 5,01 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | | | | |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | % | 130 | 141 | 140 | 152 |
| – Energieeffizienz η_s | kW | 3,8 | 5,1 | 6,2 | 9,6 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 3,3 | 3,6 | 3,6 | 3,87 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | | | | | |
| – Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh} | % | 115 | 115 | 115 | 123 |
| Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | | |
| Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse | | A+++ A++ A | A+++ A++ A | A+++ A++ A | A+++ A++ A+ |
| – Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A+++) | | | | | |
| – Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A+++) | | | | | |
| Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL) (F→A ⁺) | | | | | |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 2,6 | 3,0 | 3,4 | 3,9 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | — | — | — | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,87 | 1,00 | 1,13 | 1,18 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,3 |
| Leistungsregelung | kW | 1,8 bis 4,0 | 1,8 bis 4,8 | 1,8 bis 5,0 | 3,9 bis 6,4 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 2,95 | 3,6 | 4,4 | 6,53 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 3,8 | 3,9 | 4,0 | 4,59 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 4,0 | 5,0 | 6,0 | 6,3 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | — | — | — | 550 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 0,85 | 1,14 | 1,46 | 1,19 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 4,7 | 4,4 | 4,1 | 5,3 |
| Leistungsregelung | kW | 3,2 bis 4,0 | 3,2 bis 5,5 | 3,2 bis 6,7 | 6,3 bis 12,9 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 4,6 | 5,6 | 6,9 | 9,05 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 6,65 |

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

| Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|-------------|-------------|--------------------------------|--------------------------|
| Lufteintrittstemperatur | | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | 15 | 15 | 15 | 15 |
| – Max. | °C | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | -20 | -20 | -20 | -20 |
| – Max. | °C | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauung) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | | |
| Nennspannung Verdichter | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| Max. Betriebsstrom Verdichter | A | 15 | 15,5 | 16 | 20 |
| Cos φ | | 0,99 | 0,99 | 0,99 | 0,99 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | A | B16A | B16A | B16A | B25A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | | |
| Elektronik | | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | |
| – Nennspannung | | | | 1 x B16A | |
| – Absicherung Netzanschluss | | | | T 6,3 A H/250 V~ | |
| – Absicherung intern | | | | | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | | | |
| – Heizleistung | | | | | |
| Max. | kW | | | 8 | |
| Stufe 1 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 2 | kW | | | 2,4 | |
| Stufe 3 | kW | | | 3,2 | |
| – Nennspannung | | | | 230 V~/50 Hz oder 400 V~/50 Hz | |
| – Absicherung Netzanschluss 230 V~ | | | | 3 x B16A, 1-polig | |
| – Absicherung Netzanschluss 400 V~ | | | | 1 x B16A, 3-polig | |
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | | |
| Außeneinheit | | | | | |
| – Ventilator | W | 140 | 140 | 140 | 2 x 140 |
| – Gesamt | kW | 2,3 | 3,6 | 3,7 | 4,55 |
| Inneneinheit | | | | | |
| – Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM) | W | 63 | 63 | 63 | 63 |
| – Integrierte Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (PWM) | W | 26 | 26 | 26 | 26 |
| – Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 | ≤ 0,2 |
| – Regelung/Elektronik | W | 65 | 65 | 65 | 65 |
| – Nenn-Leistungsaufnahme Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 | 5 |
| – Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mobile Datenübertragung | | | | | |
| WLAN | | | | IEEE 802.11 b/g/n | |
| – Übertragungsstandard | | | | 2400 bis 2483,5 | |
| – Frequenzband | MHz | | | +15 | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |
| Low-Power-Funk | | | | IEEE 802.15.4 | |
| – Übertragungsstandard | | | | 2400 bis 2483,5 | |
| – Frequenzband | MHz | | | +6 | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

3

| Typ AWOT-M-E-AC/AWOT-M-E-AC-AF | 251.A | 04 04 2C | 06 06 2C | 08 08 2C | Nicht AT: 10 10 2C |
|--|-------|------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| Kältekreis | | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 | R290 |
| – Sicherheitsgruppe | | A3 | A3 | A3 | A3 |
| – Füllmenge | kg | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2 |
| – Treibhauspotenzial (GWP) ^{*4} | | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| – CO ₂ -Äquivalent | t | 0,000024 | 0,000024 | 0,000024 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | Typ | Doppelrollkolben | | | |
| – Öl im Verdichter | Typ | HAF68 | HAF68 | HAF68 | HAF68 |
| – Ölmenge im Verdichter | I | 0,840 ±0,020 | 0,840 ±0,020 | 0,840 ±0,020 | 1,150 ±0,020 |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| – Hochdruckseite | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| – Niederdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| Integrierter Speicher-Wassererwärmer | | | | | |
| Inhalt | I | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Max. Zapfvolumen bei Mischwassertemperatur 40 °C (V40) | I | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Bezugs-Trinkwassertemperatur 0°WH | °C | 53,5 | 53,7 | 53,7 | 52,1 |
| Max. Trinkwassertemperatur | °C | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 841 | 841 | 841 | 1382 |
| Abmessungen Inneneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 597 | 597 | 597 | 597 |
| Gesamtbreite | | | | | |
| – Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| – Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamthöhe | mm | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Gesamtgewicht | | | | | |
| Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | | | | | |
| – Leer | kg | 170 | 170 | 170 | 170 |
| – Befüllt (max.) | kg | 386 | 386 | 386 | 386 |
| Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | | | | | |
| – Leer | kg | 172 | 172 | 172 | 172 |
| – Befüllt (max.) | kg | 426 | 426 | 426 | 426 |
| Außeneinheit | kg | 162 | 162 | 162 | 215 |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | | | | | |
| Heizwasser | bar | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Trinkwasser | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Warmwasser/Kaltwasser | mm | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung | | | | | |
| Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an DIN EN 12102-1:2023 und DIN EN ISO 3744:2011 im ErP Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | | | | | |
| – ErP | dB(A) | 46 | 47 | 48 | 49 |
| – Max. | dB(A) | 54 | 55 | 57 | 58 |
| – Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2) | dB(A) | 47 | 47 | 49 | 54 |

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

| Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|--------------|--------------|----------------------------|----------------------------|
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A2/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 5,8 | 6,7 | 7,6 | 8,6 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 425 | 440 | 483 | 520 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,31 | 1,68 | 1,76 | 2,13 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 4,46 | 3,98 | 4,30 | 4,06 |
| Leistungsregelung | kW | 2,2 bis 11,0 | 2,6 bis 12,3 | 6,28 bis 12,80 | 6,28 bis 13,20 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A7/W35, Spreizung 5 K) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,3 | 8,1 | 8,5 | 9,0 |
| Drehzahl Ventilator | 1/min | 430 | 440 | 422 | 432 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 4045 | 4188 | 3608 | 3693 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,38 | 1,56 | 1,60 | 1,71 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 5,31 | 5,2 | 5,31 | 5,27 |
| Leistungsregelung | kW | 2,6 bis 12,0 | 3,0 bis 13,4 | 7,4 bis 17,1 ^{*5} | 7,4 bis 18,5 ^{*5} |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W35) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,7 | 11,1 | 11,7 | 12,3 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,07 | 3,75 | 4,0 | 4,24 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 3,16 | 2,97 | 2,95 | 2,87 |
| Leistungsdaten Heizen nach EN 14511 (A-7/W55) | | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 9,18 | 10,6 | 11,8 | 12,5 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,31 | 4,60 | 5,13 | 5,6 |
| Leistungszahl ϵ bei Heizbetrieb (COP) | | 2,13 | 2,30 | 2,3 | 2,2 |
| Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) | | | | | |
| Niedertemperaturanwendung (W35) | % | 197 | 195 | 190 | 191 |
| – Energieeffizienz η_S | kW | 10,0 | 12,5 | 13,3 | 13,6 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 5,01 | 4,96 | 4,85 | 4,86 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | % | 152 | 154 | 153 | 152 |
| Mitteltemperaturanwendung (W55) | | 9,6 | 12,2 | 12,1 | 13,2 |
| – Energieeffizienz η_S | kW | 3,87 | 3,93 | 3,92 | 3,89 |
| – Nenn-Wärmeleistung P_{rated} | | 123 | 123 | 116 | 116 |
| – Saisonale Leistungszahl (SCOP) | % | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |
| – Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh} | | A* | A* | A | A |
| Energieeffizienzkasse nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 | | | | | |
| Heizen durchschnittliche Klimaverhältnisse | | | | | |
| – Niedertemperaturanwendung (W35) (D→A+++) | | | | | |
| – Mitteltemperaturanwendung (W55) (D→A+++) | | | | | |
| Trinkwassererwärmung, Zapfprofil (XL) (F→A ⁺) | | | | | |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 3,90 | 5,60 | 6,58 | 7,38 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | 550 | 550 | — | — |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,18 | 1,65 | 1,72 | 1,96 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 3,30 | 3,40 | 3,83 | 3,78 |
| Leistungsregelung | kW | 3,9 bis 6,4 | 4,2 bis 7,7 | 6,41 bis 11,80 | 7,19 bis 13,30 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W7) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 6,53 | 8,00 | 11,90 | 13,30 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 4,59 | 4,77 | 4,38 | 4,48 |
| Leistungsdaten Kühlen nach EN 14511 (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung | kW | 6,50 | 8,20 | 9,49 | 10,54 |
| Drehzahl Ventilator | U/min | 550 | 550 | — | — |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 1,23 | 1,67 | 1,77 | 2,03 |
| Leistungszahl bei Kühlbetrieb (EER) | | 5,30 | 4,90 | 5,37 | 5,20 |
| Leistungsregelung | kW | 6,5 bis 13,0 | 6,8 bis 15,1 | 9,49 bis 16,80 | 10,5 bis 18,7 |
| Leistungsdaten Kühlen durchschnittliche Klimaverhältnisse (A35/W18) | | | | | |
| Nenn-Kühlleistung P_{rated} | kW | 9,05 | 11,00 | 16,80 | 18,70 |
| Saisonale Kühlleistungszahl (SEER) | | 6,65 | 6,78 | 5,73 | 5,68 |

^{*5} Leistungsregelung nicht nach EN 14511

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

| Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|-------------|---------------------|-------------|-------------|
| Lufteintrittstemperatur | | | | | |
| Kühlbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | 15 | 15 | 20 | 20 |
| – Max. | °C | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Heizbetrieb | | | | | |
| – Min. | °C | -20 | -20 | -20 | -20 |
| – Max. | °C | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Heizwasser (Sekundärkreis) | | | | | |
| Inhalt ohne Ausdehnungsgefäß | l | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Mindestvolumenstrom Wärmepumpenkreis (Abtauung) | l/h | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Max. Vorlauftemperatur | °C | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Elektrische Werte Außeneinheit | | | | | |
| Nennspannung Verdichter | | | 3/N/PE 400 V/50 Hz | | |
| Max. Betriebsstrom Verdichter | A | 12 | 12 | 14 | 14 |
| Cos φ | | 0,96 | 0,96 | 0,85 | 0,85 |
| Anlaufstrom Verdichter, invertergeregt | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Anlaufstrom Verdichter bei blockiertem Rotor | A | < 10 | < 10 | < 10 | < 10 |
| Absicherung | | B16A | B16A | B16A | B16A |
| Schutzart | | IPX4 | IPX4 | IPX4 | IPX4 |
| Elektrische Werte Inneneinheit | | | | | |
| Elektronik | | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | | |
| – Nennspannung | | | 1 x B16A | | |
| – Absicherung Netzanschluss | | | T 6,3 A H/250 V~ | | |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | 3/N/PE 400 V~/50 Hz | | |
| – Nennspannung | | | | | |
| – Heizleistung | | | | | |
| Max. | kW | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Stufe 1 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 2 | kW | 2,4 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| Stufe 3 | kW | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| – Absicherung Netzanschluss | | 3 x B16A | 3 x B16A | 3 x B16A | 3 x B16A |
| Max. elektrische Leistungsaufnahme | | | | | |
| Außeneinheit | | | | | |
| – Ventilator | W | 2 x 140 | 2 x 140 | 2 x 170 | 2 x 170 |
| – Gesamt | kW | 4,8 | 5,4 | 7,2 | 7,2 |
| Inneneinheit | | | | | |
| – Integrierte Sekundärpumpe/Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 1 (PWM) | W | 63 | 63 | 63 | 63 |
| – Integrierte Heizkreispumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (PWM) | W | 26 | 26 | 26 | 26 |
| – Energieeffizienzindex EEI der Umwälzpumpen | | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 | ≤ 0,20 |
| – Regelung/Elektronik max. | W | 65 | 65 | 65 | 65 |
| – Nenn-Leistungsaufnahme Regelung/Elektronik | W | 5 | 5 | 5 | 5 |
| – Max. Anschlussleistung Betriebskomponenten 230 V~ | W | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Mobile Datenübertragung | | | | | |
| WLAN | | | IEEE 802.11 b/g/n | | |
| – Übertragungsstandard | | | 2400 bis 2483,5 | | |
| – Frequenzband | | | +15 | | |
| – Max. Sendeleistung | MHz | | | | |
| Low-Power-Funk | | | IEEE 802.15.4 | | |
| – Übertragungsstandard | | | 2400 bis 2483,5 | | |
| – Frequenzband | MHz | | +6 | | |
| – Max. Sendeleistung | dBm | | | | |

3

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

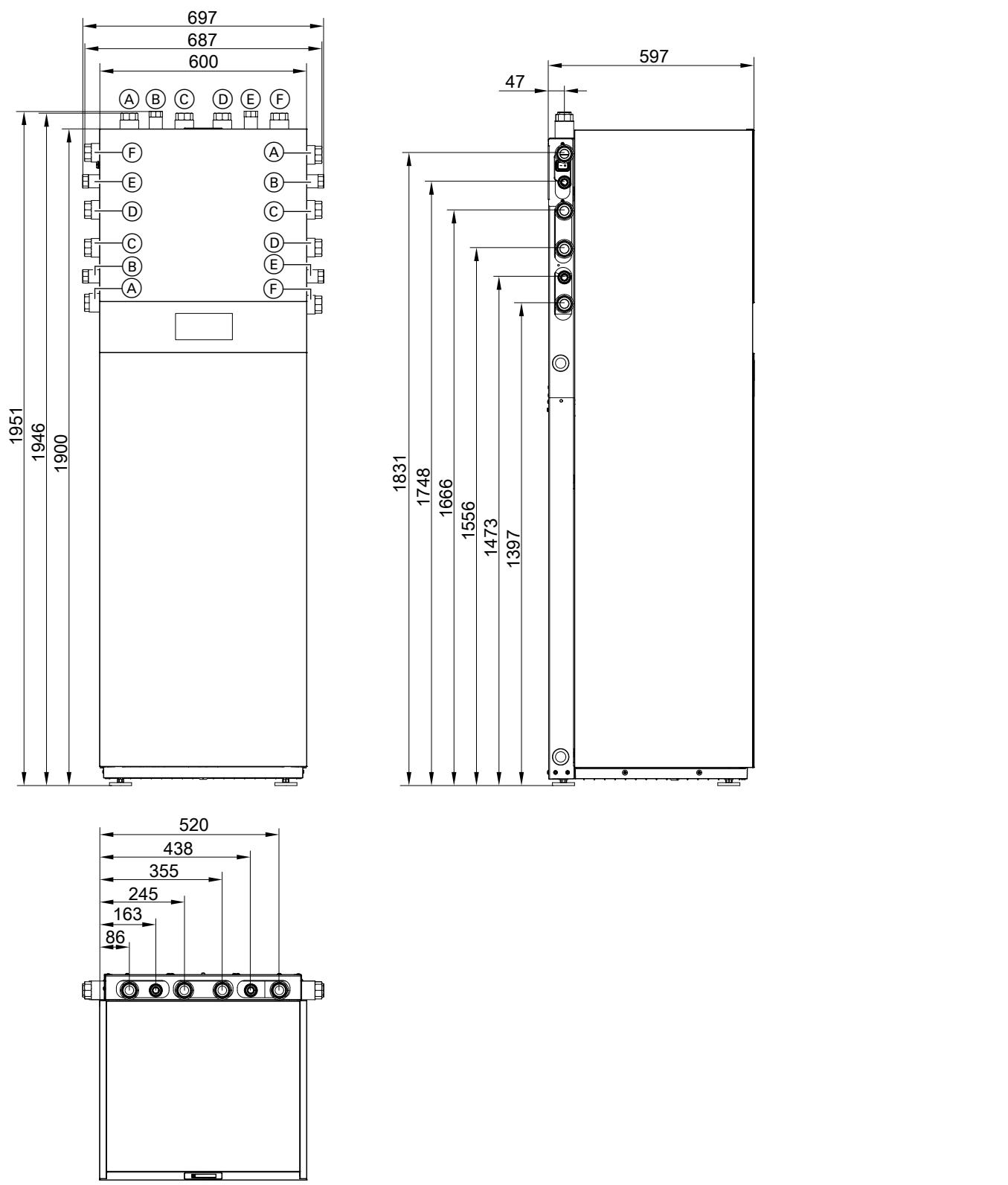
| Typ AWOT-E-AC/AWOT-E-AC-AF | 251.A | 10 10 2C | 13 13 2C | 16 16 2C | 19 19 2C |
|--|-------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| Kältekreis | | | | | |
| Arbeitsmittel | | R290 | R290 | R290 | R290 |
| – Sicherheitsgruppe | kg | A3 | A3 | A3 | A3 |
| – Füllmenge | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| – Treibhauspotenzial (GWP) ^{*6} | t | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| – CO ₂ -Äquivalent | Typ | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 | 0,00004 |
| Verdichter (Vollhermetik) | | Doppelrollkolben | Doppelrollkolben | Scroll | Scroll |
| – Öl im Verdichter | Typ I | HAF68 | HAF68 | PAG | PAG |
| – Ölmenge im Verdichter | | 1,150 ±0,020 | 1,150 ±0,020 | 1,380 ±0,030 | 1,380 ±0,030 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | |
| – Hochdruckseite | bar | 30,3 | 30,3 | 30,3 | 30,3 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,03 | 3,03 |
| – Niederdruckseite, Temperaturbereich –10 °C bis +150 °C | bar | 30,3 | 30,3 | 30,0 | 30,0 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 3,00 | 3,00 |
| – Niederdruckseite, Temperaturbereich –50 °C bis –10 °C | bar | 30,3 | 30,3 | 24,0 | 24,0 |
| | MPa | 3,03 | 3,03 | 2,40 | 2,40 |
| Integrierter Speicher-Wassererwärmer | | | | | |
| Inhalt | l | 190 | 190 | 190 | 190 |
| Max. Zapfvolumen bei Mischwassertemperatur 40 °C (V40) | l | 260 | 260 | 260 | 260 |
| Bezugs-Trinkwassertemperatur θ'WH | °C | 52,1 | 52,1 | 53,3 | 53,3 |
| Max. Trinkwassertemperatur | °C | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Abmessungen Außeneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 600 | 600 | 680 | 680 |
| Gesamtbreite | mm | 1144 | 1144 | 1144 | 1144 |
| Gesamthöhe | mm | 1382 | 1382 | 1382 | 1382 |
| Abmessungen Inneneinheit | | | | | |
| Gesamtlänge | mm | 597 | 597 | 597 | 597 |
| Gesamtbreite | | | | | |
| – Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| – Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | mm | 600 | 600 | 600 | 600 |
| Gesamthöhe | mm | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| Gesamtgewicht | | | | | |
| Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | | | | | |
| – Leer | kg | 170 | 170 | 170 | 170 |
| – Befüllt (max.) | kg | 386 | 386 | 386 | 386 |
| Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | | | | | |
| – Leer | kg | 172 | 172 | 172 | 172 |
| – Befüllt (max.) | kg | 426 | 426 | 426 | 426 |
| Außeneinheit | kg | 221 | 221 | 257 | 257 |
| Zulässiger Betriebsdruck sekundärseitig | | | | | |
| Heizwasser | bar | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| Trinkwasser | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Anschlüsse mit beiliegenden Anschlussrohren | | | | | |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Heizkreise oder externer Pufferspeicher | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Warmwasser/Kaltwasser, Zirkulation | mm | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 | Cu 22 x 1,0 |
| Heizwasservorlauf/-rücklauf Außeneinheit | mm | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 | Cu 28 x 1,0 |
| Länge der Verbindungsleitung Inneneinheit — Außeneinheit (z. B. Quattro-Verbindungsleitung) | m | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 | 5 bis 20 |
| Schall-Leistung der Außeneinheit bei Nenn-Wärmeleistung | | | | | |
| Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels in Anlehnung an DIN EN 12102-1:2023 und DIN EN ISO 3744:2011 im ErP Punkt C nach DIN EN 14825 mit den Betriebsbedingungen A7/W55 | | | | | |
| – ErP | dB(A) | 49 | 50 | 48 | 48 |
| – Max. | dB(A) | 58 | 58 | 56 | 57 |
| – Geräuschreduzierter Betrieb | dB(A) | 54 | 54 | 49 | 50 |

^{*6} Gestützt auf den Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC AR6)

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Abmessungen Inneneinheit

Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

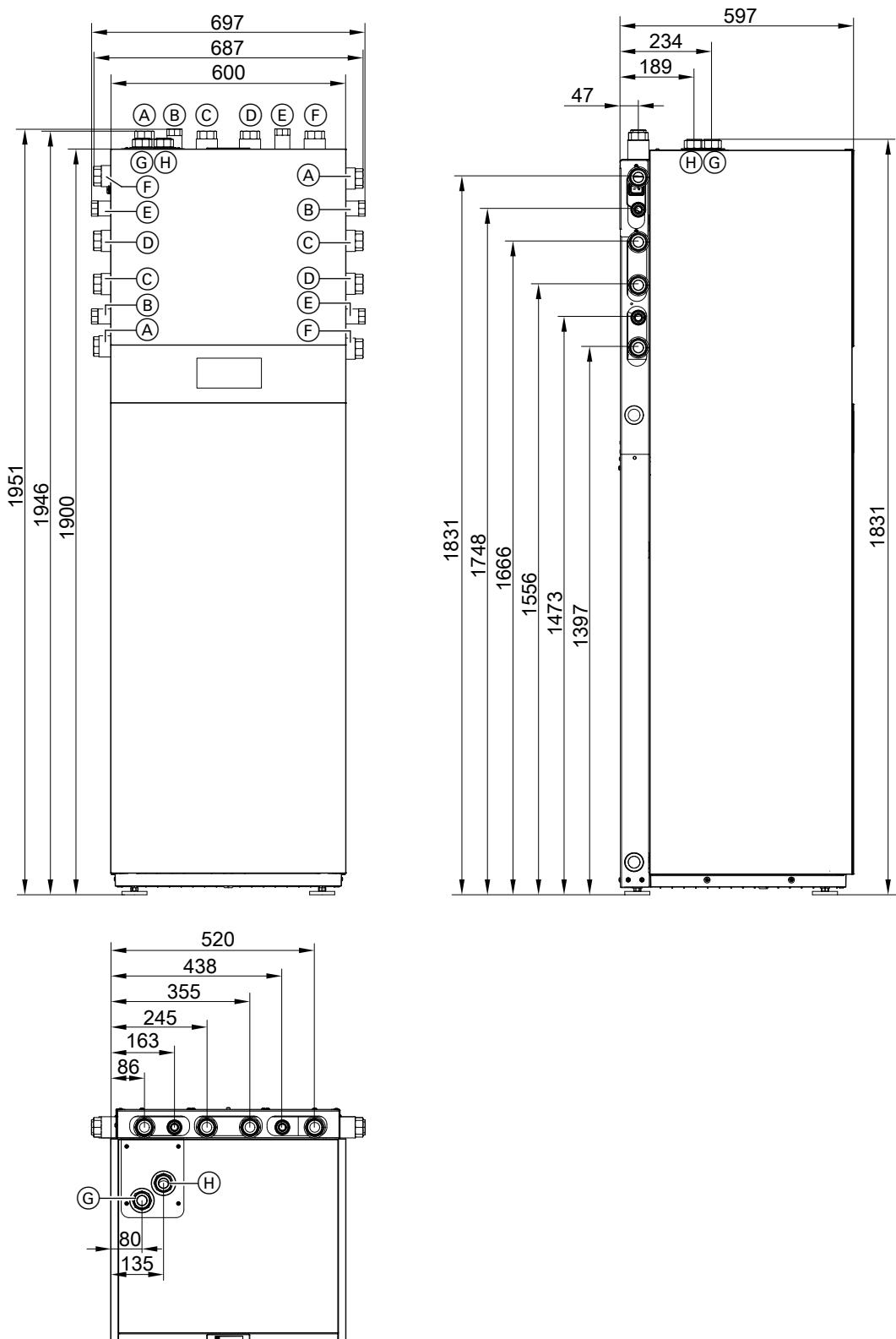


- (A) Vorlauf Sekundärkreis (Heiz-/Kühlkreis 1/externer Pufferspeicher), Anschluss Cu 28 x 1,0 mm
- (B) Kaltwasser, Anschluss Cu 22 x 1,0 mm
- (C) Heizwasser von Außeneinheit, Anschluss Cu 28 x 1,0 mm

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

Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen



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

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

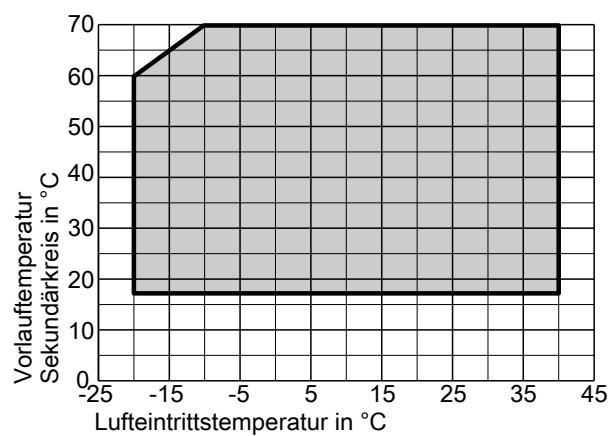
Vitocal 252-A (Fortsetzung)

Abmessungen Außeneinheiten

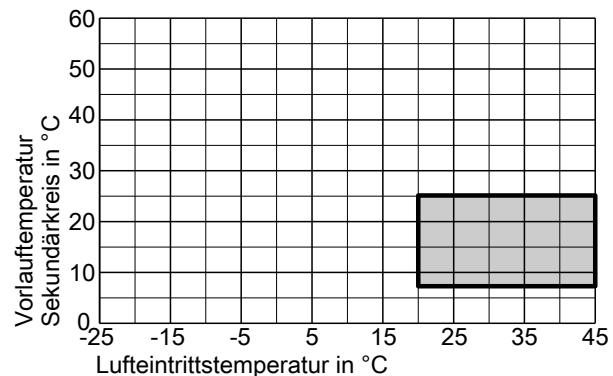
Siehe ab Seite 36.

Einsatzgrenzen nach EN 14511

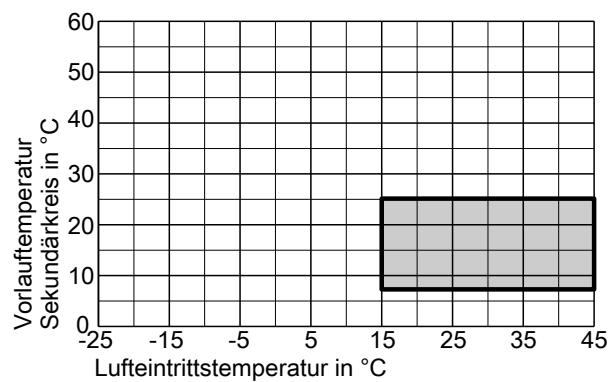
Heizen



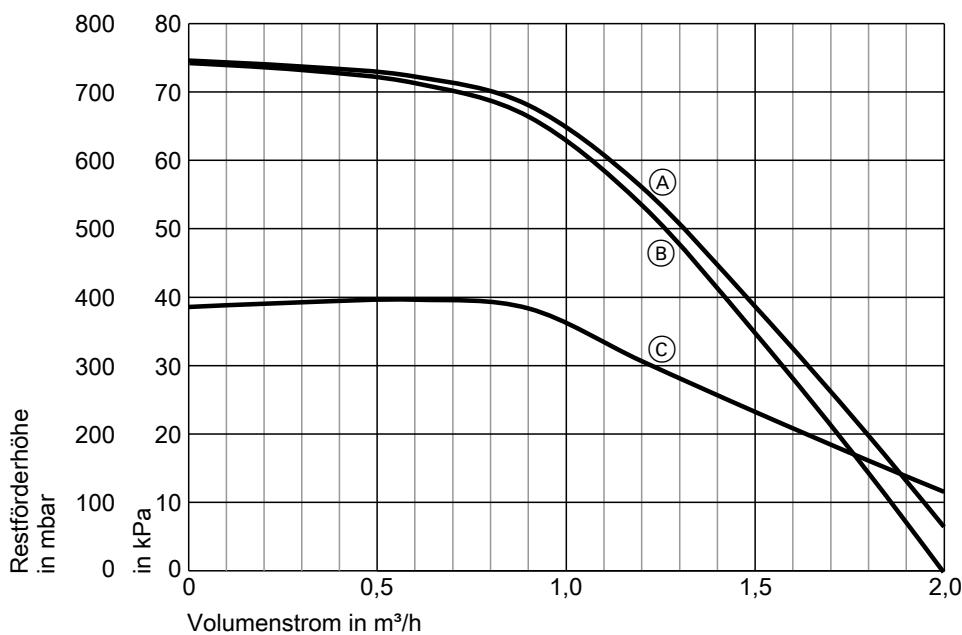
Kühlen: Typen ...A16 bis ...A19



Kühlen: Typen ...A04 bis ...A13



Restförderhöhen der eingebauten Umwälzpumpen

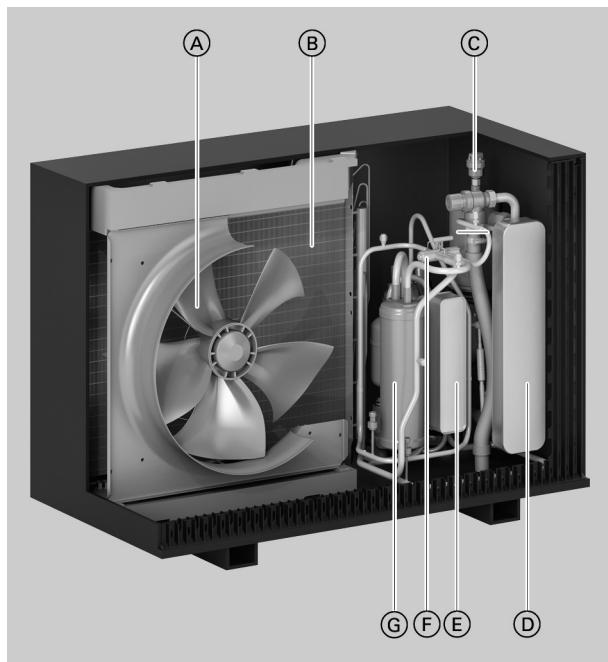


- (A) TypenA04 bis A08:
Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
(B) TypenA10 bis A19:
Sekundärpumpe/Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 1
(C) TypenA04 bis A19:
Umwälzpumpe Heiz-/Kühlkreis 2 (bei Inneneinheit mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen)

Außeneinheiten

4.1 Außeneinheit mit 1 Ventilator, 230 V~

Beschreibung



- (A) Stromsparender, drehzahlgeregelter EC-Ventilator
- (B) Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- (C) Sicherheitsventil
- (D) Verflüssiger
- (E) Sauggaskühler Inverter
- (F) 4-Wege-Umschaltventil
- (G) Hermetischer, leistungsgegeregelter Doppelrollkolben-Verdichter

Zuordnung Wärmepumpen

Vitocal 250-A

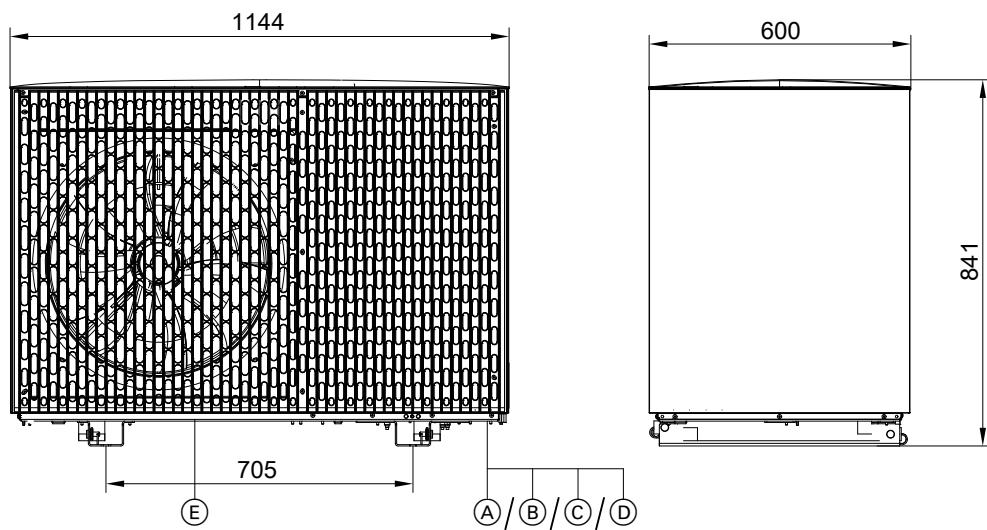
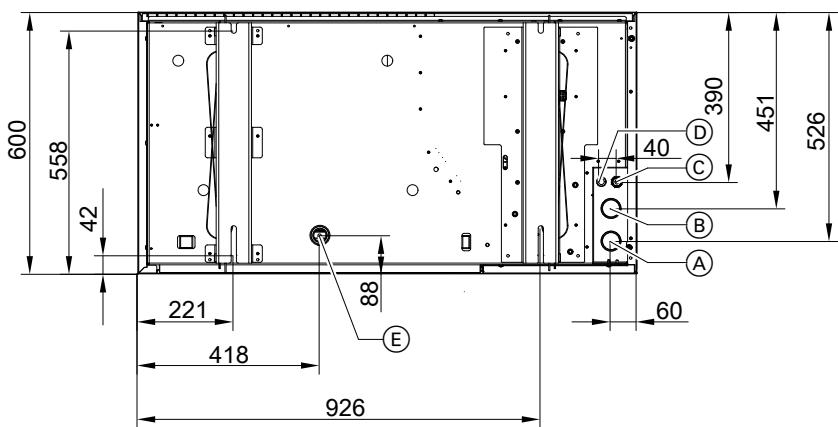
- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 bis A08
- Typ AWO-M-E-AC 251.A04 2C bis A08 2C
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 bis A08
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A04 2C bis A08 2C

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 bis A08
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A04 2C bis A08 2C
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 bis A08
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A04 2C bis A08 2C

Außeneinheiten (Fortsetzung)

Abmessungen



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

- (C) Netzanschlussleitung
(D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
(E) Kondenswasserablauf

Außeneinheiten (Fortsetzung)

4.2 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 230 V~ und 400 V~, Typen 251.A10 bis A13

Beschreibung



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

Zuordnung Wärmepumpen

Wärmepumpen mit Außeneinheit 230 V~

Vitocal 250-A

- Typ AWO-M-E-AC 251.A10
- Typ AWO-M-E-AC 251.A10 2C
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10
- Typ AWO-M-E-AC-AF 251.A10 2C

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10
- Typ AWOT-M-E-AC 251.A10 2C
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10
- Typ AWOT-M-E-AC-AF 251.A10 2C

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Vitocal 250-A

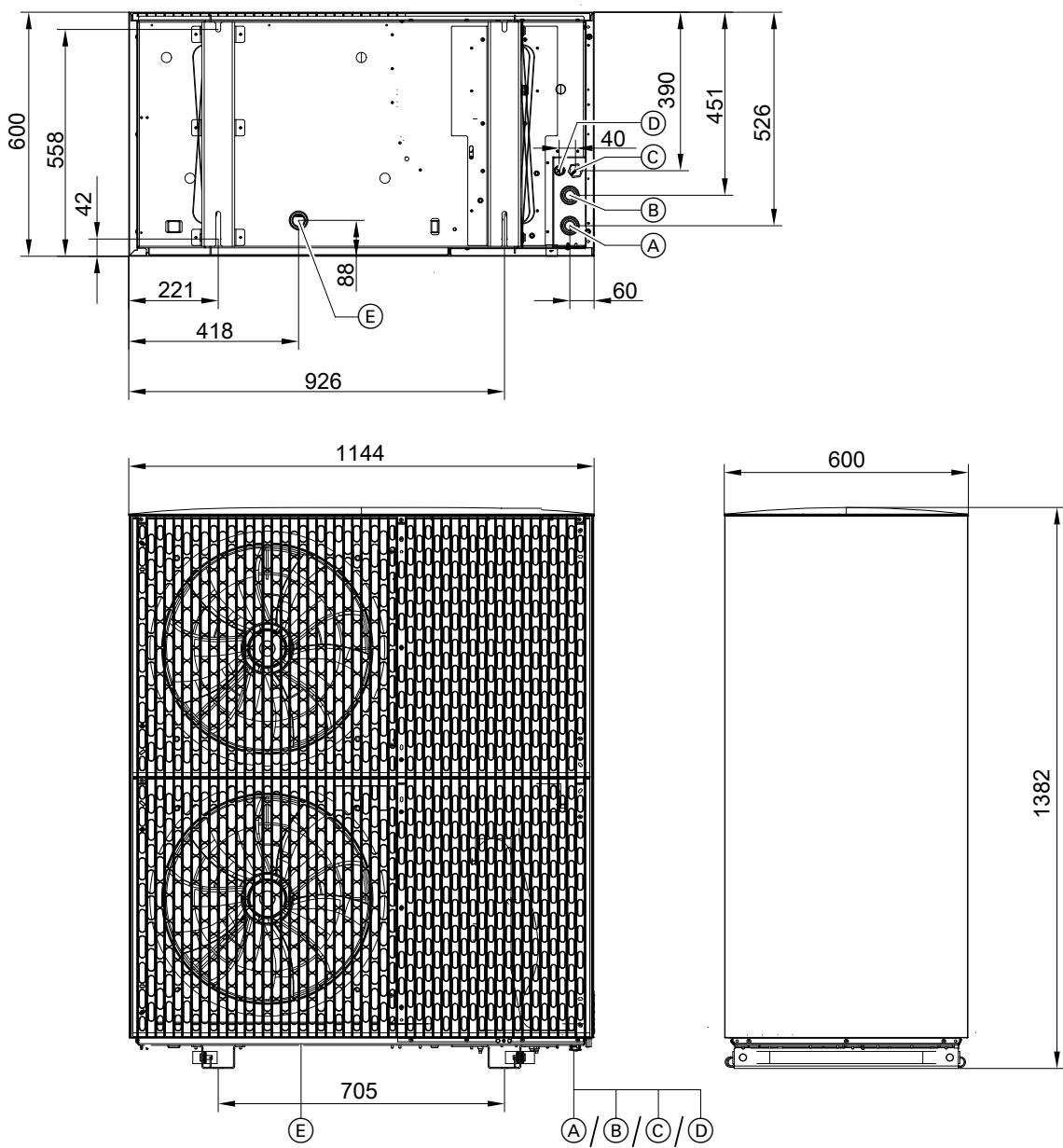
- Typ AWO-E-AC 251.A10 bis A13
- Typ AWO-E-AC 251.A10 2C bis A13 2C
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A10 bis A13
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A10 2C bis A13 2C

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-E-AC 251.A10 bis A13
- Typ AWOT-E-AC 251.A10 2C bis A13 2C
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A10 bis A13
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A10 2C bis A13 2C

Außeneinheiten (Fortsetzung)

Abmessungen



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

- (C) Netzanschlussleitung
(D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
(E) Kondenswasserablauf

Außeneinheiten (Fortsetzung)

4.3 Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, 400 V~, Typen 251.A16 bis A19

Beschreibung



- (A) Stromsparender, drehzahlgeregelter EC-Ventilator
- (B) Beschichteter Verdampfer mit gewellten Lamellen zur Effizienzsteigerung
- (C) Sicherheitsventil
- (D) Verflüssiger
- (E) Interner Wärmetauscher
- (F) 4-Wege-Umschaltventil
- (G) Hermetischer, leistungsgegeregelter Scroll-Verdichter

Zuordnung Wärmepumpen

Wärmepumpen mit Außeneinheit 400 V~

Vitocal 250-A

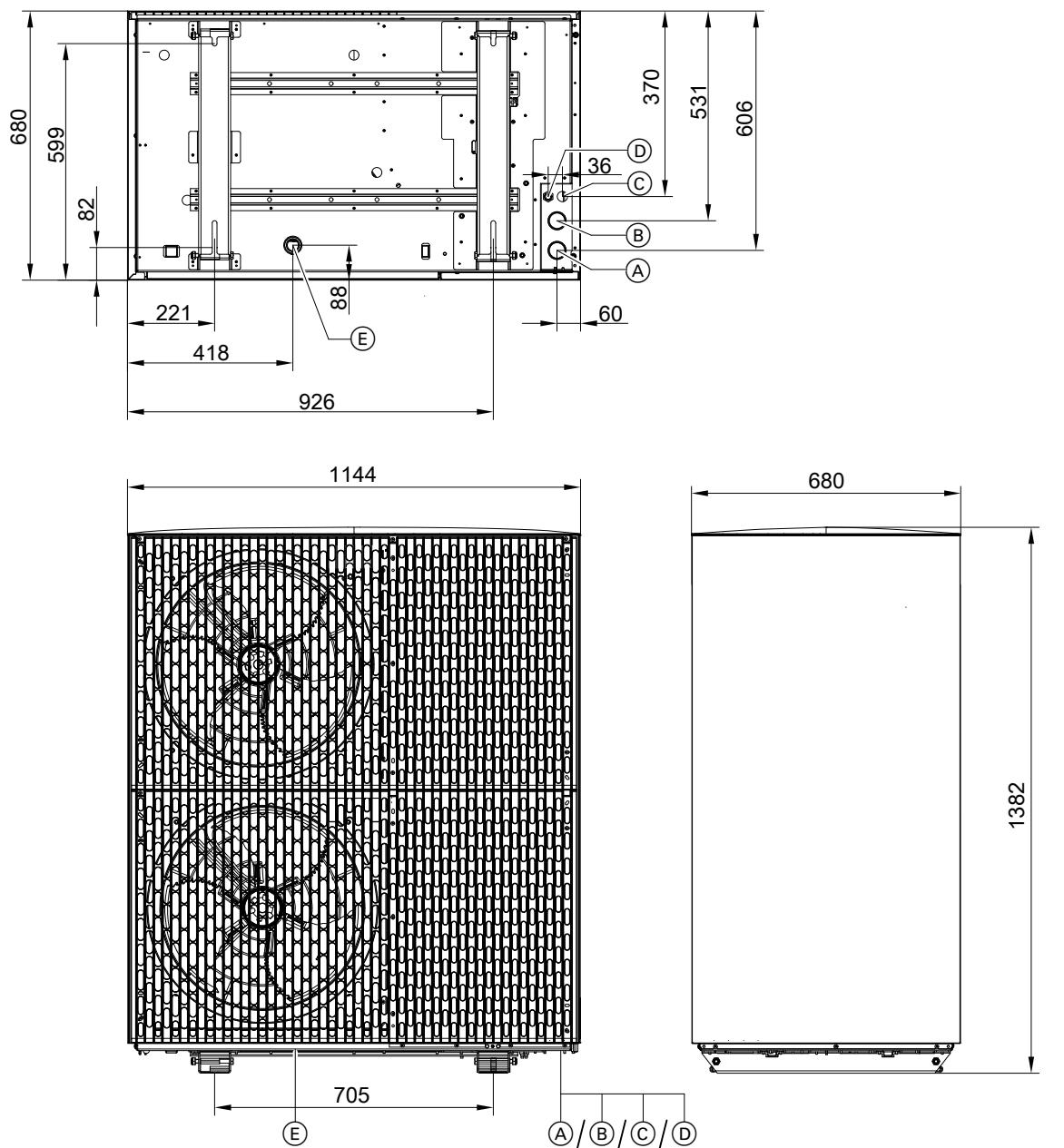
- Typ AWO-E-AC 251.A16 bis A19
- Typ AWO-E-AC 251.A16 2C bis A19 2C
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A16 bis A19
- Typ AWO-E-AC-AF 251.A16 2C bis A19 2C

Vitocal 252-A

- Typ AWOT-E-AC 251.A16 bis A19
- Typ AWOT-E-AC 251.A16 2C bis A19 2C
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A16 bis A19
- Typ AWOT-E-AC-AF 251.A16 2C bis A19 2C

Außeneinheiten (Fortsetzung)

Abmessungen



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

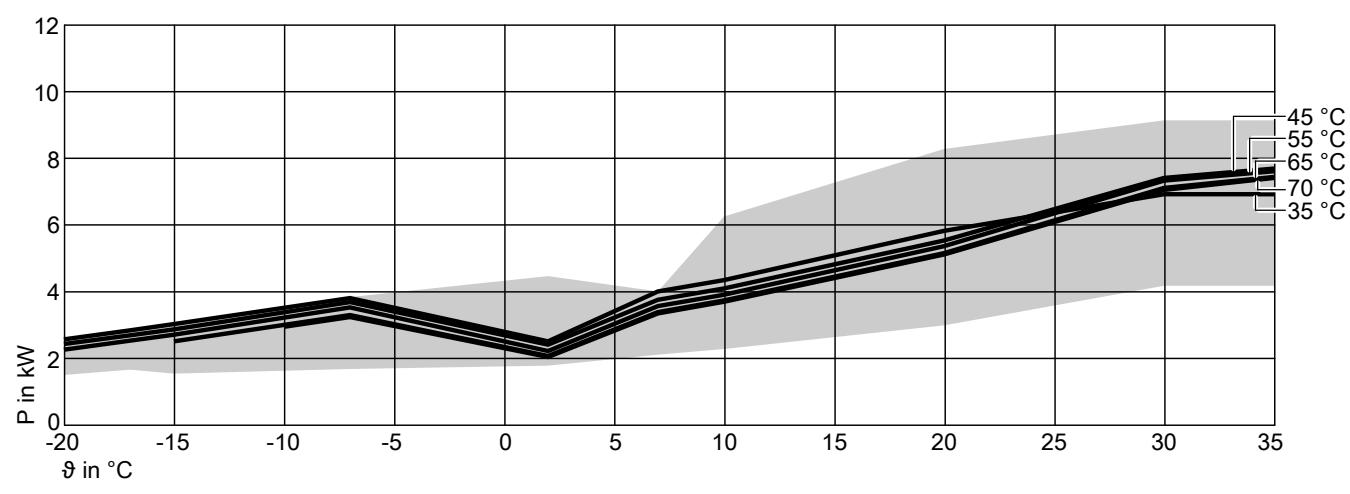
- (C) Netzzchlussleitung
(D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung (Zubehör)
(E) Kondenswasserablauf

Kennlinien

5.1 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A04, 230 V~

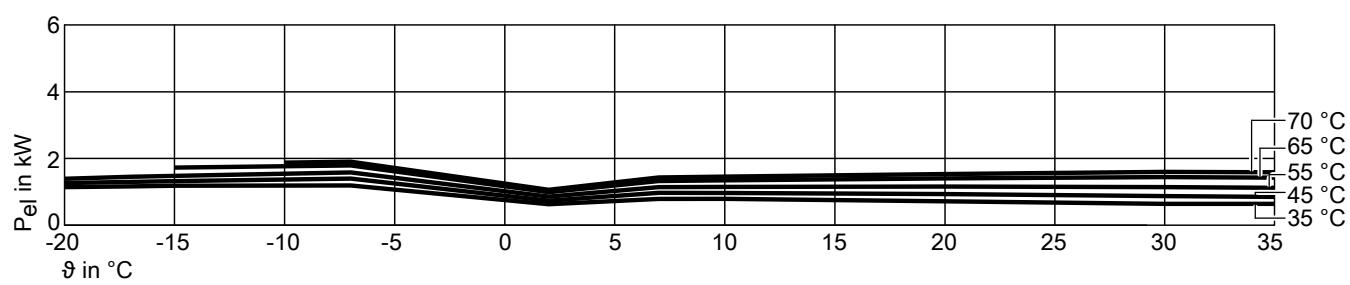
Heizen

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

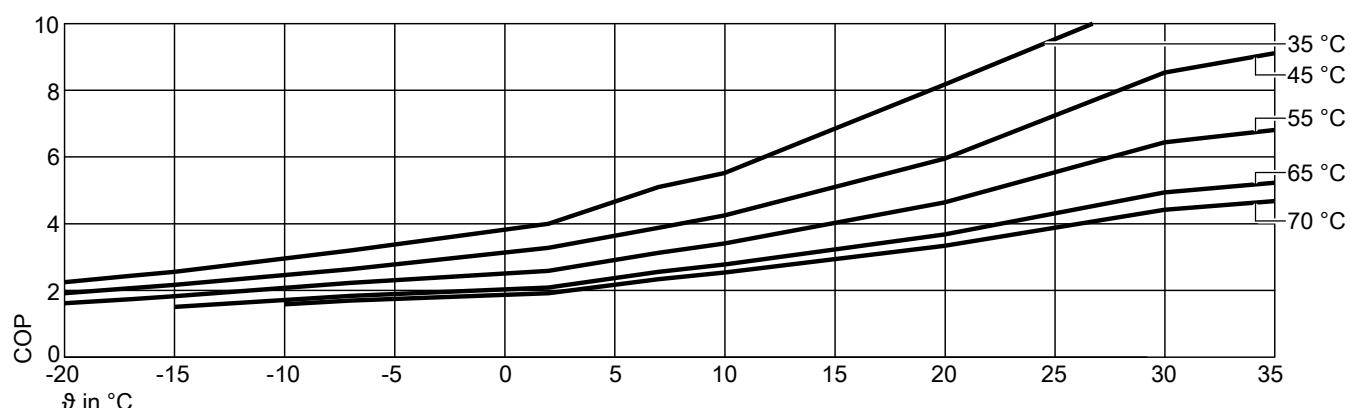


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



ϑ Lufteintrittstemperatur

P Wärmeleistung

P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme

COP Leistungszahl

Hinweis

■ Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.

■ Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Kennlinien (Fortsetzung)

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 35 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 2,56 | 3,02 | 3,83 | 4,46 | 4,00 | 6,25 | 8,28 | 9,14 | 9,14 | 9,14 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,56 | 3,02 | 3,80 | 2,50 | 4,00 | 4,34 | 5,82 | 6,92 | 6,92 | 6,92 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,14 | 1,18 | 1,19 | 0,63 | 0,78 | 0,79 | 0,71 | 0,64 | 0,64 | 0,64 |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,25 | 2,56 | 3,20 | 4,00 | 5,10 | 5,52 | 8,17 | 10,88 | 10,88 | 10,88 |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,49 | 1,53 | 1,67 | 1,77 | 2,10 | 2,27 | 2,98 | 4,17 | 4,17 | 4,17 |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 45 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 2,42 | 2,86 | 3,68 | 4,35 | 5,49 | 5,98 | 7,95 | 10,52 | 10,86 | 10,86 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,42 | 2,86 | 3,68 | 2,40 | 3,75 | 4,09 | 5,53 | 7,41 | 7,69 | 7,69 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,26 | 1,32 | 1,39 | 0,73 | 0,97 | 0,96 | 0,93 | 0,87 | 0,84 | 0,84 |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,92 | 2,17 | 2,64 | 3,28 | 3,88 | 4,25 | 5,95 | 8,53 | 9,11 | 9,11 |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,39 | 1,42 | 1,53 | 1,60 | 1,88 | 2,07 | 2,89 | 3,83 | 3,83 | 3,83 |

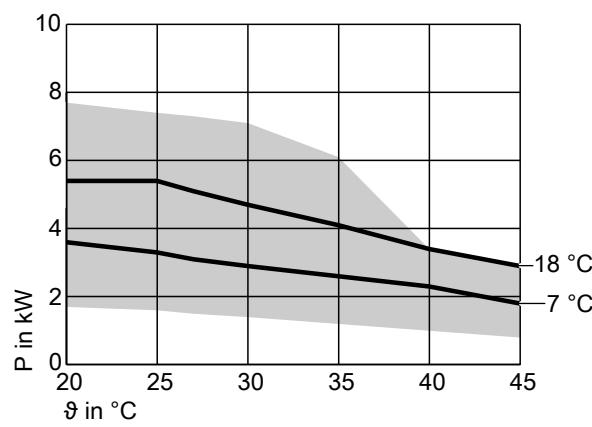
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 55 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 2,25 | 2,70 | 3,52 | 4,30 | 5,36 | 5,86 | 7,89 | 10,59 | 10,85 | 10,85 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 2,25 | 2,70 | 3,52 | 2,21 | 3,56 | 3,90 | 5,36 | 7,33 | 7,61 | 7,61 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,39 | 1,48 | 1,58 | 0,85 | 1,14 | 1,14 | 1,16 | 1,14 | 1,12 | 1,12 |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,62 | 1,83 | 2,23 | 2,59 | 3,13 | 3,41 | 4,64 | 6,44 | 6,81 | 6,81 |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,24 | 1,27 | 1,09 | 1,43 | 1,67 | 1,86 | 2,67 | 3,62 | 3,62 | 3,62 |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | 2,50 | 3,29 | 4,44 | 5,19 | 5,68 | 7,68 | 10,37 | 10,34 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | 2,50 | 3,29 | 2,06 | 3,38 | 3,73 | 5,15 | 7,11 | 7,44 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,72 | 1,79 | 0,99 | 1,32 | 1,34 | 1,45 | 1,53 | 1,60 | 1,44 | 1,42 |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,51 | 1,84 | 2,09 | 2,56 | 2,78 | 3,68 | 4,94 | 5,23 | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,07 | 1,24 | 1,67 | 2,00 | 2,22 | 3,19 | 4,29 | 4,29 | | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 70 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | | 3,23 | 4,31 | 5,04 | 5,52 | 7,74 | 10,51 | 10,47 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | | 3,23 | 2,03 | 3,34 | 3,69 | 5,11 | 7,05 | 7,41 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,90 | 1,06 | 1,43 | 1,45 | 1,45 | 1,53 | 1,60 | 1,58 | | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,70 | 1,92 | 2,34 | 2,54 | 3,34 | 4,42 | 4,68 | | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | 1,43 | 2,03 | 2,42 | 2,69 | 3,81 | 5,17 | 5,17 | 5,17 |

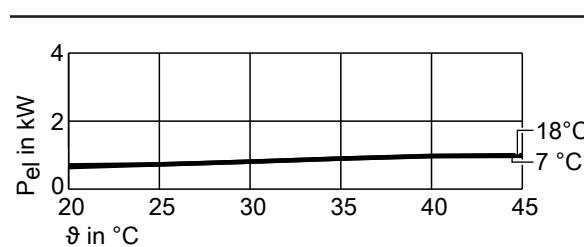
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



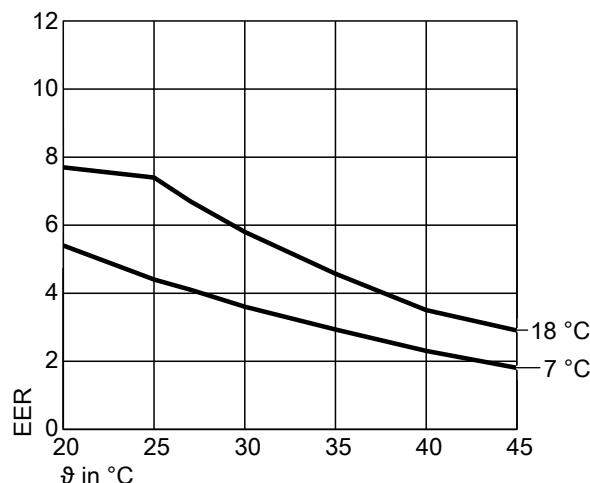
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 18 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 7,7 | 7,4 | 7,3 | 7,1 | 6,1 | 3,4 | 2,9 |
| Kühlleistung | kW | | 5,4 | 5,4 | 5,1 | 4,7 | 4,1 | 3,4 | 2,9 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 0,70 | 0,73 | 0,76 | 0,81 | 0,90 | 0,98 | 1,00 |
| Leistungszahl EER | | | 7,7 | 7,4 | 6,7 | 5,8 | 4,6 | 3,5 | 2,9 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,0 | 2,1 |

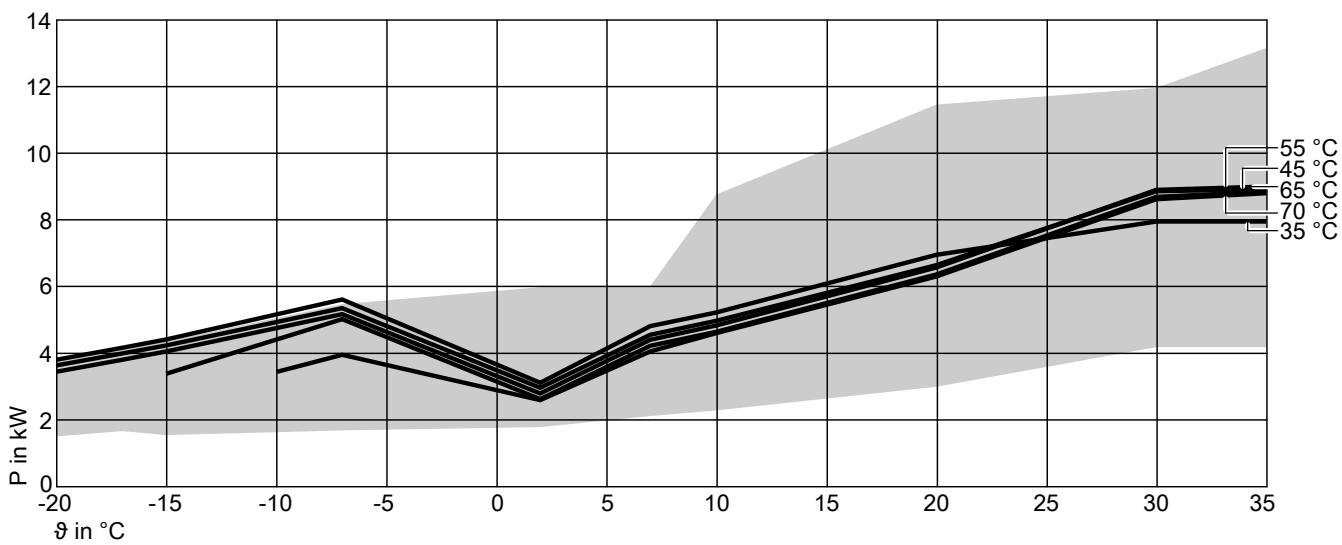
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 7 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|---------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 5,4 | 4,9 | 4,7 | 4,4 | 3,9 | 3,1 | 1,8 |
| Kühlleistung | kW | | 3,6 | 3,3 | 3,1 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 1,8 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 0,65 | 0,73 | 0,76 | 0,81 | 0,90 | 0,97 | 0,98 |
| Leistungszahl EER | | | 5,4 | 4,4 | 4,1 | 3,6 | 2,9 | 2,3 | 1,8 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 |

Kennlinien (Fortsetzung)

5.2 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A06, 230 V~

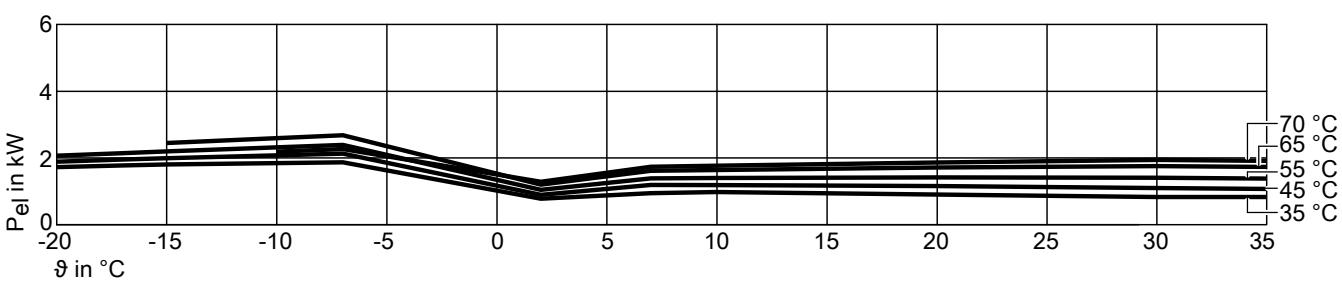
Heizen

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

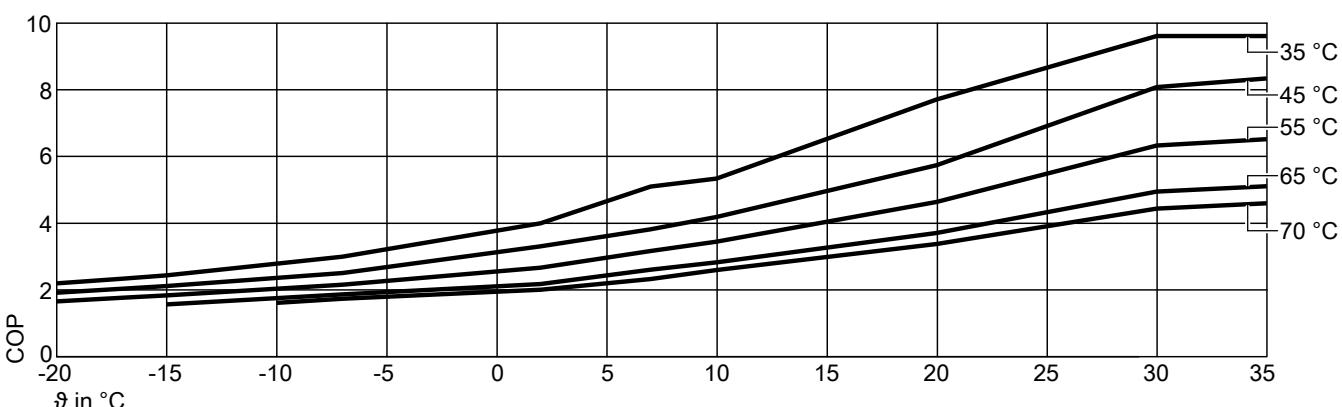


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



θ Lufteintrittstemperatur

P Wärmeleistung

P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme

COP Leistungszahl

Hinweis

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

Kennlinien (Fortsetzung)

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 35 | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 3,79 | 4,40 | 5,60 | 5,97 | 6,00 | 8,75 | 11,45 | 11,95 | 13,15 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,79 | 4,40 | 5,60 | 3,10 | 4,80 | 5,21 | 6,94 | 7,94 | 7,94 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,72 | 1,80 | 1,87 | 0,78 | 0,94 | 0,98 | 0,90 | 0,83 | 0,83 | |
| Leistungszahl ϵ (COP) | | 2,20 | 2,44 | 3,00 | 4,00 | 5,10 | 5,34 | 7,71 | 9,61 | 9,61 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,49 | 1,53 | 1,67 | 1,77 | 2,10 | 2,27 | 2,98 | 4,17 | 4,17 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 45 | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 3,62 | 4,22 | 5,34 | 5,91 | 7,19 | 8,48 | 11,11 | 13,18 | 13,16 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,62 | 4,22 | 5,34 | 2,95 | 4,54 | 4,96 | 6,63 | 8,85 | 8,91 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 1,89 | 1,99 | 2,13 | 0,89 | 1,19 | 1,18 | 1,16 | 1,10 | 1,07 | |
| Leistungszahl ϵ (COP) | | 1,92 | 2,12 | 2,51 | 3,31 | 3,82 | 4,19 | 5,74 | 8,08 | 8,34 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,39 | 1,42 | 1,53 | 1,60 | 1,88 | 2,07 | 2,89 | 3,83 | 3,83 | |

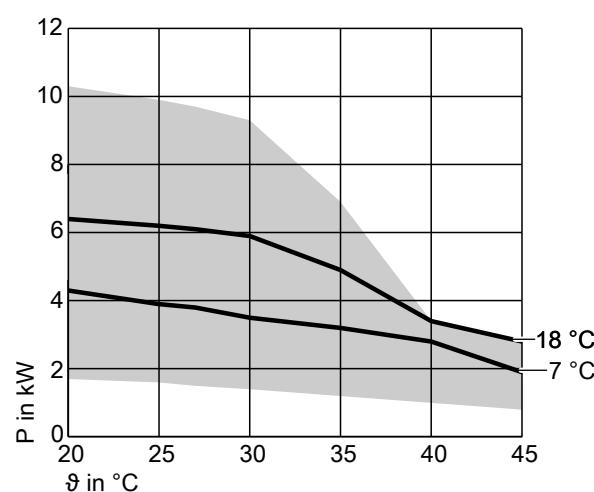
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 55 | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 3,43 | 4,04 | 5,16 | 5,94 | 7,16 | 8,40 | 11,12 | 13,26 | 13,19 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,43 | 4,04 | 5,16 | 2,78 | 4,39 | 4,82 | 6,56 | 8,89 | 8,99 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,07 | 2,20 | 2,39 | 1,04 | 1,38 | 1,40 | 1,41 | 1,40 | 1,38 | |
| Leistungszahl ϵ (COP) | | 1,66 | 1,84 | 2,16 | 2,67 | 3,17 | 3,45 | 4,64 | 6,33 | 6,52 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,24 | 1,27 | 1,09 | 1,43 | 1,67 | 1,86 | 2,67 | 3,62 | 3,62 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | 3,37 | 5,01 | 5,90 | 7,37 | 8,03 | 10,93 | 12,30 | 12,65 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | 3,37 | 5,01 | 2,61 | 4,21 | 4,63 | 6,35 | 8,68 | 8,83 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,45 | 2,68 | 1,20 | 1,61 | 1,64 | 1,71 | 1,75 | 1,73 | | |
| Leistungszahl ϵ (COP) | | 1,57 | 1,87 | 2,18 | 2,61 | 2,83 | 3,71 | 4,95 | 5,11 | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | 1,07 | 1,24 | 1,67 | 2,00 | 2,22 | 3,19 | 4,29 | 4,29 | |

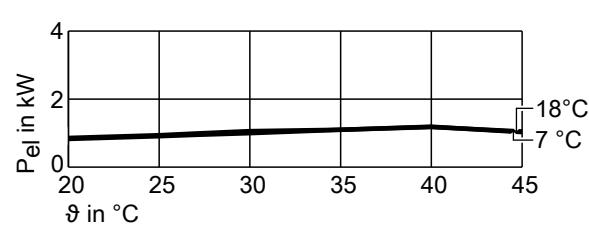
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 70 | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | | 3,94 | 5,64 | 7,40 | 8,07 | 10,77 | 12,54 | 12,78 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | | 3,94 | 2,58 | 4,04 | 4,59 | 6,29 | 8,61 | 8,79 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,26 | 1,28 | 1,73 | 1,77 | 1,86 | 1,94 | 1,91 | | | |
| Leistungszahl ϵ (COP) | | 1,74 | 2,01 | 2,33 | 2,60 | 3,38 | 4,44 | 4,60 | | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | | 1,43 | 2,03 | 2,42 | 2,69 | 3,81 | 5,17 | 5,17 |

Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

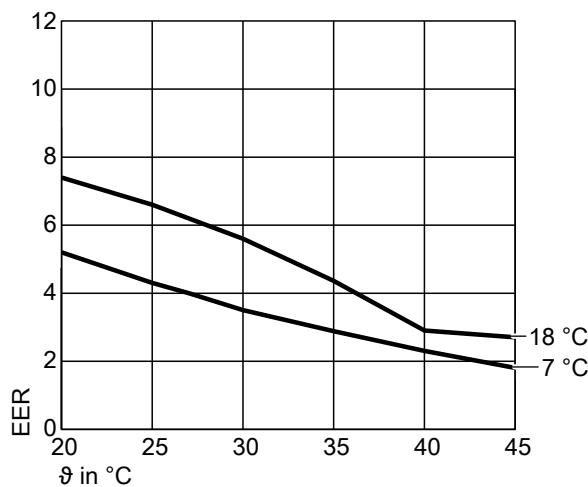


Elektrische Leistungsaufnahme Kühlen bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



θ Lufteintrittstemperatur

P Kühlleistung

P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme

EER Leistungszahl

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 10,3 | 9,9 | 9,7 | 9,3 | 6,9 | 3,4 | 2,8 |
| Kühlleistung | kW | | 6,4 | 6,2 | 6,1 | 5,9 | 4,9 | 3,4 | 2,8 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 0,86 | 0,94 | 0,99 | 1,06 | 1,10 | 1,18 | 1,05 |
| Leistungszahl EER | | | 7,4 | 6,6 | 6,2 | 5,6 | 4,4 | 2,9 | 2,7 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,0 | 2,1 |

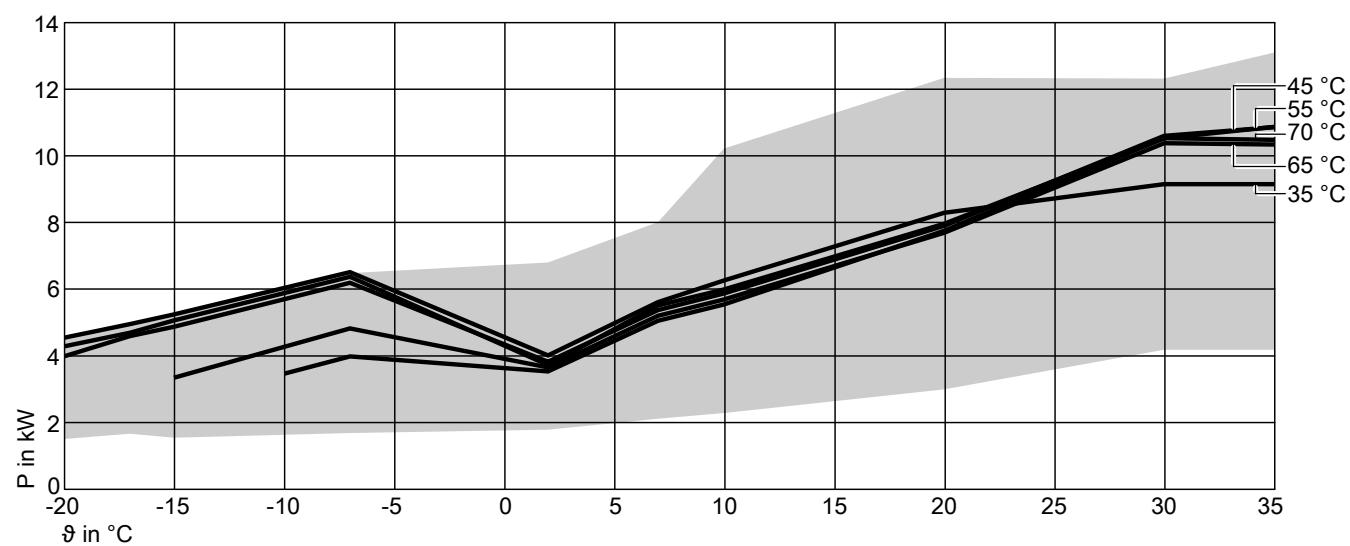
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 7,7 | 7,0 | 6,7 | 6,0 | 4,5 | 3,1 | 1,9 |
| Kühlleistung | kW | | 4,3 | 3,9 | 3,8 | 3,5 | 3,2 | 2,8 | 1,9 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 0,83 | 0,91 | 0,95 | 1,00 | 1,10 | 1,19 | 1,03 |
| Leistungszahl EER | | | 5,2 | 4,3 | 4,0 | 3,5 | 2,9 | 2,3 | 1,8 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 |

Kennlinien (Fortsetzung)

5.3 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A08, 230 V~

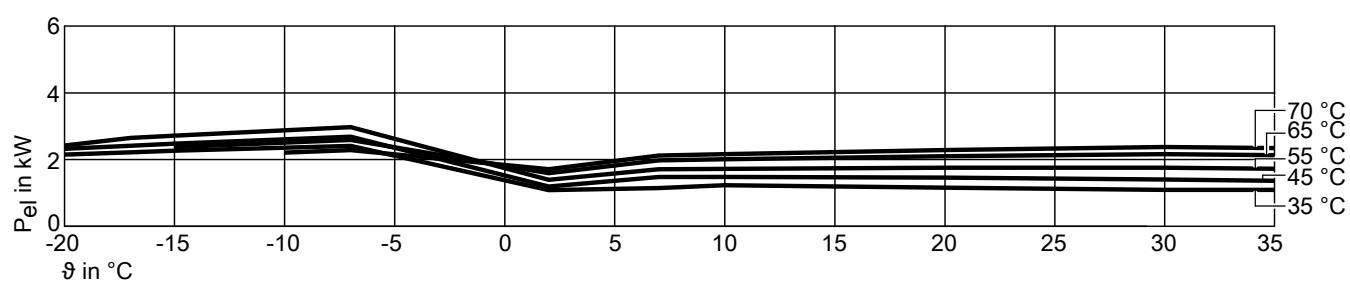
Heizen

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

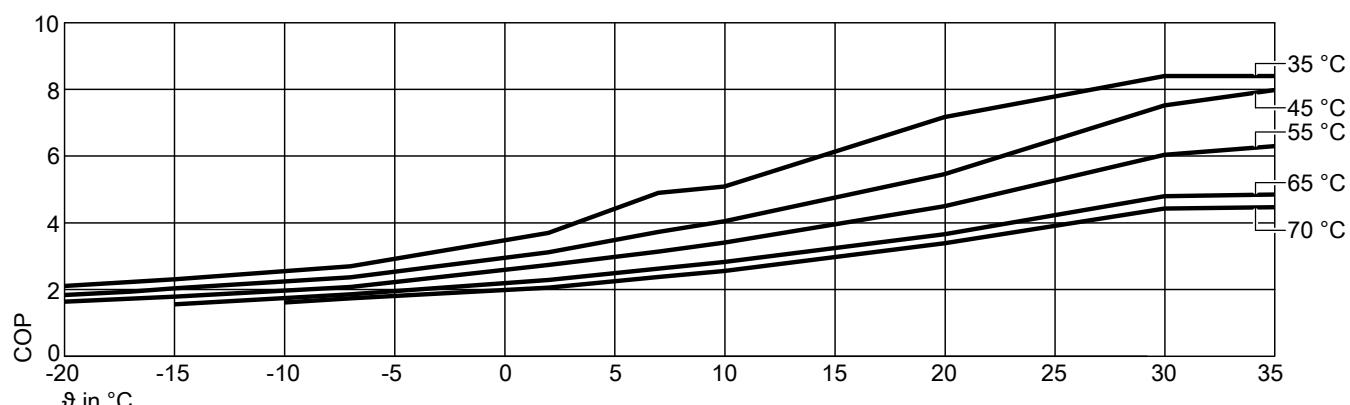


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



θ Lufteintrittstemperatur

P Wärmeleistung

P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme

COP Leistungszahl

Hinweis

■ Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.

■ Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

Kennlinien (Fortsetzung)

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 35 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 4,53 | 5,23 | 6,50 | 6,79 | 8,00 | 10,21 | 12,33 | 12,31 | 13,09 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 4,53 | 5,23 | 6,50 | 4,00 | 5,60 | 6,25 | 8,28 | 9,14 | 9,14 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,15 | 2,26 | 2,41 | 1,08 | 1,14 | 1,23 | 1,15 | 1,09 | 1,09 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,11 | 2,31 | 2,70 | 3,70 | 4,90 | 5,09 | 7,17 | 8,40 | 8,40 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,49 | 1,53 | 1,67 | 1,77 | 2,10 | 2,27 | 2,98 | 4,17 | 4,17 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 45 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 4,27 | 5,05 | 6,36 | 6,78 | 8,37 | 9,97 | 11,52 | 13,04 | 12,64 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 4,27 | 5,05 | 6,36 | 3,71 | 5,50 | 5,98 | 7,95 | 10,52 | 10,86 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,32 | 2,48 | 2,68 | 1,19 | 1,47 | 1,48 | 1,46 | 1,40 | 1,36 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,84 | 2,04 | 2,37 | 3,12 | 3,73 | 4,05 | 5,46 | 7,52 | 7,98 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,39 | 1,42 | 1,53 | 1,60 | 1,88 | 2,07 | 2,89 | 3,83 | 3,83 | |

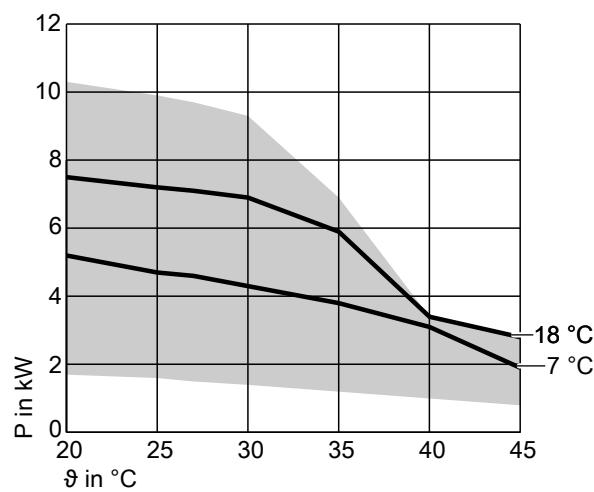
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 55 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 3,97 | 4,86 | 6,18 | 6,83 | 8,38 | 9,94 | 11,50 | 13,07 | 13,11 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 3,97 | 4,86 | 6,18 | 3,81 | 5,36 | 5,86 | 7,89 | 10,59 | 10,85 | |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | 2,42 | 2,72 | 2,97 | 1,39 | 1,71 | 1,72 | 1,75 | 1,75 | 1,72 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,64 | 1,79 | 2,08 | 2,74 | 3,14 | 3,41 | 4,50 | 6,04 | 6,30 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 1,24 | 1,27 | 1,09 | 1,43 | 1,67 | 1,86 | 2,67 | 3,62 | 3,62 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|-----|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | 3,33 | 4,81 | 6,32 | 8,14 | 9,55 | 11,29 | 12,10 | 12,18 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | 3,33 | 4,81 | 3,64 | 5,19 | 5,68 | 7,68 | 10,37 | 10,33 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | | 2,37 | 2,59 | 1,59 | 1,97 | 2,01 | 2,10 | 2,16 | 2,13 |
| Leistungszahl ε (COP) | | | | 1,56 | 1,86 | 2,29 | 2,63 | 2,83 | 3,66 | 4,80 | 4,85 |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | 1,07 | 1,24 | 1,67 | 2,00 | 2,22 | 3,19 | 4,29 | 4,29 |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 70 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------|----------|-----|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | | 3,97 | 5,56 | 7,60 | 8,70 | 11,29 | 12,50 | 12,59 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | | 3,97 | 3,52 | 5,04 | 5,53 | 7,74 | 10,52 | 10,47 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | | | 2,28 | 1,71 | 2,12 | 2,16 | 2,28 | 2,37 | 2,34 |
| Leistungszahl ε (COP) | | | | | 1,74 | 2,06 | 2,38 | 2,56 | 3,39 | 4,43 | 4,47 |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | | 1,43 | 2,03 | 2,42 | 2,69 | 3,81 | 5,17 | 5,17 |

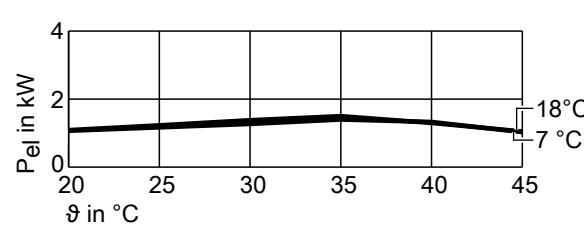
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



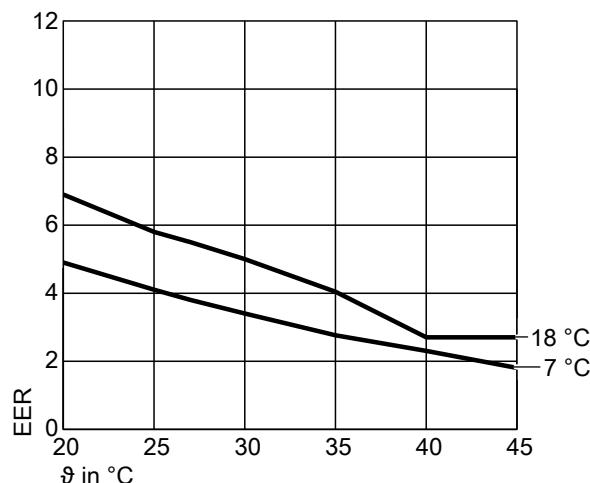
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 10,3 | 9,9 | 9,7 | 9,3 | 6,9 | 3,4 | 2,8 |
| Kühlleistung | kW | | 7,5 | 7,2 | 7,1 | 6,9 | 5,9 | 3,4 | 2,8 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 1,09 | 1,23 | 1,29 | 1,38 | 1,50 | 1,30 | 1,05 |
| Leistungszahl EER | | | 6,9 | 5,8 | 5,5 | 5,0 | 4,0 | 2,7 | 2,7 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,0 | 2,1 |

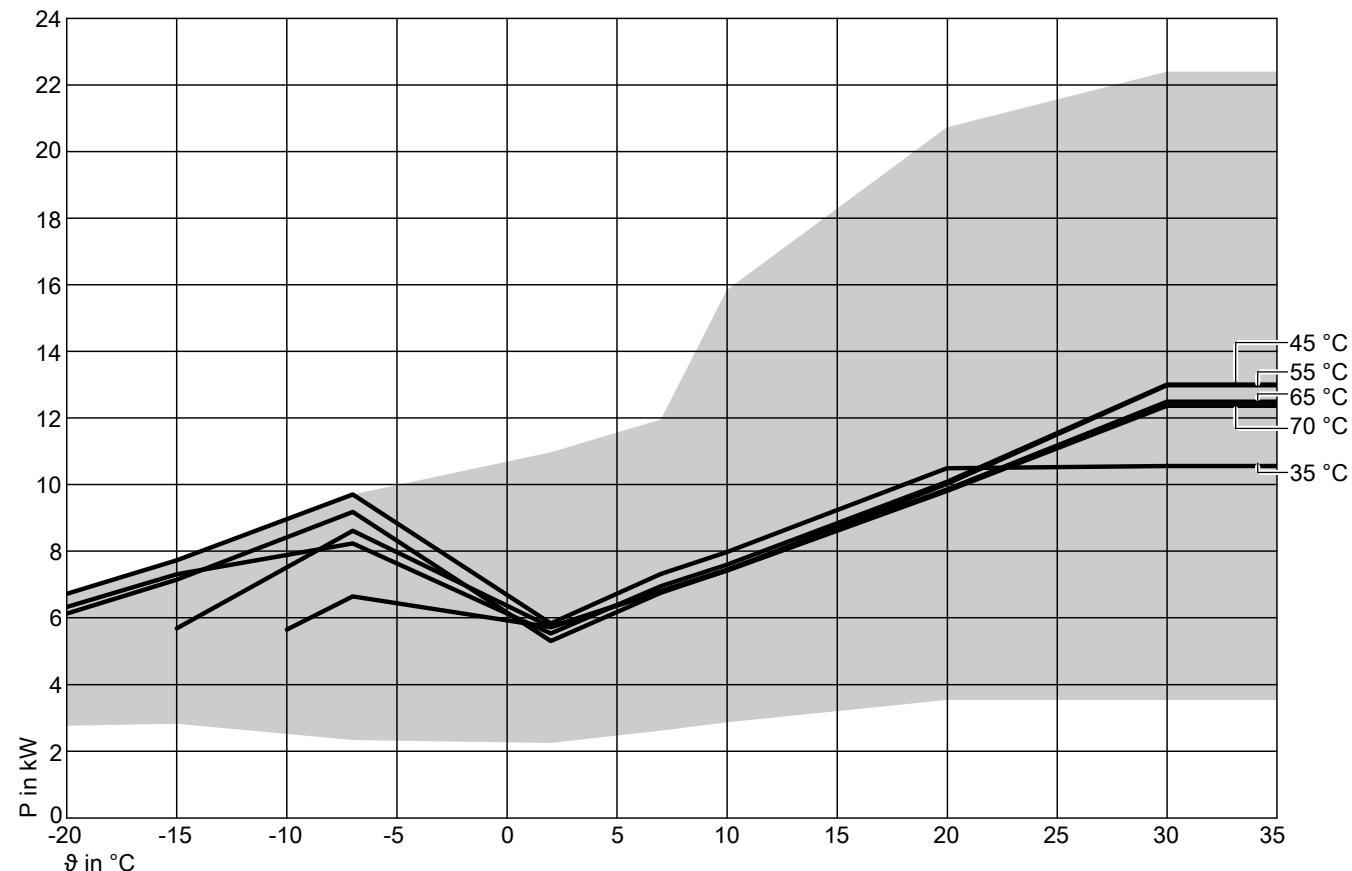
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 8,5 | 7,8 | 7,0 | 6,0 | 4,5 | 3,1 | 1,9 |
| Kühlleistung | kW | | 5,2 | 4,7 | 4,6 | 4,3 | 3,8 | 3,1 | 1,9 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 1,07 | 1,17 | 1,21 | 1,27 | 1,40 | 1,33 | 1,03 |
| Leistungszahl EER | | | 4,9 | 4,1 | 3,8 | 3,4 | 2,8 | 2,3 | 1,8 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 1,7 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 |

Kennlinien (Fortsetzung)

5.4 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~

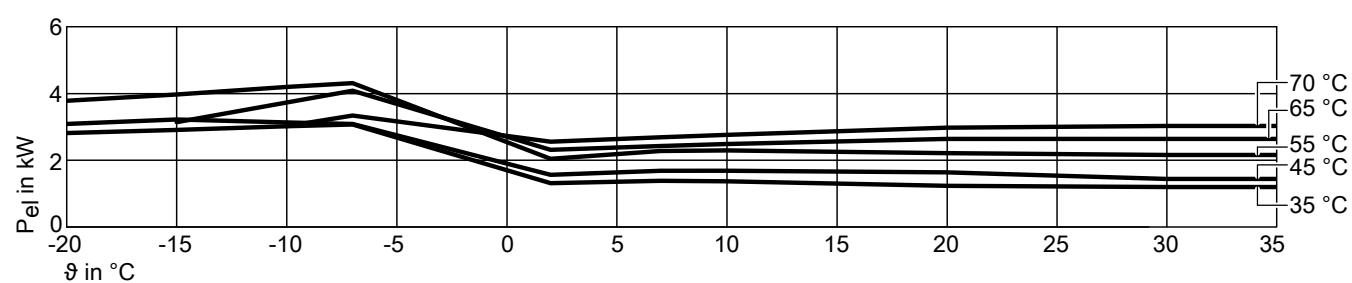
Heizen

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



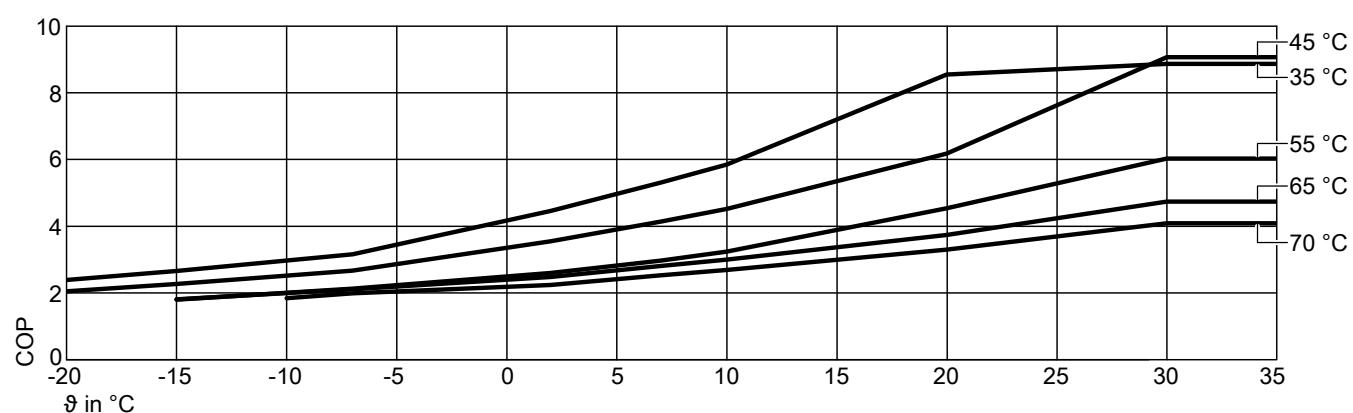
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



θ Lufteintrittstemperatur

P Wärmeleistung

P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme

COP Leistungszahl

Hinweis

■ Daten für COP in den Tabellen und Diagrammen wurden in Anlehnung an EN 14511 ermittelt.

■ Leistungsmerkmale gelten für neue Geräte mit sauberen Plattenwärmetauschern.

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

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

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

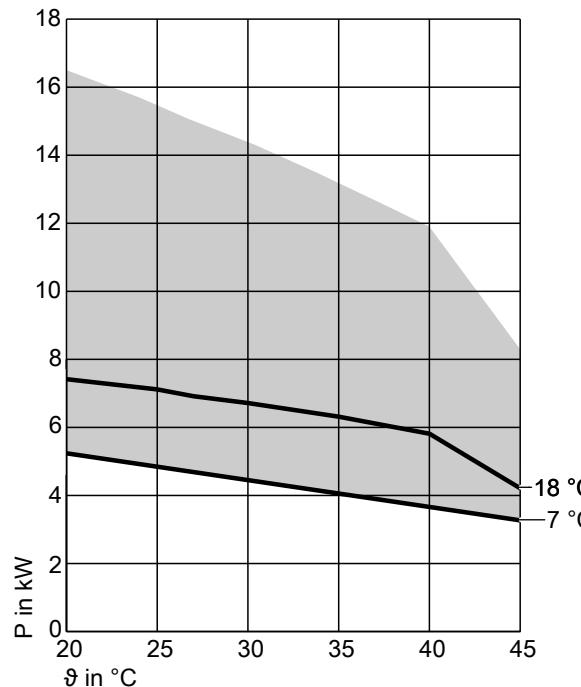
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | 5,68 | 7,51 | 8,61 | 10,87 | 11,84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

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

Kennlinien (Fortsetzung)

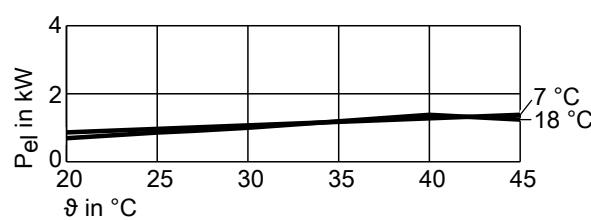
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

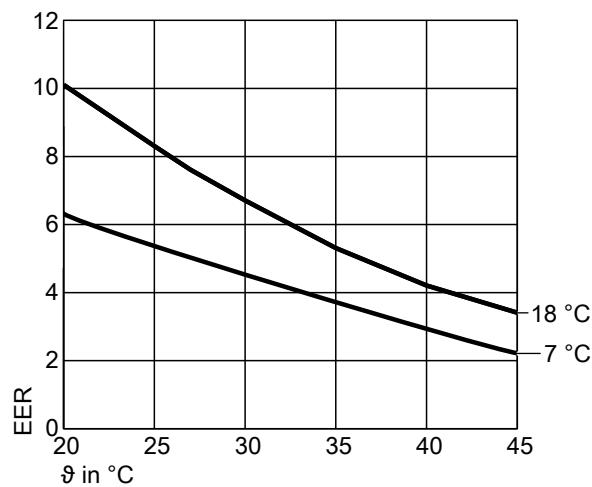


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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

Hinweis

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

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

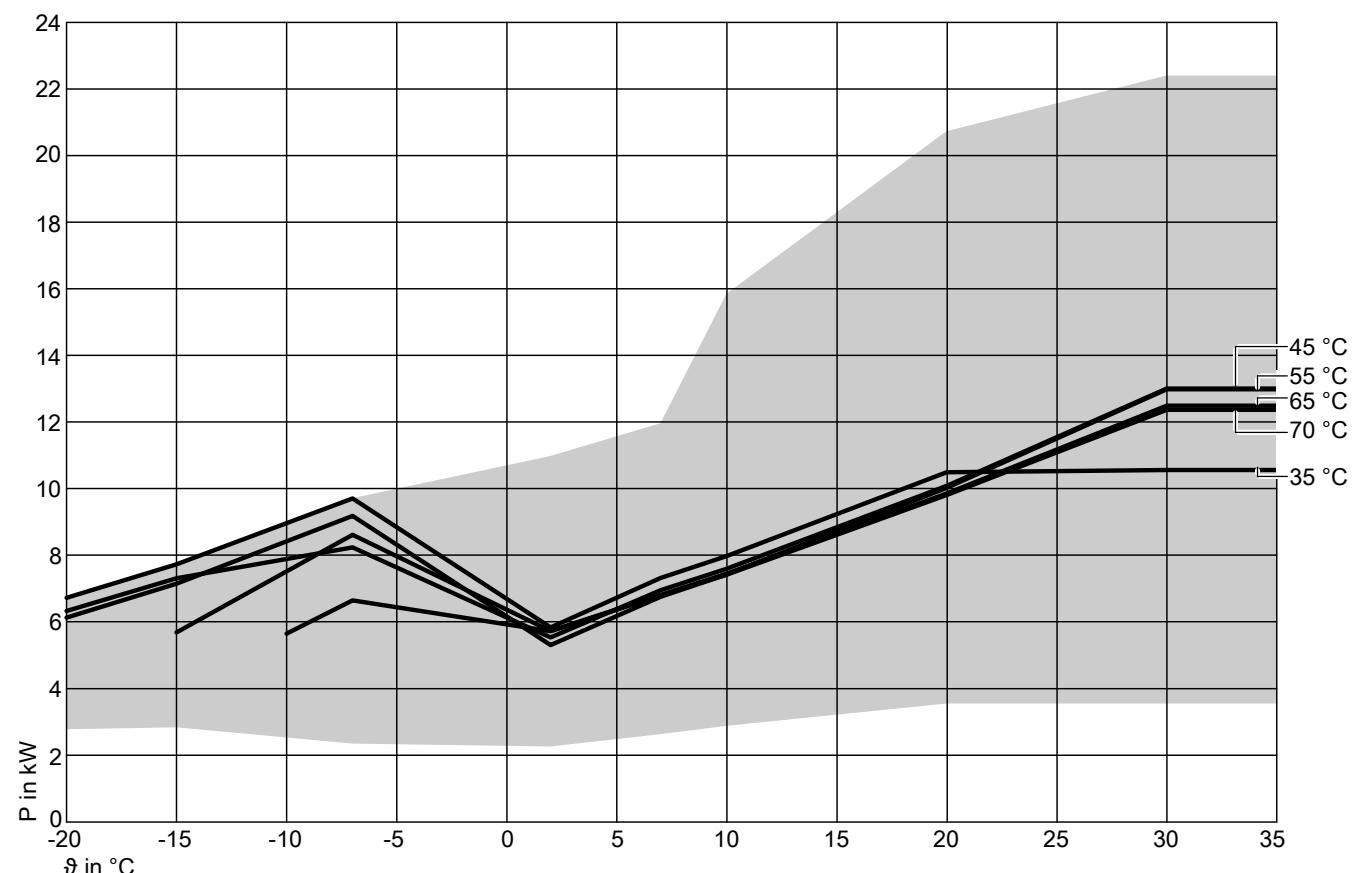
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 7,80 | 7,40 | 7,20 | 6,90 | 6,40 | 5,50 | 3,10 |
| Kühlleistung | kW | | 5,30 | 4,80 | 4,60 | 4,40 | 3,90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

Kennlinien (Fortsetzung)

5.5 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A10, 400 V~

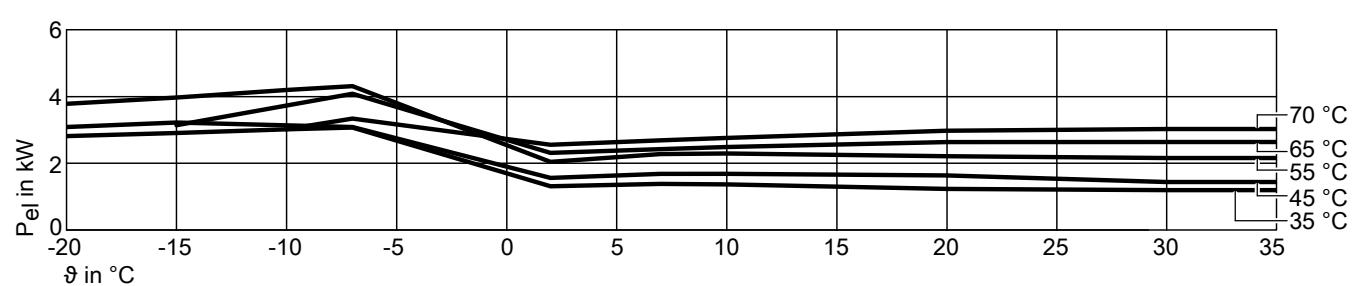
Heizen

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



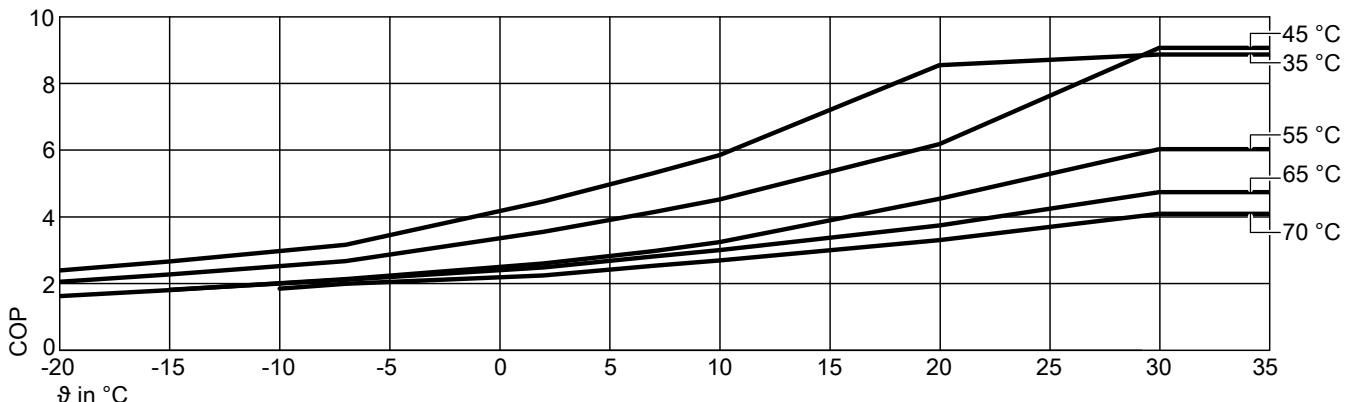
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Hinweis

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

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

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

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

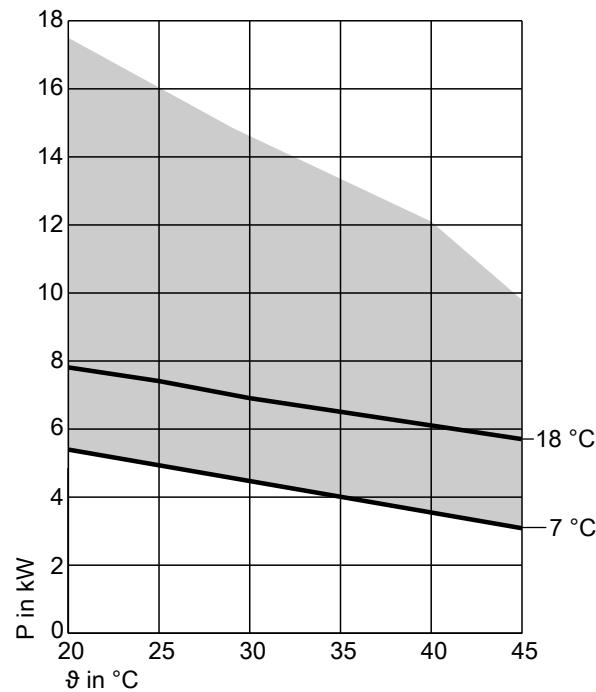
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | 5,68 | 7,51 | 8,61 | 10,87 | 11,84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

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

Kennlinien (Fortsetzung)

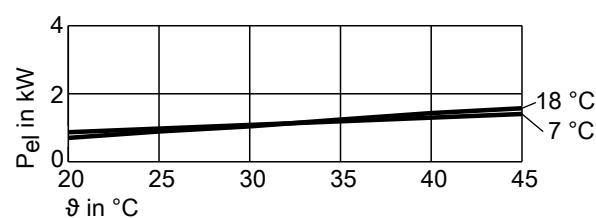
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

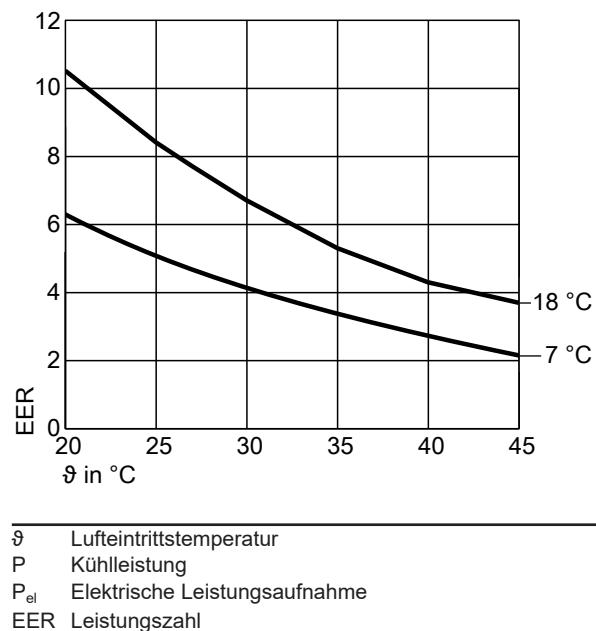


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Hinweis

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

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

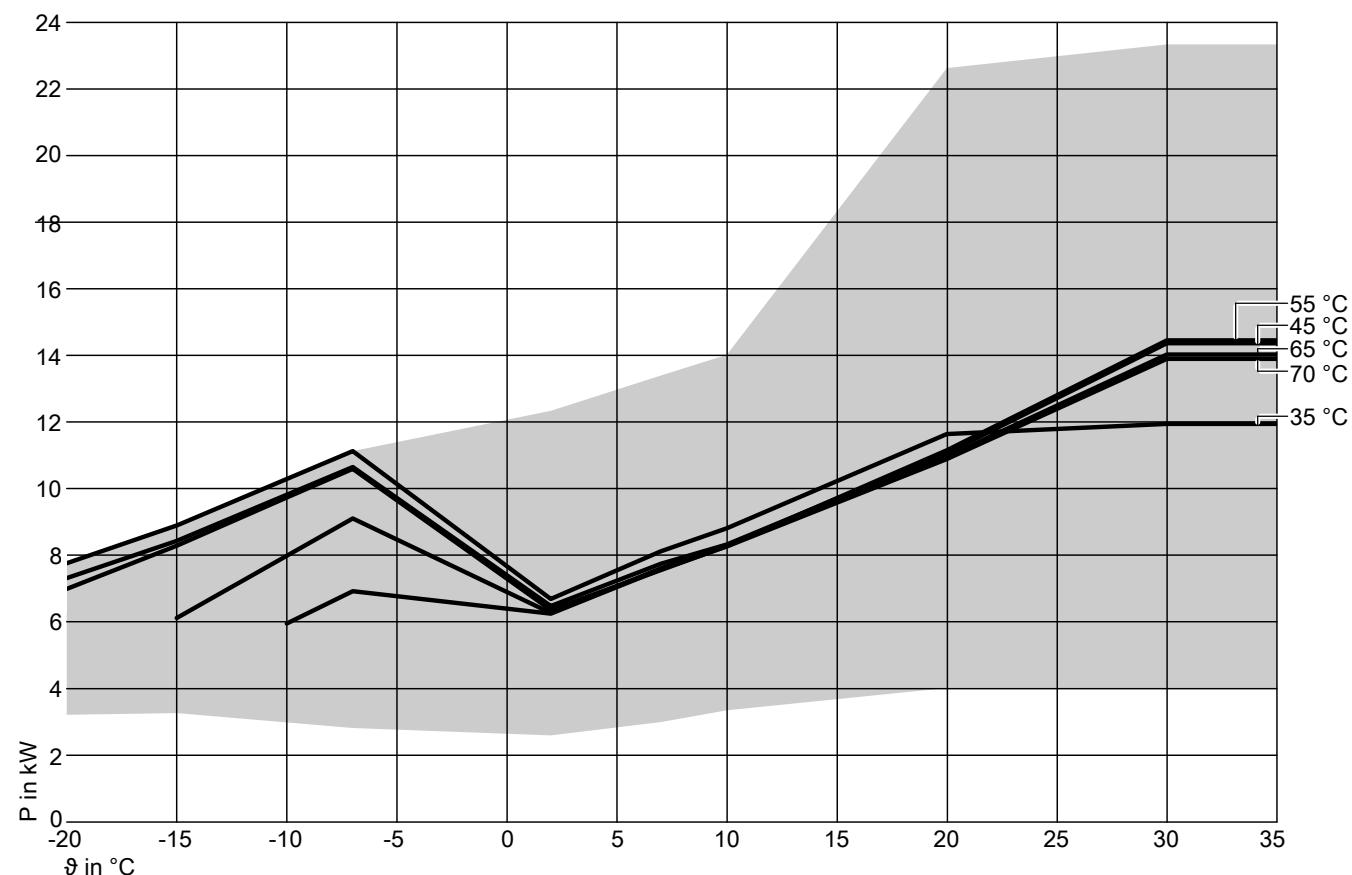
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 7,80 | 7,40 | 7,20 | 6,90 | 6,40 | 5,50 | 3,10 |
| Kühlleistung | kW | | 5,30 | 4,80 | 4,60 | 4,40 | 3,90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

Kennlinien (Fortsetzung)

5.6 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A13, 400 V~

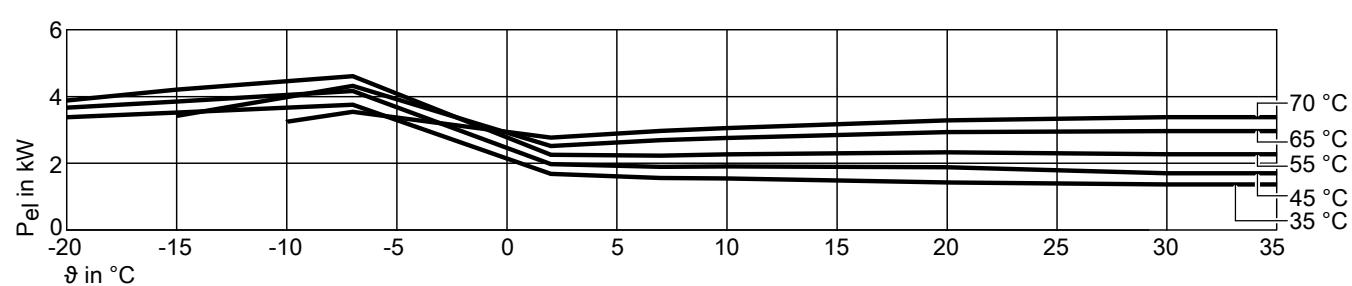
Heizen

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



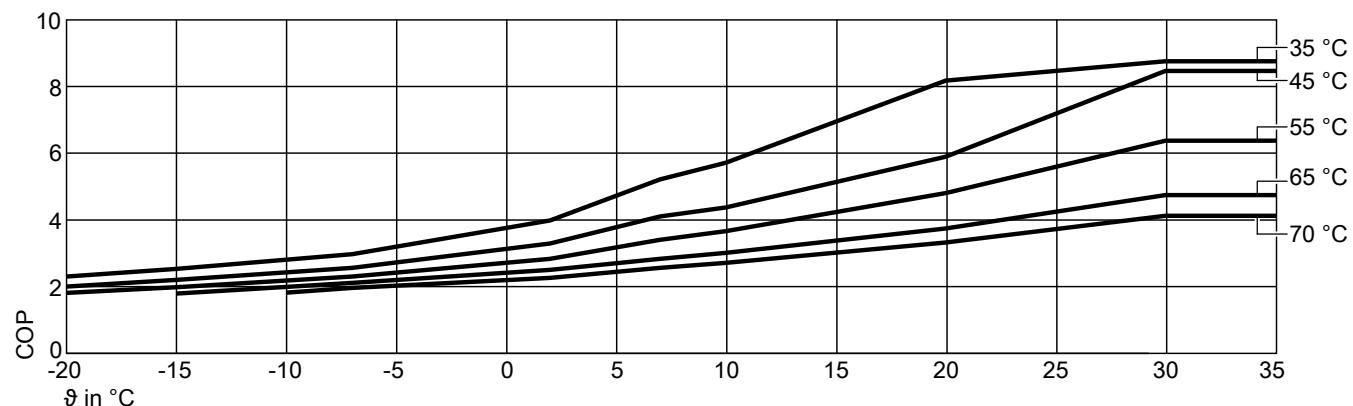
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Hinweis

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

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

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

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

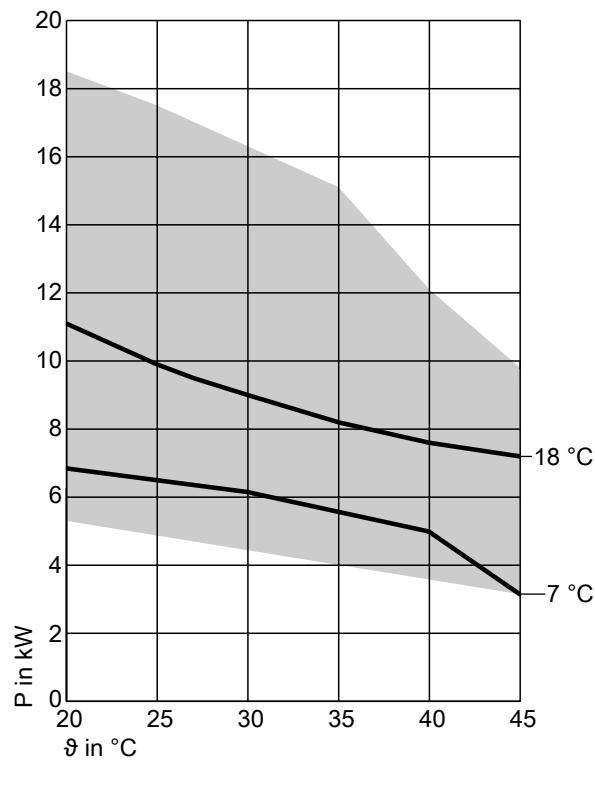
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | 6,12 | 7,99 | 9,11 | 12,16 | 12,77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

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

Kennlinien (Fortsetzung)

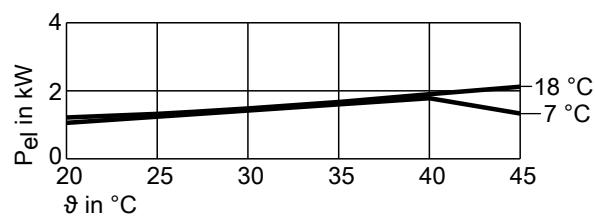
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

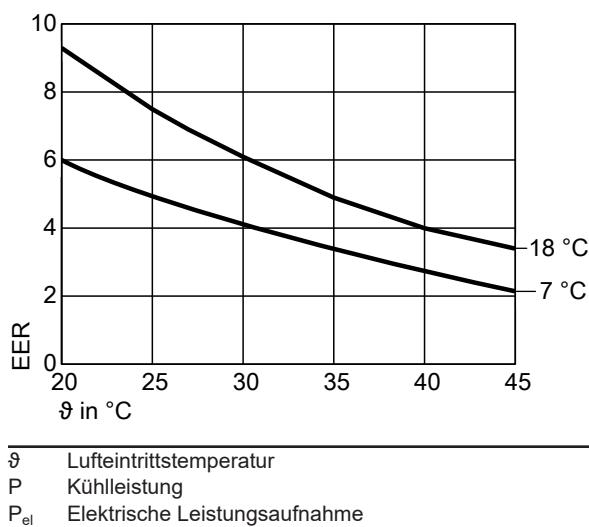


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Hinweis

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

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

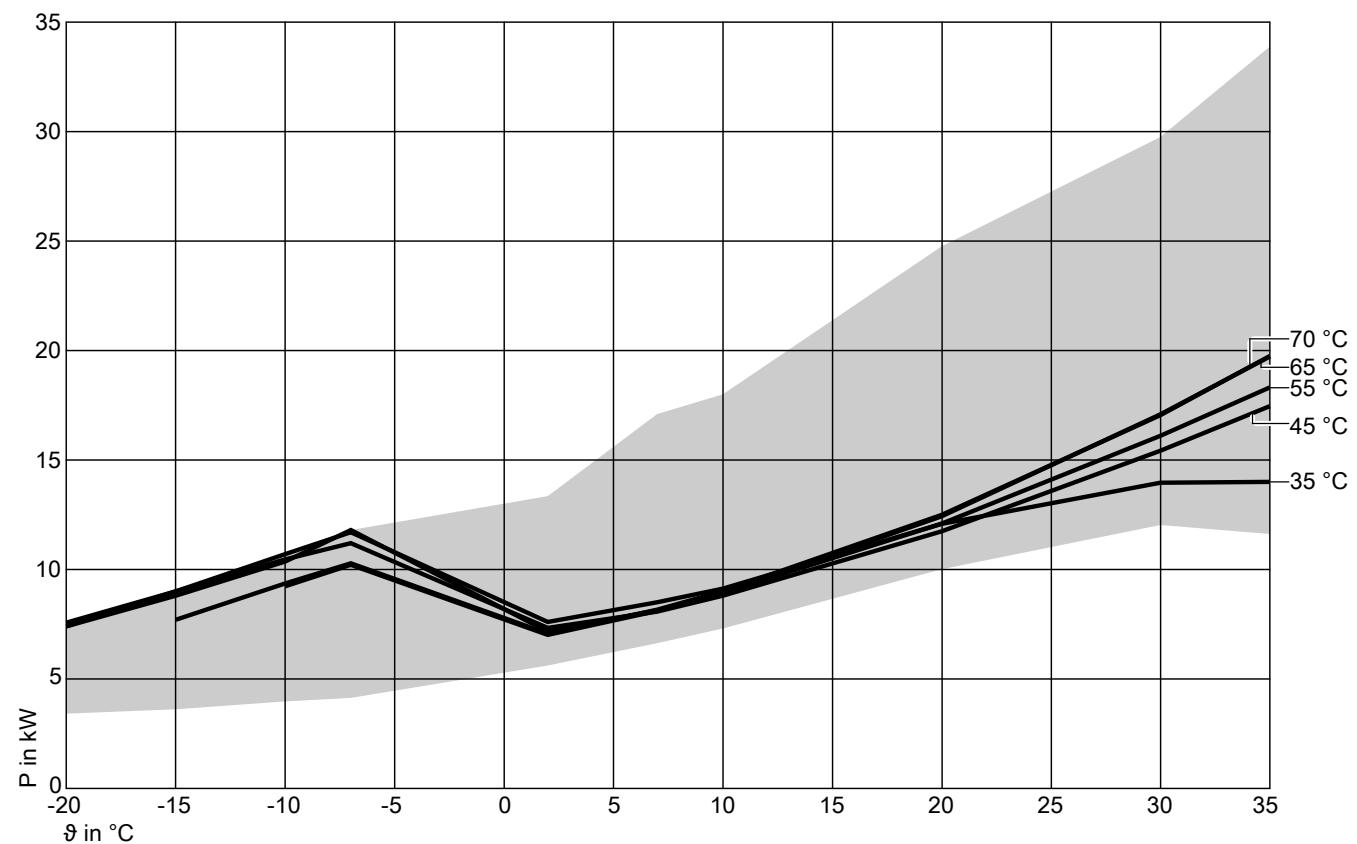
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 7 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|------|------|------|---------|------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 9,40 | 8,80 | 8,60 | 8,30 | 7,70 | 6,00 | 3,40 |
| Kühlleistung | kW | | 6,80 | 6,50 | 6,30 | 6,10 |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

Kennlinien (Fortsetzung)

5.7 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A16, 400 V~

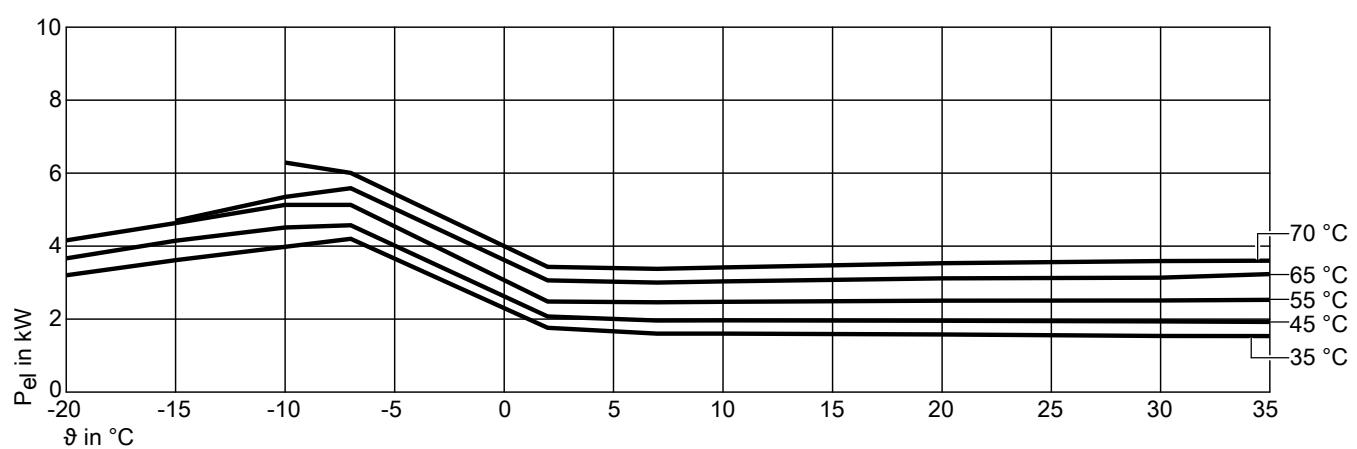
Heizen

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



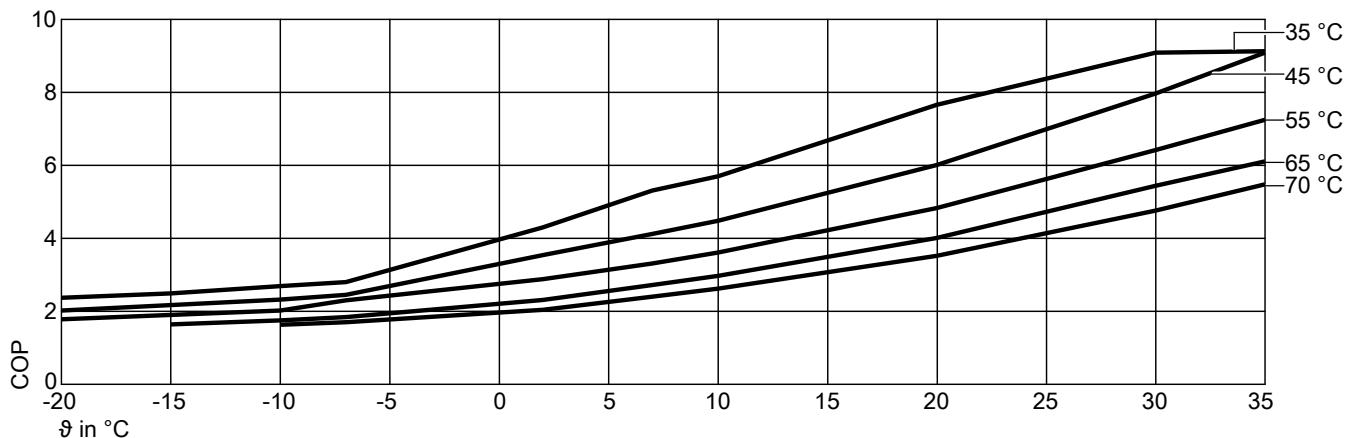
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 35 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,57 | 9,00 | 10,70 | 11,70 | 12,75 | 17,10 | 17,65 | 22,45 | 27,40 | 27,11 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,57 | 9,00 | 10,70 | 11,70 | 7,60 | 8,50 | 9,12 | 12,08 | 13,96 | 14,00 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,20 | 3,61 | 3,98 | 4,00 | 1,76 | 1,60 | 1,60 | 1,58 | 1,54 | 1,53 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,37 | 2,49 | 2,69 | 2,95 | 4,30 | 5,31 | 5,70 | 7,66 | 9,09 | 9,13 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,84 | 4,04 | 4,40 | 4,76 | 6,28 | 7,40 | 7,93 | 10,47 | 12,03 | 11,62 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 45 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,40 | 9,00 | 10,46 | 11,20 | 13,09 | 15,25 | 16,48 | 22,03 | 28,74 | 32,47 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,40 | 9,00 | 10,46 | 11,20 | 7,33 | 8,07 | 8,80 | 11,74 | 15,42 | 17,46 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,66 | 4,15 | 4,51 | 4,57 | 2,07 | 1,96 | 1,96 | 1,95 | 1,94 | 1,92 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,02 | 2,17 | 2,32 | 2,45 | 3,54 | 4,12 | 4,48 | 6,01 | 7,97 | 9,09 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,57 | 3,83 | 4,18 | 4,51 | 5,99 | 6,97 | 7,61 | 10,12 | 13,30 | 16,51 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 55 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,40 | 8,80 | 10,36 | 11,80 | 13,35 | 15,69 | 16,67 | 22,54 | 29,76 | 33,89 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,40 | 8,80 | 10,36 | 11,80 | 7,16 | 8,14 | 8,93 | 12,09 | 16,11 | 18,32 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,16 | 4,63 | 5,13 | 5,13 | 2,48 | 2,46 | 2,47 | 2,50 | 2,51 | 2,53 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,78 | 1,90 | 2,02 | 2,30 | 2,88 | 3,31 | 3,61 | 4,83 | 6,42 | 7,25 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,41 | 3,64 | 3,99 | 4,31 | 5,77 | 6,76 | 7,42 | 10,08 | 13,45 | 16,88 | |

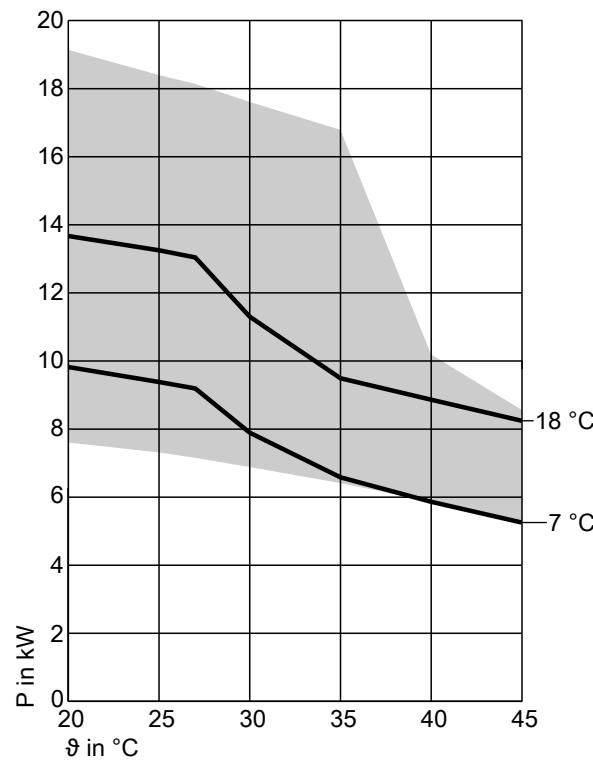
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | 7,70 | 9,36 | 10,28 | 13,10 | 15,00 | 18,00 | 24,70 | 25,21 | 26,50 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | 7,70 | 9,36 | 10,28 | 7,07 | 8,16 | 9,01 | 12,49 | 17,05 | 19,75 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,70 | 5,35 | 5,59 | 3,06 | 3,00 | 3,03 | 3,12 | 3,13 | 3,23 | | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,64 | 1,75 | 1,84 | 2,31 | 2,72 | 2,97 | 4,01 | 5,44 | 6,11 | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | 3,62 | 3,97 | 4,13 | 5,61 | 6,63 | 7,30 | 10,01 | 13,57 | 17,18 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 70 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | | 9,23 | 10,21 | 12,60 | 15,00 | 17,86 | 24,76 | 25,69 | 25,65 |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | | 9,23 | 10,21 | 7,01 | 8,10 | 8,95 | 12,43 | 17,09 | 19,73 |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | | | | 6,29 | 6,01 | 3,43 | 3,38 | 3,41 | 3,53 | 3,59 | 3,60 |
| Leistungszahl ε (COP) | | | | | 1,63 | 1,70 | 2,04 | 2,40 | 2,62 | 3,52 | 4,76 | 5,48 |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | | 4,07 | 4,39 | 5,75 | 7,04 | 7,49 | 10,28 | 14,42 | 17,17 |

Kennlinien (Fortsetzung)

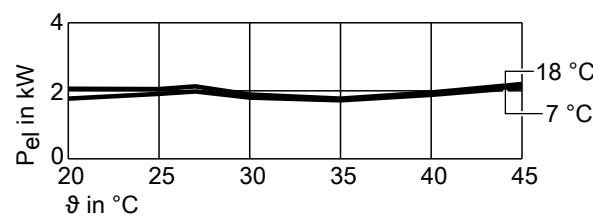
Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C

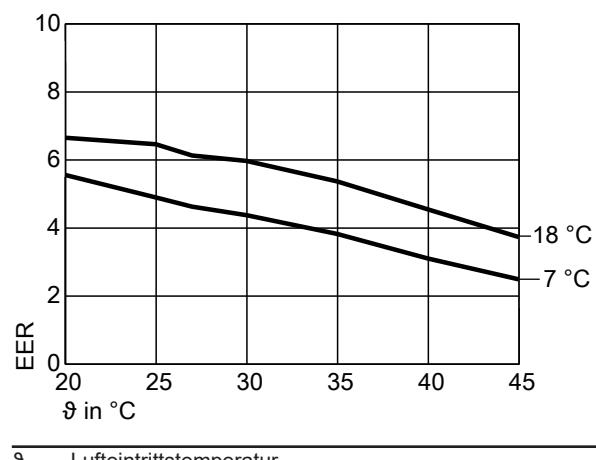


Möglicher Leistungsbereich

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



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



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

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 18 | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Max. Kühlleistung | | kW | 19,14 | 18,40 | 18,14 | 17,61 | 16,79 | 10,19 | 8,56 |
| Kühlleistung | | kW | 13,67 | 13,25 | 13,04 | 11,30 | 9,49 | 8,86 | 8,24 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | | kW | 2,06 | 2,05 | 2,13 | 1,89 | 1,77 | 1,95 | 2,20 |
| Leistungszahl EER | | | 6,65 | 6,46 | 6,13 | 5,97 | 5,37 | 4,55 | 3,74 |
| Min. Kühlleistung | | kW | 10,64 | 10,24 | 10,07 | 9,82 | 9,49 | 8,86 | 8,24 |

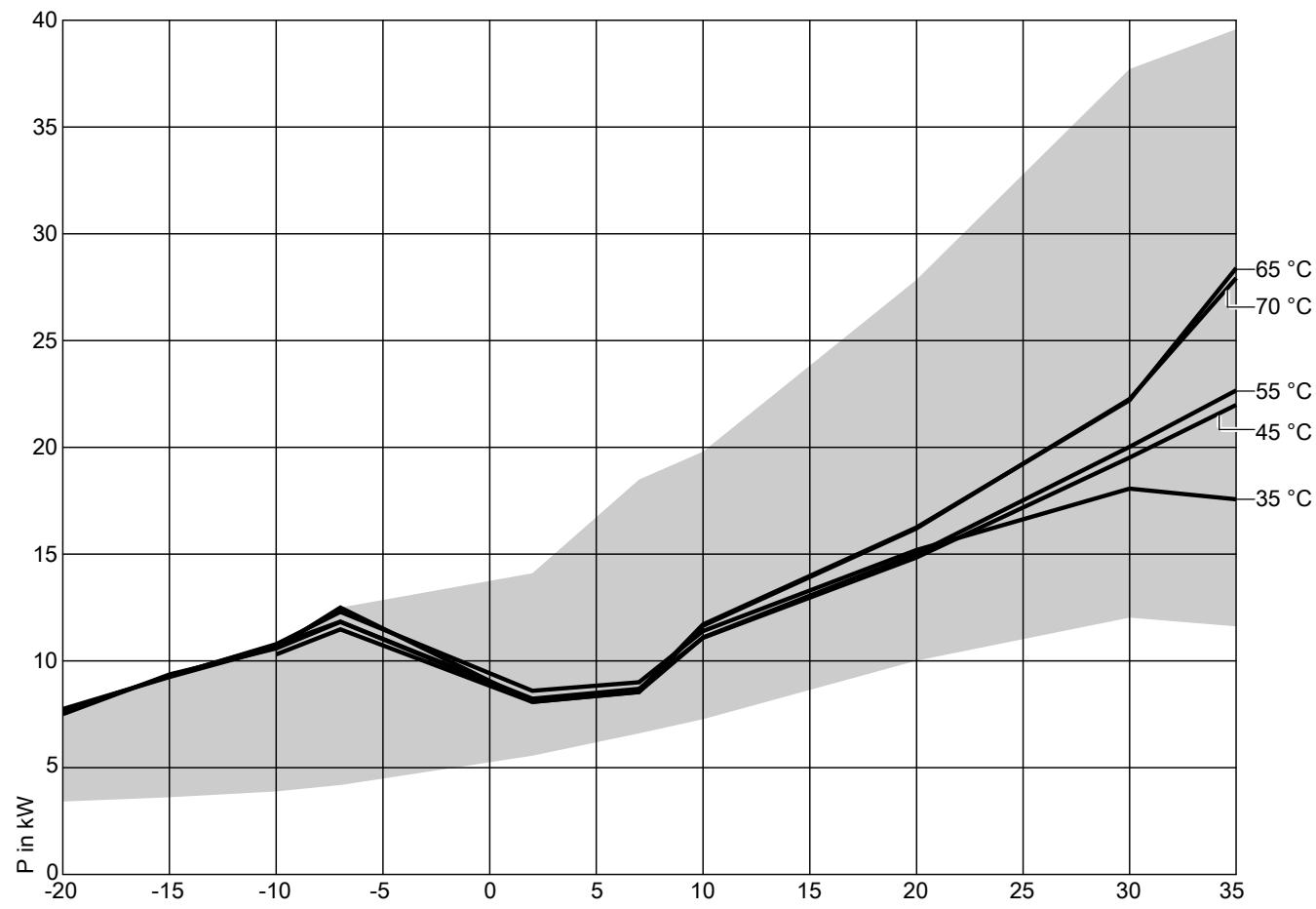
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 7 | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| | | | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Max. Kühlleistung | | kW | 13,85 | 13,19 | 12,91 | 12,51 | 11,80 | 6,78 | 5,25 |
| Kühlleistung | | kW | 9,82 | 9,38 | 9,19 | 7,89 | 6,58 | 5,86 | 5,25 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | | kW | 1,77 | 1,91 | 1,98 | 1,80 | 1,72 | 1,88 | 2,10 |
| Leistungszahl EER | | | 5,56 | 4,90 | 4,63 | 4,38 | 3,83 | 3,11 | 2,50 |
| Min. Kühlleistung | | kW | 7,60 | 7,31 | 7,15 | 6,88 | 6,41 | 5,86 | 5,25 |

Kennlinien (Fortsetzung)

5.8 Leistungsdiagramme Außeneinheit Typen 251.A19, 400 V~

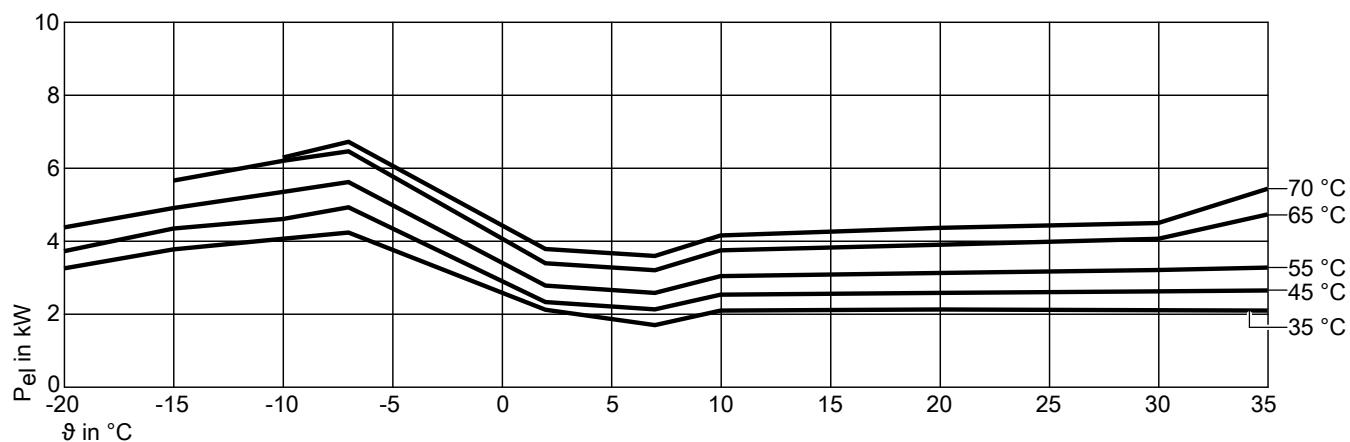
Heizen

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



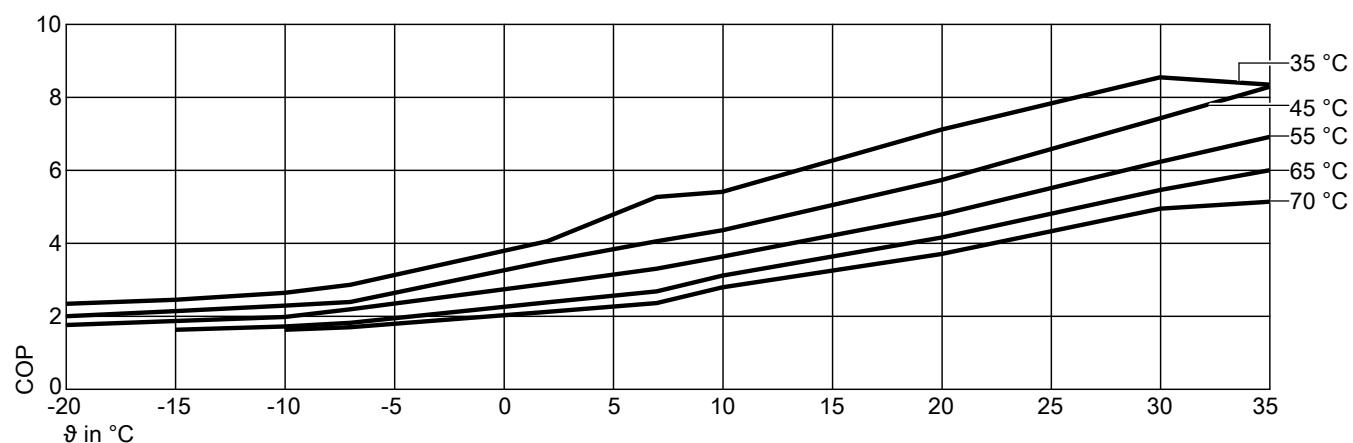
Möglicher Leistungsbereich

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



Kennlinien (Fortsetzung)

Leistungszahl COP bei Vorlauftemperaturen 35 °C, 45 °C, 55 °C, 65 °C, 70 °C



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

Hinweis

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

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 35 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,68 | 9,29 | 10,79 | 12,30 | 13,20 | 18,50 | 18,06 | 25,66 | 32,23 | 31,38 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,68 | 9,29 | 10,79 | 12,30 | 8,60 | 9,00 | 11,40 | 15,20 | 18,08 | 17,58 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,26 | 3,78 | 4,07 | 4,24 | 2,13 | 1,71 | 2,11 | 2,14 | 2,12 | 2,11 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,35 | 2,46 | 2,65 | 2,87 | 4,06 | 5,27 | 5,41 | 7,11 | 8,54 | 8,34 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,84 | 4,04 | 4,40 | 4,76 | 6,28 | 7,40 | 7,93 | 10,47 | 12,03 | 11,62 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 45 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,51 | 9,37 | 10,59 | 11,83 | 13,56 | 15,55 | 18,07 | 25,91 | 33,68 | 37,70 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,51 | 9,37 | 10,59 | 11,83 | 8,23 | 8,69 | 11,08 | 14,85 | 19,53 | 22,00 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 3,73 | 4,35 | 4,61 | 4,93 | 2,34 | 2,14 | 2,54 | 2,59 | 2,63 | 2,66 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 2,01 | 2,15 | 2,30 | 2,40 | 3,51 | 4,06 | 4,36 | 5,73 | 7,42 | 8,28 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,57 | 3,83 | 4,18 | 4,51 | 5,99 | 6,97 | 7,61 | 10,12 | 13,30 | 16,51 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 55 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | 7,75 | 9,25 | 10,63 | 12,50 | 13,72 | 16,03 | 18,35 | 26,52 | 34,80 | 39,61 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | 7,75 | 9,25 | 10,63 | 12,50 | 8,08 | 8,55 | 11,10 | 15,02 | 20,04 | 22,68 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 4,38 | 4,91 | 5,35 | 5,62 | 2,79 | 2,59 | 3,05 | 3,14 | 3,22 | 3,28 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,77 | 1,88 | 1,99 | 2,20 | 2,90 | 3,31 | 3,64 | 4,79 | 6,23 | 6,91 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | 3,41 | 3,64 | 3,99 | 4,31 | 5,77 | 6,67 | 7,42 | 10,08 | 13,45 | 16,88 | |

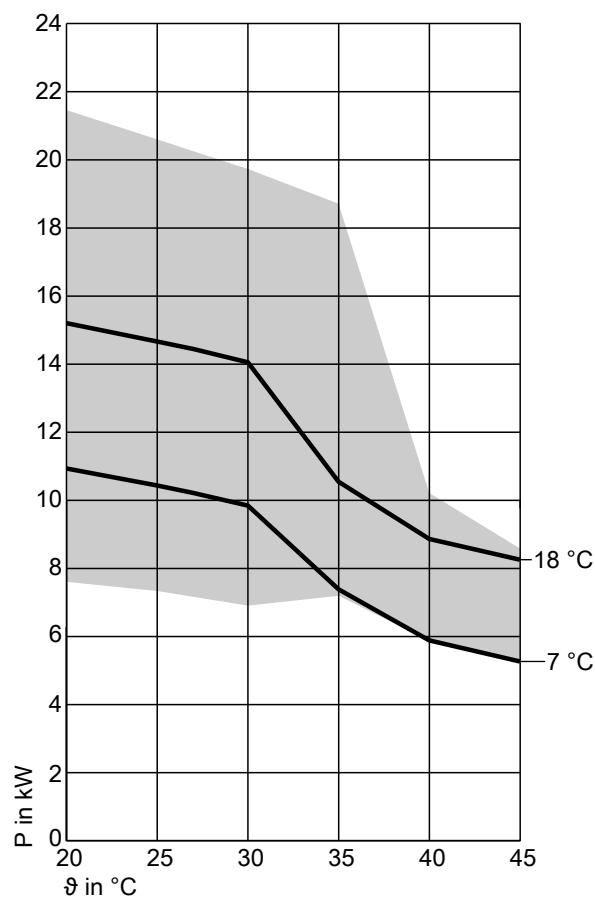
| Betriebspunkt | W A | °C °C | 65 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | 9,30 | 10,75 | 11,84 | 14,11 | 16,58 | 18,90 | 27,86 | 37,35 | 33,34 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | 9,30 | 10,75 | 11,84 | 8,13 | 8,62 | 11,71 | 16,25 | 22,22 | 28,42 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | 5,66 | 6,20 | 6,46 | 3,40 | 3,21 | 3,75 | 3,91 | 4,07 | 4,74 | 5,46 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | 1,64 | 1,73 | 1,83 | 2,39 | 2,69 | 3,12 | 4,16 | 5,46 | 6,00 | | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | 3,62 | 3,97 | 4,13 | 5,61 | 6,63 | 7,30 | 10,01 | 13,57 | 17,18 | |

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 70 | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|----------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | | | -20 | -15 | -10 | -7 | 2 | 7 | 10 | 20 | 30 | 35 |
| Max. Wärmeleistung | kW | | | 10,31 | 11,48 | 13,98 | 16,63 | 19,81 | 27,31 | 36,24 | 33,53 | |
| Nenn-Wärmeleistung | kW | | | 10,31 | 11,48 | 8,08 | 8,54 | 11,65 | 16,21 | 22,28 | 27,95 | |
| Elektrische Leistungsaufnahme | kW | | | 6,29 | 6,72 | 3,79 | 3,60 | 4,16 | 4,37 | 4,50 | 5,44 | |
| Leistungszahl ε (COP) | | | | 1,64 | 1,71 | 2,13 | 2,37 | 2,80 | 3,71 | 4,95 | 5,14 | |
| Min. Wärmeleistung | kW | | | 4,07 | 4,39 | 5,75 | 7,04 | 7,49 | 10,28 | 14,42 | 17,17 | |

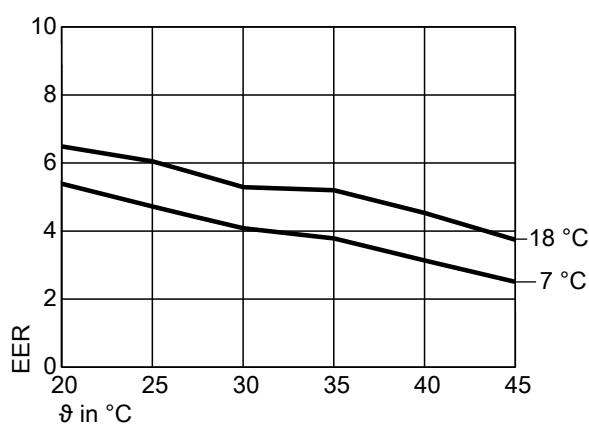
Kennlinien (Fortsetzung)

Kühlen

Kühlleistung bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



Leistungszahl EER bei Vorlauftemperaturen 18 °C, 7 °C



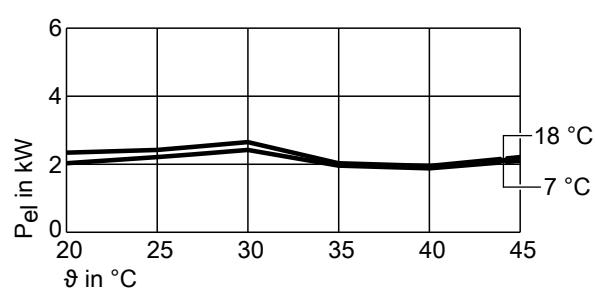
θ Lufteintrittstemperatur
 P Kühlleistung
 P_{el} Elektrische Leistungsaufnahme
 EER Leistungszahl

Hinweis

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

Möglicher Leistungsbereich

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



| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| Max. Kühlleistung | | kW | 21,46 | 20,60 | 20,25 | 19,73 | 18,71 | 10,21 | 8,58 |
| Kühlleistung | | kW | 15,20 | 14,66 | 14,44 | 14,05 | 10,54 | 8,86 | 8,25 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | | kW | 2,34 | 2,42 | 2,51 | 2,65 | 2,03 | 1,95 | 2,21 |
| Leistungszahl EER | | | 6,49 | 6,05 | 5,75 | 5,29 | 5,20 | 4,53 | 3,74 |
| Min. Kühlleistung | | kW | 10,65 | 10,25 | 10,08 | 9,84 | 10,50 | 8,86 | 8,25 |

Kennlinien (Fortsetzung)

| Betriebspunkt | W A | °C °C | 20 | 25 | 27 | 30 | 35 | 40 | 45 |
|---------------------------|--------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| Max. Kühlleistung | kW | | 15,68 | 14,86 | 14,55 | 14,08 | 13,27 | 6,79 | 5,26 |
| Kühlleistung | kW | | 10,93 | 10,43 | 10,21 | 9,84 | 7,38 | 5,88 | 5,26 |
| Elektr. Leistungsaufnahme | kW | | 2,03 | 2,21 | 2,29 | 2,42 | 1,96 | 1,88 | 2,10 |
| Leistungszahl EER | | | 5,39 | 4,72 | 4,46 | 4,08 | 3,78 | 3,13 | 2,50 |
| Min. Kühlleistung | kW | | 7,60 | 7,33 | 7,16 | 6,90 | 7,19 | 5,88 | 5,26 |

Installationszubehör

6.1 Übersicht

Zubehör allgemein und Heiz-/Kühlkreise

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A 2C | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A 2C |
|--|-----------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Zu- und Abluftgerät: Siehe ab Seite 67. | | | | | |
| Vitoair FS, Typ 300E | Z023297 | X | X | X | X |
| Vitoair CT | | | | | |
| – Typ 300S MA | Z029240 | X | X | X | X |
| – Typ 300E MA | Z029241 | X | X | X | X |
| – Typ 450S MA | Z029242 | X | X | X | X |
| – Typ 450E MA | Z029243 | X | X | X | X |
| – Typ 600S MA | Z029244 | X | X | X | X |
| – Typ 600E MA | Z029245 | X | X | X | X |
| Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis: Siehe ab Seite 67. | | | | | |
| Montagehilfe für Aufputz-Montage | | | | | |
| – Für Gerätebreite 450 mm | ZK06008 | X | | | |
| – Für Gerätebreite 600 mm | ZK06210 | | X | | |
| Klemmringverschraubungen für Montagehilfen/Montagehilfen Kom-paktgerät | | | | | |
| – Gerätebreite 450 mm | 7973232 | X | | | |
| – Gerätebreite 600 mm | 7973233 | | X | | |
| Armaturenabdeckung | | | | | |
| – Für Gerätebreite 450 mm | 7973427 | X | | | |
| – Für Gerätebreite 600 mm | 7976428 | | X | | |
| Kugelhahn-Set | ZK06057 | X | X | X | X |
| Klemmringverschraubungen für Kugelhahn-Set | 7973236 | X | X | X | X |
| Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | | | | | |
| – Nach oben | ZK06058 | | | X | X |
| – Nach links | ZK06059 | | | X | X |
| – Nach rechts | ZK06060 | | | X | X |
| Montagehilfe Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | | | | | |
| – Nach oben | ZK06061 | | | X | |
| | ZK06225 | | | | X |
| – Nach links | ZK06062 | | | X | |
| | ZK06226 | | | | X |
| – Nach rechts | ZK06063 | | | X | |
| | ZK06227 | | | | X |
| Anschluss-Set Zirkulation | | | | | |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe | ZK06064 | | | X | X |
| – Für bauseitige Umwälzpumpe | ZK06228 | | | X | X |
| Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar) | 3205109 | X | X | X | X |
| Rückflussverhinderer | 7822475 | | X | | X |
| Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung: Siehe ab Seite 73. | | | | | |
| Divicon ohne Mischer | | | | | |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾ | 7984155 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1 | 7984156 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼ | 7984157 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾ | 7986469 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1 | 7986470 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼ | 7986471 | X | X | X | X |
| Divicon mit Mischer, Erweiterungssatz und Vorlauftemperatursensor | | | | | |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾ | 7984152 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1 | 7984153 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼ | 7984154 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾ | 7986466 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1 | 7986467 | X | X | X | X |
| – Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼ | 7986468 | X | X | X | X |
| Cooling-Kit für Divicon | | | | | |
| – Cooling-Kit Wilo | 7986759 | X | X | X | X |
| – Cooling-Kit Grundfos | 7986760 | X | X | X | X |
| Wandbefestigung für einzelne Divicon | 7465894 | X | X | X | X |

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A 2C | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A 2C |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Verteilerbalken für Divicon | | | | | |
| – Für 2 Divicon | 7986761 | X | X | X | X |
| – Für 3 Divicon | 7986762 | X | X | X | X |
| Wandbefestigung für Verteilerbalken | 7465439 | X | X | X | X |
| Kühlung: Siehe ab Seite 85. | | | | | |
| Feuchteanbauschalter | | | | | |
| – 24 V--- | 7181418 | X | X | X | X |
| – 230 V~ | 7452646 | X | X | X | X |
| Sonstiges: Siehe ab Seite 128. | | | | | |
| Rohbaupodest | 7417925 | | | X | X |
| Ablauftrichter-Set | 7176014 | | | X | X |

Zubehör Trinkwassererwärmung

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A 2C | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A 2C |
|---|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Trinkwassererwärmung allgemein: Siehe ab Seite 85. | | | | | |
| Sicherheitsgruppe nach DIN 1988 | 7180662 AT: 7179666 | X | X | X | X |
| Eingebauter Speicher-Wassererwärmer: Siehe ab Seite 86. | | | | | |
| Fremdstromanode | Z004247 | | | X | X |
| Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE: Siehe ab Seite 86. | | | | | |
| Vitocell 100-V, Typ CVWC, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| – Speicherinhalt 200 l | Z026454 | X | X | | |
| – Speicherinhalt 250 l | Z026455 | X | X | | |
| – Speicherinhalt 300 l | Z026456 | X | X | | |
| Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher | | | | | |
| Vitocell 100-E, Typ MSCA 50 I | | | | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l | Z026459 | X | X | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l | Z026460 | X | X | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l | Z026461 | X | X | | |
| Vitocell Modular 100-VE, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| Kombination Vitocell 100-V, Typ CVWC mit Pufferspeicher | | | | | |
| Vitocell 100-E, Typ MSCA 75 I | | | | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 200 l | Z026462 | X | X | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 250 l | Z026463 | X | X | | |
| – Speicherinhalt Vitocell 100-V 300 l | Z026464 | X | X | | |
| Automatisches Entlüftungsventil | 7984135 | X | X | | |
| Elektro-Heizeinsatz-EHE | | | | | |
| – Für Speicherinhalt 250 l/300 l, Einbau oben | Z012684 | X | X | | |
| – Für Speicherinhalt 200 l/250 l/300 l, Einbau unten | Z021939 | X | X | | |
| Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA: Siehe ab Seite 100. | | | | | |
| Vitocell 300-V, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| – Typ EVWA-200-S3, Speicherinhalt 200 l | Z028529 | X | X | | |
| – Typ EVWA-250-S3, Speicherinhalt 250 l | Z028530 | X | X | | |
| – Typ EVWA-300-S3, Speicherinhalt 300 l | Z028531 | X | X | | |
| Vitocell 100-E, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| – Typ MSCA, Speicherinhalt 50 l | Z026457 | X | X | | |
| – Typ MSCA, Speicherinhalt 75 l | Z026458 | X | X | | |
| Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten | Z021954 | X | X | | |
| Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB: Siehe ab Seite 106. | | | | | |
| Vitocell 100-V, Farbe: Vitopearlwhite | | | | | |
| – Typ CVWB-390-S2, Speicherinhalt 390 l | Z029419 | X | X | | |
| – Typ CVWB-500-S2, Speicherinhalt 500 l | Z029420 | X | X | | |
| Elektro-Heizeinsatz-EHE, Einbau unten | | | | | |
| – Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau oben | Z012684 | X | X | | |
| – Für Speicherinhalt 390 l/500 l, Einbau unten | Z026669 | X | X | | |
| Solar-Wärmetauscher-Set für Speicherinhalt 390 l/500 l | 7186663 | X | X | | |
| Fremdstromanode | Z004247 | X | X | | |



Installationszubehör (Fortsetzung)

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A 2C | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A 2C |
|---|-----------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC: Siehe ab Seite 113. | | | | | |
| Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2, Speicherinhalt 300 l, Farbe: Vito-pearlwhite | Z029428 | X | X | | |
| Elektro-Heizeinsatz-EHE | Z021939 | X | X | | |
| Fremdstromanode | 7265008 | X | X | | |

Zubehör Aufstellung Außeneinheit

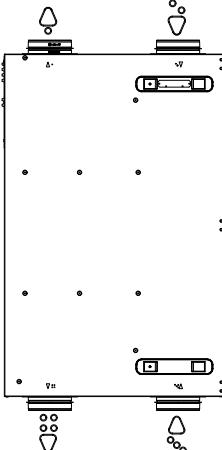
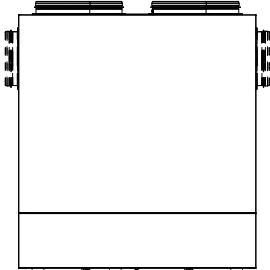
| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A | Vitocal 250-A, Typ AWO 251.A 2C | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A | Vitocal 252-A, Typ AWOT 251.A 2C |
|---|-----------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| Aufstellung Außeneinheit: Siehe ab Seite 122. | | | | | |
| Basis Anschluss-Set für die Außeneinheit | 7973227 | X | X | X | X |
| Bodenkonsole und Wanddurchführung über Erdniveau — Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage | | | | | |
| – Kupferrohre mit Wärmedämmung | ZK06018 | X | X | X | X |
| – Kupferrohre ohne Wärmedämmung | ZK06428 | X | X | X | X |
| – Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung | ZK06019 | X | X | X | X |
| Nur für Wärmepumpentypen ... A04 bis A13: | | | | | |
| Wandkonsole und Wanddurchführung — Anschluss-Set für Wandkonsole | | | | | |
| – Kupferrohre mit Wärmedämmung | ZK06021 | X | X | X | X |
| – Kupferrohre ohne Wärmedämmung | ZK06429 | X | X | X | X |
| Bodenkonsole und Leitungsverlegung im Erdreich — Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage | | | | | |
| – Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung | ZK06020 | X | X | X | X |
| Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung | | | | | |
| – Waagerechte Leitungslänge 5 m | ZK080003 | X | X | X | X |
| – Waagerechte Leitungslänge 10 m | ZK080004 | X | X | X | X |
| – Waagerechte Leitungslänge 15 m | ZK080005 | X | X | X | X |
| – Waagerechte Leitungslänge 20 m | ZK080006 | X | X | X | X |
| Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung | 7984142 | X | X | X | X |
| Konsolen für Außeneinheit: Siehe ab Seite 126. | | | | | |
| Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss | | | | | |
| – Für Wärmepumpentypen ... A04 bis A13 | ZK06015 | X | X | X | X |
| – Für Wärmepumpentypen ... A16 bis A19 | 7984125 | X | X | X | X |
| Konsole für Bodenmontage | ZK06013 | X | X | X | X |
| Dämpfungssockel | ZK06012 | X | X | X | X |
| Nur für Wärmepumpentypen ... A04 bis A13: | ZK06017 | X | X | X | X |
| Design-Verkleidung für Wandkonsole | | | | | |
| Nur für Wärmepumpentypen ... A04 bis A13: | ZK06016 | X | X | X | X |
| Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit | | | | | |
| Design-Verkleidung für Bodenkonsole | | | | | |
| – Für Wärmepumpentypen ... A04 bis A13 | ZK06014 | X | X | X | X |
| – Für Wärmepumpentypen ... A16 bis A19 | 7984124 | X | X | X | X |
| Sonstiges: Siehe ab Seite 128. | | | | | |
| Elektrische Begleitheizung | | | | | |
| – Kondenswasserwanne | ZK06022 | X | X | X | X |
| – Kondenswasserablauf | 7973114 | X | X | X | X |
| Ventilatorringheizung | | | | | |
| – Außeneinheit mit 1 Ventilator, Wärmepumpentypen ... A04 bis A08: 1 Stück | ZK06023 | X | X | X | X |
| – Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, Wärmepumpentypen ... A10 bis A19: 2 Stück | ZK07157 | X | X | X | X |
| Abdeckkappen-Set, Wärmepumpentypen bis ... A13 | ZK02933 | X | X | X | X |
| Design-Blenden Verdampfer | ZK06215 | X | X | X | X |
| Design-Verkleidung Schutzzitter | | | | | |
| – Außeneinheit mit 2 Ventilatoren, Wärmepumpentypen ... A10 bis A19 | ZK06025 | X | X | X | X |
| – Außeneinheit mit 1 Ventilator, Wärmepumpentypen ... A04 bis A08 | 7968703 | X | X | X | X |
| Transport- und Aufstellhilfe | 7974394 | X | X | X | X |
| Spezialreiniger | 7249305 | X | X | X | X |

Installationszubehör (Fortsetzung)

6.2 Zu- und Abluftgerät

Vitoair Lüftungsgeräte

Übersicht über die Lüftungsgeräte

| Lüftungsgerät | Vitoair FS | Vitoair CT, Typ 300S MA 300E MA 450S MA 450E MA 600S MA 600E MA | | | | | |
|---|---|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Best.-Nr. | Z023297 | Z029240 | Z029241 | Z029242 | Z029243 | Z029244 | Z029245 |
| Anordnung Luftanschluss-Stutzen |  <p>Luftanschlüsse konfigurierbar: – Zuluft- und Abluftstutzen links oder rechts – Jeder Luftanschluss-Stutzen kann wahlweise oben oder seitlich montiert werden.</p>  | | | | | | |
| Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher | — | X | — | X | — | X | — |
| Gegenstrom-Enthalpiewärmetauscher | X | — | X | — | X | — | X |
| Wandmontage | X | X | X | X | X | X | X |
| Deckenmontage | X | — | — | — | — | — | — |
| Bodenauflistung | X | O | X | O | X | O | X |
| Max. Luftvolumenstrom in m ³ /h | 300 | 300 | 300 | 450 | 450 | 600 | 600 |
| Max. Fläche der Wohneinheit in m ² (Richtwert) | 280 | 280 | 280 | 500 | 500 | 750 | 750 |
| Konstant-Volumenstromregelung | X | X | X | X | X | X | X |
| Automatischer Bypass | X | X | X | X | X | X | X |
| Elektrisches Vorheizregister | O | O | O | O | O | O | O |

X Lieferumfang/möglich

O Zubehör erforderlich

Hinweis

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

6.3 Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis

Hinweis

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

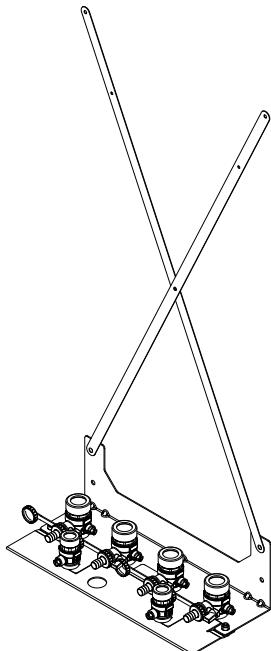
Montagehilfen für Aufputz-Montage

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

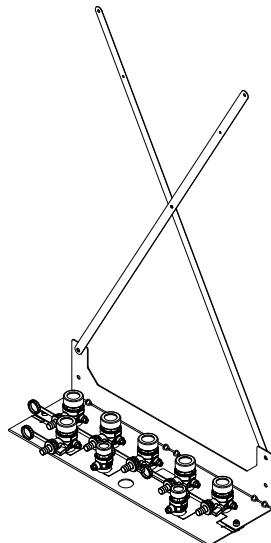
Best.-Nr. ZK06008

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



Best.-Nr. ZK06210

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



Klemmringverschraubungen für Montagehilfen/Montagehilfen Kompaktgerät

Für Breite 450 mm

Best.-Nr. 7973232

Als Verbindungselement von Armatur auf Kupferleitung zum Heiz-/Kühlkreis

- 4x G 1 1/4 auf 28 x 1 mm
- 2x G 1 auf 22 x 1 mm

Für Breite 600 mm

Best.-Nr. 7973233

Als Verbindungselement von Armatur auf Kupferleitung zum Heiz-/Kühlkreis

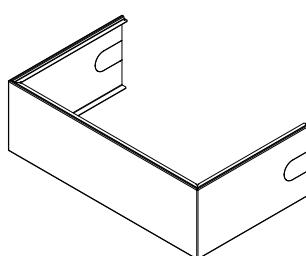
- 6 Verbindungselemente G 1 1/4 auf 28 x 1 mm
- 2 Verbindungselemente G 1 auf 22 x 1 mm

Armaturenabdeckung 450 mm und 600 mm

Für Inneneinheiten

- Farbe: Vitopearlwhite
- Direkte Montage an der Inneneinheit
- Verwendung auch in Verbindung mit Montagehilfe möglich

| Inneneinheit | Breite der Inneneinheit | Best.-Nr. |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis | 450 mm | 7973427 |
| Mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen | 600 mm | 7973428 |

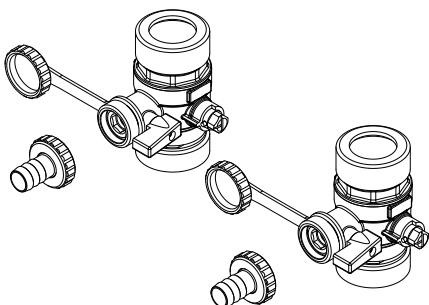


Kugelhahn-Set

Best.-Nr. ZK06057

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

Installationszubehör (Fortsetzung)



Klemmringverschraubungen für Kugelhahn-Set

Best.-Nr. 7973236

Als Verbindungselement von Armatur zur Inneneinheit und auf Kupferleitung zum Heiz-/Kühlkreis

- 4 Verbindungselemente G 1¼ auf 28 x 1 mm

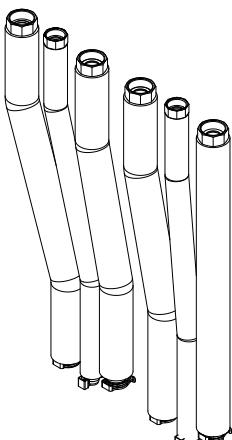
Hydraulische Anschluss-Sets Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

Für Inneneinheit mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis

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

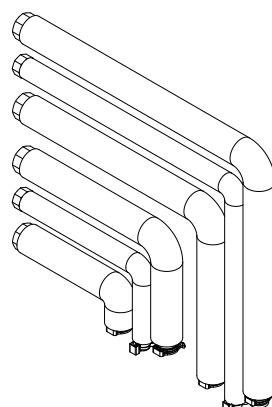
Best.-Nr. ZK06058

Anschluss nach oben



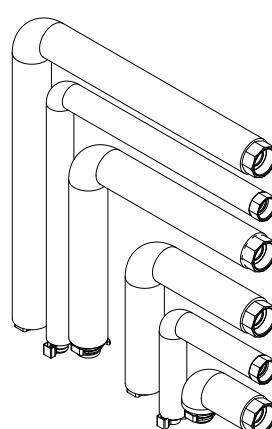
Best.-Nr. ZK06059

Anschluss nach links



Best.-Nr. ZK06060

Anschluss nach rechts



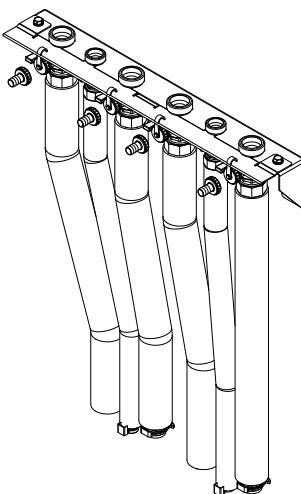
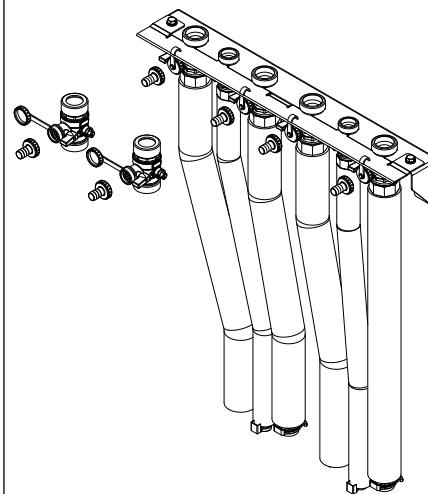
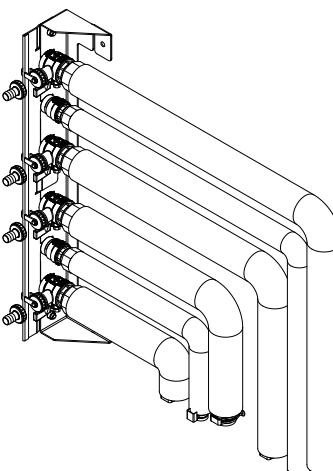
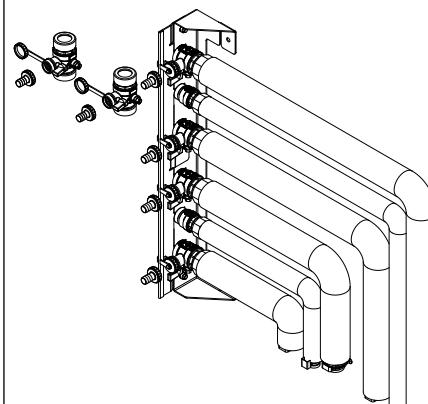
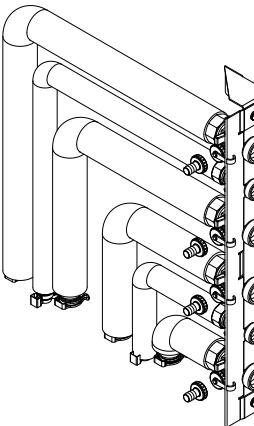
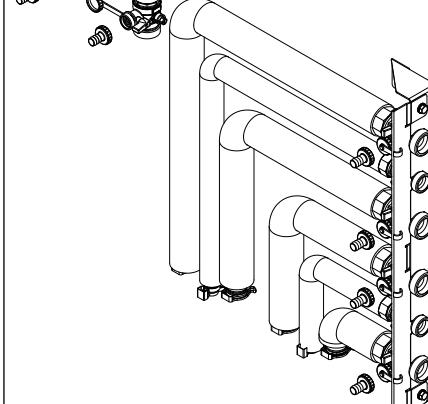
Installationszubehör (Fortsetzung)

Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation

Für Kühlbetrieb bauseitige Dämmung der Absperrarmaturen erforderlich

- Anschlusskonsole
- Wärmegedämmte Heizwasservorlauf- und Heizwasserrücklaufleitung G 1¼

- Wärmegedämmte Kaltwasser- und Warmwasserleitung G 1
- Absperrarmaturen für Heizwasservorlauf und -rücklauf mit KFE-Hahn

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

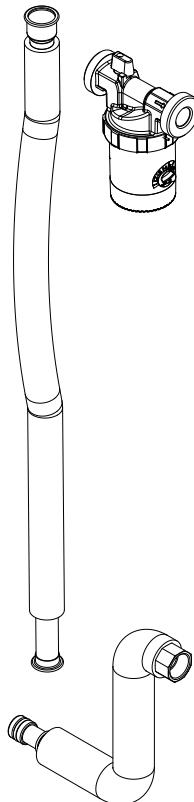
Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschluss-Sets Zirkulation

Rohrgruppe mit Wärmedämmung

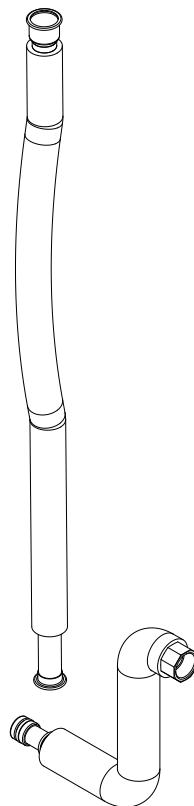
Best.-Nr. ZK06064

Mit Hocheffizienz-Umwälzpumpe



Best.-Nr. ZK06228

Für bauseitige Hocheffizienz-Umwälzpumpe



Heizungsfilter mit Magnetabscheidung (rückspülbar)

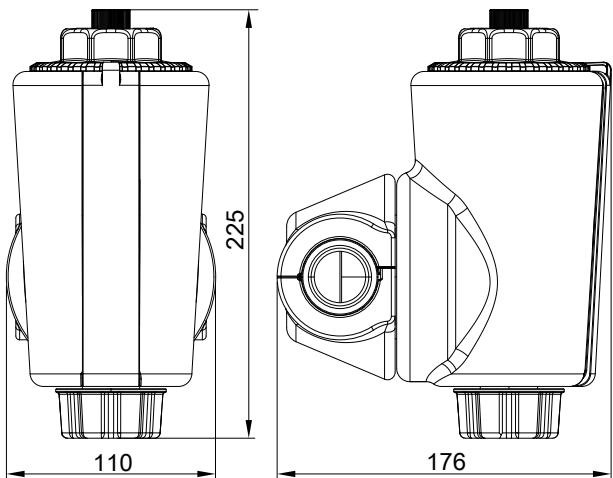
Best.-Nr. 3205109

Zum Filtern des Heizwassers vor dem Eintritt in den Energieerzeuger

Wir empfehlen 2 Heizungsfilter zu verwenden:

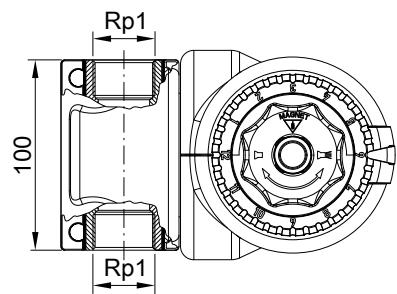
- Zwischen Innen- und Außeneinheit, **vor** dem Eintritt in die Außen- einheit:
 - Bei Heizungsmodernisierung zwingend erforderlich
 - Im Neubau dringend empfohlen
 - Im Rücklauf Sekundärkreis unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit
-
- Drehbarer Anschlussflansch zum horizontalen und vertikalen Ein- bau
 - Filtereinsatz aus Edelstahl
 - Einfache Rückspülung zur Reinigung des Filtereinsatzes und des Magneten
 - Filtereinsatz austauschbar
 - Manuelle Rückspül- und Wartungsanzeige

Installationszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Anschlüsse | DN 25, Rp 1 |
| Max. Betriebsdruck | 10 bar 1000 kPa |
| Betriebstemperatur | 10 bis 110 °C |
| Medium | Heizwasser |
| Min. Druck Rückspülung | 1,5 bar 150 kPa |
| Einbaulage | Hauptachse senkrecht |
| Volumenstrom | |
| – Bei Druckverlust 0,1 bar (10 kPa) | 2,56 m³/h |
| – Bei Druckverlust 0,15 bar (15 kPa) | 3,20 m³/h |
| – Bei Druckverlust 0,18 bar (18 kPa) | 3,60 m³/h |
| K _{vs} -Wert | 8,0 |

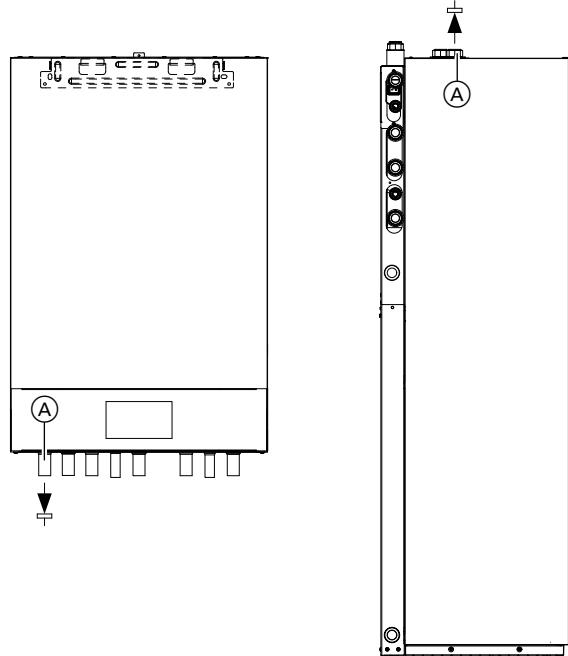


Rückflussverhinderer

Best.-Nr. 7822475

Für Inneneinheiten mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen
Verhindert Fehlströmungen im Heiz-/Kühlkreis 2 während dem
Abtauen

- Öffnungsdruck ≥ 10 mbar (≥ 1 kPa)
- Für Druckverlust < 30 mbar (< 3 kPa) bei Volumenstrom ≥ 1400 l/h
- Zur Montage im Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2



↓ Rückflussverhinderer
Ⓐ Vorlauf Heiz-/Kühlkreis 2

Installationszubehör (Fortsetzung)

6.4 Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung

Aufbau und Funktion

- Lieferbar in Anschlussgrößen R ¾, R 1 und R 1½
- Mit Heiz-/Kühlkreispumpe, 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 Wärmedämmsschalen
- In Verbindung mit Cooling-Kit für Kühlbetrieb geeignet
- Niedrige Stromkosten und exaktes Regelverhalten durch den Einsatz von Hocheffizienz-Umwälzpumpen und optimierte Mischerkennlinie
- Wandmontage sowohl einzeln als auch mit 2- oder 3-fach Verteilerbalken
- Kv-Werte des Mischers in 5 Stufen einstellbar

Divicon mit Mischer

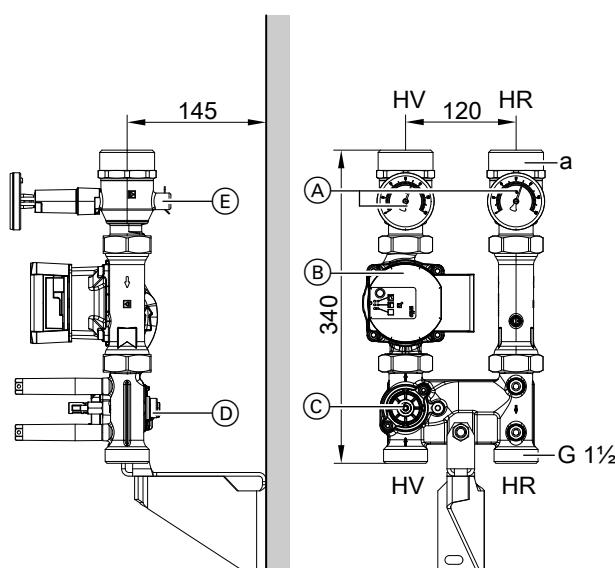
Die Divicon mit Mischer ist in verschiedenen Kombinationen folgender Ausstattungskomponenten passend zur jeweiligen Wärme pumpe verfügbar:

- Hocheffizienz-Umwälzpumpen Wilo oder Grundfos
- Erweiterungssätze Mischer zum Anschluss an PlusBus oder KM-BUS
- Ohne Erweiterungssatz zum direkten Anschluss des Mischer-Motors an die Wärmepumpenregelung
- Vorlauftemperatursensor NTC 10 kΩ

Hinweis

Bei einer Divicon mit Mischer befindet sich der Mischer-Motor im Lieferumfang. Dieser Mischer-Motor wird direkt auf dem Mischer montiert.

Best.-Nr. in Verbindung mit verschiedenen Ausstattungskomponenten: Siehe Preisliste.



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

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis
HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

- (A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)
- (B) Umwälzpumpe
- (C) Mischer
- (D) Einstellhebel für Kv-Wert des Mischers mit Einstellskala gemäß folgender Tabelle
- (E) Tauchhülse für Vorlauftemperatursensor

Technische Angaben Divicon mit Mischer

| Anschlüsse Heizkreis | R ¾ | R 1 | R 1½ |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Nennweite | DN 20 | DN 25 | DN 32 |
| Max. Volumenstrom | 1,0 m³/h | 1,5 m³/h | 2,5 m³/h |
| a (innen) | Rp ¾ | Rp 1 | Rp 1½ |
| a (außen) | G 1¼ | G 1¼ | G 2 |
| Einstellbare Kv-Werte für Mischer: Werte in m³/h bei einem Druckverlust von 1 bar (0,1 MPa) | 3,1 3,7 4,5 4,8 4,9 | 4,0 4,5 5,1 5,5 5,6 | 4,7 5,1 5,6 5,8 5,9 |
| Max. Betriebsdruck | 3 bar (0,3 MPa) | 3 bar (0,3 MPa) | 3 bar (0,3 MPa) |
| Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur | 80 °C | 80 °C | 80 °C |
| Zul. Umgebungstemperatur | | | |
| – Betrieb | | 0 bis +40 °C | |
| – Lagerung | | -20 bis +40 °C | |
| Elektrische Werte | | | |
| – Nennspannung | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| – Nennfrequenz | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz |
| – Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo | 43 W | 43 W | 60 W |
| – Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos | 39 W | 39 W | 52 W |
| – Anschlussleistung Erweiterungssatz | 6 W | 6 W | 6 W |
| Mischer-Motor | | | |
| – Typ | | ESBE ARA561 | |
| – Fahrzeit | 120 s | 120 s | 120 s |
| Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo | | | |
| – Ohne Erweiterungssatz Mischer | 6,9 kg | 6,9 kg | 7,4 kg |
| – Mit Erweiterungssatz Mischer | 8,1 kg | 8,1 kg | 8,7 kg |
| Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos | | | |
| – Ohne Erweiterungssatz Mischer | 7,0 kg | 7,0 kg | 7,4 kg |
| – Mit Erweiterungssatz Mischer | 8,2 kg | 8,2 kg | 8,7 kg |

Hinweis

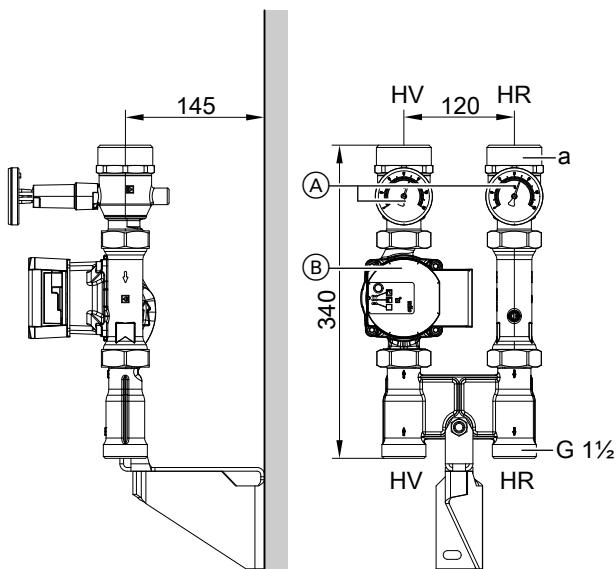
Druckverlustkurven der Divicon für die verschiedenen Kv-Werte des Mischers: Siehe Kapitel „Druckverlustdiagramme“.

Divicon ohne Mischer

Die Divicon ohne Mischer ist mit verschiedenen Hocheffizienz-Umwälzpumpen verfügbar.

Installationszubehör (Fortsetzung)

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



Divicon ohne Mischer: Wandmontage, Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis

HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

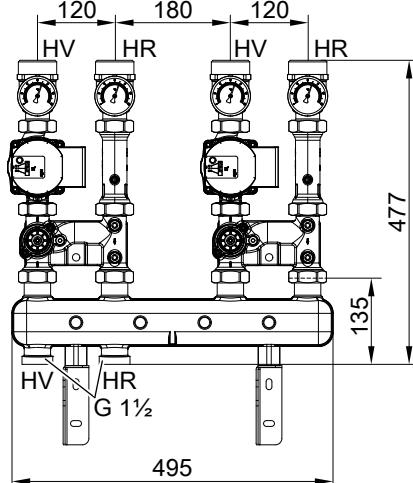
(A) Kugelhähne mit Thermometer (als Bedienelement)

(B) Umwälzpumpe

Technische Angaben Divicon ohne Mischer

| Anschlüsse Heizkreis | R ¾ | R 1 | R 1¼ |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| Nennweite | DN 20 | DN 25 | DN 32 |
| Max. Volumenstrom | 1,0 m³/h | 1,5 m³/h | 2,5 m³/h |
| a (innen) | Rp ¾ | Rp 1 | Rp 1¼ |
| a (außen) | G 1¼ | G 1¼ | G 2 |
| Max. Betriebsdruck | 3 bar (0,3 MPa) | 3 bar (0,3 MPa) | 3 bar (0,3 MPa) |
| Max. Betriebstemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur | 80 °C | 80 °C | 80 °C |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C | | |
| – Lagerung | -20 bis +40 °C | | |
| Elektrische Werte | | | |
| – Nennspannung | 230 V~ | 230 V~ | 230 V~ |
| – Nennfrequenz | 50 Hz | 50 Hz | 50 Hz |
| – Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Wilo | 43 W | 43 W | 60 W |
| – Anschlussleistung mit Umwälzpumpe Grundfos | 39 W | 39 W | 52 W |
| Gewicht mit Umwälzpumpe Wilo | 6,1 kg | 6,1 kg | 6,7 kg |
| Gewicht mit Umwälzpumpe Grundfos | 6,2 kg | 6,2 kg | 6,7 kg |

Montagebeispiel: Divicon mit 2-fach Verteilerbalken

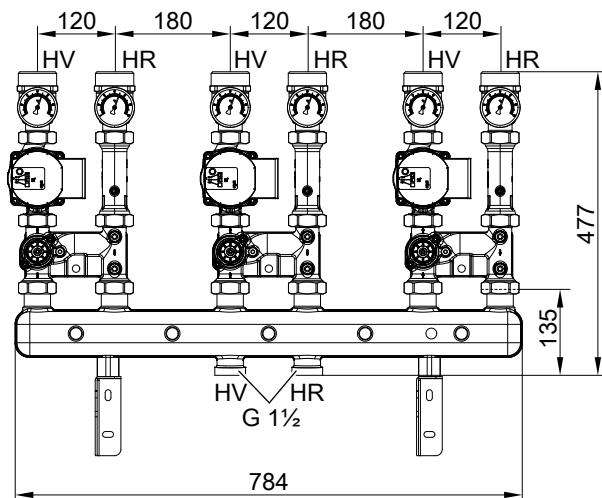


Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis

HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

Montagebeispiel: Divicon mit 3-fach Verteilerbalken



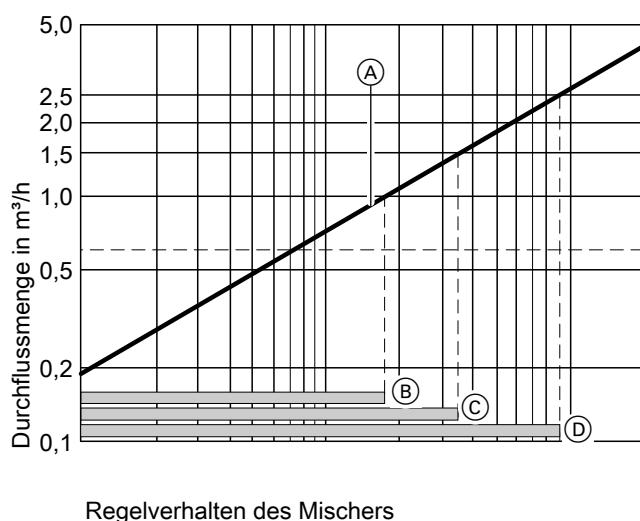
Darstellung ohne Wärmedämmung

HR Rücklauf Heiz-/Kühlkreis

HV Vorlauf Heiz-/Kühlkreis

Installationszubehör (Fortsetzung)

Ermittlung der erforderlichen Nennweite



- (A) Divicon mit Mischer
In den gekennzeichneten Betriebsbereichen (B) bis (D) ist das Regelverhalten des Mixers der Divicon optimal:
- (B) Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)
Einsatzbereich: 0 bis 1,0 m³/h

Beispiel:

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

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

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

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

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

Kennlinien der Umwälzpumpen

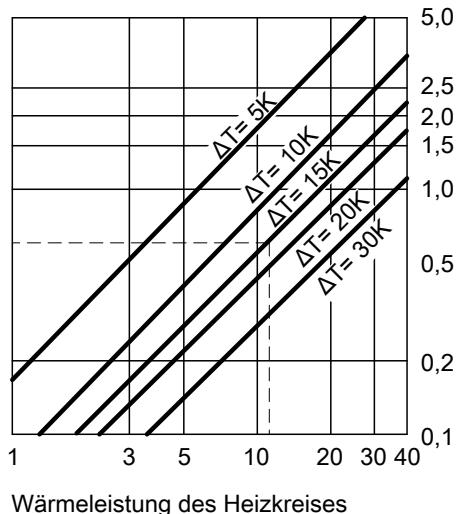
Die Restförderhöhe der Umwälzpumpe ergibt sich aus der Differenz der gewählten Pumpenkennlinie und der Druckverlustkurve der jeweiligen Divicon sowie ggf. weiterer Bauteile (Rohrgruppe, Verteiler usw.).

In den folgenden Pumpenkennlinien sind auch die Druckverlustkurven der verschiedenen Divicon für den jeweiligen max. K_{vs} -Wert des Mixers eingezeichnet.

| Anschlüsse Heizkreis | R ¾ | R 1 | R 1¼ |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Nennweite | DN 20 | DN 25 | DN 32 |
| Max. Volumenstrom | 1,0 m ³ /h | 1,5 m ³ /h | 2,5 m ³ /h |

Beispiel:

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



- (C) Divicon mit Mischer DN 25 (R 1)
Einsatzbereich: 0 bis 1,5 m³/h
- (D) Divicon mit Mischer DN 32 (R 1¼)
Einsatzbereich: 0 bis 2,5 m³/h

Ergebnis des Beispiels: Divicon mit Mischer DN 20 (R ¾)

Gewählt:

- Divicon mit Mischer DN 20
- Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6, Betriebsweise Differenzdruck variabel und eingestellt auf maximale Förderhöhe
- Förderstrom 0,7 m³/h

Förderhöhe gemäß 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 Druckverlust ebenfalls ermittelt und von der Restförderhöhe abgezogen werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Differenzdruckgeregelte Heizkreispumpen

Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) sind Umwälzpumpen in Zentralheizungsanlagen nach den technischen Regeln zu dimensionieren.

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

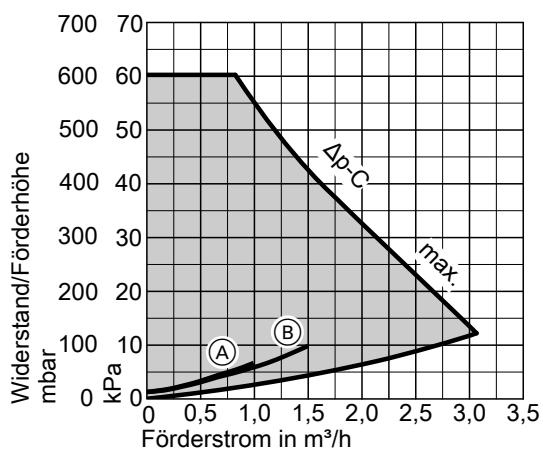
Planungshinweis

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

Wilo PARA 25/8

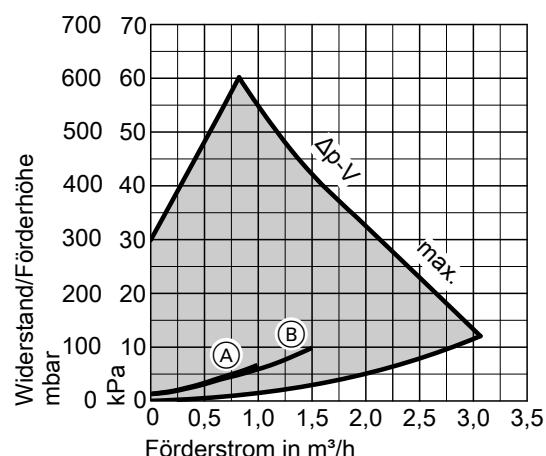
- Besonders stromsparende Hocheffizienz-Umwälzpumpe
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit K_{VS} 4,9
(B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit K_{VS} 5,6

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

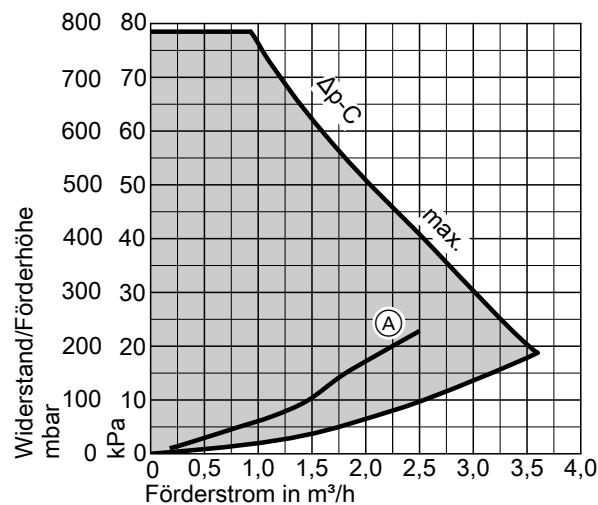


- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit K_{VS} 4,9
(B) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit K_{VS} 5,6

Wilo PARA 25/8

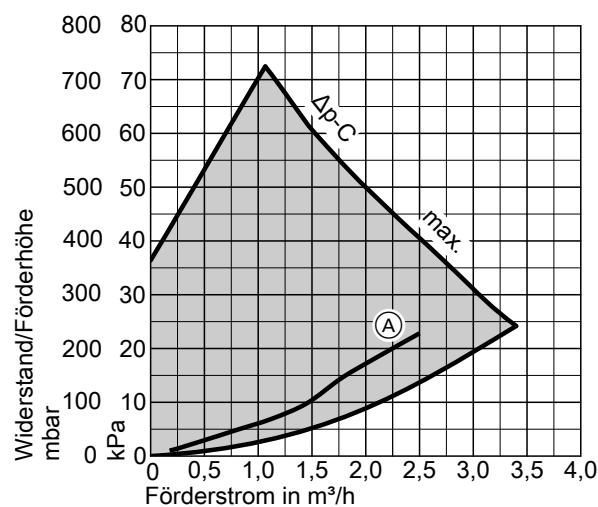
- Energieeffizienzindex EEI ≤ 0,20

Betriebsweise: Differenzdruck konstant



- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit K_{VS} 5,9

Betriebsweise: Differenzdruck variabel

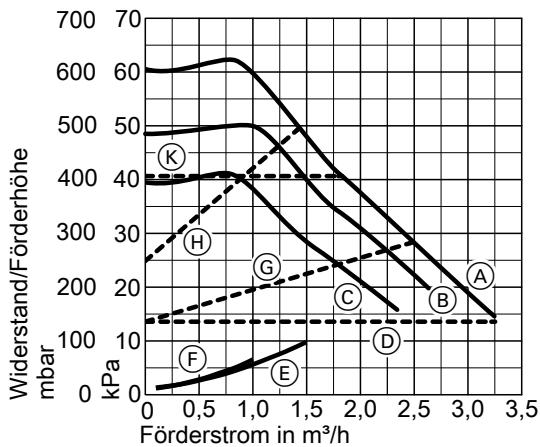


- (A) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit K_{VS} 5,9

Installationszubehör (Fortsetzung)

Grundfos UPM3S 25-60

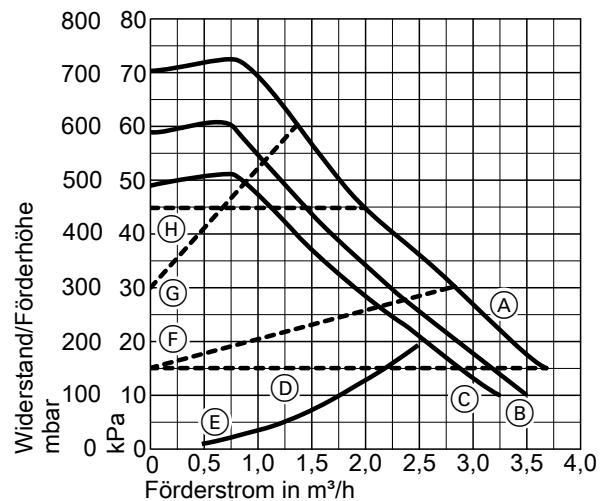
- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex EEI $\leq 0,20$



- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 1
- (D) Min. Konstantdruck
- (E) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 25 mit $K_{vs} 5,6$
- (F) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 20 mit $K_{vs} 4,9$
- (G) Min. Proportionaldruck
- (H) Max. Proportionaldruck
- (K) Max. Konstantdruck

Grundfos UPM3S 25-70

- Mit Displayanzeige der Leistungsaufnahme
- Mit Autoadapt-Funktion (automatische Anpassung an das Rohrleitungssystem)
- Energieeffizienzindex EEI $\leq 0,20$



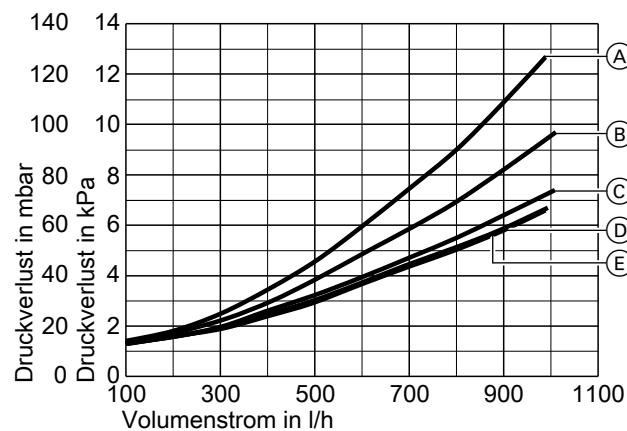
- (A) Stufe 3
- (B) Stufe 2
- (C) Stufe 1
- (D) Min. Konstantdruck
- (E) Druckverlustkurve Divicon mit Mischer DN 32 mit $K_{vs} 5,9$
- (F) Min. Proportionaldruck
- (G) Max. Proportionaldruck
- (H) Max. Konstantdruck

Druckverlustdiagramme

Hinweis

- Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer, ohne Verteilerbalken.
- Jede einzelne Kennlinie gibt die Druckverlustkurve für den am Einstellhebel gewählten K_v -Wert des Mixers an.

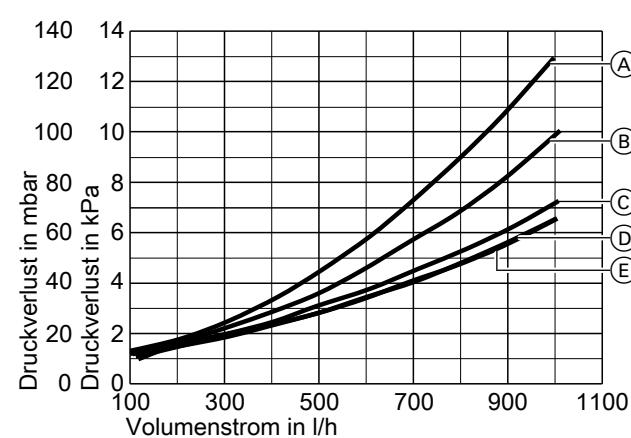
Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 20



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

6175107

- (A) $K_v 3,1$
- (B) $K_v 3,7$



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- (A) $K_v 3,1$
- (B) $K_v 3,7$

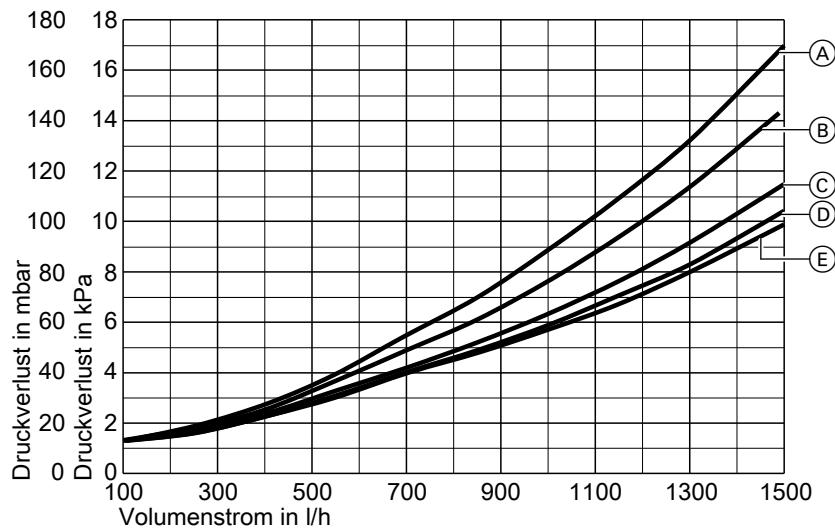
6



Installationszubehör (Fortsetzung)

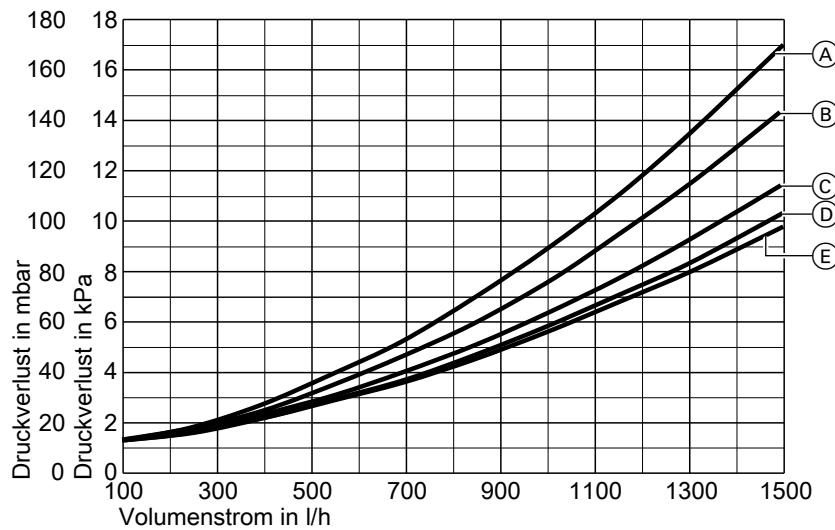
- (C) K_V 4,5
- (D) K_V 4,8
- (E) K_{VS} 4,9

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 25



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- (A) K_V 4,0
- (B) K_V 4,5
- (C) K_V 5,1
- (D) K_V 5,5
- (E) K_{VS} 5,6

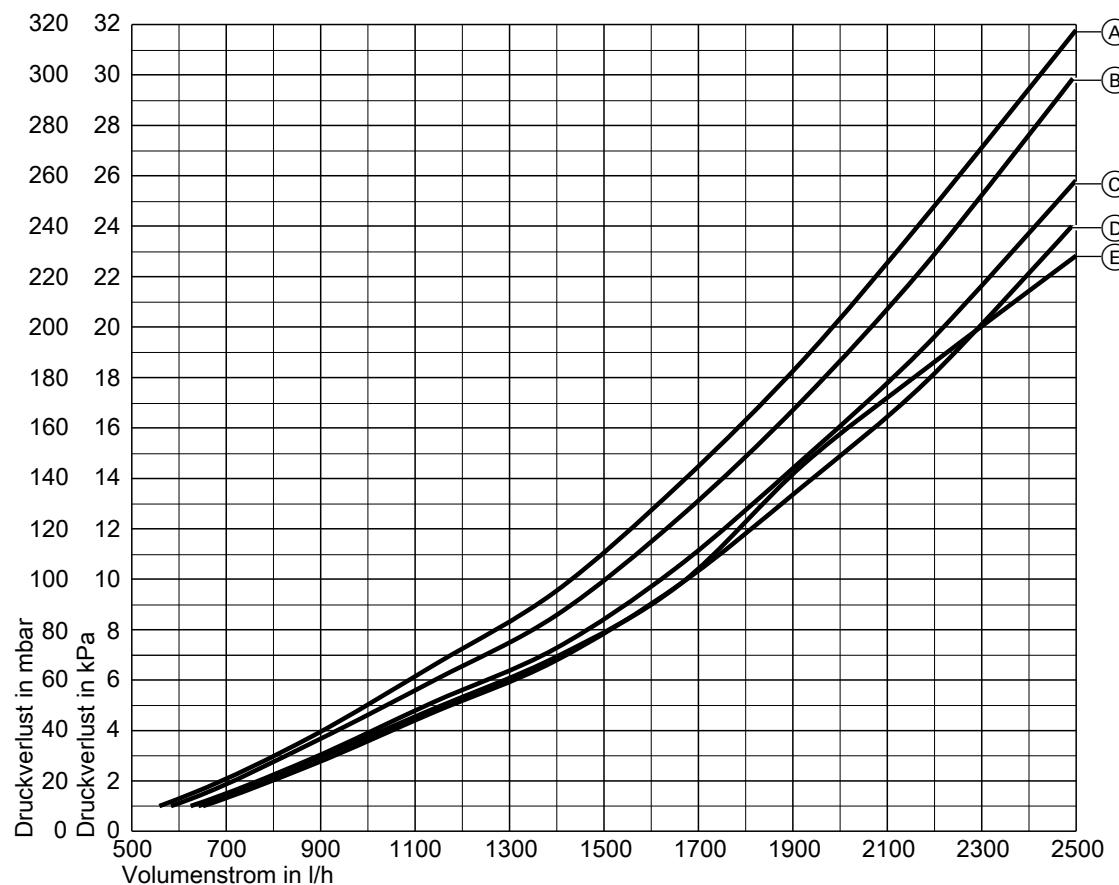


Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- (A) K_V 4,0
- (B) K_V 4,5
- (C) K_V 5,1
- (D) K_V 5,5
- (E) K_{VS} 5,6

Installationszubehör (Fortsetzung)

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 32

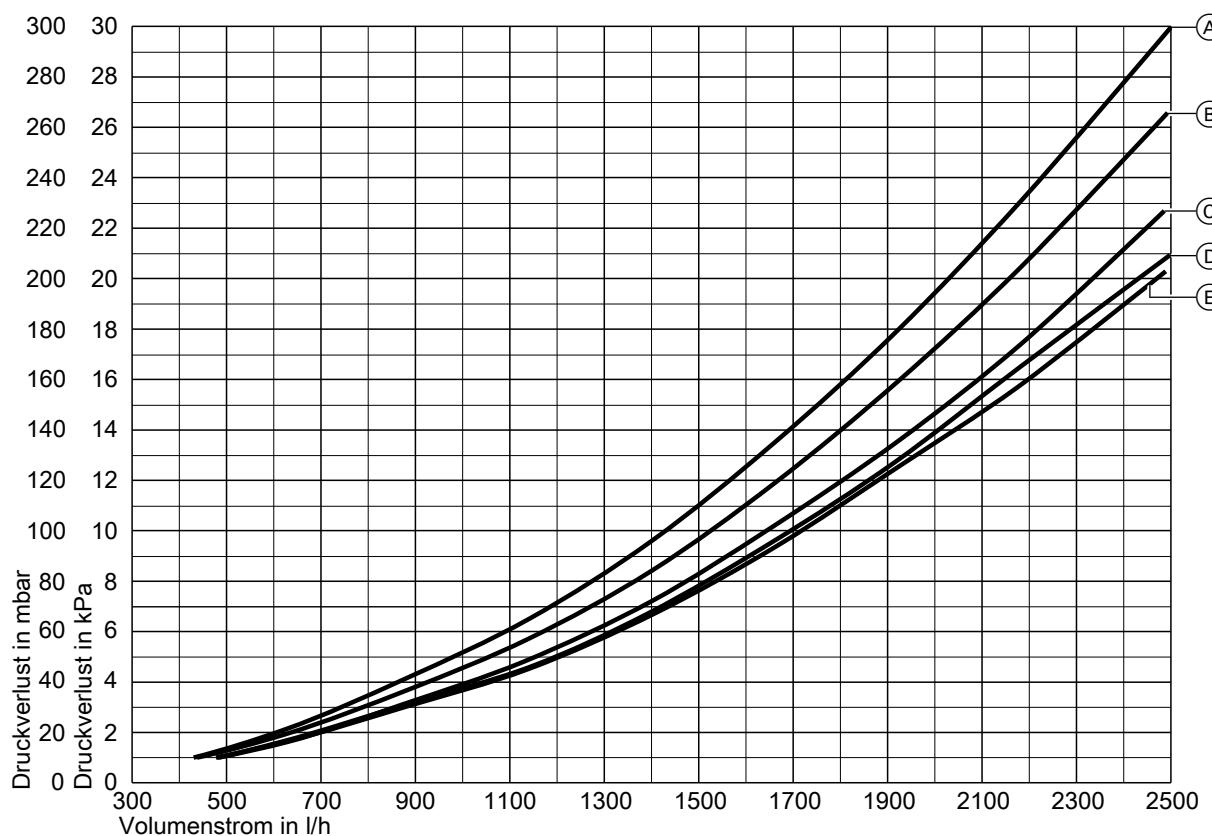


Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/8

- (A) K_v 4,7
- (B) K_v 5,1
- (C) K_v 5,6

- (D) K_v 5,8
- (E) K_{vS} 5,9

Installationszubehör (Fortsetzung)



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3K 25-70

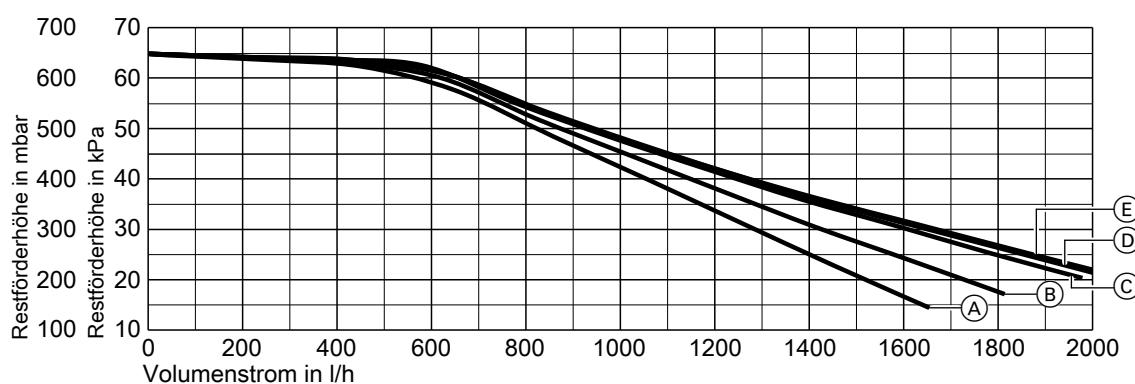
- | | |
|---------------|------------------|
| (A) $K_V 4,7$ | (D) $K_V 5,8$ |
| (B) $K_V 5,1$ | (E) $K_{VS} 5,9$ |
| (C) $K_V 5,6$ | |

Restförderhöhen

Hinweis

Alle Diagramme beziehen sich auf die jeweilige Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer, ohne Verteilerbalken.

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 20

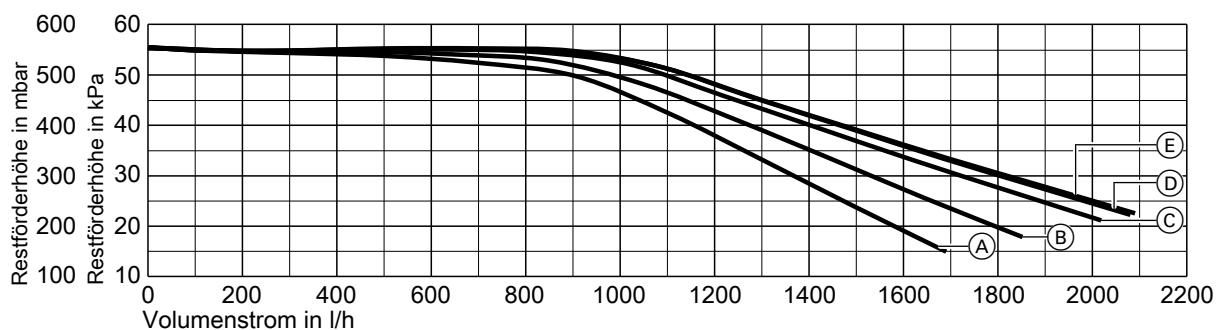


Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- | | |
|---------------|---------------|
| (A) $K_V 3,1$ | (C) $K_V 4,5$ |
| (B) $K_V 3,7$ | |

Installationszubehör (Fortsetzung)

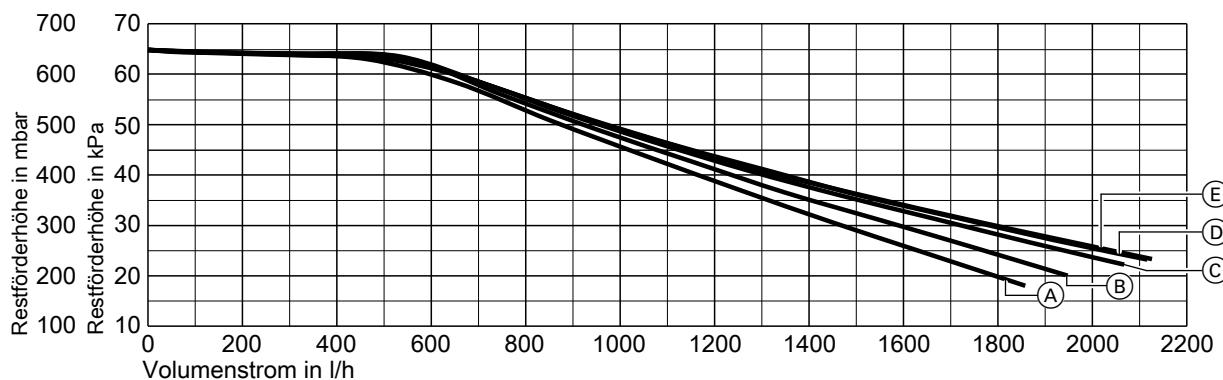
- (D) K_v 4,8
- (E) K_{vs} 4,9



Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

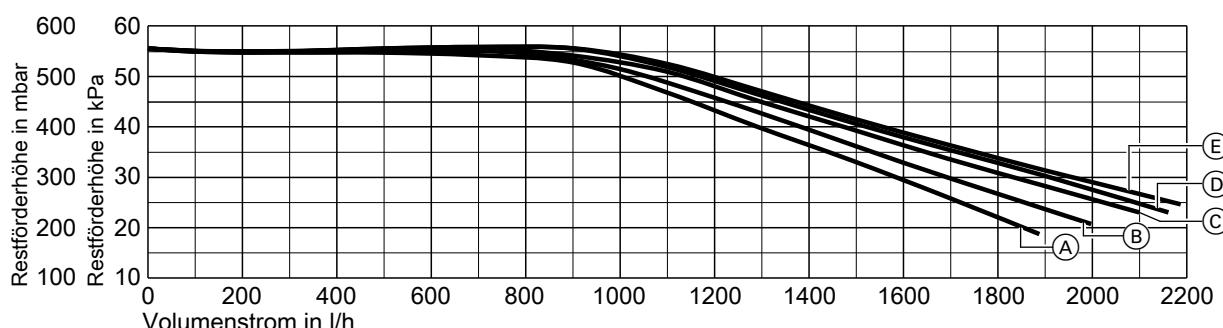
- (A) K_v 3,1
- (B) K_v 3,7
- (C) K_v 4,5
- (D) K_v 4,8
- (E) K_{vs} 4,9

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 25



Mit Umwälzpumpe Wilo PARA 25/6

- (A) K_v 4,0
- (B) K_v 4,5
- (C) K_v 5,1
- (D) K_v 5,5
- (E) K_{vs} 5,6



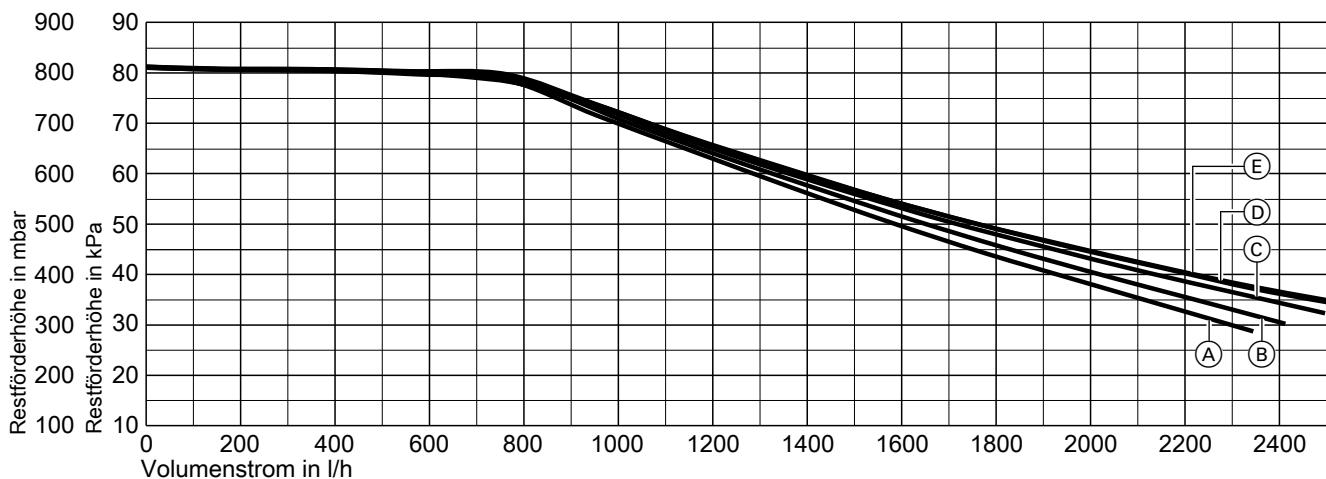
Mit Umwälzpumpe Grundfos UPM3S 25-60

- (A) K_v 4,0
- (B) K_v 4,5
- (C) K_v 5,1

Installationszubehör (Fortsetzung)

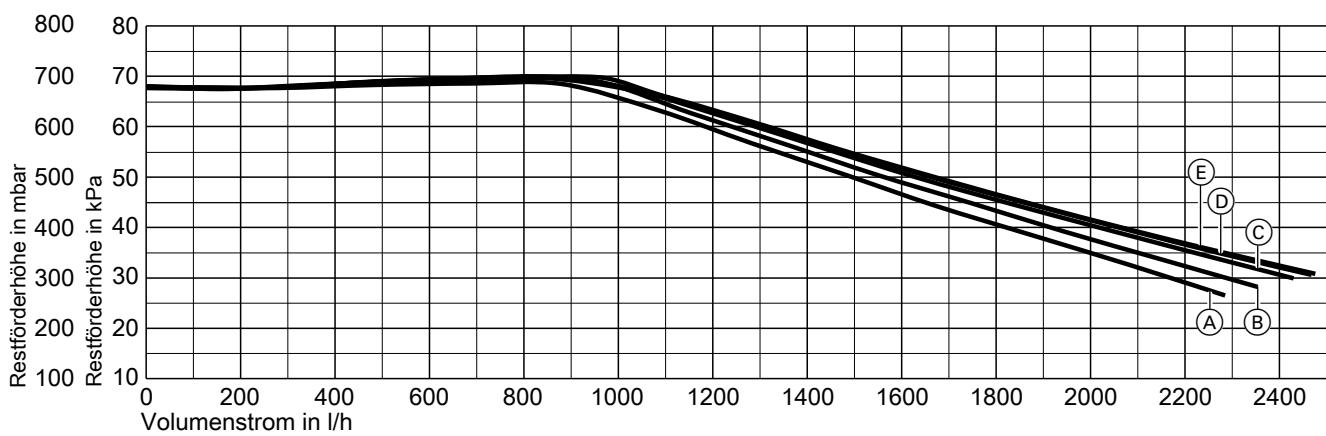
- (D) K_v 5,5
- (E) K_{vs} 5,6

Heiz-/Kühlkreis-Verteilung mit Mischer DN 32



Mit Umlözpumpe Wilo PARA 25/8

- | | |
|---------------|------------------|
| (A) K_v 4,7 | (D) K_v 5,8 |
| (B) K_v 5,1 | (E) K_{vs} 5,9 |
| (C) K_v 5,6 | |



Mit Umlözpumpe Grundfos UPM3K 25-70

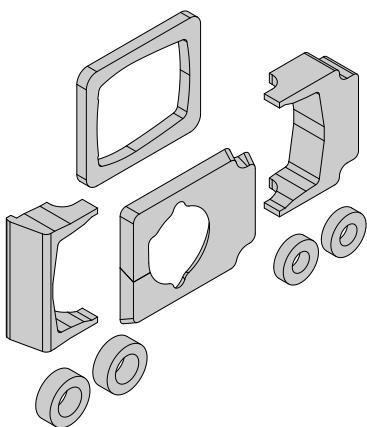
- | | |
|---------------|------------------|
| (A) K_v 4,7 | (D) K_v 5,8 |
| (B) K_v 5,1 | (E) K_{vs} 5,9 |
| (C) K_v 5,6 | |

Cooling-Kit Wilo

Best-Nr. 7986759

- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
- Für Divicon mit Wilo Umlözpumpe
Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.

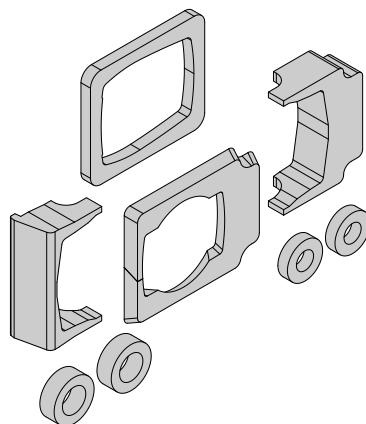
Installationszubehör (Fortsetzung)



Cooling-Kit Grundfos

Best-Nr. 7986760

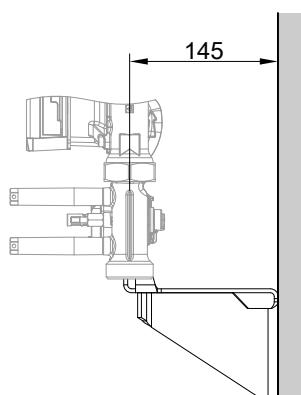
- Dichtelemente aus Schaumstoff zur Vermeidung von Kondensation, z. B. Pumpenschalen, Dichtringe usw.
- Für Divicon mit Grundfos Umwälzpumpe
Muss für Kühlbetrieb mitbestellt werden.



Wandbefestigung für einzelne Divicon

Best.-Nr. 7465894

Mit Schrauben und Dübeln



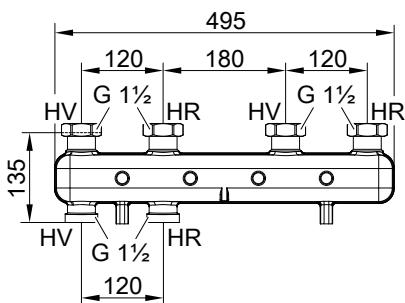
6

Verteilerbalken für 2 Divicon

Best.-Nr. 7986761

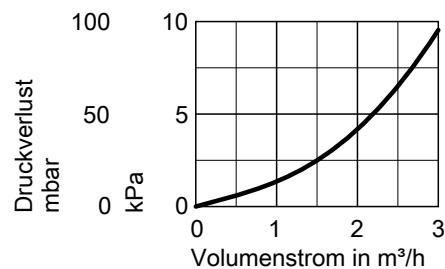
- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erstellen.

Installationszubehör (Fortsetzung)



HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

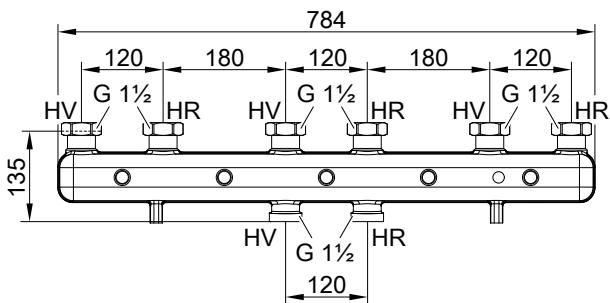
Druckverlustdiagramm



Verteilerbalken für 3 Divicon

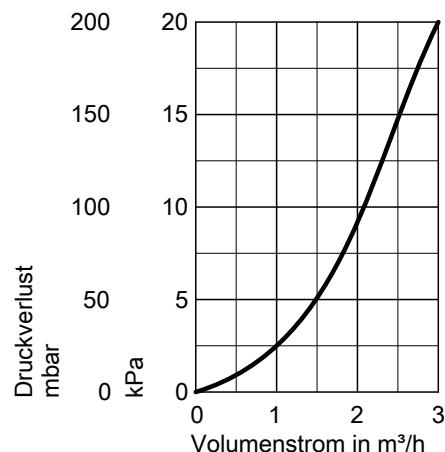
Best.-Nr. 7986762

- Mit Wärmedämmung
- Anbau an die Wand mit separater Wandbefestigung (Zubehör)
- Verbindung zwischen Heizkessel und Verteilerbalken bauseits erststellen.



HV Heizwasservorlauf
HR Heizwasserrücklauf

Druckverlustdiagramm



Hinweis

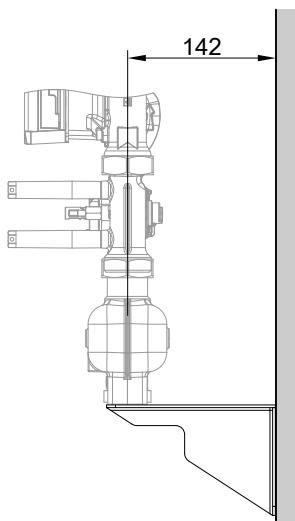
Die Kennlinie bezieht sich nur auf 1 Stutzenpaar (HV/HR) für den Anschluss der Divicon.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Wandbefestigung für Verteilerbalken

Best.-Nr. 7465439

Mit Schrauben und Dübeln



6.5 Kühlung

Feuchteanbauschalter

Empfehlung:

- Feuchteanbauschalter 24 V~:
Für Anlagen mit 1 oder 2 direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen
- Feuchteanbauschalter 230 V~:
Für Anlagen mit externem Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher

Feuchteanbauschalter 24 V

Best.-Nr. 7181418

- Anbauschalter zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung bei Kühlen über Heiz-/Kühlkreis

Feuchteanbauschalter 230 V~

Best.-Nr. 7452646

- Zur Erfassung des Taupunkts
- Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung

6.6 Trinkwassererwärmung allgemein

Sicherheitsgruppe nach DIN 1988

■ Best.-Nr. 7180662

10 bar (1 MPa)

■ AT: Best.-Nr. 7179666

6 bar (0,6 MPa)

■ DN 20/R ¾

■ Max. Beheizungsleistung: 150 kW



Bestandteile:

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

6.7 Eingebauter Speicher-Wassererwärmer

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.8 Speicher-Wassererwärmer aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung Vitocell 100-V, Typ CVWC und als Kombination mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell Modular 100-VE

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 176.

Vitocell 100-V, Typ CVWC

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emaillierung
- Fremdstromanode enthalten
- Integrierte Tragegriffe zum einfachen Transport
- Mit Speicherinhalt 200 l:
1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar
- Mit Speicherinhalt 250 l oder 300 l:
2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

Vitocell 100-E, Typ MSCA

- Pufferspeicher für Heiz-/Kühlkreise
- Zur Heiz-/Kühlwasserspeicherung in Verbindung mit Wärmepumpen bis 17 kW Heizleistung
- Mit Wärmedämmung aus PUR-Hartschaum

- Mit Speicherinhalt 50 l oder 75 l

- Bei Speicherinhalt 75 l: 1 Elektro-Heizeinsatz einbaubar

Vitocell Modular 100-VE

- Kombination aus Speicher-Wassererwärmer Vitocell 100-V, Typ CVWC und Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Platzsparendes System: Pufferspeicher stapelbar auf Speicher-Wassererwärmer
- Bei Vitocell 100-E, Typ MSCA: Speicheranschlüsse 360° drehbar zur anwendungsspezifischen Positionierung
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 50 l:
Einsetzbar als hydraulische Weiche
- Mit Vitocell 100-E, Typ MSCA, Speicherinhalt 75 l:
Einsetzbar in hybriden Anwendungen (mit 2. Wärmeerzeuger)
Durch 2 weitere Anschlüsse am Pufferspeicher kann bei Wärmeerzeugern mit Mindest-Wasserumlaufmenge auf eine hydraulische Weiche verzichtet werden.

| Best.-Nr. | Speicher | Speicherinhalt | |
|-----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | Vitocell 100-V, Typ CVWC | Vitocell 100-E, Typ MSCA |
| Z026454 | Vitocell 100-V, Typ CVWC | 200 l | — |
| Z026455 | Vitocell 100-V, Typ CVWC | 250 l | — |
| Z026456 | Vitocell 100-V, Typ CVWC | 300 l | — |
| Z026459 | Vitocell Modular 100-VE | 200 l | 50 l |
| Z026460 | Vitocell Modular 100-VE | 250 l | 50 l |
| Z026461 | Vitocell Modular 100-VE | 300 l | 50 l |
| Z026462 | Vitocell Modular 100-VE | 200 l | 75 l |
| Z026463 | Vitocell Modular 100-VE | 250 l | 75 l |
| Z026464 | Vitocell Modular 100-VE | 300 l | 75 l |

Zuordnung Elektro-Heizeinsatz zu Speicher

| Elektro-Heizeinsatz | Vitocell 100-V, Typ CVWC | Vitocell 100-E, Typ MSCA |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Z012684 | 250 l und 300 l, Einbau oben | 75 l |
| Z021939 | 200 l, 250 l und 300 l, Einbau unten | — |

Vitocell 100-V, Typ CVWC

Hinweis zur Dauerleistung

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

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

| Typ | I | CVWC | | | |
|--|-------|--------------|-----------|-----------|-----|
| | | 200 | 250 | 300 | |
| Speicher | I | Effizient | Effizient | Effizient | |
| Wärmedämmung | | | | | |
| Trinkwasserinhalt | I | 199,8 | 241,6 | 293,8 | |
| Heizwasserinhalt | I | 13,3 | 15,0 | 16,8 | |
| Bruttovolumen | I | 213,1 | 256,6 | 310,6 | |
| DIN-Register-Nr. | | 9W173-13MC/E | | | |
| Dauerleistung bei der angegebenen Heizwasser-Vorlauftemperatur und unten aufgeführt Heizwasser-Volumenstrom | | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | | | | | |
| | 65 °C | kW | 36,2 | 40,1 | |
| | | l/h | 891 | 988 | |
| | 60 °C | kW | 30,6 | 34,0 | |
| | | l/h | 753 | 836 | |
| | 55 °C | kW | 24,7 | 27,4 | |
| | | l/h | 608 | 675 | |
| | 50 °C | kW | 18,1 | 20,2 | |
| | | l/h | 446 | 496 | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C | | | | | |
| | 65 °C | kW | 32,5 | 36,1 | |
| | | l/h | 700 | 777 | |
| | 60 °C | kW | 26,5 | 29,4 | |
| | | l/h | 570 | 633 | |
| | 55 °C | kW | 19,6 | 21,9 | |
| | | l/h | 423 | 471 | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C | | | | | |
| | 65 °C | kW | 28,2 | 31,3 | |
| | | l/h | 539 | 599 | |
| | 60 °C | kW | 21,1 | 23,5 | |
| | | l/h | 405 | 450 | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C | | | | | |
| | 65 °C | kW | 22,6 | 25,2 | |
| | | l/h | 389 | 433 | |
| Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen | m³/h | 2,7 | 2,7 | 2,7 | |
| Zapfrate | l/min | 15 | 15 | 15 | |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | | | | | |
| Wasser mit t = 45 °C (konstant) | | | | | |
| – Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt | I | 166 | 202 | 262 | |
| – Speichervolumen auf 50 °C aufgeheizt | I | 190 | 230 | 299 | |
| – Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt | I | 214 | 259 | 337 | |
| – Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt | I | 238 | 288 | 374 | |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | | | | | |
| Wasser mit t = 55 °C (konstant) | | | | | |
| – Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt | I | 166 | 202 | 262 | |
| – Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt | I | 190 | 230 | 299 | |
| Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Nenn-Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 60 °C | | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | | | | | |
| | 6 kW | min | 86 | 108 | 129 |
| | 8 kW | min | 65 | 81 | 97 |
| | 10 kW | min | 52 | 65 | 78 |
| | 13 kW | min | 40 | 50 | 60 |
| | 17 kW | min | 30 | 38 | 46 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C | | | | | |
| | 6 kW | min | 98 | 123 | 147 |
| | 8 kW | min | 74 | 92 | 111 |
| | 10 kW | min | 59 | 74 | 89 |
| | 13 kW | min | 45 | 57 | 68 |
| | 17 kW | min | 35 | 43 | 52 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Typ | I | CVWC | | | |
|--|---|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | | 200 | 250 | 300 | |
| Speicher | | Effizient | Effizient | Effizient | |
| Wärmedämmung | | | | | |
| Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit der angegebenen Wärmeleistung (A7/W35) und einer Heizwasser-Vorlauftemperatur von 70 °C | | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | 6 kW 8 kW 10 kW 13 kW 17 kW | min min min min min | 86 65 52 40 30 | 108 81 65 50 38 | 129 97 78 60 46 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C | 6 kW 8 kW 10 kW 13 kW 17 kW | min min min min min | 98 74 59 45 35 | 123 92 74 57 43 | 147 111 89 68 52 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C | 6 kW 8 kW 10 kW 13 kW 17 kW | min min min min min | 110 83 66 51 39 | 138 104 83 64 49 | 166 124 99 77 59 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C | 6 kW 8 kW 10 kW 13 kW 17 kW | min min min min min | 123 92 74 57 43 | 153 115 92 71 54 | 184 138 111 85 65 |
| Bereitschaftswärmeaufwand | | kWh/24 h | 1,22 | 1,31 | 1,54 |
| Zulässige Temperaturen | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | | °C | 160 | 160 | 160 |
| – Trinkwasserseiteig | | °C | 95 | 95 | 95 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | | bar MPa | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 |
| – Trinkwasserseiteig | | bar MPa | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 |
| Abmessungen | | | | | |
| Länge a (Ø) | | mm | 668 | 668 | 668 |
| Gesamtbreite b | | mm | 714 | 714 | 714 |
| Höhe c | | mm | 1229 | 1430 | 1697 |
| Kippmaß | | mm | 1365 | 1548 | 1790 |
| Gesamtgewicht mit Wärmedämmung | | kg | 97 | 111 | 126 |
| Heizfläche | | m ² | 1,9 | 2,15 | 2,4 |
| Elektrische Leitfähigkeit trinkwasserseiteig | | µS/cm | ≥ 100 | ≥ 100 | ≥ 100 |
| Energieeffizienzklasse (F→A ⁺) | | | B | B | B |
| Farbe | | | Vitopearlwhite | | |

Technische Daten Elektronikeinheit Fremdstromanode

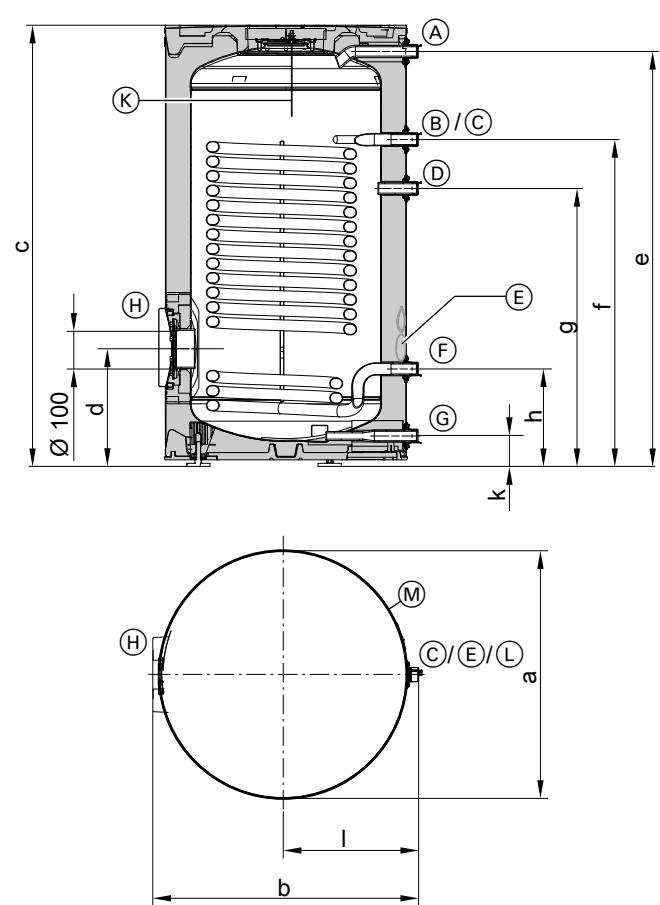
| | | |
|--|-----------------|------------------|
| Netzanschluss | | 1/N/230 V~/50 Hz |
| Empfohlene Netzanschlussleitung | | |
| – Ohne EVU-Sperre | mm ² | 2 x 1,5 |
| Max. Leitungslänge | m | 50 |
| Max. Absicherung | A | 16 |

Hinweis Vitocell Modular

Vitocell 100-V, Typ CVWC kann mit Vitocell 100-E, Typ MSCA kombiniert werden. Siehe Datenblatt Vitocell 100-E.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 200 l



Anschlüsse

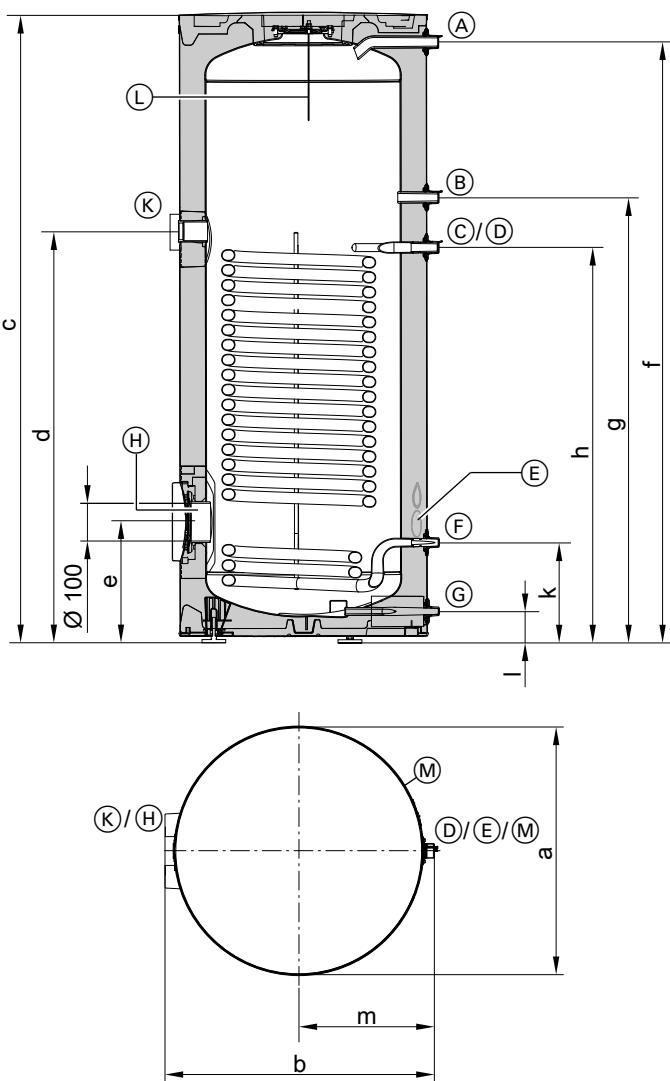
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1 | AG |
| (B) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (D) | Zirkulation | R 1 | AG |
| (E) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (F) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1 | AG |
| (G) | Kaltwasser/Entleerung | R 1 | AG |
| (H) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | DN 100 | |
| (K) | Fremdstromanode | — | — |
| (L) | Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode | — | — |

Maße

| Speicher | I | 200 |
|-----------|---|---------|
| Länge (Ø) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 714 |
| Höhe | c | mm 1229 |
| | d | mm 323 |
| | e | mm 1140 |
| | f | mm 763 |
| | g | mm 898 |
| | h | mm 268 |
| | k | mm 83 |
| | l | mm 361 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 250 l/300 l



Darstellung Typ CVWC 300 l

6

Anschlüsse

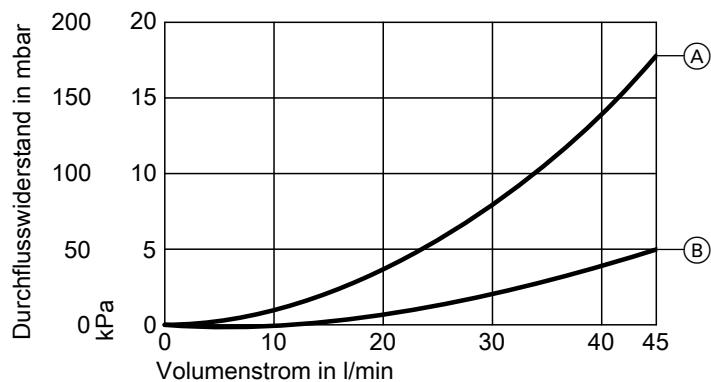
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1 | AG |
| (B) | Zirkulation | R 1 | AG |
| (C) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (D) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | R (3-K) 1 | AG |
| (E) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (F) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger | R (3-K) 1 | AG |
| (G) | Kaltwasser/Entleerung | R 1 | AG |
| (H) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | DN 100 | |
| (K) | Muffe für Elektro-Heizeinsatz | Rp 1½ | IG |
| (L) | Fremdstromanode | — | — |
| (M) | Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode | — | — |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

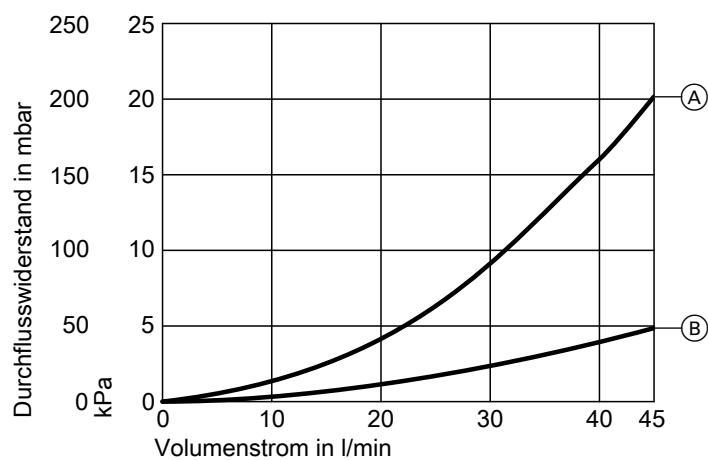
| Speicher | I | 250 | 300 |
|-------------------------|---|-----|------|
| Länge (\varnothing) | a | mm | 668 |
| Breite | b | mm | 714 |
| Höhe | c | mm | 1430 |
| | d | mm | 1022 |
| | e | mm | 323 |
| | f | mm | 1345 |
| | g | mm | 1085 |
| | h | mm | 978 |
| | k | mm | 268 |
| | l | mm | 83 |
| | m | mm | 361 |

Durchflusswiderstand 200 l



- (A) Heizwasserseite
- (B) Trinkwasserseite

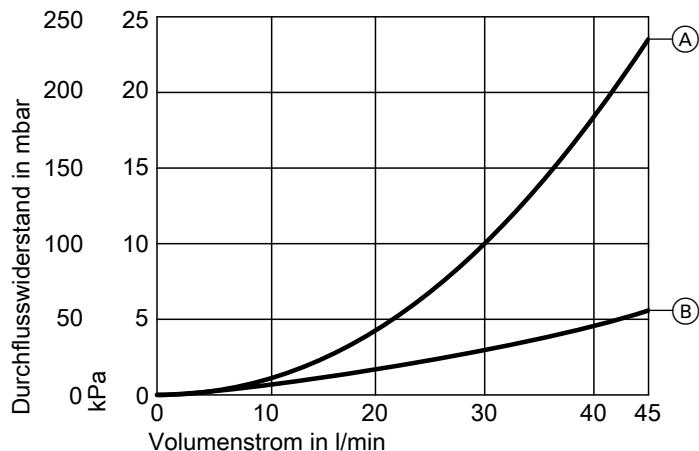
Durchflusswiderstand 250 l



- (A) Heizwasserseite
- (B) Trinkwasserseite

Installationszubehör (Fortsetzung)

Durchflusswiderstand 300 l



- (A) Heizwasserseiteig
 (B) Trinkwasserseiteig

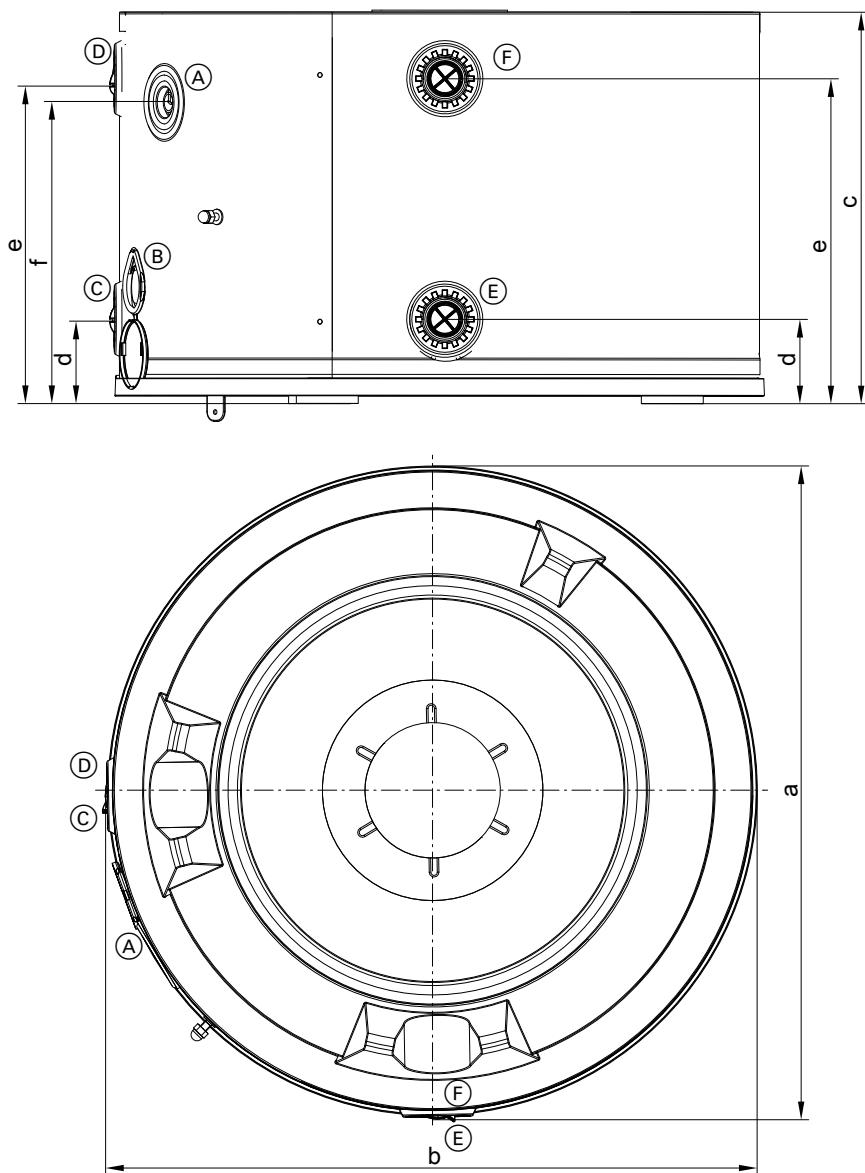
Vitocell 100-E, Typ MSCA

Technische Daten

| Typ | MSCA | | |
|--|----------|----------------|------|
| Speicher | I | 50 | 75 |
| Bruttovolumen | I | 46,5 | 75,9 |
| Wärmedämmung | | Effizient | |
| Max. Volumenstrom | l/h | 2700 | 2700 |
| Zulässige Temperaturen heizwasserseiteig | | | |
| – Max. Temperatur Heizbetrieb | °C | 110 | 110 |
| – Min. Temperatur Kühlbetrieb | °C | 7 | 7 |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 3 | 3 |
| | MPa | 0,3 | 0,3 |
| Abmessungen | | | |
| Länge a (Ø) | mm | 668 | 668 |
| Gesamtbreite b | mm | 675 | 675 |
| Höhe c | mm | 415 | 533 |
| Gesamtgewicht | kg | 40 | 50 |
| Bereitschaftswärmeaufwand | kWh/24 h | 0,67 | 0,83 |
| Energieeffizienzklasse (F→A ⁺) | | B | B |
| Farbe | | Vitopearlwhite | |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 50 I



Anschlüsse

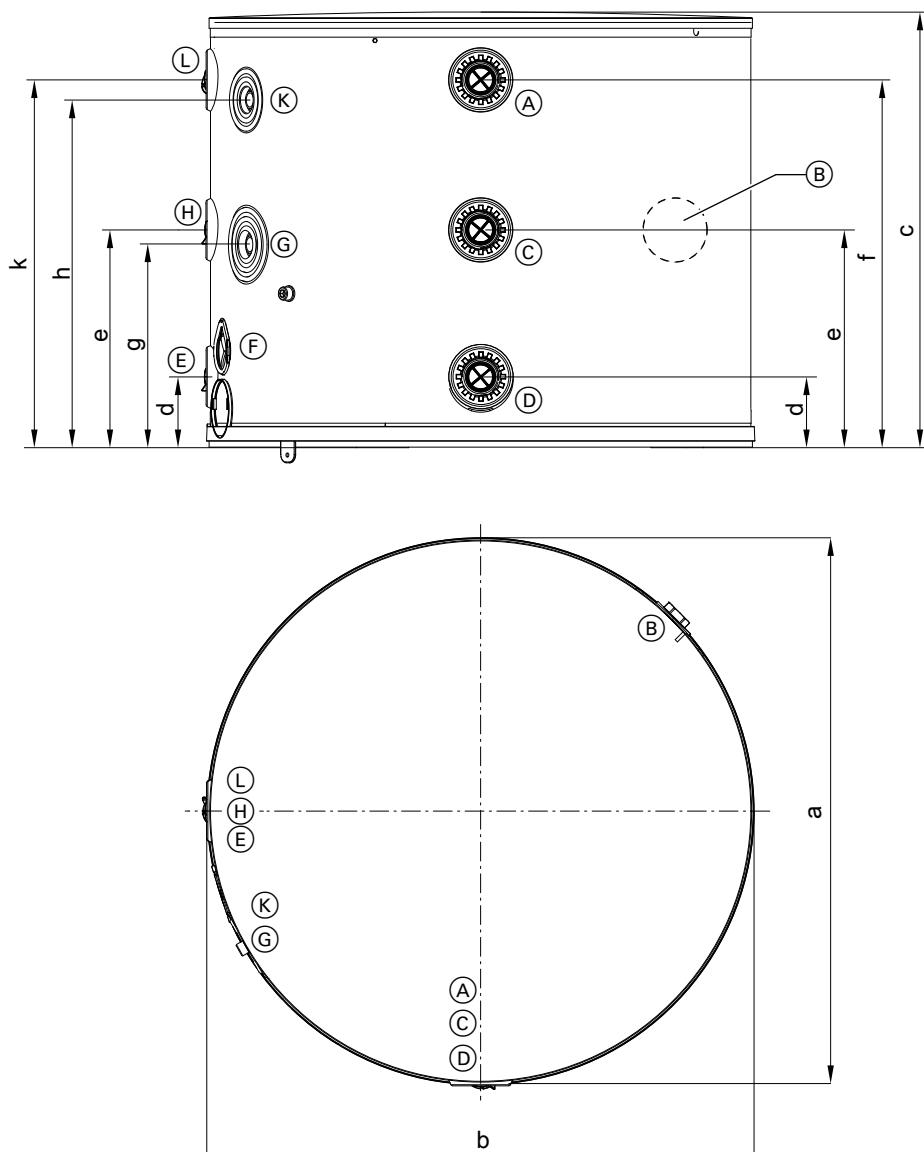
| | | | |
|-----|---|------------------------|----|
| (A) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (B) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (C) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp 1 | IG |
| (D) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp 1 | IG |
| (E) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp 1 | IG |
| (F) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp 1 | IG |

Maße

| Speicher | I | 50 |
|-------------------------|---|-----------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 675 |
| Höhe | c | mm 415 |
| | d | mm 87 |
| | e | mm 336 |
| | f | mm 311 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 75 l



Anschlüsse

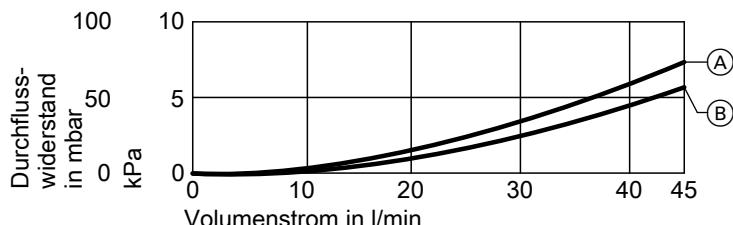
| | | | |
|-----|---|------------------------|----|
| (A) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (B) | Elektro-Heizeinsatz (EHE) | G1½ | IG |
| (C) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp 1 | IG |
| (D) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp 1 | IG |
| (E) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp 1 | IG |
| (F) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (G) | Tauchhülse unten für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (H) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (K) | Tauchhülse oben für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (L) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp 1 | IG |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

| Speicher | I | 75 |
|-------------------------|---|-----------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 675 |
| Höhe | c | mm 533 |
| | d | mm 95 |
| | e | mm 267 |
| | f | mm 465 |
| | g | mm 251 |
| | h | mm 429 |
| | k | mm 465 |

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) 75 l
- (B) 50 l

Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE besteht aus einem Speicher-Wassererwärmern Vitocell 100-V, Typ CVWC und einem Heizwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA.

Mögliche Kombinationen

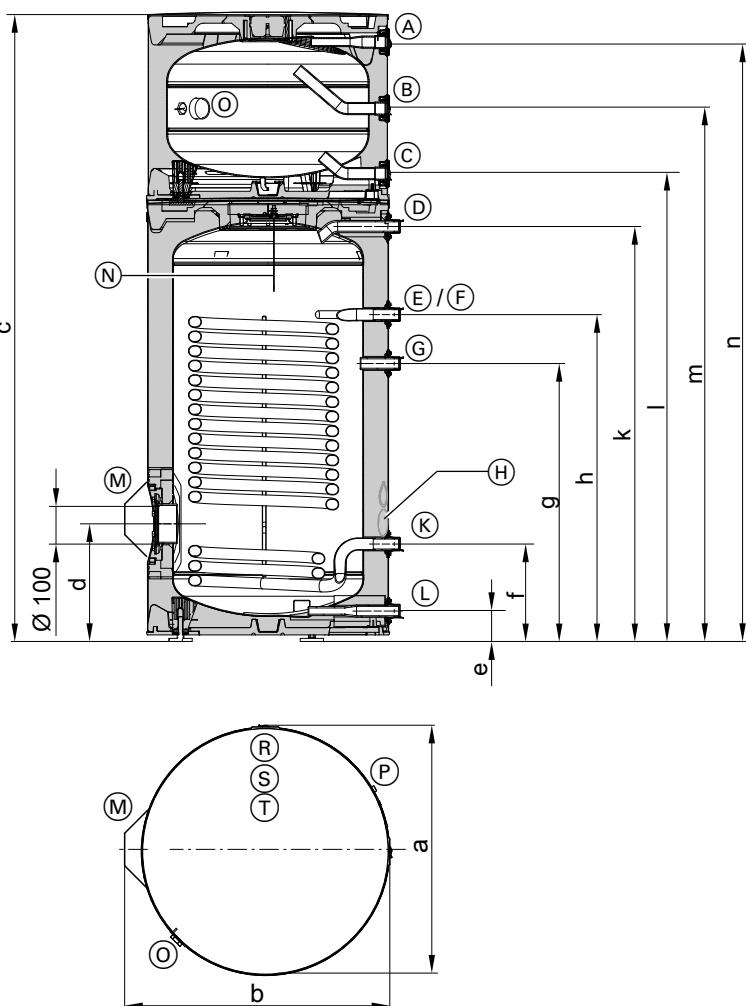
| Vitocell 100-E | Vitocell 100-V | | |
|----------------|----------------|-------|-------|
| | 200 l | 250 l | 300 l |
| 50 l | X | X | X |
| 75 l | X | X | X |

Hinweis

- Zur Montage des Vitocell 100-E, Typ MSCA auf den Vitocell 100-V, Typ CVWC werden zusätzliche 25 mm Raumhöhe benötigt.
- Die Anschlüsse des Heizwasser-Pufferspeichers Vitocell 100-E, Typ MSCA können durch Drehung (360°) frei positioniert werden.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVWC 200 l und Typ MSCA 50 l/75 l



Anschlüsse

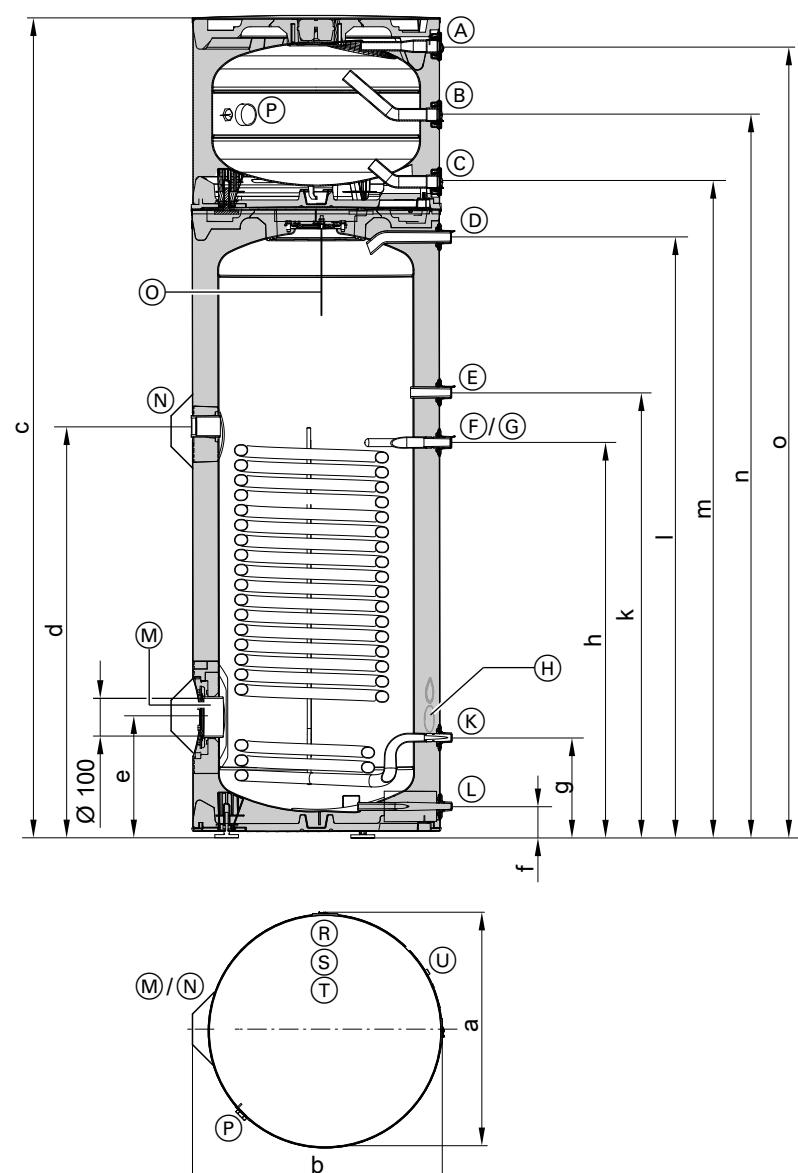
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp 1 | IG |
| (B) | Nur bei 75 l: Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (C) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp 1 | IG |
| (D) | Warmwasser | R 1 | AG |
| (E) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1 | AG |
| (F) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (G) | Zirkulation | G (3-K) 1 | AG |
| (H) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (K) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1 | AG |
| (L) | Kaltwasser/Entleerung | R 1 | AG |
| (M) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | — | — |
| (N) | Fremdstromanode | — | — |
| (O) | Nur bei 75 l: Elektro-Heizeinsatz-EHE | G 1½ | IG |
| (P) | Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode | — | — |
| (R) | Nur bei 75 l: Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (S) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp 1 | IG |
| (T) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp 1 | IG |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

| | I | 200 | |
|-------------------------|---|-----|------|
| | I | 50 | 75 |
| Länge (\varnothing) | a | mm | 668 |
| Breite | b | mm | 714 |
| Höhe | c | mm | 1610 |
| | d | mm | 323 |
| | e | mm | 763 |
| | f | mm | 898 |
| | g | mm | 268 |
| | h | mm | 83 |
| | k | mm | 361 |
| | l | mm | 1278 |
| | m | mm | — |
| | n | mm | 1526 |
| | | | 1641 |

Abmessungen 250 l/300 l und 50 l/75 l



Darstellung Typ CVWC 300 l und Typ MSCA 75 l

Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

| | | | |
|-----|--|------------------------|---------|
| (A) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp | 1 (IG) |
| (B) | Nur bei 75 l: Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2 | Rp | 1 (IG) |
| (C) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp | 1 (IG) |
| (D) | Warmwasser | R | 1 (AG) |
| (E) | Zirkulation | R | 1 (AG) |
| (F) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (G) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | R | 1 (AG) |
| (H) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (K) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger | R | 1 (AG) |
| (L) | Kaltwasser/Entleerung | R | 1 (AG) |
| (M) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | — | — |
| (N) | Muffe für Elektro-Heizeinsatz | G | 1½ (AG) |
| (O) | Fremdstromanode | — | — |
| (P) | Nur bei 75 l: Elektro-Heizeinsatz-EHE | G | 1½ (AG) |
| (R) | Nur bei 75 l: Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2 | Rp | 1 (IG) |
| (S) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp | 1 (IG) |
| (T) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp | 1 (IG) |
| (U) | Position der Elektronikeinheit für die Fremdstromanode | — | — |

Maße

| Vitocell 100-V, Typ CVWC | I | 250 | | 300 | |
|--------------------------|---|-----|------|------|------|
| | | 50 | 75 | 50 | 75 |
| Vitocell 100-E, Typ MSCA | I | | | | |
| Länge (Ø) | a | mm | 668 | 668 | 668 |
| Breite | b | mm | 714 | 714 | 714 |
| Höhe | c | mm | 1811 | 1929 | 2078 |
| | d | mm | 1022 | 1022 | 1101 |
| | e | mm | 323 | 323 | 323 |
| | f | mm | 83 | 83 | 83 |
| | g | mm | 268 | 268 | 267 |
| | h | mm | 978 | 978 | 1057 |
| | k | mm | 1085 | 1085 | 1191 |
| | l | mm | 1345 | 1345 | 1607 |
| | m | mm | 1488 | 1488 | 1754 |
| | n | mm | — | 1667 | — |
| | o | mm | 1736 | 1851 | 2002 |
| | | | | | 2118 |

Automatisches Entlüftungsventil

Best.-Nr. 7984135

- Für Vitocell 100-E, Typ MSCA
- Zur Montage an einem der Speicheranschlüsse
- Mit T-Stück 1 in.

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

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

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

| | | | |
|--|----|------------------------|----------------------|
| Max. Leistungsbereich | kW | 6 | |
| Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung | kW | 2 | 4 |
| Nennspannung | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | 3/PE 400 V~/50 Hz |
| Nennstrom | A | 8,7 | 17,4 |
| Gewicht | kg | 2 | 2 |
| Schutzart | | IP45 | |

6175107

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

| | | Vitocell 100-E Typ MSCA | Vitocell 100-V | |
|--|----|----------------------------|----------------|----------|
| | | | Typ CVWC | Typ CVWB |
| Speicher | I | 75 | 250 | 300 |
| Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt | I | 38 | 62 | 101 |
| Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE: | | | | |
| 2 kW | h | 1,10 | 1,83 | 3,00 |
| 4 kW | h | 0,55 | 0,91 | 1,75 |
| 6 kW | h | 0,37 | 0,61 | 1,00 |
| Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes | mm | 650 | 500 | 500 |
| | | | 500 | 500 |

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

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

Bestandteile:

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

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

| | | | | |
|--|----|------------------------|------|-----|
| Leistungsbereich | kW | Max. 6 | | |
| Nennaufnahme Normalbetrieb/ Schnellaufheizung | kW | 2 | 4 | 6 |
| Nennspannung | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | | |
| Nennstrom | A | 8,7 | 17,4 | 8,7 |
| Gewicht | kg | 2 | 2 | 2 |
| Schutzart | | IP45 | | |

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

| | | | | |
|--|----|------|------|------|
| Speicherinhalt Vitocell 100-V | I | 200 | 250 | 300 |
| Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt | I | 140 | 185 | 241 |
| Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE: | | | | |
| – 2 kW | h | 4,08 | 5,38 | 7,00 |
| – 4 kW | h | 2,05 | 2,70 | 3,51 |
| – 6 kW | h | 1,37 | 1,80 | 2,35 |
| Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes | mm | 500 | 500 | 500 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

6.9 Speicher-Wassererwärmer aus Edelstahl Vitocell 300-V, Typ EVWA, kombinierbar mit Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher Vitocell 100-E, Typ MSCA

Vitocell 300-V, Typ EVWA

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 176.

Hinweis zur Dauerleistung

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

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

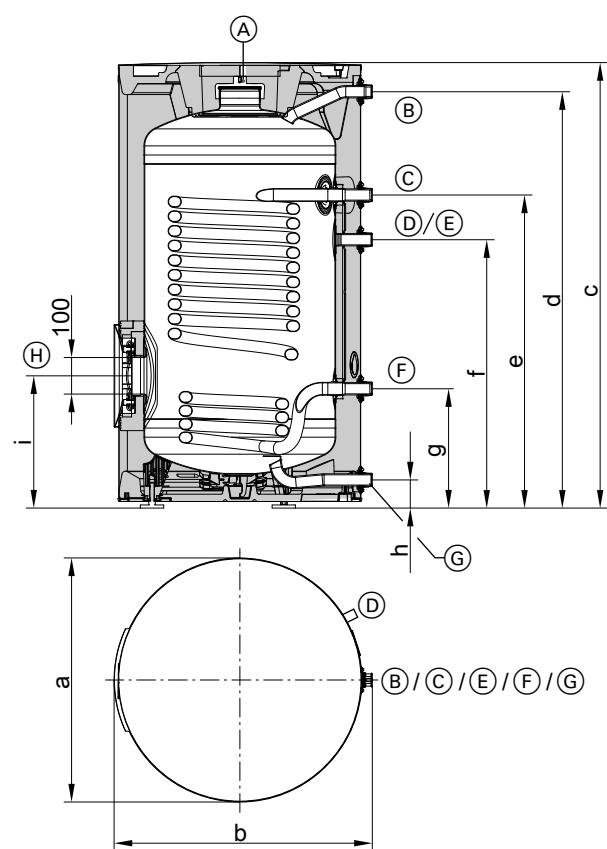
Technische Daten

| Typ | | EVWA-200-S3 | EVWA-250-S3 | EVWA-300-S3 |
|---|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Speicher | I | 200 | 250 | 300 |
| Wärmedämmung | | Hocheffizient | Hocheffizient | Hocheffizient |
| Trinkwasserinhalt | I | 186,1 | 227,9 | 281,8 |
| Heizwasserinhalt | I | 11,6 | 13,3 | 15 |
| Bruttovolumen | I | 197,7 | 241,2 | 296,8 |
| DIN-Registernummer | | 9W71-10MC/E | | |
| Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen | 65 °C I/h | 31,4 12,9 | 35,1 14,4 | 39,2 16,1 |
| | 60 °C I/h | 26,6 10,9 | 29,7 12,2 | 33,2 13,6 |
| | 55 °C I/h | 24,0 9,8 | 24,0 9,8 | 26,9 11,0 |
| | 50 °C I/h | 15,7 6,4 | 17,6 7,2 | 19,8 8,1 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 50 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen | 65 °C I/h | 28,2 10,1 | 31,6 11,3 | 35,3 12,7 |
| | 60 °C I/h | 23,0 8,2 | 25,7 9,2 | 28,8 10,3 |
| | 55 °C I/h | 17,0 6,1 | 19,1 6,9 | 21,5 7,7 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen | 65 °C I/h | 24,4 7,8 | 27,4 8,7 | 30,7 9,8 |
| | 60 °C I/h | 21,5 7,7 | 20,6 6,6 | 23,1 7,4 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser-Vorlauftemperaturen | 65 °C I/h | 19,6 5,6 | 22,0 6,3 | 24,7 7,1 |
| Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen | m³/h | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| Zapfrate | l/min | 15 | 15 | 15 |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | | | | |
| Wasser mit $t = 45^\circ\text{C}$ (konstant) | | | | |
| – Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt | I | 153 | 202 | 254 |
| – Speichervolumen auf 50 °C aufgeheizt | I | 175 | 231 | 290 |
| – Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt | I | 197 | 260 | 326 |
| – Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt | I | 218 | 288 | 362 |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | | | | |
| Wasser mit $t = 55^\circ\text{C}$ (konstant) | | | | |
| – Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt | I | 153 | 202 | 254 |
| – Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt | I | 175 | 231 | 290 |
| Bereitschaftswärmeaufwand | kWh/24 h | 1,05 | 1,13 | 1,20 |
| Zulässige Temperaturen | | | | |
| – Heizwasserveitig | °C | 160 | 160 | 160 |
| – Trinkwasserveitig | °C | 95 | 95 | 95 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Typ | | EVWA-200-S3 | EVWA-250-S3 | EVWA-300-S3 |
|---|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Speicher | I | 200 | 250 | 300 |
| Wärmedämmung | | Hocheffizient | Hocheffizient | Hocheffizient |
| Trinkwasserinhalt | I | 186,1 | 227,9 | 281,8 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | |
| – Heizwasserseiteig | bar | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| – Trinkwasserseiteig | bar | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Abmessungen | | | | |
| Länge a (\varnothing) | mm | 668 | 668 | 668 |
| Breite b | mm | 706 | 706 | 706 |
| Höhe c | mm | 1220 | 1425 | 1687 |
| Kippmaß | mm | 1370 | 1365 | 1790 |
| Gesamtgewicht | kg | 78 | 87 | 100 |
| Heizfläche | m^2 | 1,5 | 1,75 | 2 |
| Elektrische Leitfähigkeit trinkwasserseiteig | $\mu\text{S}/\text{cm}$ | > 100, \leq 600 | > 100, \leq 600 | > 100, \leq 600 |
| Energieeffizienzklasse (F → A ⁺) | | A | A | A |
| Farbe | | Vitopearlwhite | | |

Abmessungen Typ EVWA-200-S3



Anschlüsse

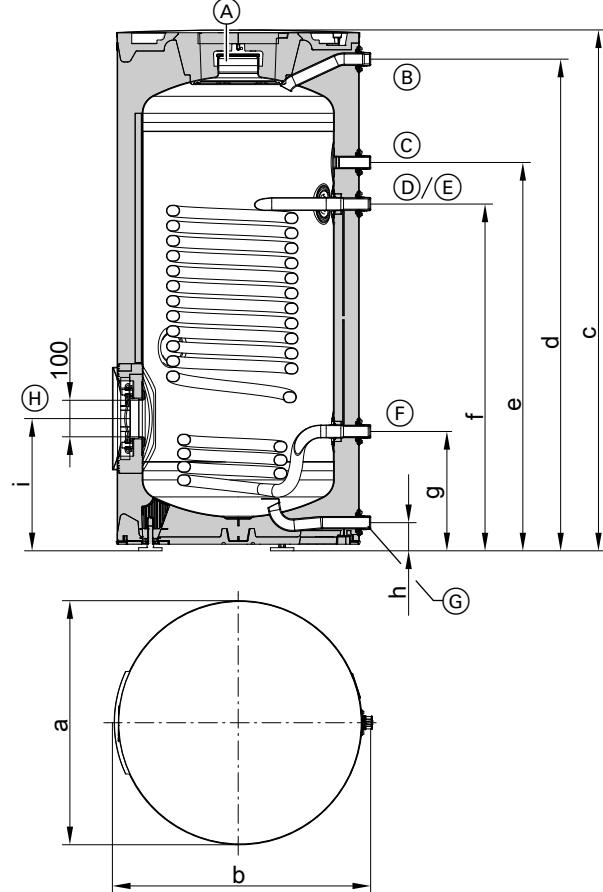
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Reinigungs- und Besichtigungsöffnung | — | — |
| (B) | Warmwasser | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Heizwasservorlauf | G (3-K) 1 | AG |
| (D) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (E) | Zirkulation | G (3-K) 1 | AG |
| (F) | Heizwasserrücklauf | G (3-K) 1 | AG |
| (G) | Kaltwasser und Entleerung | G (3-K) 1 | AG |
| (H) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | — | — |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße Typ EVWA-200-S3

| Speicher | I | 200 |
|-------------------------|---|---------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 706 |
| Höhe | c | mm 1220 |
| | d | mm 1140 |
| | e | mm 857 |
| | f | mm 734 |
| | g | mm 327 |
| | h | mm 77 |
| | i | mm 362 |

Abmessungen Typ EVWA-250-S3 und EVWA-300-S3



Darstellung Typ EVWA-300-S3

Anschlüsse

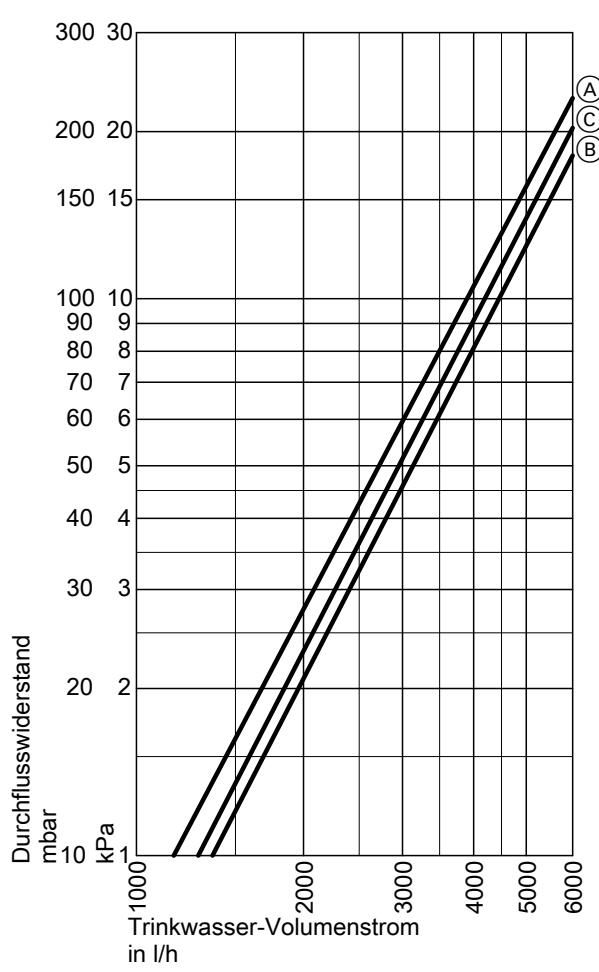
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Reinigungs- und Besichtigungsöffnung | — | — |
| (B) | Warmwasser | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Zirkulation | G (3-K) 1 | AG |
| (D) | Heizwasservorlauf | G (3-K) 1 | AG |
| (E) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (F) | Heizwasserrücklauf | G (3-K) 1 | AG |
| (G) | Kaltwasser und Entleerung | G (3-K) 1 | AG |
| (H) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | — | — |

Maße Typ EVWA-250-S3 und EVWA-300-S3

| Speicher | I | 250 | 300 |
|-------------------------|---|---------|------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 | 668 |
| Breite | b | mm 706 | 706 |
| Höhe | c | mm 1425 | 1687 |
| | d | mm 1345 | 1607 |
| | e | mm 1063 | 1191 |
| | f | mm 949 | 1057 |
| | g | mm 327 | 327 |
| | h | mm 77 | 77 |
| | i | mm 362 | 362 |

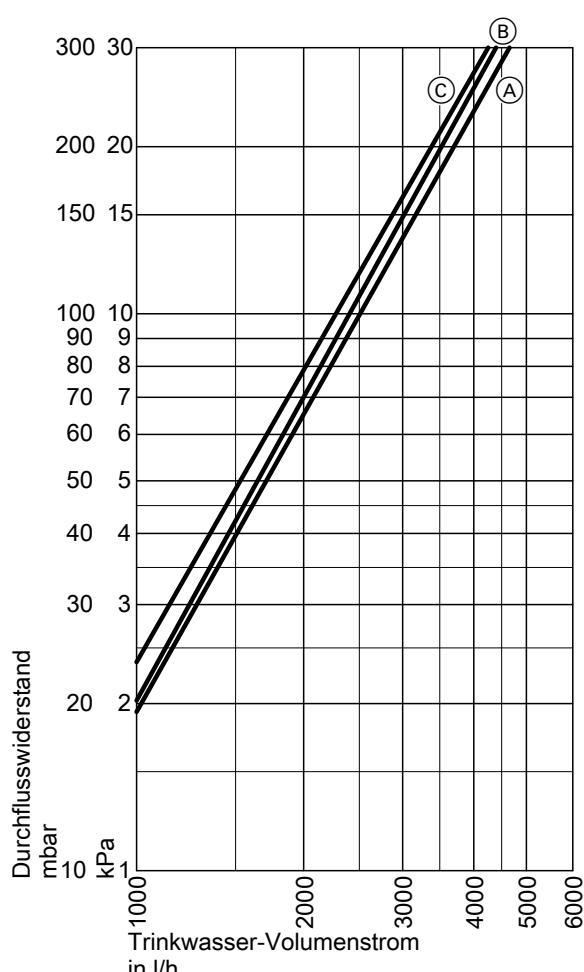
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Typ EVWA-200-S3
- (B) Typ EVWA-250-S3
- (C) Typ EVWA-300-S3

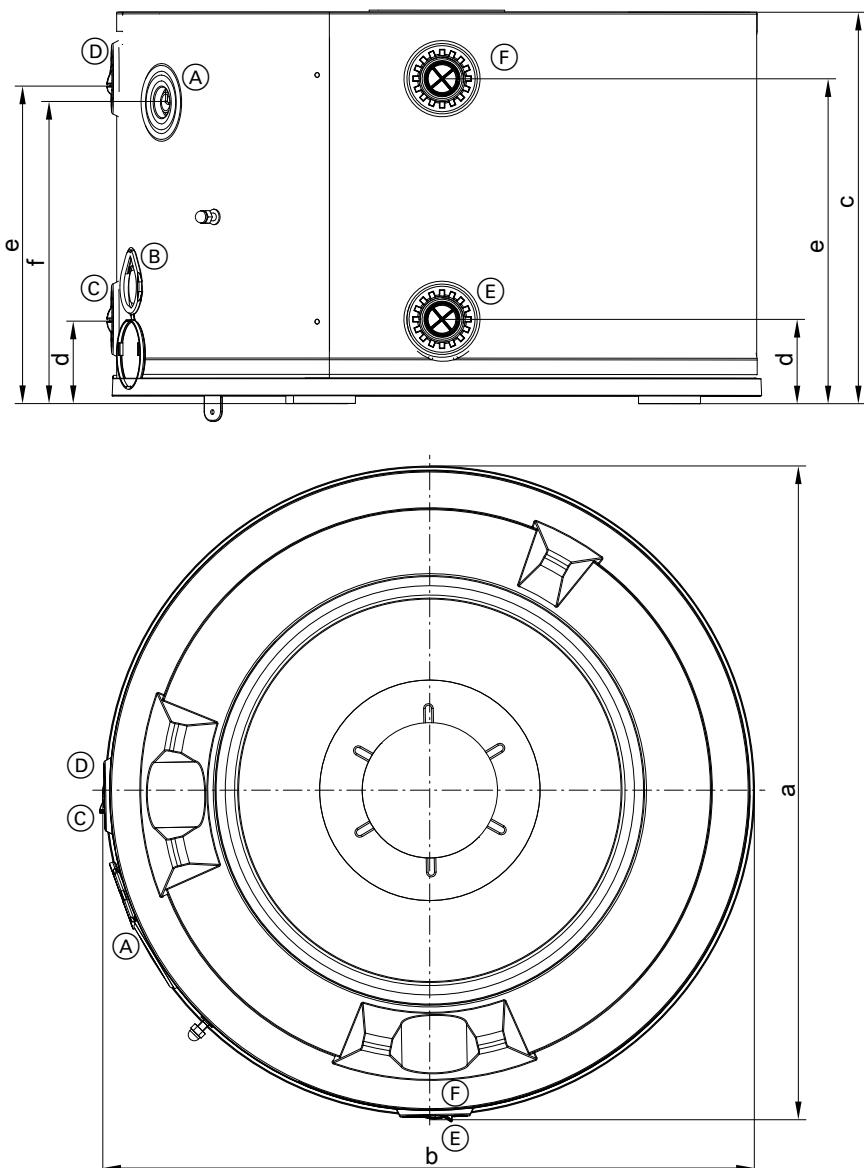
Vitocell 100-E, Typ MSCA

Technische Daten

| | MSCA | |
|--|----------|----------------|
| Typ | I | 50 75 |
| Speicher | I | 46,5 75,9 |
| Bruttovolumen | | |
| Wärmedämmung | | |
| Max. Volumenstrom | l/h | 2700 2700 |
| Zulässige Temperaturen heizwasserseitig | | |
| – Max. Temperatur Heizbetrieb | °C | 110 110 |
| – Min. Temperatur Kühlbetrieb | °C | 7 7 |
| Zulässiger Betriebsdruck | bar | 3 3 |
| | MPa | 0,3 0,3 |
| Abmessungen | | |
| Länge a (Ø) | mm | 668 668 |
| Gesamtbreite b | mm | 675 675 |
| Höhe c | mm | 415 533 |
| Gesamtgewicht | kg | 40 50 |
| Bereitschaftswärmeaufwand | kWh/24 h | 0,67 0,83 |
| Energieeffizienzklasse (F→A ⁺) | | B B |
| Farbe | | Vitopearlwhite |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 50 I



6

Anschlüsse

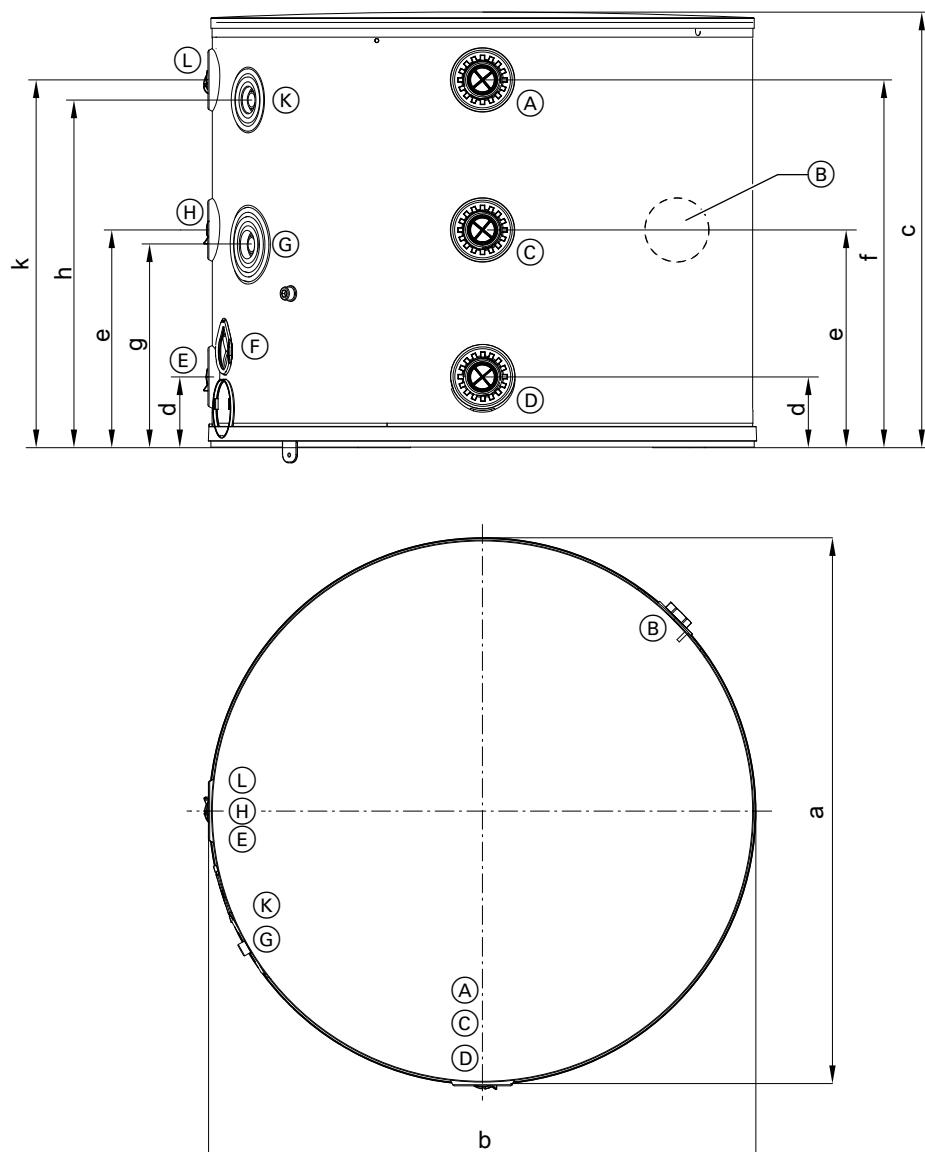
| | | |
|-----|---|------------------------|
| (A) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm |
| (B) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — |
| (C) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp 1 |
| (D) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp 1 |
| (E) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp 1 |
| (F) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp 1 |

Maße

| Speicher | I | 50 |
|-------------------------|---|--------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 675 |
| Höhe | c | mm 415 |
| | d | mm 87 |
| | e | mm 336 |
| | f | mm 311 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen 75 I



Anschlüsse

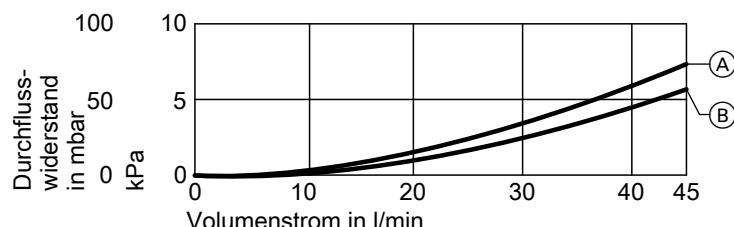
| | | | |
|-----|---|------------------------|----|
| (A) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (B) | Elektro-Heizeinsatz (EHE) | G1½ | IG |
| (C) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | Rp 1 | IG |
| (D) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger, Entleerung | Rp 1 | IG |
| (E) | Heizwasserrücklauf Heizkreise | Rp 1 | IG |
| (F) | Prozessinjektionsstopfen, nichts anschließen! | — | — |
| (G) | Tauchhülse unten für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (H) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger 2 | Rp 1 | IG |
| (K) | Tauchhülse oben für Speichertemperatursensor oder Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (L) | Heizwasservorlauf Heizkreise, Entlüftung | Rp 1 | IG |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

| Speicher | I | 75 |
|-------------------------|---|-----------|
| Länge (\varnothing) | a | mm 668 |
| Breite | b | mm 675 |
| Höhe | c | mm 533 |
| | d | mm 95 |
| | e | mm 267 |
| | f | mm 465 |
| | g | mm 251 |
| | h | mm 429 |
| | k | mm 465 |

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



(A) 75 l
(B) 50 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021954

- Für Speicherinhalt 200 l/250 l/300 l
- Zum Einbau in die **untere** Flanschöffnung
- Der Elektro-Heizeinsatz-EHE ist nur bei sehr weichem bis mittelhartem Wasser bis 14 °dH (Härtestufe 2, bis 2,5 mol/m³) einsetzbar.
- Die Heizleistung ist wählbar: 2, 4 oder 6 kW

Bestandteile:

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

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

| Leistung | kW | 2 | 4 | 6 |
|------------------------------|----|---------------------|---------------------|-------------------|
| Nennspannung | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | 3/PE 400 V~/50 Hz |
| Schutzart | | IP 45 | | |
| Nennstrom | A | 8,7 | 17,4 | 8,7 |
| Aufheizzeit von 10 auf 60 °C | | | | |
| – Speicher 300 l | h | 7,1 | 3,6 | 2,4 |
| – Speicher 500 l | h | 11,0 | 5,5 | 3,7 |

Hinweis

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

6.10 Speicher-Wassererwärmer mit größerem Speichervolumen Vitocell 100-V, Typ CVWB

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 176.

- Speicher-Wassererwärmer
- Aus Stahl mit Ceraprotect-Emailierung
- 2 Elektro-Heizeinsätze einbaubar

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Best.-Nr. | Speichertyp | Wärmedämmung | Speicherinhalt AT: Tatsächlicher Wasserinhalt |
|-----------|---------------------------------|---------------|--|
| Z029419 | Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2 | Hocheffizient | 390 l |
| Z029420 | Vitocell 100-V, Typ CVWB-500-S2 | Hocheffizient | 500 l |

Hinweis zur Dauerleistung

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

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Technische Daten

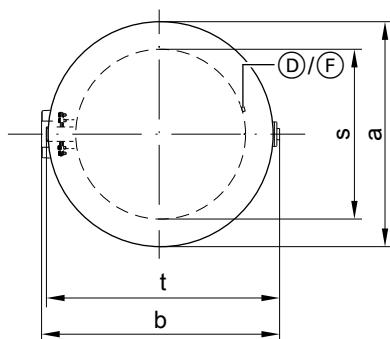
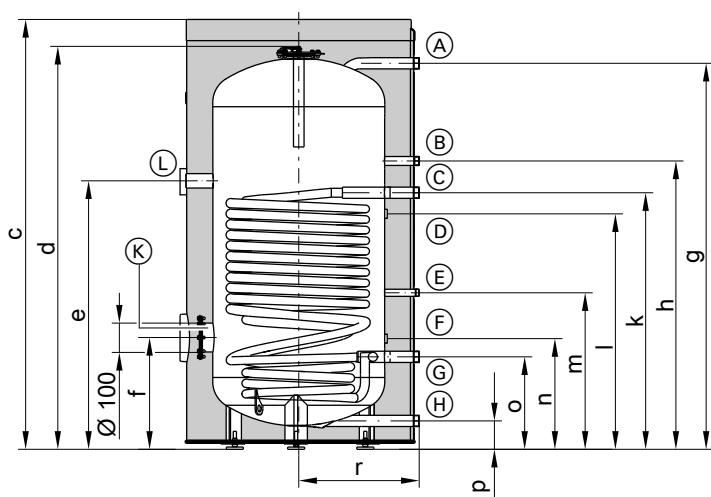
| Typ | CVWB-390-S1 | CVWB-390-S2 | CVWB-500-S1 | CVWB-500-S2 |
|---|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Speicher | 390 | 390 | 500 | 500 |
| Wärmedämmung | Standard | Effizient | Standard | Effizient |
| Trinkwasserinhalt | 381,3 | 381,3 | 472,2 | 472,2 |
| Heizwasserinhalt | 26 | 26 | 39,6 | 39,6 |
| Bruttovolumen | 407,3 | 407,3 | 511,8 | 511,8 |
| DIN-Register-Nr. | 9W173-13MC/E | | | |
| Dauerleistung bei der angegebenen Heizwasser- Vorlauftemperatur und unten aufgeführt Heizwas- ser-Volumenstrom | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | | | | |
| 90 °C | kW | 98 | 98 | 118 |
| l/h | | 2422 | 2422 | 2896 |
| 80 °C | kW | 82 | 82 | 99 |
| l/h | | 2027 | 2027 | 2428 |
| 70 °C | kW | 66 | 66 | 79 |
| l/h | | 1623 | 1623 | 1950 |
| 60 °C | kW | 49 | 49 | 59 |
| l/h | | 1202 | 1202 | 1451 |
| 50 °C | kW | 29 | 29 | 36 |
| l/h | | 723 | 723 | 881 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C | | | | |
| 90 °C | kW | 85 | 85 | 102 |
| l/h | | 1458 | 1458 | 1754 |
| 80 °C | kW | 67 | 67 | 81 |
| l/h | | 1159 | 1159 | 1399 |
| 70 °C | kW | 48 | 48 | 59 |
| l/h | | 830 | 830 | 1008 |
| Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen | m³/h | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| Zapfrate | l/min | 15 | 15 | 15 |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | | | | |
| – Speichervolumen auf 45 °C aufgeheizt Wasser mit t = 45 °C (konstant) | l | 285 | 285 | 350 |
| – Speichervolumen auf 55 °C aufgeheizt Wasser mit t = 55 °C (konstant) | l | 285 | 285 | 350 |
| Aufheizzeit bei Anschluss einer Wärmepumpe mit 16 kW Nenn-Wärmeleistung und einer Heizwasser- Vorlauftemperatur von 55 oder 65 °C | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | min | 60 | 60 | 66 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 55 °C | min | 76 | 76 | 85 |
| Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe | kW | 15 | 15 | 17 |
| bei 65 °C Heizwasservorlauf- und 55 °C Warmwas- sertemperatur und dem oben angegebenen Heiz- wasser-Volumenstrom | | | | |
| Am Solar-Wärmetauscher-Set (Zubehör) max. an- schließbare Aperturfläche | | | | |
| – Vitosol-T | m² | 6 | 6 | 6 |
| – Vitosol-F | m² | 11,5 | 11,5 | 11,5 |
| Leistungskennzahl N_L in Verbindung mit einer Wärmepumpe | | | | |
| Speicherbevorratungstemperatur | | | | |
| 45 °C | | 2,5 | 2,5 | 3,5 |
| 50 °C | | 2,8 | 2,8 | 3,9 |
| Bereitschaftswärmeaufwand | kWh/24 h | 2,00 | 1,65 | 2,43 |
| | | | | 2,00 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Typ | | CVWB-390-S1 | CVWB-390-S2 | CVWB-500-S1 | CVWB-500-S2 |
|--|----------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Speicher | I | 390 | 390 | 500 | 500 |
| Wärmedämmung | | Standard | Effizient | Standard | Effizient |
| Trinkwasserinhalt | I | 381,3 | 381,3 | 472,2 | 472,2 |
| Zulässige Temperaturen | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | °C | 110 | 110 | 110 | 110 |
| – Trinkwasserseiteig | °C | 95 | 95 | 95 | 95 |
| – Solarseitig | °C | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| – Trinkwasserseiteig | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| – Solarseitig | bar | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | MPa | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Abmessungen | | | | | |
| Länge a (Ø) | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 859 | 859 | 859 | 859 |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | 650 | 650 | 650 | 650 |
| Gesamtbreite b | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 923 | 923 | 923 | 923 |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | 881 | 881 | 881 | 881 |
| Höhe c | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 1624 | 1659 | 1948 | 1983 |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | 1522 | 1522 | 1844 | 1844 |
| Kippmaß | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | — | — | — | — |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | 1550 | 1550 | 1860 | 1860 |
| Gesamtgewicht mit Wärmedämmung | kg | 190 | 187 | 200 | 215 |
| Heizfläche | m ² | 3,9 | 3,9 | 5,7 | 5,7 |
| Elektrische Leitfähigkeit | µS/cm | ≥300 | ≥300 | ≥300 | ≥300 |
| Energieeffizienzklasse (F→A ⁺) | | C | B | C | B |
| Farbe | | Vitopearlwhite | | | |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen



Anschlüsse

| | | | |
|-----|--|------------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1½ | AG |
| (B) | Zirkulation | R ¾ | AG |
| (C) | Heizwasservorlauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1½ | AG |
| (D) | Oberes Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speicher-mantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren | — | — |
| (E) | Warmwasser vom Solar-Wärmetauscher-Set | R ¾ | AG |
| (F) | Unteres Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speicher-mantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren | — | — |
| (G) | Heizwasserrücklauf Wärmeerzeuger | G (3-K) 1½ | AG |
| (H) | Kaltwasser/Entleerung | R 1½ | AG |
| (K) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung, auch für Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes | — | — |
| (L) | Stutzen für Elektro-Heizeinsatz | Rp 1 | IG |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße

| Speicher | I | 390 | | 500 | |
|-------------------------|---|----------|-----------|----------|-----------|
| | | Standard | Effizient | Standard | Effizient |
| Wärmedämmung | | | | | |
| Länge (\varnothing) | a | mm | 859 | 859 | |
| Breite | b | mm | 923 | 923 | |
| Höhe | c | mm | 1624 | 1659 | 1983 |
| | d | mm | 1522 | 1844 | |
| | e | mm | 1000 | 1307 | |
| | f | mm | 403 | 442 | |
| | g | mm | 1439 | 1765 | |
| | h | mm | 1070 | 1370 | |
| | k | mm | 950 | 1250 | |
| | l | mm | 816 | 1116 | |
| | m | mm | 572 | 572 | |
| | n | mm | 366 | 396 | |
| | o | mm | 330 | 330 | |
| | p | mm | 88 | 88 | |
| | r | mm | 455 | 455 | |
| | s | mm | 650 | 650 | |
| | t | mm | 881 | 881 | |

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708

| Speicher | I | 390 | 500 |
|------------------------------|---|------|------|
| Leistungskennzahl N_L | | | |
| Heizwasser-Vorlauftemperatur | | | |
| 90 °C | | 12,6 | 16,5 |
| 80 °C | | 11,3 | 14,9 |
| 70 °C | | 10,0 | 13,3 |

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

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

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

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

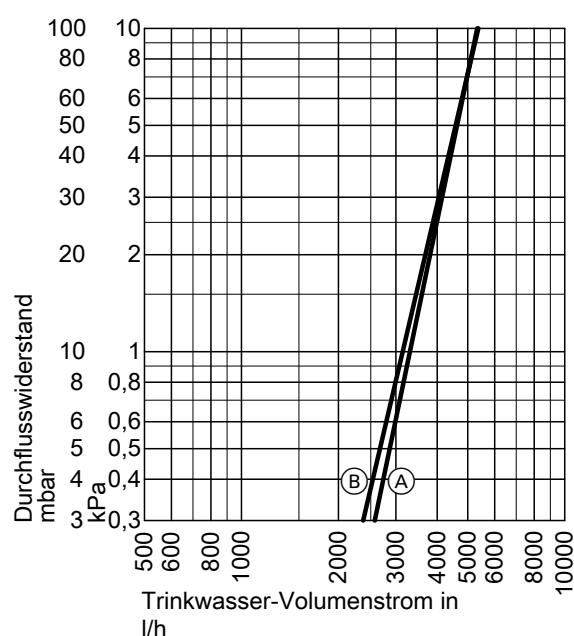
| Speicher | I | 390 | 500 |
|--|----------|-----|-----|
| Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | | | |
| Heizwasser-Vorlauftemperatur | | | |
| 90 °C | l/10 min | 540 | 690 |
| 80 °C | l/10 min | 521 | 667 |
| 70 °C | l/10 min | 455 | 596 |

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

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

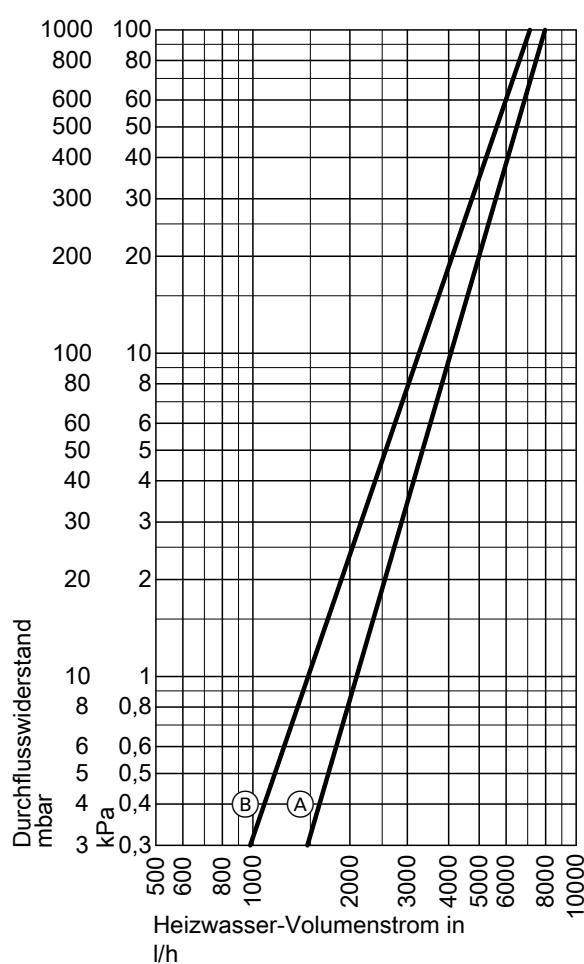
Installationszubehör (Fortsetzung)

Trinkwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speicher 390 l
- (B) Speicher 500 l

Heizwasserseitiger Durchflusswiderstand



- (A) Speicher 390 l
- (B) Speicher 500 l

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z012684

Zum Einbau in den Anschluss-Stutzen im **oberen** Bereich des Speicher-Wassererwärmers

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

6

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

| | | | | |
|--|----|------------------------|------|----------------------|
| Max. Leistungsbereich | kW | 6 | | |
| Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung | kW | 2 | 4 | 6 |
| Nennspannung | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | | 3/PE 400 V~/50 Hz |
| Nennstrom | A | 8,7 | 17,4 | 8,7 |
| Gewicht | kg | 2 | 2 | 2 |
| Schutzart | | IP45 | | |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-E und Vitocell 100-V

| | | Vitocell 100-E Typ MSCA | Vitocell 100-V | | | |
|--|----|----------------------------|----------------|-----------|------|------|
| | | | Type CVWC | Type CVWB | | |
| Speicher | I | 75 | 250 | 300 | 390 | 500 |
| Mit Elektro-Heizeinsatz-EHE aufheizbarer Inhalt | I | 38 | 62 | 101 | 129 | 133 |
| Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE: | | | | | | |
| 2 kW | h | 1,10 | 1,83 | 3,00 | 3,74 | 3,86 |
| 4 kW | h | 0,55 | 0,91 | 1,75 | 1,87 | 1,93 |
| 6 kW | h | 0,37 | 0,61 | 1,00 | 1,25 | 1,29 |
| Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes | mm | 650 | 500 | 500 | 500 | 500 |

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z026669

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

Bestandteile:

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

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE

| | | | | |
|--|----|------------------------|----------------------|-----|
| Leistungsbereich | kW | Max. 6 | | |
| Nennaufnahme Normalbetrieb/Schnellaufheizung | kW | 2 | 4 | 6 |
| Nennspannung | | 1/N/PE 230 V~/50 Hz | 3/PE 400 V~/50 Hz | |
| Nennstrom | A | 8,7 | 17,4 | 8,7 |
| Gewicht | kg | 2 | 2 | 2 |
| Schutzart | | IP45 | | |

Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE in Verbindung mit Vitocell 100-V

| | | | |
|--|----|------|-------|
| Speicherinhalt Vitocell 100-V | I | 390 | 500 |
| Mit Elektro-Heizeinsatz aufheizbarer Inhalt | I | 301 | 373 |
| Aufheizzeit von 10 auf 60 °C mit Elektro-Heizeinsatz-EHE: | | | |
| – 2 kW | h | 8,73 | 10,82 |
| – 4 kW | h | 4,36 | 5,41 |
| – 6 kW | h | 2,91 | 3,61 |
| Mindestwandabstand zum Einbau des Elektro-Heizeinsatzes | mm | 650 | 650 |

Solar-Wärmetauscher-Set

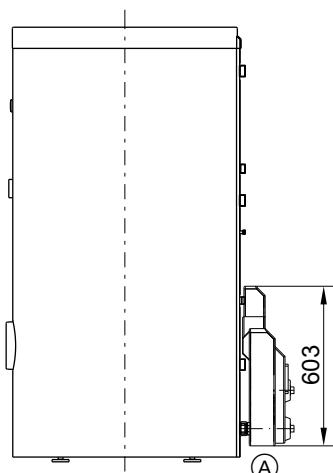
Best.-Nr. 7186663

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

Max. anschließbare Kollektorfläche:

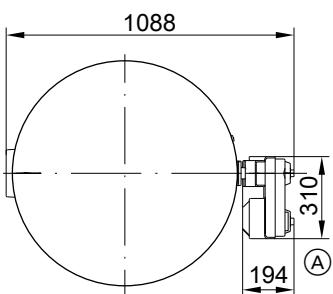
- 11,5 m² Flachkollektoren
- 6 m² Röhrenkollektoren

Installationszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

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



(A) Solar-Wärmetauscher-Set

Fremdstromanode

Best.-Nr. Z004247

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

6.11 Speicher-Wassererwärmer mit 2 Heizwendeln Vitocell 100-B, Typ CVBC (300 l)

Best.-Nr. Z029428

Hinweise zur Auslegung der Speicher-Wassererwärmer beachten:
Siehe ab Seite 176.

Hinweis zur oberen Heizwendl

Die obere Heizwendl ist für den Anschluss an einen Wärmeerzeuger vorgesehen.

Hinweis zur unteren Heizwendl

Die untere Heizwendl ist für den Anschluss von Sonnenkollektoren oder Wärmepumpen vorgesehen.

Für den Einbau des Speichertemperatursensors den im Lieferumfang enthaltenen Einschraubwinkel mit Tauchhülse verwenden.

Hinweis zur Dauerleistung

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

Dimensionierung von Einbringungsöffnungen

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

Technische Daten

| Typ | CVBC-300-S2 | CVB-400-S1 | CVB-500-S1 | CVBB-750-S1 | CVBB-910-S1 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Speicher | 300 | 400 | 500 | 750 | 910 |
| Wärmedämmung | Effizient | Standard | Standard | Standard | Standard |
| Trinkwasserinhalt | 294,7 | 393,7 | 493,1 | 720,1 | 849,1 |
| Heizwendel | Oben Unten | Oben Unten | Oben Unten | Oben Unten | Oben Unten |
| Heizwasserinhalt | 6,3 10,6 | 7,1 10,9 | 10 13,6 | 10,8 24,7 | 15,1 31,7 |
| Bruttovolumen | 311,6 | 311,6 | 411,7 | 516,7 | 755,6 |
| DIN-Register-Nr. | 9W242-13MC/E | | | | |

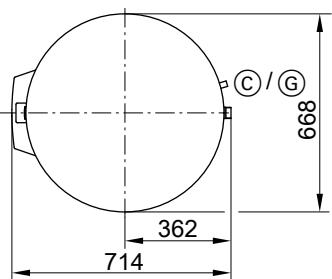
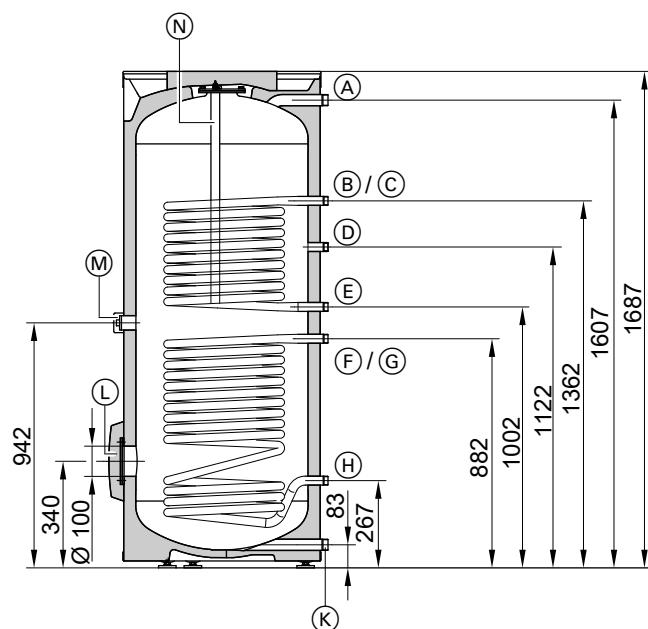
Installationszubehör (Fortsetzung)

| Typ | | CVBC-300-S2 | CVB-400-S1 | CVB-500-S1 | CVBB-750-S1 | CVBB-910-S1 | | | | |
|---|------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 | 910 | | | | |
| Wärmedämmung | | Effizient | Standard | Standard | Standard | Standard | | | | |
| Trinkwasserinhalt | I | 294,7 | 393,7 | 493,1 | 720,1 | 849,1 | | | | |
| Dauerleistung bei unten aufgeführtem Heizwasser-Volumenstrom | | | | | | | | | | |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen | | | | | | | | | | |
| 90 °C kW l/h | 31 761 | 53 1302 | 42 1032 | 63 1548 | 47 1154 | 70 1720 | 76 1866 | 114 2790 | 90 2221 | 122 2995 |
| 80 °C kW l/h | 26 638 | 44 1081 | 33 811 | 52 1278 | 40 982 | 58 1425 | 63 1546 | 94 2311 | 75 1840 | 101 2482 |
| 70 °C kW l/h | 20 491 | 33 811 | 25 614 | 39 958 | 30 737 | 45 1106 | 49 1200 | 73 1794 | 58 1428 | 78 1926 |
| 60 °C kW l/h | 15 368 | 23 565 | 17 418 | 22 663 | 32 540 | 35 786 | 52 853 | 41 1275 | 41 1015 | 56 1369 |
| 50 °C kW l/h | 11 270 | 18 442 | 10 246 | 13 319 | 16 393 | 24 589 | 26 639 | 39 955 | 31 760 | 42 1026 |
| – Bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C und folgenden Heizwasser -Vorlauftemperaturen | | | | | | | | | | |
| 90 °C kW l/h | 23 395 | 45 774 | 36 619 | 56 963 | 36 619 | 53 911 | 59 1012 | 79 1359 | 67 1157 | 85 1465 |
| 80 °C kW l/h | 20 344 | 34 584 | 27 464 | 42 722 | 30 516 | 44 756 | 49 840 | 66 1128 | 56 960 | 71 1216 |
| 70 °C kW l/h | 15 258 | 23 395 | 18 310 | 29 499 | 22 378 | 33 567 | 37 630 | 49 846 | 42 720 | 53 912 |
| Heizwasser-Volumenstrom für die angegebenen Dauerleistungen | m³/h | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | |
| Max. anschließbare Leistung einer Wärmepumpe | kW | 10 | 12 | 14 | 21 | 23 | | | | |
| Bei 55 °C Heizwasservorlauf- und 45 °C Warmwassertemperatur bei angegebenem Heizwasser-Volumenstrom (beide Heizwendeln in Reihe geschaltet) | | | | | | | | | | |
| Bereitschaftswärmeaufwand | kWh/24 h | 1,57 | 2,31 | 2,34 | 2,53 | 2,90 | | | | |
| Volumen-Bereitschaftsteil V _{aux} | l | 156,3 | 207,4 | 243,6 | 363,8 | 389,6 | | | | |
| Volumen-Solarteil V _{sol} | l | 138,4 | 186,3 | 249,5 | 356,3 | 459,5 | | | | |
| Zulässige Temperaturen | | | | | | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | °C | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | | | | |
| – Trinkwasserseiteig | °C | 95 | 95 | 95 | 95 | 95 | | | | |
| – Solarseitig | °C | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | | | | |
| Zulässiger Betriebsdruck | | | | | | | | | | |
| – Heizwasserseiteig | bar MPa | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | | | | |
| – Trinkwasserseiteig | bar MPa | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | | | | |
| – Solarseitig | bar MPa | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | 10 1,0 | | | | |
| Abmessungen | | | | | | | | | | |
| Länge a (Ø) | | | | | | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 668 | 859 | 859 | 1062 | 1062 | | | | |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | – | 650 | 650 | 790 | 790 | | | | |
| Gesamtbreite b | | | | | | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 714 | 923 | 923 | 1110 | 1110 | | | | |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | – | 881 | 881 | 1005 | 1005 | | | | |
| Höhe c | | | | | | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 1687 | 1624 | 1948 | 1897 | 2197 | | | | |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | – | 1518 | 1844 | 1797 | 2103 | | | | |
| Kippmaß | | | | | | | | | | |
| – Mit Wärmedämmung | mm | 1790 | — | — | — | — | | | | |
| – Ohne Wärmedämmung | mm | — | 1550 | 1860 | 1980 | 2286 | | | | |

Installationszubehör (Fortsetzung)

| Typ | CVBC-300-S2 | CVB-400-S1 | CVB-500-S1 | CVBB-750-S1 | CVBB-910-S1 |
|--|----------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 |
| Wärmedämmung | Effizient | Standard | Standard | Standard | Standard |
| Trinkwasserinhalt | I | 294,7 | 393,7 | 493,1 | 720,1 |
| Gesamtgewicht mit Wärme- dämmung | kg | 126 | 167 | 205 | 320 |
| Betriebsgesamtgewicht mit Elektro-Heizeinsatz | kg | 428 | 569 | 707 | 1072 |
| Heizfläche | m ² | 0,9 1,5 | 1,0 1,5 | 1,4 1,9 | 1,6 3,5 |
| Elektrische Leitfähigkeit trink- wasserseitig | μS/cm | ≥ 300 | ≥ 300 | ≥ 300 | ≥ 300 |
| Energieeffizienzklasse (F→A ⁺) | | B | C | C | — |
| Farbe | | X | — | — | — |
| – Vitographite | | X | X | X | X |
| – Vitopearlwhite | | | | | |

Abmessungen Typ CVBC-300-S2

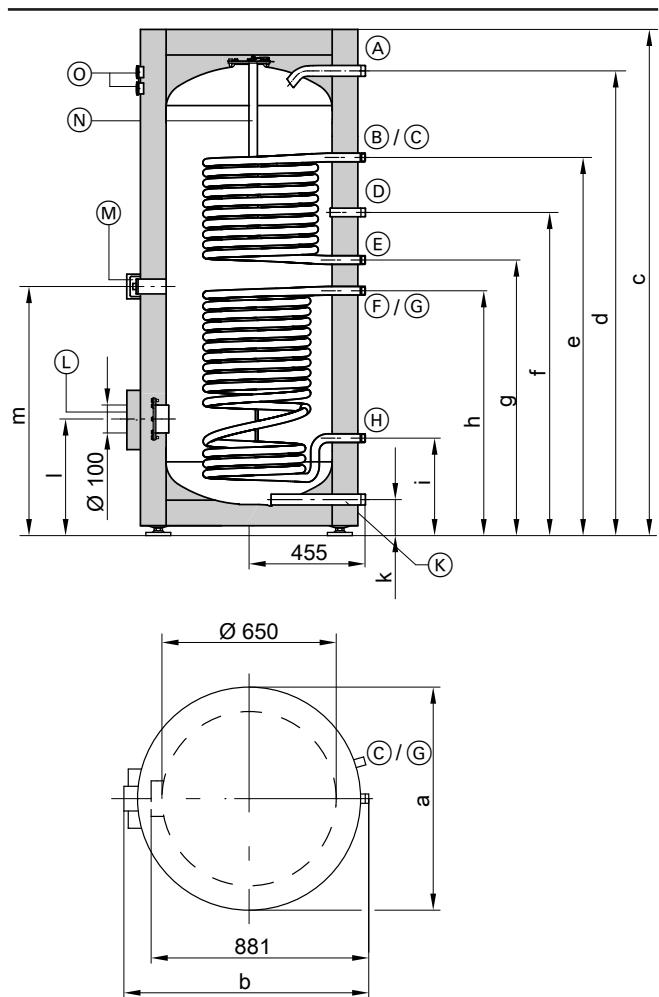


Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1 | AG |
| (B) | Heizwasservorlauf | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (D) | Zirkulation | R 1 | AG |
| (E) | Heizwasserrücklauf | G (3-K) 1 | AG |
| (F) | Heizwasservorlauf Solaranlage | G (3-K) 1 | AG |
| (G) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (H) | Heizwasserrücklauf Solaranlage | G (3-K) 1 | AG |
| (K) | Kaltwasser und Entleerung | R 1 | AG |
| (L) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes) | — | — |
| (M) | Muffe für Elektro-Heizeinsatz-EHE | G 1½ | IG |
| (N) | Magnesium-Schutzanode | — | — |

Abmessungen Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1



Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschlüsse

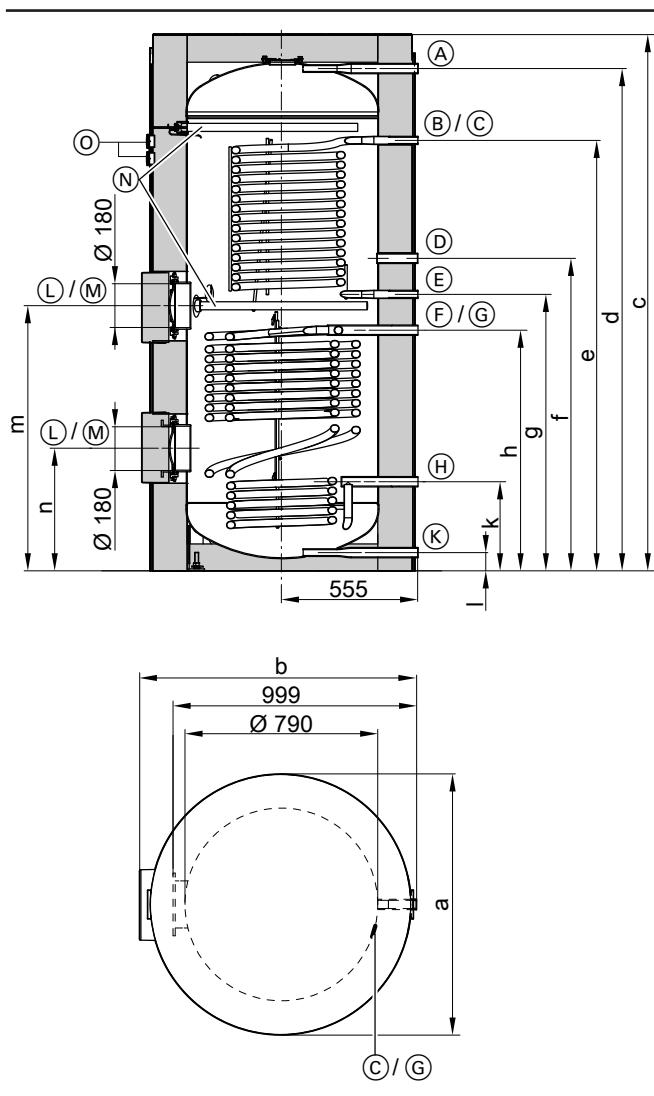
| | | | |
|-----|--|------------------------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1¼ | AG |
| (B) | Heizwasservorlauf | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (D) | Zirkulation | R 1 | AG |
| (E) | Heizwasserrücklauf | G (3-K) 1 | AG |
| (F) | Heizwasservorlauf Solaranlage | R 1 | AG |
| (G) | Tauchhülse für Speichertemperatursensor und Temperaturregler | Innendurchmesser 16 mm | |
| (H) | Heizwasserrücklauf Solaranlage | R 1 | AG |
| (K) | Kaltwasser und Entleerung | R 1¼ | AG |
| (L) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes) | — | — |
| (M) | Muffe für Elektro-Heizeinsatz-EHE | G 1½ | IG |
| (N) | Magnesium-Schutzanode | — | — |
| (O) | Thermometer (Zubehör) | — | — |

Maße Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1

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

Installationszubehör (Fortsetzung)

Abmessungen Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1



Anschlüsse

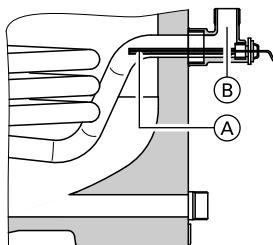
| | | | |
|-----|---|-----------|----|
| (A) | Warmwasser | R 1¼ | AG |
| (B) | Heizwasservorlauf | G (3-K) 1 | AG |
| (C) | Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren | — | — |
| (D) | Zirkulation | R 1¼ | AG |
| (E) | Heizwasserrücklauf | G (3-K) 1 | AG |
| (F) | Heizwasservorlauf Solaranlage | R 1¼ | AG |
| (G) | Klemmsystem zur Befestigung von Tauchtemperatursensoren am Speichermantel mit Aufnahmen für 3 Tauchtemperatursensoren | — | — |
| (H) | Heizwasserrücklauf Solaranlage | R 1¼ | AG |
| (K) | Kaltwasser und Entleerung | R 1¼ | AG |
| (L) | Stutzen für Elektro-Heizeinsatz | G 1½ | IG |
| (M) | Besichtigungs- und Reinigungsöffnung mit Flanschabdeckung (auch geeignet zum Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes) | — | — |
| (N) | Magnesium-Schutzanode | — | — |
| (O) | Thermometer (Zubehör) | — | — |

Installationszubehör (Fortsetzung)

Maße Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1

| Speicher | I | 750 | 910 |
|----------|----|------|------|
| a | mm | 1062 | 1062 |
| b | mm | 1110 | 1110 |
| c | mm | 1897 | 2197 |
| d | mm | 1749 | 2054 |
| e | mm | 1464 | 1760 |
| f | mm | 1175 | 1278 |
| g | mm | 1044 | 1130 |
| h | mm | 912 | 983 |
| k | mm | 373 | 363 |
| l | mm | 74 | 73 |
| m | mm | 975 | 1084 |
| n | mm | 509 | 501 |

Speichertemperatursensor bei Solarbetrieb



Anordnung des Speichertemperatursensors im Heizwasserrücklauf HR_s

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

Leistungskennzahl N_L nach DIN 4708, obere Heizwendel

| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 *7 | 910 *7 |
|---|---|-----|-----|-----|--------|--------|
| Leistungskennzahl N_L | | | | | | |
| Heizwasser-Vorlauftemperatur | | | | | | |
| 90 °C | | 1,6 | 3,0 | 6,0 | 8,0 | 11,0 |
| 80 °C | | 1,5 | 3,0 | 6,0 | 8,0 | 11,0 |
| 70 °C | | 1,4 | 2,5 | 5,0 | 7,0 | 10,0 |

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

Richtwerte zur Leistungskennzahl N_L

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

Kurzzeitleistung während 10 min, bezogen auf die Leistungskennzahl N_L

| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 *7 | 910 *7 |
|---|----------|-----|-----|-----|--------|--------|
| Kurzzeitleistung bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C | | | | | | |
| Heizwasser-Vorlauftemperatur | | | | | | |
| 90 °C | I/10 min | 173 | 230 | 319 | 438 | 600 |
| 80 °C | I/10 min | 168 | 230 | 319 | 438 | 600 |
| 70 °C | I/10 min | 164 | 210 | 299 | 400 | 550 |

Installationszubehör (Fortsetzung)

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

| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 ^{*7} | 910 ^{*7} |
|--|-------|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|
| Max. Zapfmenge bei Trinkwassererwärmung von 10 auf 45 °C, mit Nachheizung Hezwasser-Vorlauftemperatur | | | | | | |
| 90 °C | l/min | 17 | 23 | 32 | 44 | 60 |
| 80 °C | l/min | 17 | 23 | 32 | 44 | 60 |
| 70 °C | l/min | 16 | 21 | 30 | 40 | 55 |

Zapfbare Wassermenge

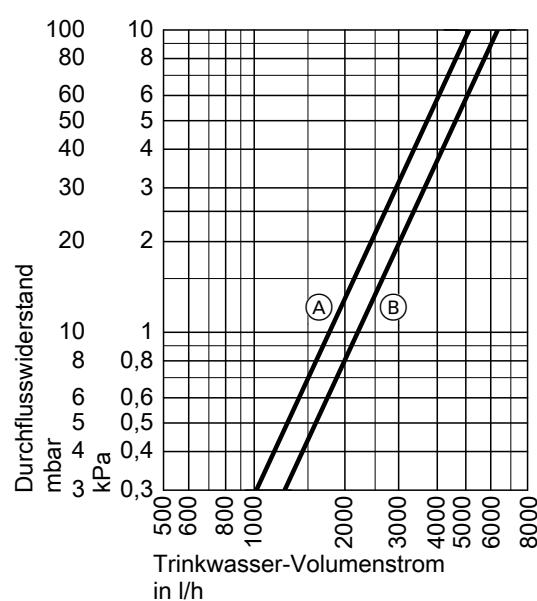
| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 ^{*7} | 910 ^{*7} |
|--|-------|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|
| Zapfrate bei Speichervolumen auf 60 °C aufgeheizt | l/min | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Zapfbare Wassermenge ohne Nachheizung | l | 110 | 120 | 220 | 330 | 420 |
| Wasser mit $t = 60$ °C (konstant) | | | | | | |

Aufheizzeit

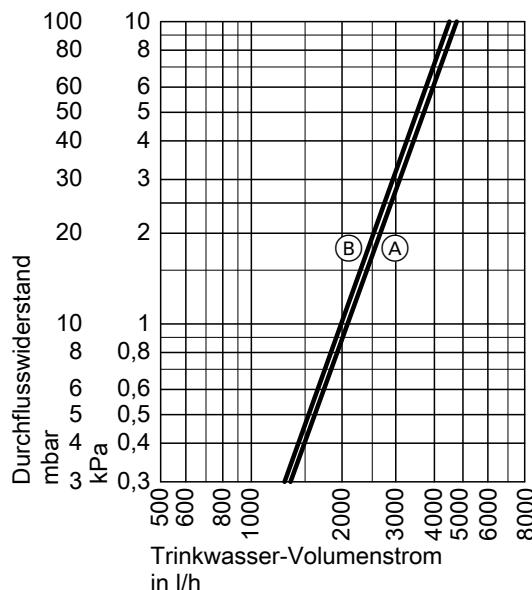
Falls die max. Dauerleistung des Speicher-Wassererwärmers bei der jeweiligen Hezwasser-Vorlauftemperatur und der Trinkwassererwärmung von 10 auf 60 °C zur Verfügung steht, werden die aufgeführten Aufheizzeiten erreicht.

| Speicher | I | 300 | 400 | 500 | 750 ^{*7} | 910 ^{*7} |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------|-------------------|
| Aufheizzeit | | | | | | |
| Hezwasser-Vorlauftemperatur | | | | | | |
| 90 °C | min | 16 | 17 | 19 | 17 | 18 |
| 80 °C | min | 22 | 23 | 24 | 21 | 22 |
| 70 °C | min | 30 | 36 | 37 | 26 | 28 |

Trinkwasserseitige Durchflusswiderstände



- (A) Typ CVBC-300-S2
- (B) Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1

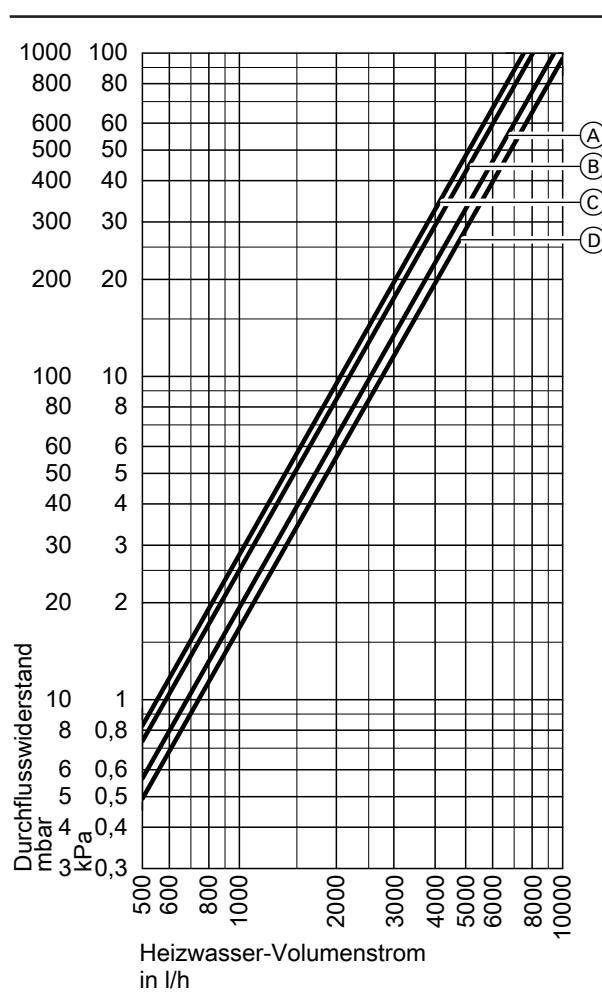


- (A) Typ CVBB-750-S1
- (B) Typ CVBB-910-S1

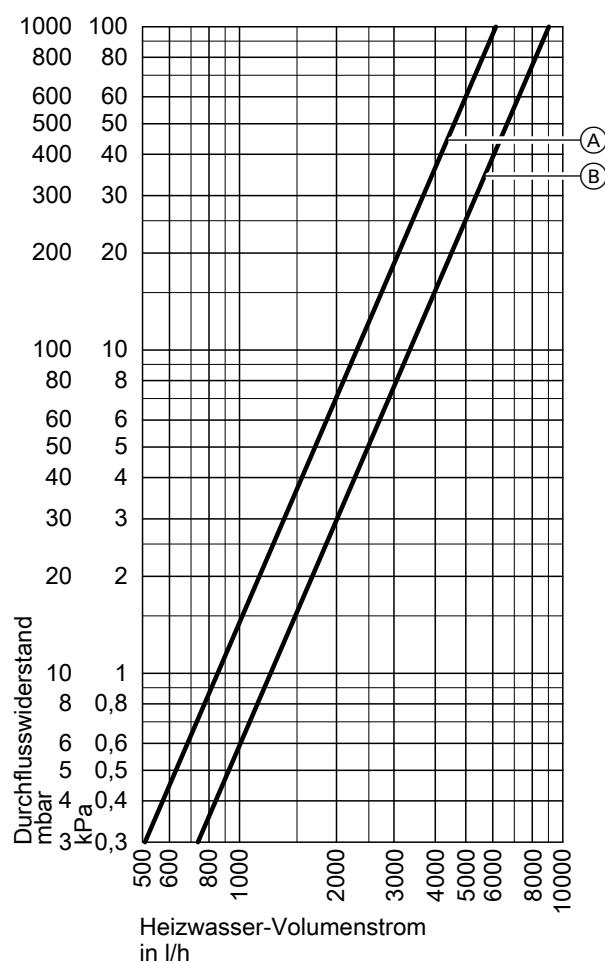
^{*7} Werte rechnerisch ermittelt.

Installationszubehör (Fortsetzung)

Heizwasserseite Durchflusswiderstände



- (A) Typ CVBC-300-S2 (Heizwendel oben)
- (B) Typ CVBB-300-S2 (Heizwendel unten),
Typ CVB-400-S1 und CVB-500-S1 (Heizwendel oben)
- (C) Typ CVB-500-S1 (Heizwendel unten)
- (D) Typ CVB-400-S1 (Heizwendel unten)



- (A) Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1 (Heizwendel oben)
- (B) Typ CVBB-750-S1 und CVBB-910-S1 (Heizwendel unten)

Elektro-Heizeinsatz-EHE

Best.-Nr. Z021939

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

Bestandteile:

- Sicherheitstemperaturbegrenzer
- Temperaturregler
- Flansch

- Flanschhaube, Farbe: Vitopearlwhite
- Dichtung

Technische Daten

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

Fremdstromanode

Best.-Nr. 7265008

- Wartungsfrei
- An Stelle der mitgelieferten Magnesium-Schutzanode

Installationszubehör (Fortsetzung)

6.12 Aufstellung Außeneinheit

Basis Anschluss-Set für die Außeneinheit

Best.-Nr. 7973227

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:
2 x Kupferrohr Ø 28 mm mit Steckverbinder, Länge 50 mm

Anschluss-Sets für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung über Erdniveau

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

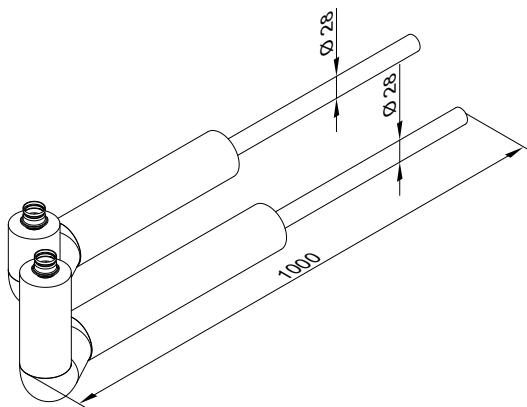
- 2 x Kupferrohr Ø 28 mm, Länge 1 m

Oder

- 2 x Edelstahlwellrohr DN 25 x 600 mm mit Überwurfmutter 1½ und Einstekknippel
- Wanddurchführung DN 150, Länge 500 mm
- Dichteinsatz außerhalb des Gebäudes:
 - 2 x Durchführungen für Ø 28 mm für Kupferrohr
 - 3 x Durchführungen für elektrische Leitungen Ø 6 mm, Ø 13 mm und Ø 15 mm
- 3 x Stopfen für die elektrischen Leitungen im Dichteinsatz außerhalb des Gebäudes
- Abdeckung innerhalb des Gebäudes

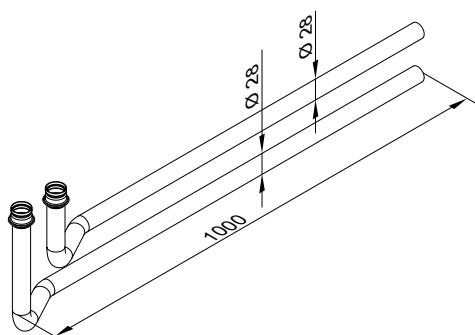
Best.-Nr. ZK06018

Kupferrohre mit Wärmedämmung



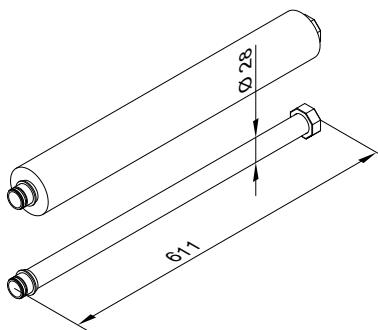
Best.-Nr. ZK06428

Kupferrohre ohne Wärmedämmung



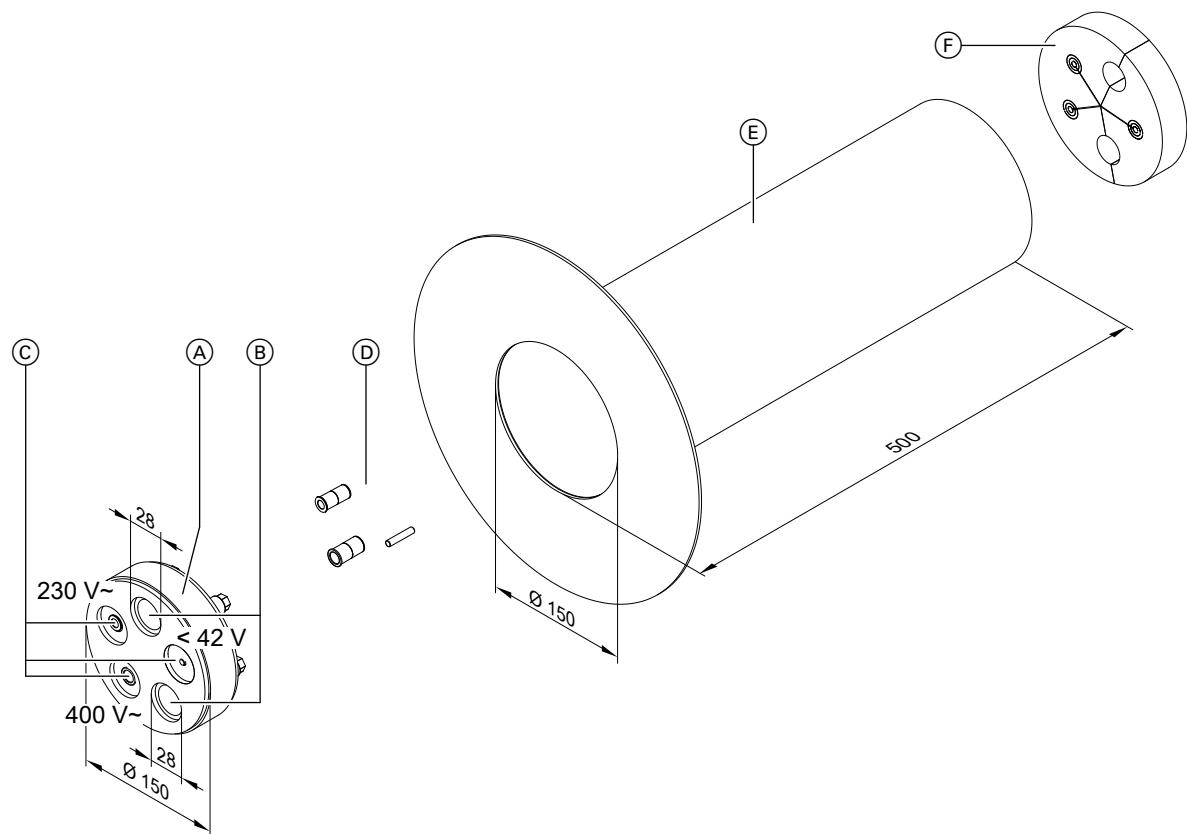
Best.-Nr. ZK06019

Edelstahlwellrohre mit Wärmedämmung



Installationszubehör (Fortsetzung)

Wanddurchführung



- (A) Dichteteil außerhalb des Gebäudes
- (B) Leitungsdurchführungen für Kupferrohre
- (C) Leitungsdurchführung für elektrische Leitungen < 42 V, 230 V~, 400 V~
- (D) Stopfen für die elektrischen Leitungen
- (E) Rohr mit Flansch
- (F) Abdeckung innerhalb des Gebäudes

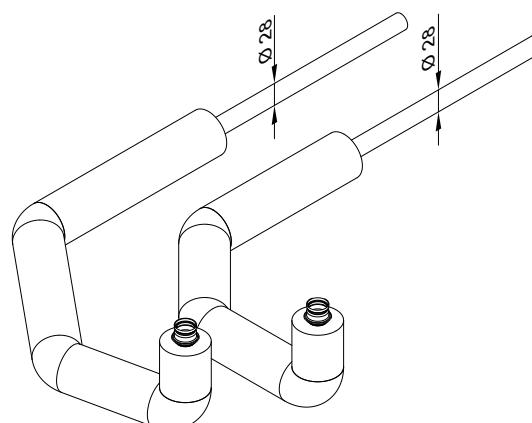
Anschluss-Sets für Wandkonsole

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

- 2 x Kupferrohr Ø 28 mm, Länge 1 m
- Wanddurchführung DN 150, Länge 500 mm
- Dichteteil außerhalb des Gebäudes:
 - 2 x Durchführungen für Ø 28 mm für Kupferrohr
 - 3 x Durchführungen für elektrische Leitungen Ø 6 mm, Ø 13 mm und Ø 15 mm
- 3 x Stopfen für die elektrischen Leitungen im Dichteteil außerhalb des Gebäudes
- Abdeckung innerhalb des Gebäudes

Best.-Nr. ZK06021

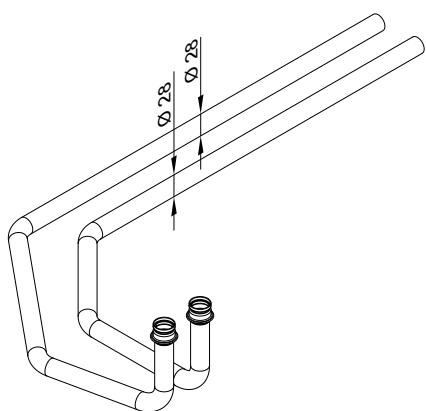
Mit Wärmedämmung



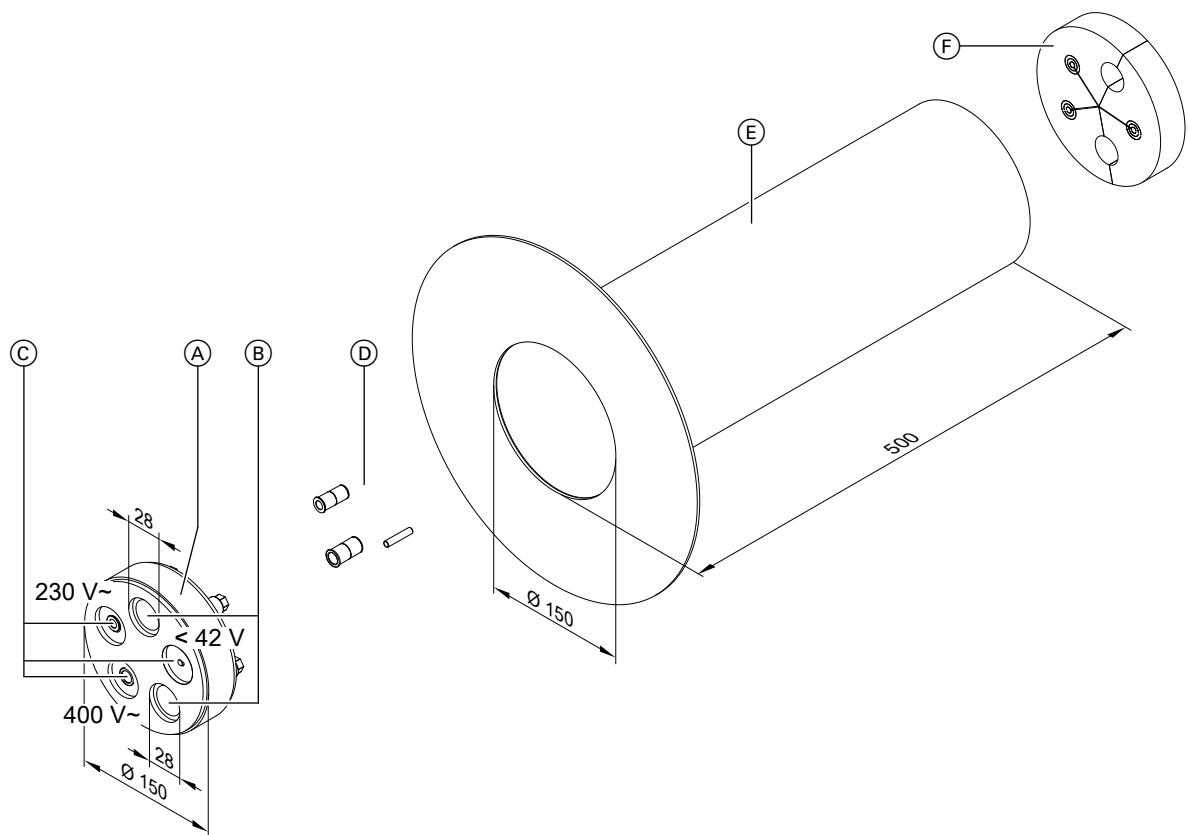
Installationszubehör (Fortsetzung)

Best.-Nr. ZK06429

Ohne Wärmedämmung



Wanddurchführung



- (A) Dichteinsatz außerhalb des Gebäudes
(B) Leitungsdurchführungen für Kupferrohre
(C) Leitungsdurchführung für elektrische Leitungen < 42 V, 230 V~, 400 V~

- (D) Stopfen für die elektrischen Leitungen
(E) Rohr mit Flansch
(F) Abdeckung innerhalb des Gebäudes

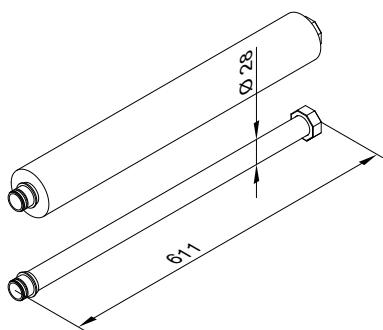
Installationszubehör (Fortsetzung)

Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage, Leitungsführung unter Erdniveau

Best.-Nr. ZK06020

Zur Verbindung der Außeneinheit mit der Heizungsanlage:

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

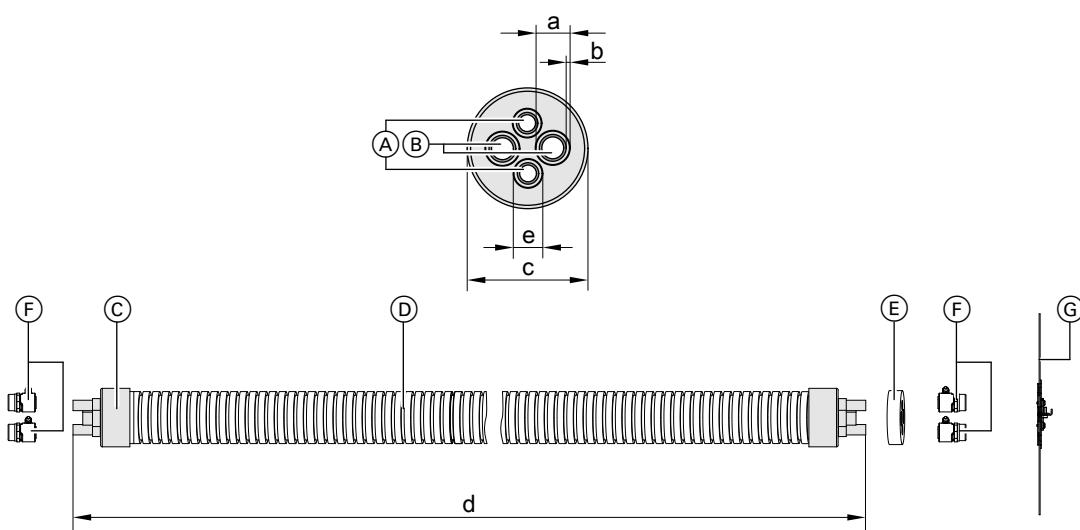


Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung mit Wandabdeckung

| Best.-Nr. | Leitungslänge: Maß d |
|-----------|----------------------|
| ZK08003 | 5 m |
| ZK08004 | 10 m |
| ZK08005 | 15 m |
| ZK08006 | 20 m |

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

- 4 Übergangsverschraubungen DN 32 auf R 1¼ (Außengewinde)
- 2 Endmanschetten zum Verschließen der Außenrohrummantelung
- 4 Endmanschetten zum Verschließen der Leer-Rohre
- Wandabdeckung zur Verblendung der Wanddurchführung und Fixierung der Leitungen (Außen-Ø 400 mm, Farbe weiß)
- 1 Rolle Trassenwarnband



- (A) Leer-Rohre für Anschlussleitungen 230 V~/400 V~ und für BUS-Kommunikationsleitung
(B) Vorlauf- und Rücklaufleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7
(C) Endmanschette außen

- (D) Hüllrohr, wärmegedämmt
(E) Endmanschette innen
(F) Übergangsverschraubungen
(G) Wandabdeckung zur Verblendung der Wanddurchführung und Fixierung der Leitungen

Installationszubehör (Fortsetzung)

| | |
|-------------------------------------|----------------|
| Vorlauf- und Rücklaufleitung ⑧ | DN 32 |
| – Maß a: Außen-Ø | 40 mm |
| – Maß b: Wandstärke | 3,7 mm |
| – Übergangsverschraubungen: 4 Stück | DN 32 auf G 1¼ |
| Leer-Rohre: 2 Stück | |
| – Maß e: Außen-Ø | 32 mm |
| – Innen-Ø | 25 mm |
| Hüllrohr ⑩ | |
| – Maß c: Außen-Ø | 160 mm |
| Min. Biegeradius | 600 mm |
| Anzahl Endmanschetten ⑪, ⑫ | Je 1 |
| Wandabdeckung ⑬, Farbe weiß | 400 mm |

- Die erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung wird gemäß EN 15632:1-3 hergestellt und besteht aus 4 aufeinander abgestimmten Komponenten.
- Zur Unterscheidung ist eines der Rohre mit einem Streifen markiert.
- Die Vorlauf- und Rücklaufleitungen bestehen aus vernetztem PE-X-a.
- Die Wärmedämmung besteht aus vernetztem PE-Schaum, der in einem doppelwandigen Mantelrohr aus PE-HD integriert ist.
- Zur Abdichtung des Durchbruchs durch Wand oder Bodenplatte immer eine Ringraumdichtung (Zubehör) verwenden.
- Die erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung kann nach Bedarf gekürzt werden.

Ringraumdichtung für Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung

Best.-Nr. 7984142

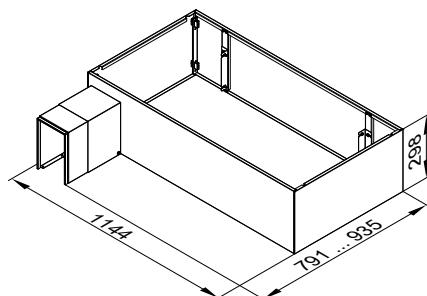
- Zum Abdichten gegen drückendes Wasser bei Erdverlegung mit hydraulischem Anschluss-Set Quattro DN 32
- Zur direkten Verwendung in wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton). Bei anderen Mauerwerkstoffen geeignetes Futterrohr verwenden.

6.13 Konsolen für Außeneinheit

Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss

Best.-Nr. ZK06015

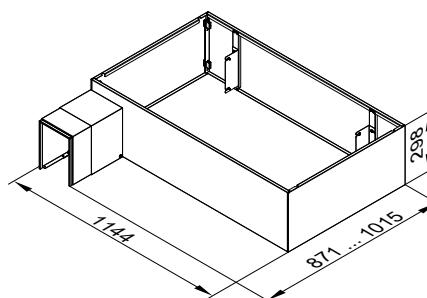
- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen zwischen Wärmequelle und Gebäude in einem Abstand von 200 bis 300 mm
- In Verbindung mit Konsole für Bodenmontage, für Leitungseinführung über Erdniveau
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite



Design-Verkleidung für Bodenkonsole einschließlich Wandanschluss

Best.-Nr. 7984125

- Zur Verkleidung der hydraulischen Leitungen zwischen Wärmequelle und Gebäude in einem Abstand von 200 bis 300 mm
- In Verbindung mit Konsole für Bodenmontage, für Leitungseinführung über Erdniveau
- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite

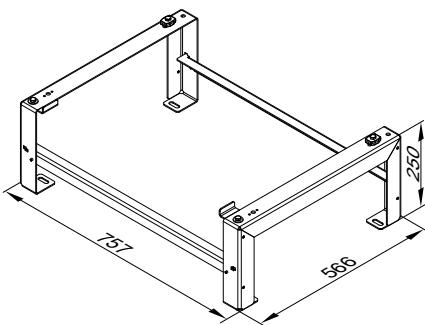


Konsole für Bodenmontage

Best.-Nr. ZK06013

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

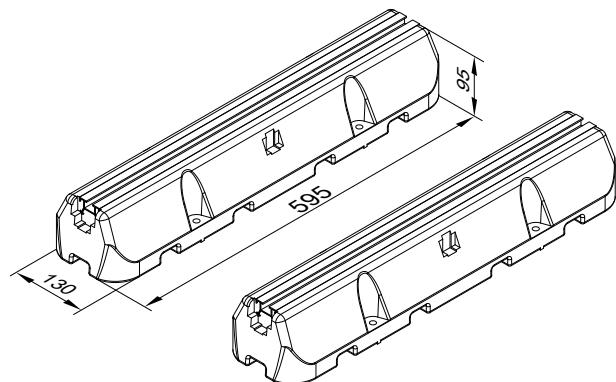
Installationszubehör (Fortsetzung)



Dämpfungssockel

Best.-Nr. ZK06012

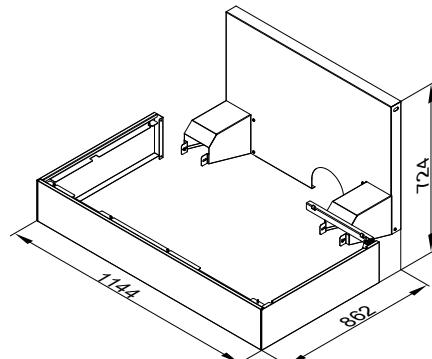
Dämpfungssockel zur Montage der Außeneinheit auf befestigtem Untergrund



Design-Verkleidung für Wandkonsole

Best.-Nr. ZK06017

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

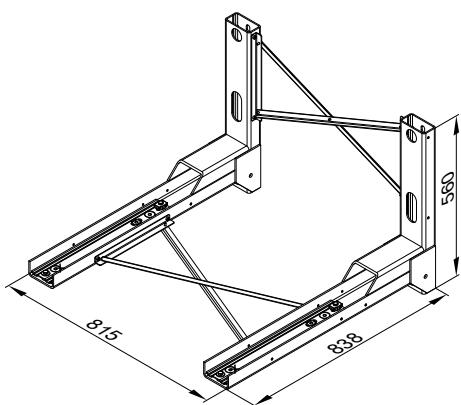


Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Best.-Nr. ZK06016

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

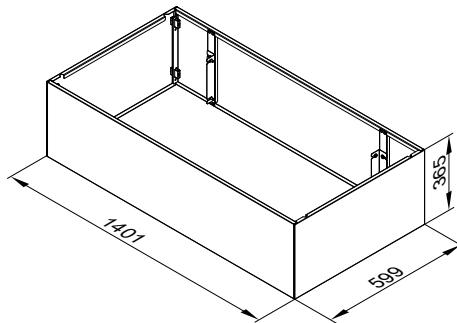
Installationszubehör (Fortsetzung)



Design-Verkleidung für Bodenkonsole

Best.-Nr. ZK06014

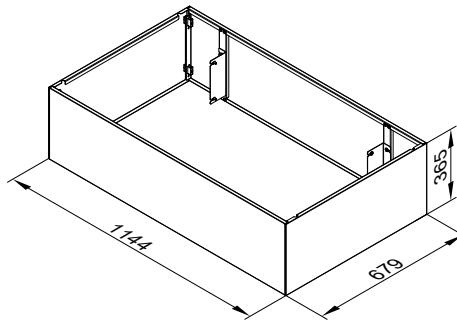
- Für ebenerdige Aufstellung
- In Verbindung mit Konsole für Bodenmontage
- Farbe: Vitographite



Design-Verkleidung für Bodenkonsole

Best.-Nr. 7984124

- Für ebenerdige Aufstellung
- In Verbindung mit Konsole für Bodenmontage
- Farbe: Vitographite



6.14 Sonstiges

Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserwanne

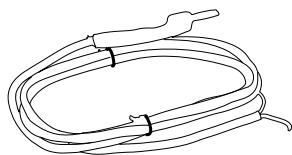
Best.-Nr. ZK06022

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

Hinweis

- In Verbindung mit dem Kältemittel R290 darf nur diese elektrische Begleitheizung verwendet werden. Die Verwendung einer bauseitigen Begleitheizung ist untersagt.
- Falls das Kondenswasser über ein Abflussrohr oder einen Ablaufschlauch abgeleitet wird, müssen sowohl die Kondenswasserwanne als auch das Abflussrohr oder der Ablaufschlauch mit einer Begleitheizung vor Frost geschützt werden, z. B. mit der „elektrischen Begleitheizung für Kondenswasserablauf“.

Installationszubehör (Fortsetzung)



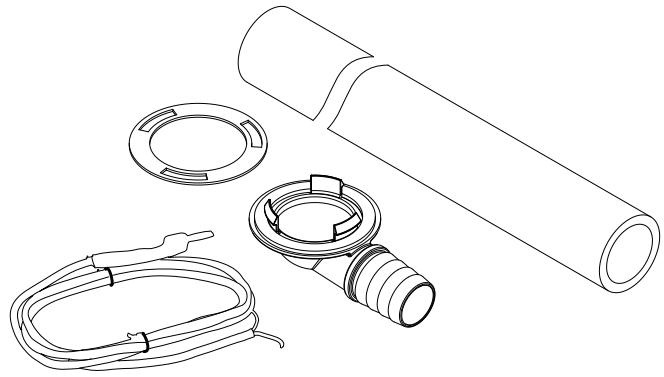
Elektrische Begleitheizung für Kondenswasserablauf

Best.-Nr. 7973114

- Zur Ableitung des Kondenswassers über ein Abflussrohr oder einen Ablaufschlauch
- Ergänzung zur elektrischen Begleitheizung für Kondenswasserwanne

Bestandteile:

- Begleitheizung, Länge: 2,8 m
- Ablaufschlauch, Länge: 1,25 m, Ø 33,4 mm, Wandstärke: 4 mm
- Kondenswasser-Ablaufwinkel



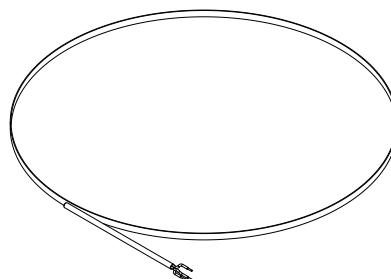
Ventilatorringheizung

| Best.-Nr. | Anzahl |
|-----------|---------|
| ZK06023 | 1 Stück |
| ZK07157 | 2 Stück |

Zum Schutz des Ventilators vor Vereisung bei anhaltend niedrigen Außentemperaturen und feuchter Witterung

Hinweis

Aufgrund des verwendeten Kältemittels darf nur diese Ventilatorringheizung verwendet werden. Die Verwendung einer bauseitigen Ventilatorringheizung ist nicht zulässig.



Abdeckkappen-Set

Best.-Nr. ZK02933

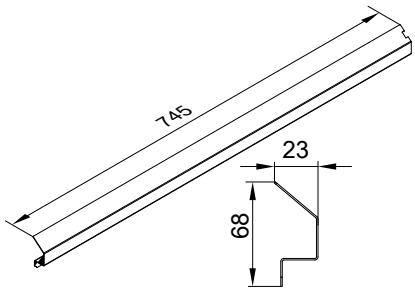
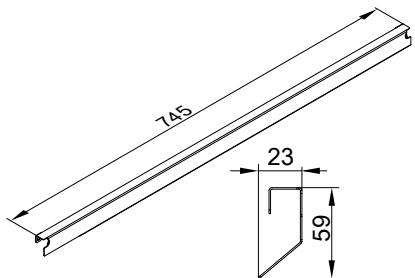
Abdeckkappen für die Öffnungen an den Fußschienen der Außeneinheit

Design-Blenden Verdampfer

Best.-Nr. ZK06215

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

Installationszubehör (Fortsetzung)



Hinweis

Die Design-Blenden Verdampfer können **nicht** gemeinsam mit folgenden Zubehören verwendet werden:

- Design-Verkleidung Schutzgitter
- Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit

Design-Verkleidung Schutzgitter für Außeneinheiten mit 2 Ventilatoren

Best.-Nr. ZK06025

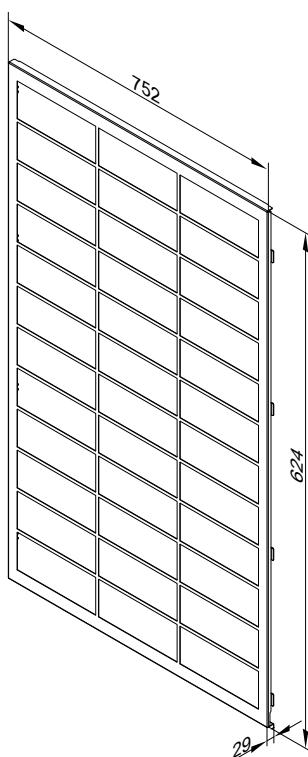
Zur Abdeckung der Rückseite der Außeneinheit

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite

Hinweis

Die Design-Verkleidung Schutzgitter kann **nicht** gemeinsam mit folgenden Zubehören verwendet werden:

- Design-Blenden Verdampfer
- Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit



Installationszubehör (Fortsetzung)

Design-Verkleidung Schutzgitter für Außeneinheiten mit 1 Ventilator

Best.-Nr. 7968703

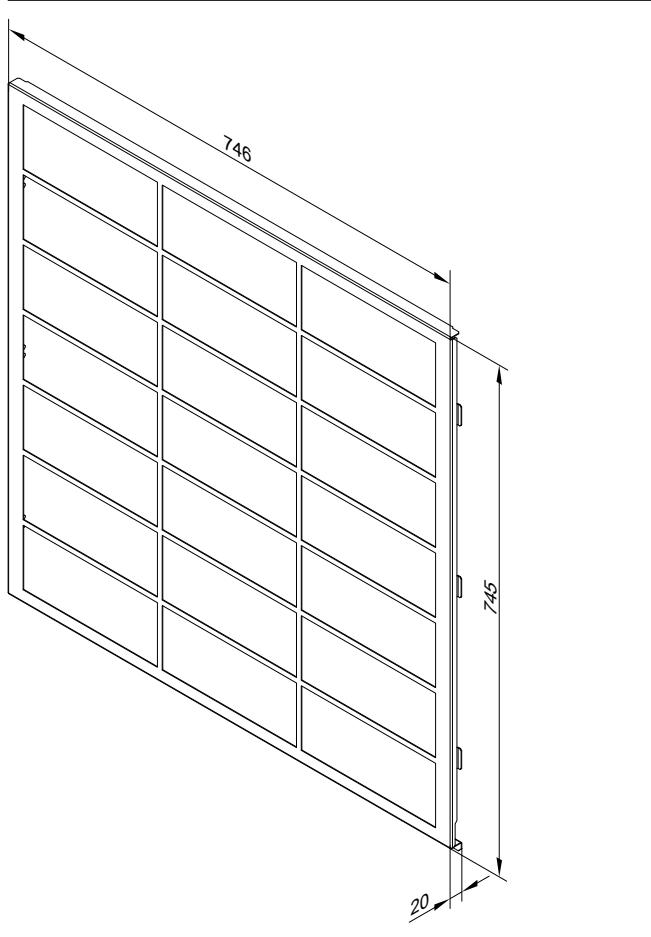
Zur Abdeckung der Rückseite der Außeneinheit

- Aus verzinktem Stahlblech
- Farbe: Vitographite

Hinweis

Die Design-Verkleidung Schutzgitter kann **nicht** gemeinsam mit folgenden Zubehören verwendet werden:

- Design-Blenden Verdampfer
- Konsolen-Set für Wandmontage der Außeneinheit



Transport- und Aufstellhilfe

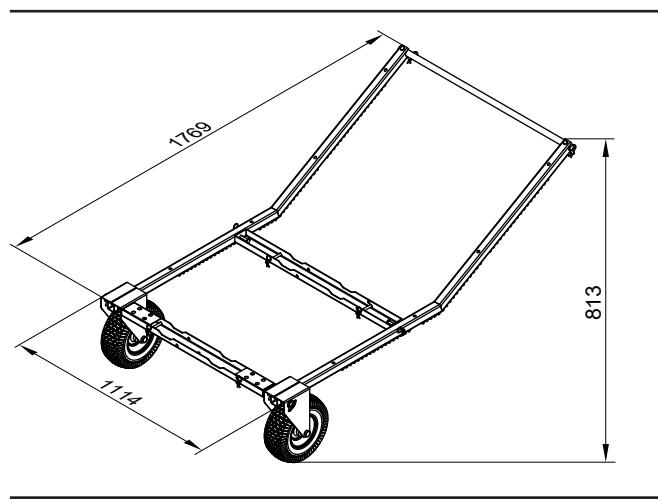
Best.-Nr. 7974394

Fahrbare Transport- und Aufstellhilfe für die Einbringung und Aufstellung der Außeneinheiten:

- Geeignet für feste Böden mit max. Steigung 20 %
- Max. Stufenhöhe: 120 mm
- Einfache Montage und Demontage durch Steckverbinder

Beim Transport der Außeneinheit zu beachten:

- Max. zulässige Neigung des Verdichters: 45°
- Der Schwerpunkt der Außeneinheit (Kältekreis) muss über den Rädern liegen.
- Max. seitliche Neigung: 25 %



Spezialreiniger

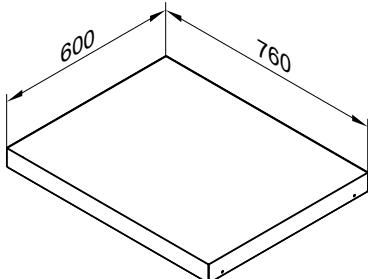
Best.-Nr. 7249305

1-l-Sprühflasche zur Reinigung des Verdampfers

Installationszubehör (Fortsetzung)

Rohbaupodest

Best.-Nr. 7417925



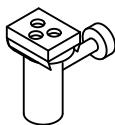
- Mit höhenverstellbaren Stellfüßen, für Estrichhöhen von 10 bis 18 cm.
- Zur Aufstellung des Geräts auf dem Roh-Fußboden, für wandbündige Aufstellung geeignet.
- Mit Wärmedämmung.

Hinweis

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

Ablaufrichter-Set

Best.-Nr. 7176014



Ablaufrichter mit Siphon und Rosette: DN 40

Planungshinweise

7.1 Stromversorgung und Tarife

Nach der geltenden Bundestarifordnung ist der Elektrizitätsbedarf für den Betrieb von Wärmepumpen als Haushaltsbedarf anzusehen. Bei Wärmepumpen für die Gebäudeheizung muss das Energieversorgungsunternehmen (EVU) seine Zustimmung erteilen. Vom zuständigen Energieversorgungsunternehmen (EVU) die Anschlussbedingungen für die angegebenen Gerätetypen 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 Energieversorgungsunternehmen (EVU) des Kunden wenden.

Anmeldeverfahren

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

- Adresse 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

In Verbindung mit Wärmepumpenkaskaden

Die typabhängigen Angaben sind für jede Wärmepumpe erforderlich.

EVU-Sperrzeit

Für die Bereitstellung eines Niedertarifs hat das EVU die Möglichkeit, während Zeiten der Netzüberlast (zu wenig Strom im Netz) die Wärmepumpe zu sperren. In diesen EVU-Sperrzeiten wird die Wärmepumpe je nach Anschluss vollständig gesperrt oder in ihrer Leistung begrenzt.

Die Leistungsbegrenzung erfolgt gemäß § 14a EnWG.

Hinweis

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf nicht gesperrt werden.

7.2 Aufstellung der Außeneinheit

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

Hinweis

Bei Aufstellung der Wärmepumpe in korrosiven Atmosphären beinhaltet die Umgebungsluft und die von der Wärmepumpe ange saugte Luft Stoffe wie z. B. Ammoniak, Schwefel, Chlor, Salze usw. Diese Inhaltsstoffe können zu Korrosionsschäden außen und innen an der Wärmepumpe führen.

Die in dieser Planungsanleitung enthaltenen Wärmepumpen für Außenaufstellung sind für den Betrieb in mäßig aggressiven Atmosphären ausgelegt. Dies ermöglicht die Aufstellung im urbanen und industriellen Umfeld sowie in küstennahen Bereichen.

Höhere korrasive Belastungen können zu optischen Mängeln am Gehäuse oder zu Beeinträchtigungen im Betrieb führen. Ggf. verkürzt sich die Lebensdauer der Wärmepumpe.

Transport der Außeneinheit

Unsachgemäßes Entladen und Transportieren kann die Außeneinheit beschädigen. Bei Beschädigung des Kältekreises besteht Explosions- und Erstickungsgefahr. Geräte mit Transportschäden dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Die Außeneinheit nur mit Tragehilfe (Lieferumfang), Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör) oder Kran transportieren:

■ Tragehilfe

- Je nach Gerätevariante ist die Tragehilfe vormontiert oder muss zum Transport montiert werden. Am endgültigen Aufstellort wird die Tragehilfe demontiert.
- Tragehilfe vor dem Transport auf Beschädigung prüfen.
- Tragehilfe nur 1-mal zum Transport der Außeneinheit verwenden.
- Tragehilfe nicht für den Transport mit dem Kran verwenden.

■ Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör)

- Nur für feste Böden mit max. Steigung 20 %
- Max. Stufenhöhe: 120 mm
- Max. seitliche Neigung: 25 %

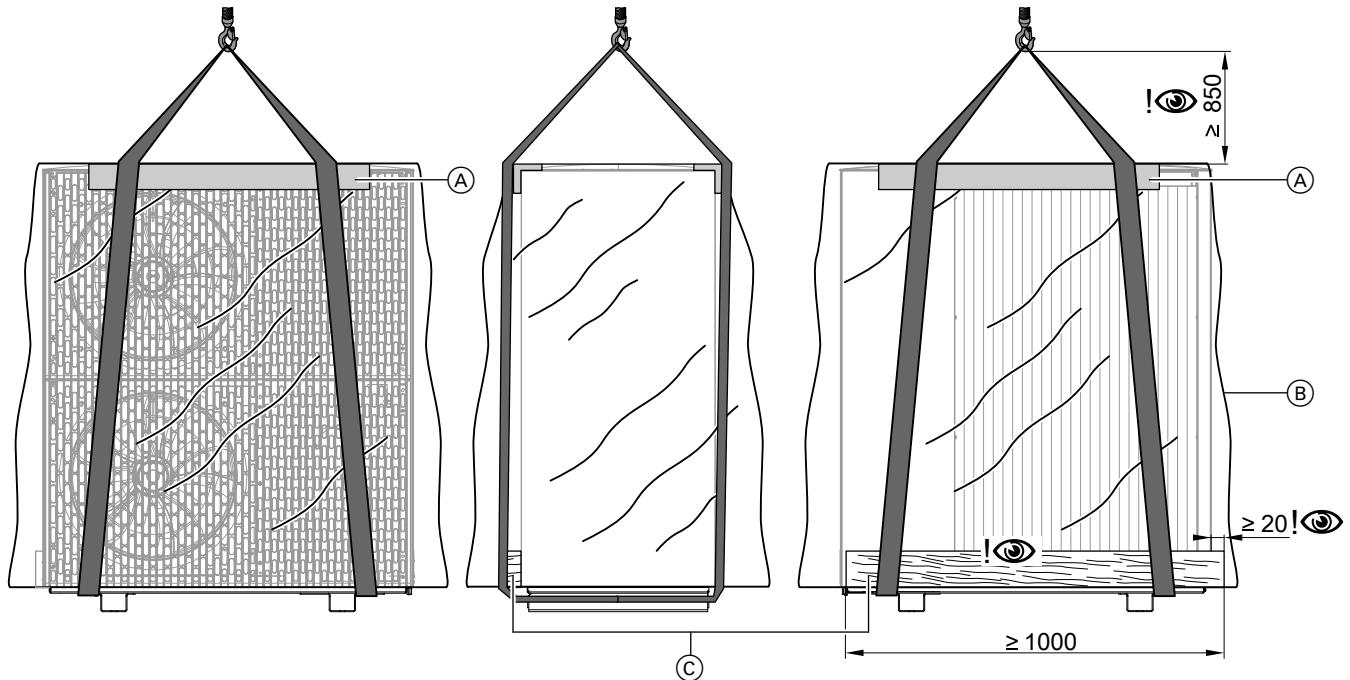
■ Kran

- Bauseitiges Hebwerkzeug wie Gurtbänder und Querbalken vor dem Transport auf Beschädigung prüfen.

Beim Transport Folgendes beachten:

- Mechanische Belastungen vermeiden, z. B. Druck- und Zugbelastung, Stöße, Vibrationen.
- Verdampfer vor mechanischer Belastung schützen, z. B. mit Kartonage oder Luftpolsterfolie.
- Verpackung der Außeneinheit erst nach dem Transport entfernen.
- Kratzer an der Außenverkleidung können zu Korrosionsschäden führen. Außeneinheit vor direktem Kontakt mit Werkzeugen und Transportmitteln schützen, z. B. mit Kartonage oder Luftpolsterfolie.
- Gewicht der Außeneinheit beachten: Siehe Kapitel „Technische Daten“.
- Max. Kippwinkel von 45° einhalten.

Planungshinweise (Fortsetzung)



Transport mit Kran am Beispiel der Außeneinheit mit 2 Ventilatoren

- (A) Kantenschutz (bauseits)
- (B) Folienhaube
- (C) Holzbrett (bauseits)

Anforderungen an den Montageort

- Max. geographische Höhe des Montageorts: 1500 m über NN
- Standort mit guter Luftzirkulation wählen, sodass die abgekühlte Luft abströmen und die warme Luft nachströmen kann.
- Nicht in Nischen oder zwischen Mauern installieren. Dies kann zu einem Luftkurzschluss zwischen ausgeblasener und angesaugter Luft führen.
 - Ein Luftkurzschluss im **Heizbetrieb** führt zur Wiederansaugung der abgekühlten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu reduzierter Effizienz der Wärmepumpe und zu Abtauproblemen führen.
 - Ein Luftkurzschluss im **Kühlbetrieb** führt zur Wiederansaugung der erhitzten ausgeblasenen Luft. Dies kann zu Hochdruckstörungen führen.
- Bei Aufstellung in einem windexponierten Bereich muss verhindert werden, dass der Wind den Ventilatorenbereich beeinflusst. Starke Wind kann den Luftstrom durch den Verdampfer stören.
- Montageort so wählen, dass der Verdampfer nicht durch Laub, Schnee usw. verstopft werden kann.
- Außeneinheit außerhalb des Gefahrenbereichs von Dachlawinen montieren.
- Bei der Auswahl des Montageorts die Gesetzmäßigkeiten von Schallausbreitung und Schallreflexionen berücksichtigen.

Aufstellung

- Die Außeneinheit nur im Freien aufstellen, gemäß EN 378-3.
- Der Kältekreis in der Außeneinheit enthält leicht entflammables Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ANSI/ASHRAE Standard 34.
- Daher ist in unmittelbarer Umgebung der Außeneinheit ein Schutzbereich definiert, in welchem besondere Anforderungen gelten:
Siehe Kapitel „Schutzbereich“.
- Unbedingt die Angaben zur Geräuschentwicklung beachten. Anforderungen der TA Lärm in jedem Fall einhalten.

- Nicht über Kellerschächten oder Bodenwannen montieren.
- Nicht in der Nähe von Fenstern von Schlafräumen installieren.
- Um erhöhte Windlasten zu vermeiden, 1 m Abstand zu Gebäudekanten und -ecken einhalten.
- Min. 3 m Abstand zu Gehwegen, Regenfallrohren oder versiegelten Flächen einhalten. Durch die abgekühlte Luft im Ausblasbereich besteht bei Außentemperaturen unter 10 °C die Gefahr von Glatteisbildung.
- Montageort muss leicht zugänglich sein, z. B. für Wartungsarbeiten: Siehe Kapitel „Mindestabstände“.

Zusätzliche Anforderungen bei Flachdachmontage:

- Außeneinheit auf einem Flachdach nicht unmittelbar neben oder oberhalb von Wohn- oder Schlafräumen aufstellen.
- Nicht vor Fenstern aufstellen oder Abstand von 1 m zum Fenster einhalten.
- Aufgrund der erhöhten statischen Belastungen (Dach-/Windlast) und den gehobenen Schallanforderungen bei der Dachmontage ist ein Fachplaner hinzuzuziehen. Der Fachplaner legt die Anforderungen an die Statik und den Abstand zu Gebäudekanten fest und erarbeitet ein Schallkonzept.

- Bei Aufstellung der Wärmepumpe müssen die Abstände zum Nachbargrundstück nach jeweiliger Landesbauordnung (LBO) berücksichtigt werden.
- Nicht mit der Ausblasseite zur Hauswand gerichtet oder gegen die Hauptwindrichtung installieren.
- Beim Abtauen tritt aus den Luftaustrittsöffnungen der Außeneinheit kühler Dampf aus. Dieser Dampfaustritt muss bei der Aufstellung (Wahl des Aufstellorts, Ausrichtung der Wärmepumpe) berücksichtigt werden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Wanddurchführungen und Schutzrohrleitungen für die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen ohne Formteile und Richtungsänderungen ausführen.
Gebäudedurchführung sowohl unterhalb als auch oberhalb der Erdgleiche entsprechend dem Stand der Technik verschließen.
Anforderungen an Schutzbereiche unbedingt beachten.
- Vorrichtungen zum Schutz der Außeneinheit vor mechanischer Beschädigung vorsehen, z. B. Aufprallschutz für Spielbälle.
- Umwelt- und Witterungseinflüsse bei der Wahl des Aufstellorts berücksichtigen, z. B. Hochwasser, Wind, Schnee, Eisbruch usw.
Ggf. passende Schutzeinrichtungen installieren.

Aufstellung in Garagen, Parkhäusern und an Parkplätzen:

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

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

Küstennahe Aufstellung: Abstand < 1000 m

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

Montagearten

- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung über Erdniveau
- Bodenmontage mit Leitungsdurchführung unter Erdniveau
- Wandmontage
- Dachmontage (Flachdach oder Schrägdach)

Hinweis

Die Montage der Außeneinheit auf einem Dach empfehlen wir nur dann, falls Boden- oder Wandmontage aufgrund örtlicher Gegebenheiten nicht möglich sind.

Bodenmontage

- Insbesondere bei schwierigem klimatischen Umfeld (Minusgrade, Schnee, Feuchtigkeit) ist ein Abstand zum Untergrund von mindestens 300 mm erforderlich.
- Außeneinheit mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör) auf einem Betonfundament befestigen.
Für die Befestigung der Konsole am Fundament Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.

- Falls die Konsole nicht verwendet werden kann, Außeneinheit mit Dämpfungssockel (Zubehör) auf einem Betonfundament mit einer Höhe von ≥ 150 mm aufstellen.
Falls die Außeneinheit unter schneefreien Überdachungen (z. B. Carport) montiert wird, darf auch ein niedrigerer Sockel verwendet werden.
- Gewicht der Außeneinheit berücksichtigen: Siehe Kapitel „Technische Daten“.

Wandmontage

- Konsolen-Set für Wandmontage (Zubehör) verwenden.
- Die Wand muss den statischen Erfordernissen entsprechen.

Geeignetes Befestigungsmaterial verwenden, abhängig vom Wandaufbau.

- Falls die Außeneinheit nicht ebenerdig zugänglich ist, für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende Wartungsflächen vorsehen. Geeignete Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Absturzsicherung.

Dachmontage

Flachdachmontage

Hinweis

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

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

- Durch die höhere Montageposition bei der Flachdachmontage breiten sich die Betriebsgeräusche der Außeneinheit stärker aus als bei der Bodenmontage. Dachflächen sind normalerweise schallhärter als Bodenflächen.
Um Geräuschbelästigung zu vermeiden, Außeneinheit mit ausreichendem Abstand zu Nachbargebäuden montieren. Ggf. geeignete Maßnahmen zur Geräuschminderung vorsehen. Schallreflexion an den Gebäudeflächen bei der Betrachtung der Schallausbreitung berücksichtigen: Siehe Informationen zu Körperschall- und Schwingungsentkopplung.
- Ggf. bauseitige Maßnahmen zum Windschutz vorsehen, z. B. Blenden, Wände usw.

Planungshinweise (Fortsetzung)

- Prüfen, ob durch die Bauhöhe der Außeneinheit die zulässige Gebäudehöhe nicht überschritten wird, z. B. gemäß Bebauungsplan.
- Für Service und Wartung einfachen, ganzjährigen Zugang zur Außeneinheit ermöglichen. Ausreichende, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Wartungsflächen vorsehen. Geeignete, den Sicherheitsvorschriften entsprechende Schutzvorrichtungen montieren, z. B. Sekuranten.
- Empfehlung: Montage der Wärmepumpe auf einer Stahlbetondecke
- Die Montage auf Flachdächern mit geringem Flächengewicht (z. B. Dächer aus Holzspalten oder Trapezblechen) ist **nicht zulässig**.
- Bei der Flachdachmontage können abhängig von der Windlastzone und der Gebäudehöhe erhebliche Windlasten auftreten. Die Unterkonstruktion von einem Fachplaner gemäß DIN 1991-1-4 auslegen lassen.

Witterungseinflüsse

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

- Die erhöhten Dach- und Windlasten müssen bei der Statik und bei der Befestigung der Außeneinheit berücksichtigt werden. Die vom Fachplaner ermittelten Vorgaben bezüglich Statik, Abstand zu Gebäudekanten und Schallkonzept einhalten.
- In Verbindung mit Design-Verkleidungen prüfen, ob diese den Wind- und Schneelasten standhalten. Ein Teil der Design-Verkleidungen wird nur magnetisch an der Außeneinheit befestigt.

Schrägdachmontage

Empfehlung: Außeneinheit **nur** am Boden, an der Wand oder auf einem Flachdach montieren.
Falls die Außeneinheit aufgrund der baulichen Gegebenheiten nur auf einem Schrägdach montiert werden kann, gelten die gleichen Anforderungen wie für die Flachdachmontage.

| Innen-Ø Rohrleitung | Min. Dicke Dämmschicht mit $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ |
|---------------------|---|
| ≤ 22 mm | 40 mm |
| > 22 mm | 60 mm |

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

Kondenswasser

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

Bodenmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser in einem Kiesbett oder in einer tieferen Sicker- schicht versickern lassen oder über das Abwassersystem abführen: Siehe Kapitel „Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr“ und „Kondenswasserablauf über Abflussrohr“.

Hinweis

Falls Kältemittel in das Abwassersystem gelangt (z. B. bei einem Leck im Kältekreis), besteht Explosionsgefahr.

Daher Kondenswasserablauf nur über einen Siphon an das Abwassersystem anschließen.

Wandmontage:

- Freien Kondenswasserablauf gewährleisten.
- Kondenswasser im Kiesbett versickern lassen: Siehe Kapitel „Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr“.

Flachdachmontage:

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

Kondenswasserschlauch ggf. über eine Siphoneinlage einführen.

Körperschall- und Schwingungsentkopplung zwischen Gebäude und Außeneinheit

- Elektrische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit zugfrei verlegen.
- Montage nur an Wänden mit hohem Flächengewicht ($> 250 \text{ kg/m}^2$), nicht an Leichtbauwänden, Dachstuhl usw.
- Im Lieferumfang der Konsole zur Wandmontage sind Komponenten zur Schwingungsentkopplung enthalten.
- Keine zusätzlichen Schwingungsdämpfer, Federn, Gummipuffer usw. einsetzen.

- Bei der Montage der Außeneinheit auf Dachflächen besteht die Gefahr, dass Körperschall und Schwingungen in das Gebäude übertragen werden.
Falls die Außeneinheit auf freistehenden Garagen montiert wird, können bei unzureichender Körperschall- und Schwingungsentkopplung störende Geräusche durch Resonanzverstärkungen entstehen.
- Bei Verwendung eines KG-Rohrs:
KG-Rohr nach der Verlegung der hydraulischen Verbindungsleitungen mit Sand füllen.

Siehe Kapitel „Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen“ auf Seite 168.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Schutzbereich

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

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

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

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

Anforderungen, falls in der näheren Umgebung weitere Wärmepumpen aufgestellt sind:

- Nur Außeneinheiten des gleichen Typs und mit gleichem Kältemittel der Sicherheitsgruppe A3 gemäß ISO 817 und ANSI/ASHRAE Standard 34 dürfen innerhalb des Schutzbereichs aufgestellt werden. Der gesamte Schutzbereich ergibt sich aus der Überlagerung aller Schutzbereiche.
- Folgende Wärmepumpen müssen außerhalb des Schutzbereichs aufgestellt sein:
 - Wärmepumpen anderen Typs
 - Wärmepumpen mit anderem Kältemittel
 - Wärmepumpen eines anderen Herstellers

In den Schutzbereich keine Zündquellen einbringen, z. B.:

- Offene Flammen oder Flammkörper
- Funkenbildende Werkzeuge
- Nicht zündquellenfreie elektrische Geräte, mobile Endgeräte mit integriertem Akku
- Gegenstände mit Temperaturen über 360 °C

Hinweis

Der jeweilige Schutzbereich ist abhängig von der Umgebung der Außeneinheit.

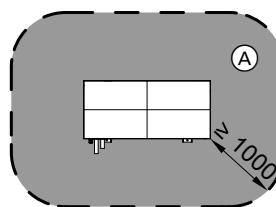
- Die im Folgenden dargestellten Schutzbereiche sind für die Bodenmontage der Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
 - Diese Schutzbereiche gelten auch für Außeneinheiten mit 1 Ventilator.
 - Diese Schutzbereiche gelten auch für Wand- und Dachmontage.
- Bei Wandmontage gelten die oben genannten Anforderungen auch im Bereich **unterhalb** der Außeneinheit bis zum Boden.
- Falls sich Öffnungen im Schutzbereich nicht vermeiden lassen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
 - Öffnungen verschließen. Die Öffnungen dürfen nur mit einem Werkzeug öffnbar sein.
Oder
 - Dauerhafte, gasdichte Barriere zwischen Außeneinheit und Öffnungen montieren, z. B. Mauer oder Trennwand.
Hinweis zur Grundfläche des Schutzbereichs beachten.

Grundfläche des Schutzbereichs

Bei Bedarf kann von den Maßen 1000 mm zur Seite und 1800 mm nach vorn abgewichen werden. Dabei Folgendes beachten:

- Der Schutzbereich muss nach vorn und seitlich vorhanden sein.
- Die Grundfläche des Schutzbereichs muss eingehalten werden.

Freie Aufstellung der Außeneinheit

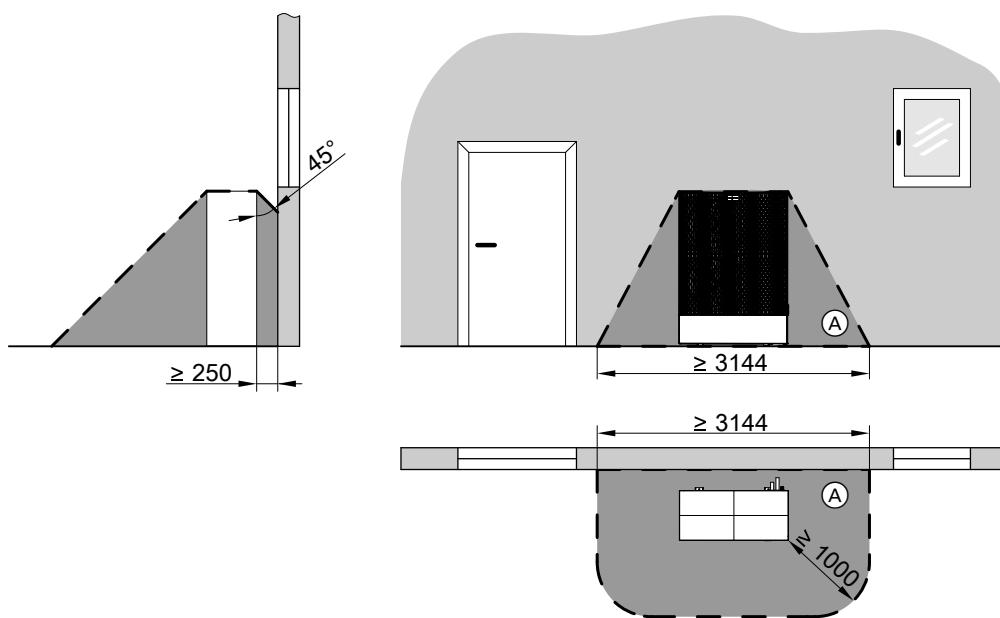


(A) Schutzbereich

Planungshinweise (Fortsetzung)

Aufstellung der Außeneinheit vor einer Außenwand

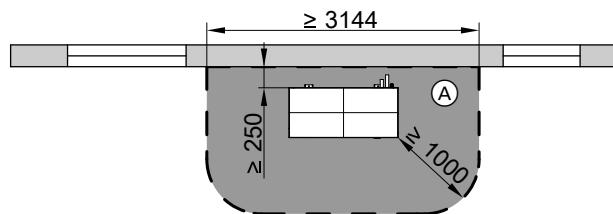
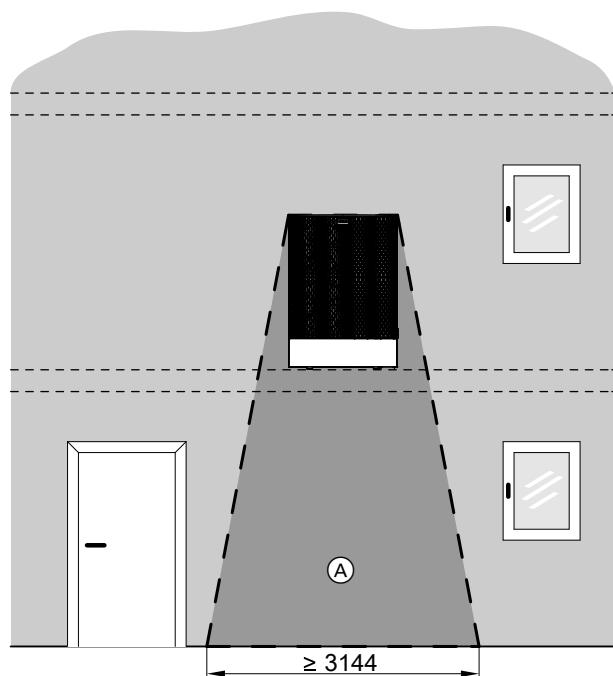
Außeneinheit bodenstehend



(A) Schutzbereich

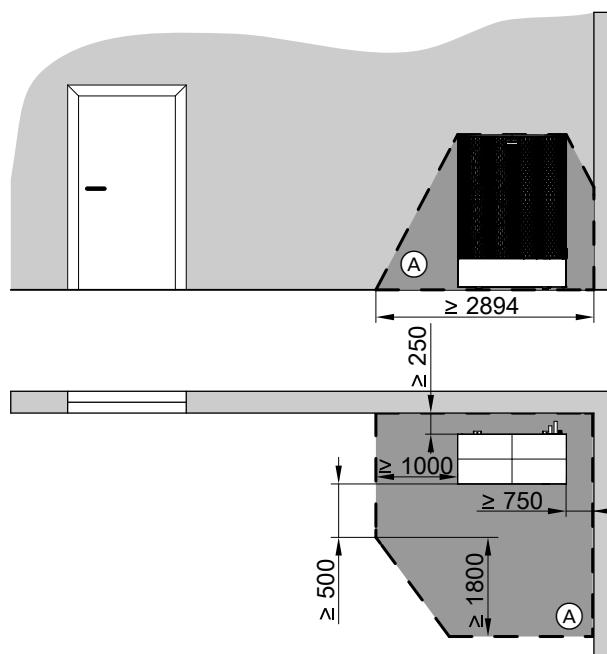
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit wandhängend



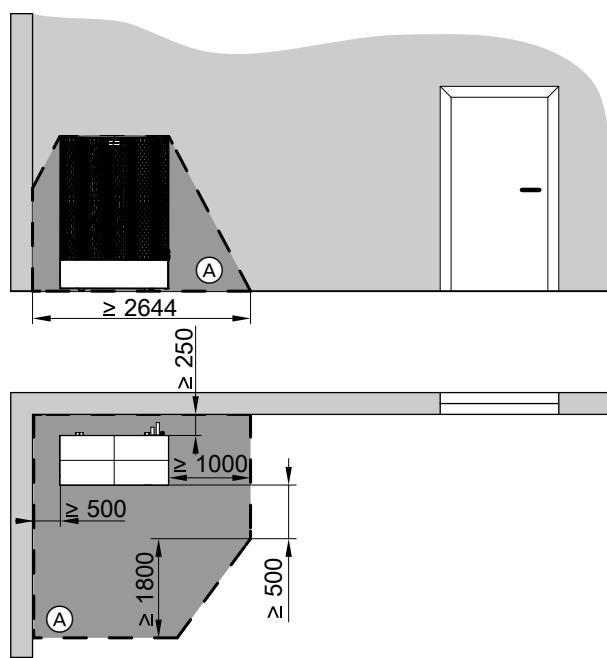
(A) Schutzbereich

Eckaufstellung der Außeneinheit rechts



(A) Schutzbereich

Eckaufstellung der Außeneinheit links



(A) Schutzbereich

Planungshinweise (Fortsetzung)

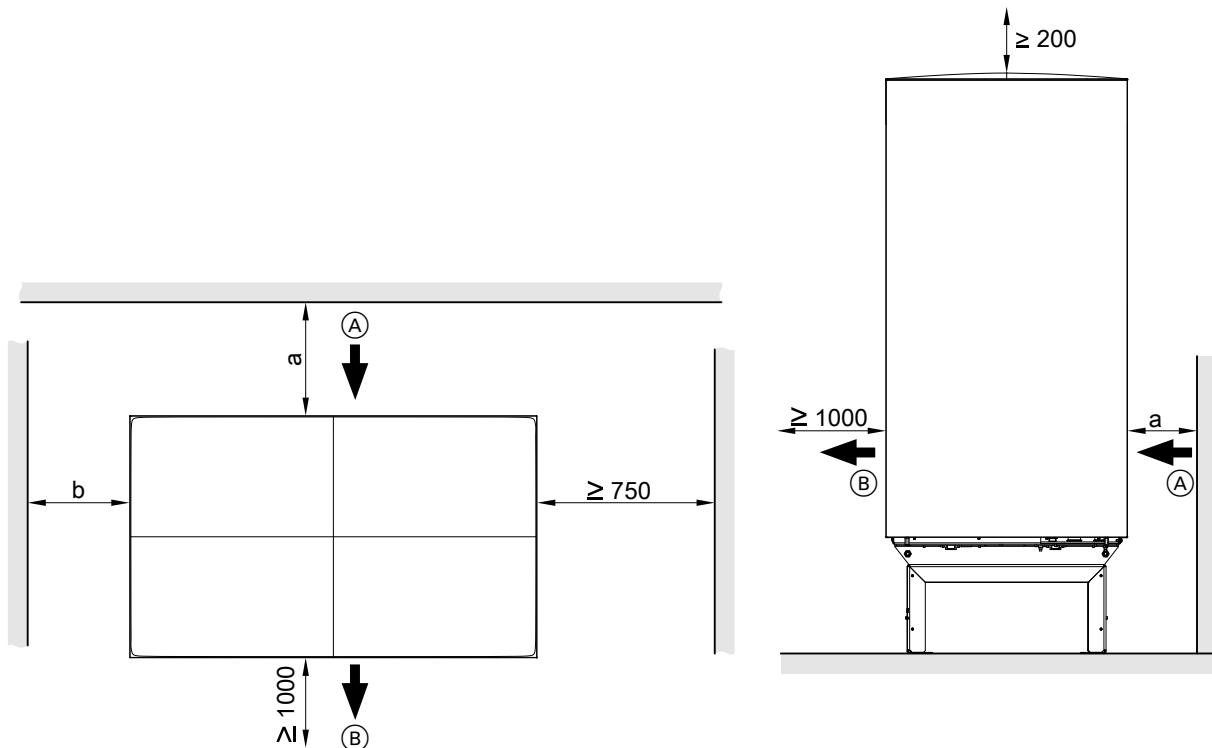
Mindestabstände bei 1 Außeneinheit

Hinweis

Die Aufstellung der Außeneinheit in einer Nische mit 3 angrenzenden Wänden führt zu höherer Schallreflexion und dadurch zu hohen Schalldruckpegeln.

Empfohlene Aufstellvarianten:

- Freie Aufstellung
- Aufstellung vor einer Wand
- Eckaufstellung



- (A) Lufteintritt
(B) Luftaustritt

- a Wandabstand zur Außeneinheit, abhängig von Leitungsführung:
■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:
 ≥ 250 mm
■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben:
 ≥ 940 mm
■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung:
 ≥ 250 mm
b Abhängig von Transportmittel:
■ Tragehilfe (Lieferumfang): ≥ 500 mm
■ Transport- und Aufstellhilfe (Zubehör): ≥ 2500 mm

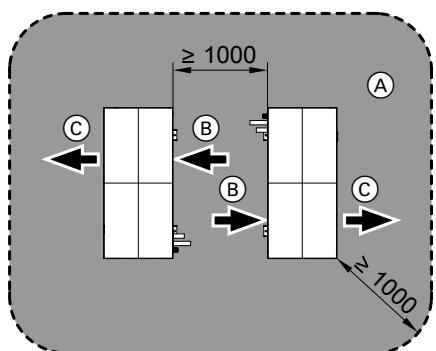
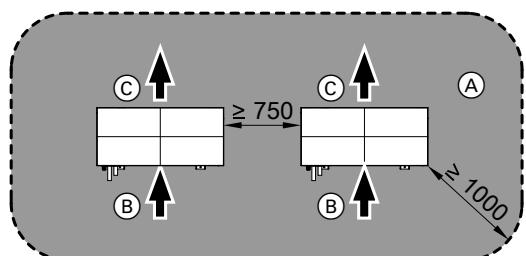
Schutzbereich und Mindestabstände bei Wärmepumpenkaskade (max. 5 Außeneinheiten)

- Die Anforderungen an den Schutzbereich gelten gleichermaßen für Wärmepumpenkaskaden.
- Gegenüberliegende Aufstellung der Luftaustrittsseiten ist nicht zulässig.
Luftaustrittsseiten: Siehe Pos. (C) in folgenden Abb.
- Aufstellung in Ecken, Nischen oder an Wänden kann die Leistung einschränken.

Im Folgenden ist der Schutzbereich für die Aufstellung von 2 Außen einheiten dargestellt. Bei einer Aufstellung von 3 bis 5 Außeneinheiten vergrößert sich der Schutzbereich. Der dargestellte Abstand zwischen den beiden Außeneinheiten muss dann jeweils zur nebenstehenden Außeneinheit eingehalten werden.

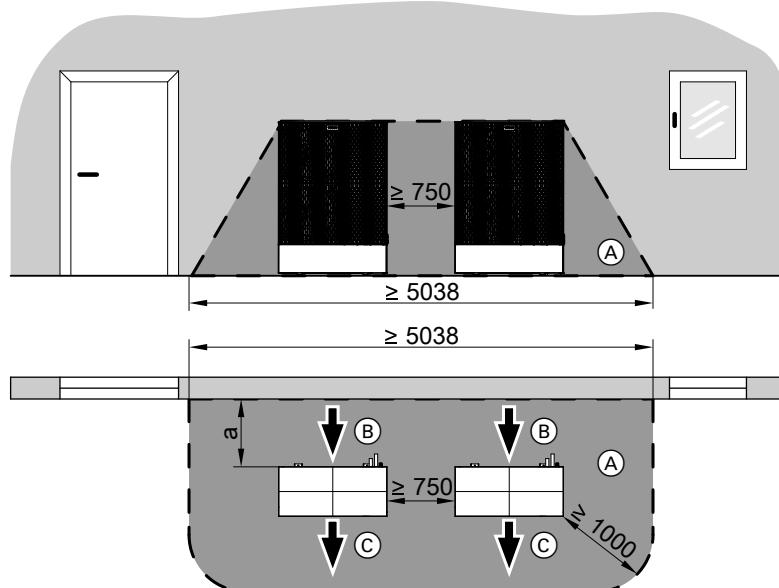
Planungshinweise (Fortsetzung)

Freie Aufstellung der Außeneinheiten



- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

Aufstellung der Außeneinheiten an Außenwänden: Beispiele für parallele Anordnung

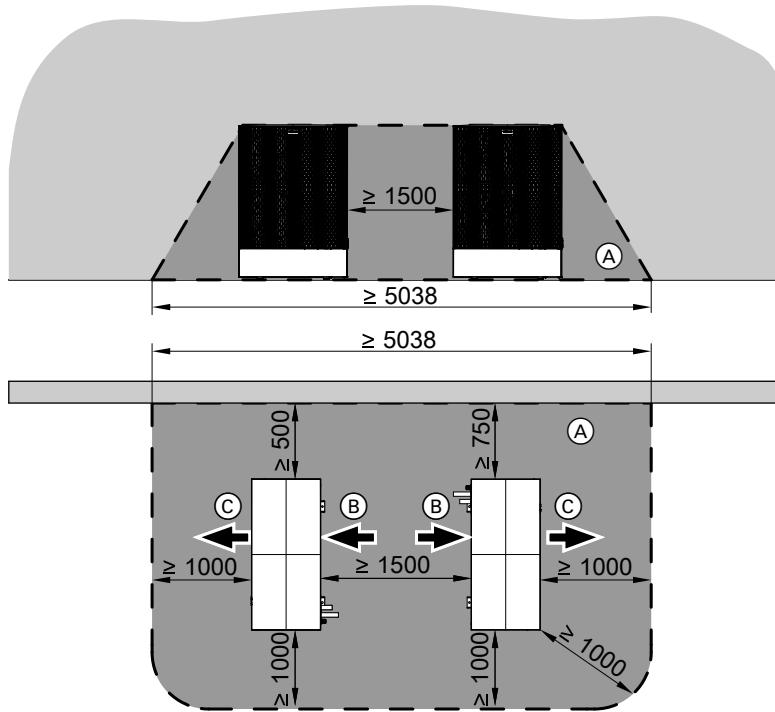


- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

Planungshinweise (Fortsetzung)

(C) Luftaustritt

- a ■ Leitungsdurchführung **über** Erdniveau:
≥ 250 mm
- Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **geraden Graben**:
≥ 940 mm
- Leitungsdurchführung **unter** Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **Graben mit Biegung**:
≥ 250 mm



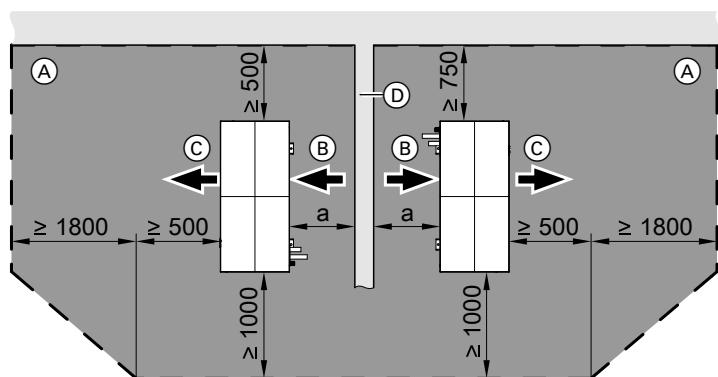
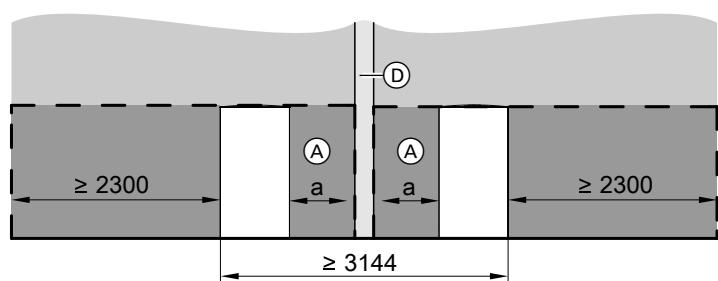
(A) Schutzbereich

(B) Lufteintritt

(C) Luftaustritt

Planungshinweise (Fortsetzung)

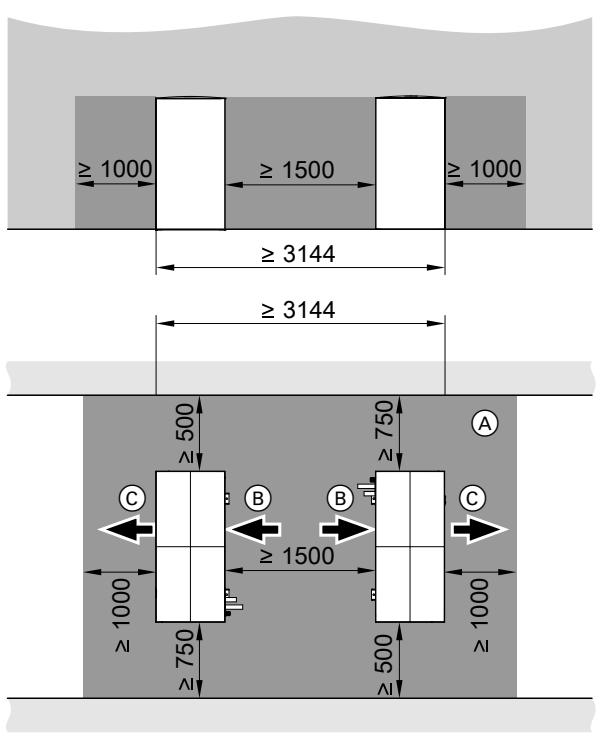
Aufstellung der Außeneinheiten an Außenwänden: Beispiele für gegenüberliegende Anordnung



(A) Schutzbereich
(B) Lufeintritt

- (C) Luftaustritt
- (D) Trennwand
- a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:
≥ 250 mm
- Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **geraden Graben**:
≥ 940 mm
- Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im **Graben mit Biegung**:
≥ 250 mm

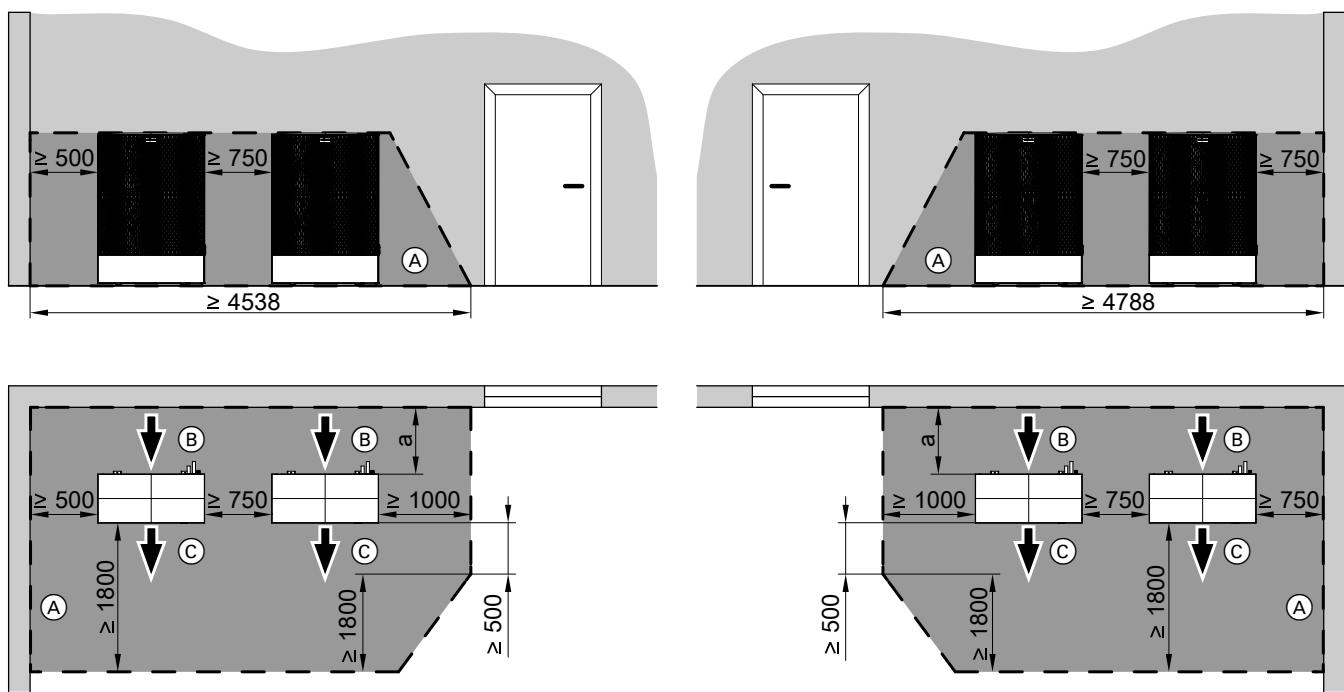
Planungshinweise (Fortsetzung)



- (A) Schutzbereich
- (B) Lufteintritt
- (C) Luftaustritt

Planungshinweise (Fortsetzung)

Aufstellung der Außeneinheiten an Außenwänden: Beispiele für Eckaufstellung



(A) Schutzbereich

(B) Lufteintritt

(C) Luftaustritt

a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:

≥ 250 mm

■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben:

≥ 940 mm

■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung:

≥ 250 mm

(A) Schutzbereich

(B) Lufteintritt

(C) Luftaustritt

a ■ Leitungsdurchführung über Erdniveau:

≥ 250 mm

■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben:

≥ 940 mm

■ Leitungsdurchführung unter Erdniveau mit Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung:

≥ 250 mm

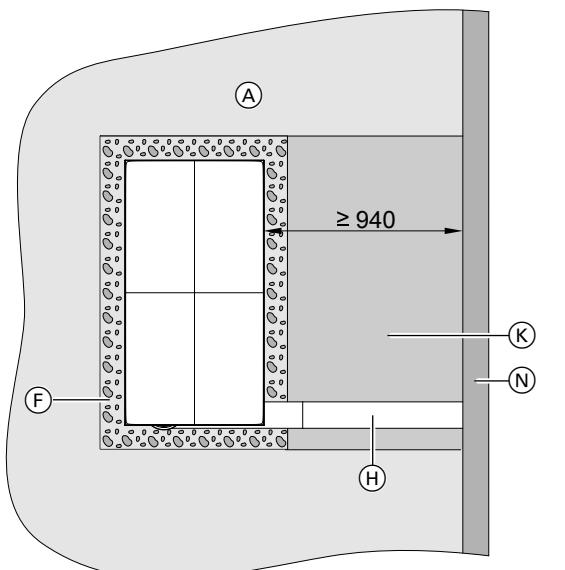
Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im geraden Graben

Hinweis

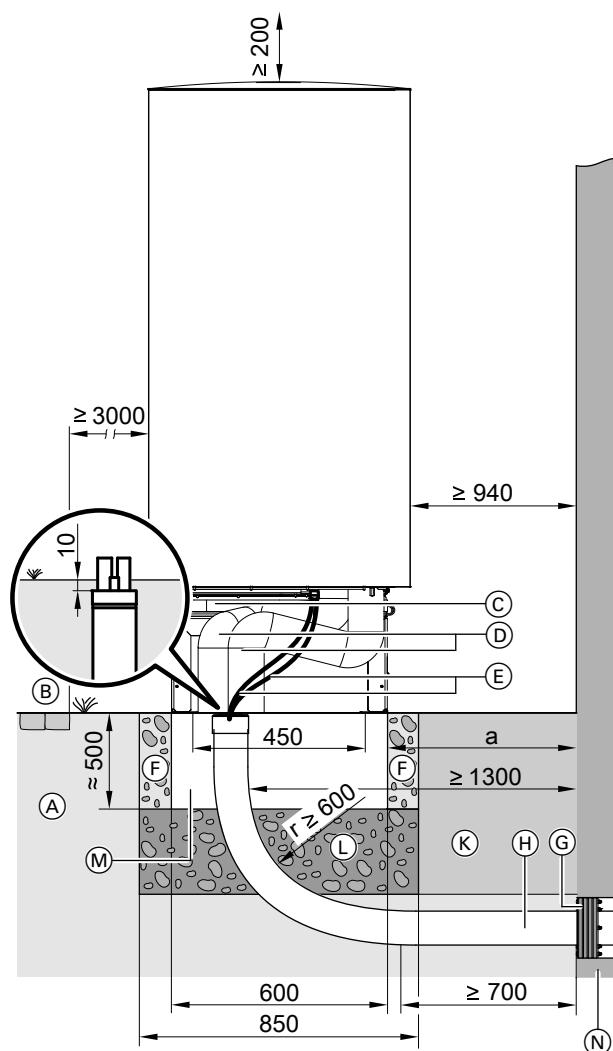
■ Die folgenden Informationen gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.

■ Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.

Planungshinweise (Fortsetzung)



- (A) Erdreich
- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
- (N) Wand



- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
- (D) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
- (E) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit: Leitungen zugfrei verlegen.
- (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
- (G) Ringraumdichtung (Zubehör)
- (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
- (L) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (M) Fundamentstreifen
- (N) Wand
- a Wandabstand zum Fundamentstreifen:
 - Typen ...A04 bis A13: ≥ 940 mm
 - Typen ...A16 bis A19: ≥ 980 mm
- r Biegeradius

Hinweis

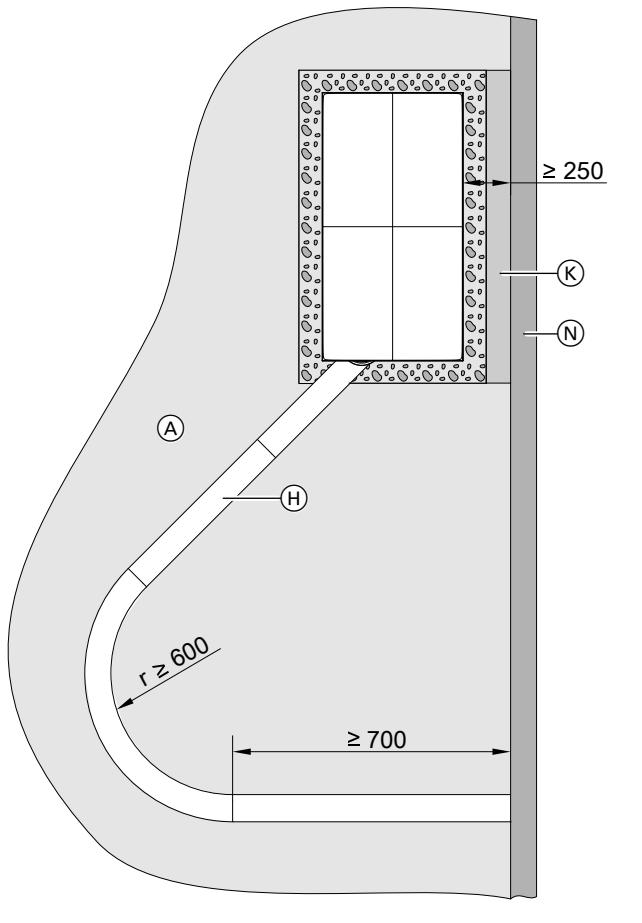
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 136.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

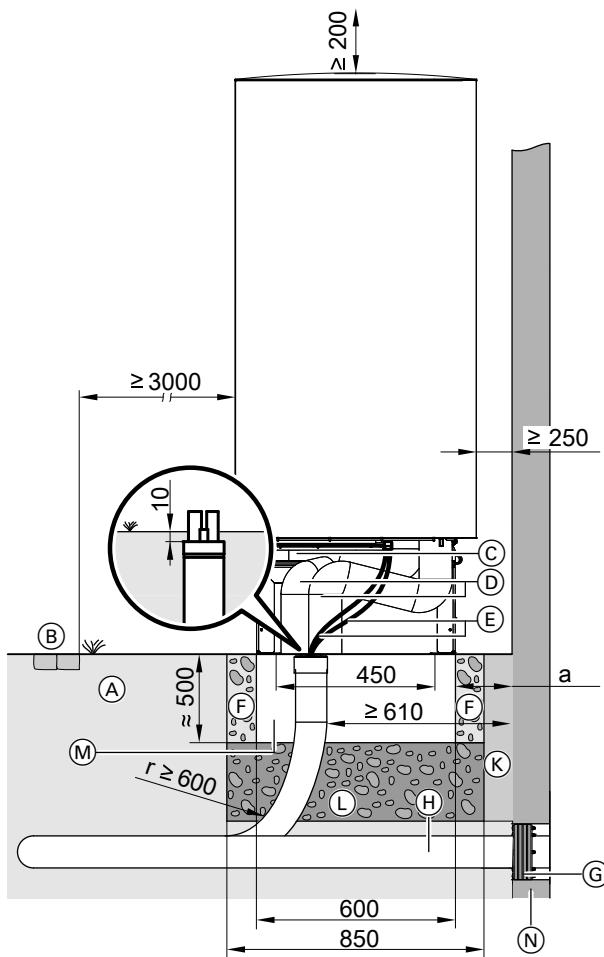
Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Verlegung im Graben mit Biegung

Hinweis

- Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
- Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.



- (A) Erdreich
 (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
 (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
 (N) Wand
 r Biegeradius



- (A) Erdreich
 (B) Gehweg, Terrasse
 (C) Konsole für Bodenmontage (Zubehör)
 (D) Anschluss-Set Bodenmontage (Zubehör)
 (E) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
 Leitungen zugfrei verlegen.
 (F) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickerkern
 (G) Ringraumdichtung (Zubehör)
 (H) Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
 (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand
 (L) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
 (M) Fundamentstreifen
 (N) Wand
 a Wandabstand zum Fundamentstreifen:
 ■ Typen ...A04 bis A13: ≥ 250 mm
 ■ Typen ...A16 bis A19: ≥ 290 mm
 r Biegeradius

Hinweis

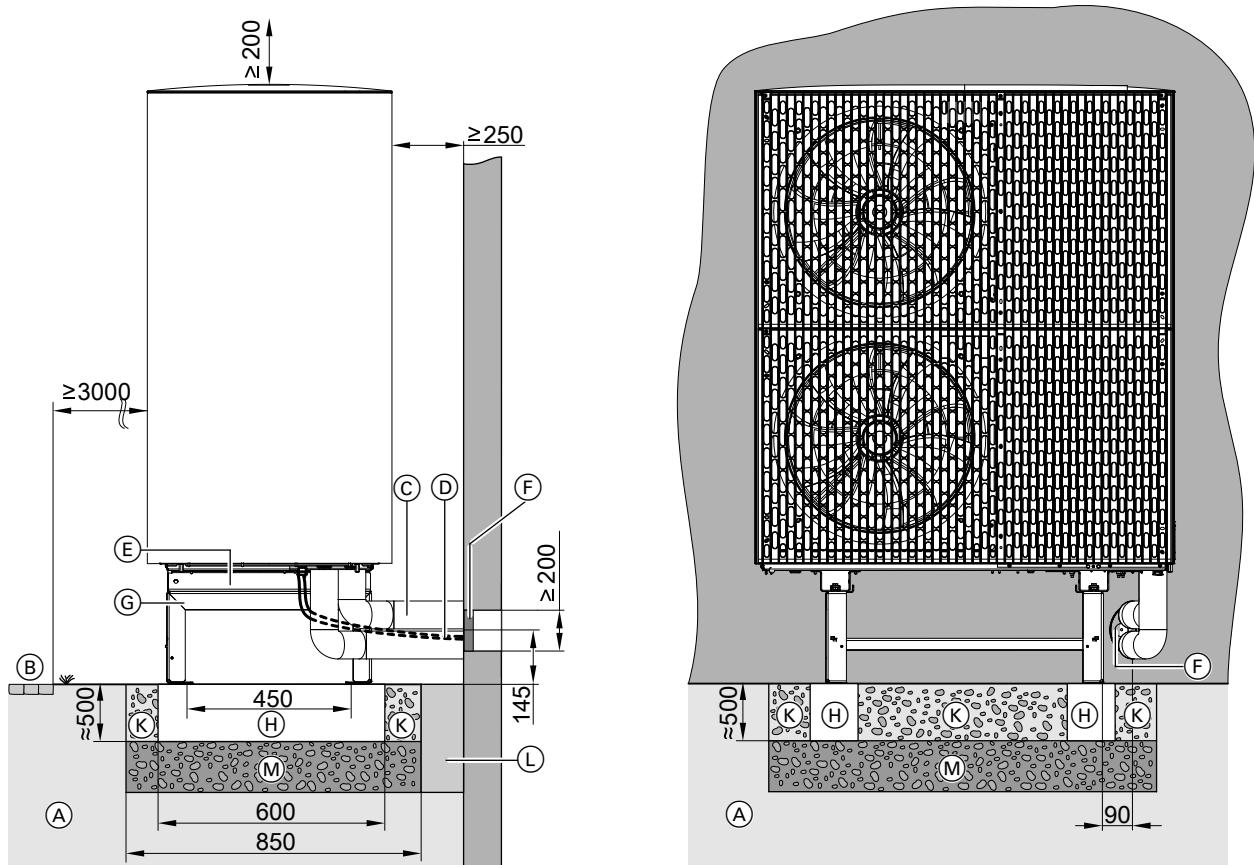
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 136.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Leitungsdurchführung über Erdniveau

Hinweis

- Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außeneinheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.
- Die folgenden Informationen gelten für die Montage mit Konsole und mit Dämpfungssockel. Beispielhaft dargestellt ist die Montage mit Konsole.



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

- (A) Erdreich
- (B) Gehweg, Terrasse
- (C) Hydraulische Verbindungsleitungen Innen-/Außeneinheit
- (D) CAN-BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit und Netzanschlussleitung Außeneinheit:
Leitungen zugfrei verlegen.
- (E) Kondenswasserablauf im Bodenblech:
Bei freiem Ablauf des Kondenswassers nichts anschließen.
- (F) Wanddurchführung (Zubehör) für elektrische und hydraulische Leitungen

- (G) Konsole für Bodenmontage (Zubehör), Darstellung ohne Design-Verkleidung (Zubehör)
- (H) Fundamentstreifen
- (K) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickerkern
- (L) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Gebäude
- (M) Frostschutz für Fundament (verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik

Hinweis

- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 136.
- Rohrleitungen vor Beschädigung schützen. Stolperfallen vermeiden.

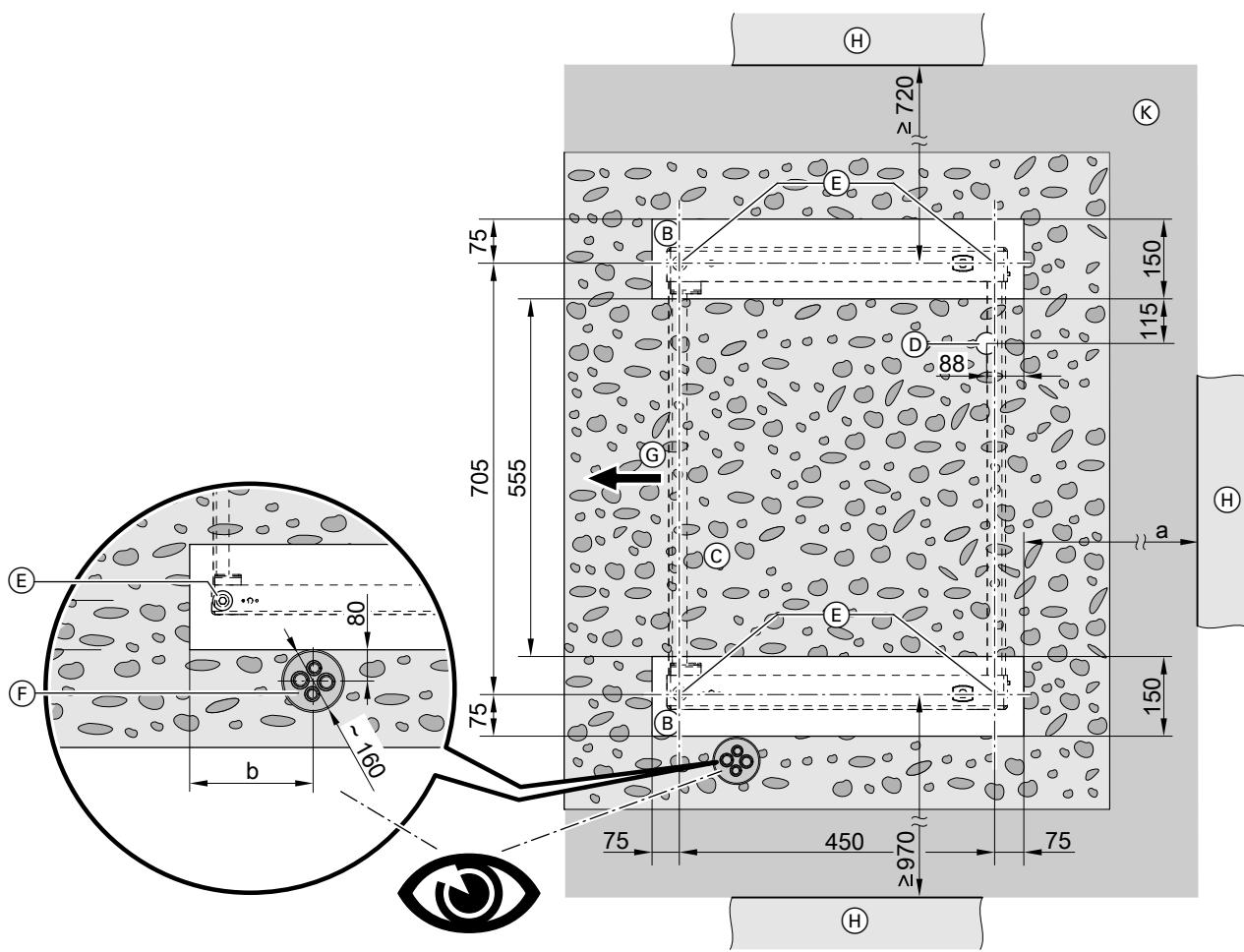
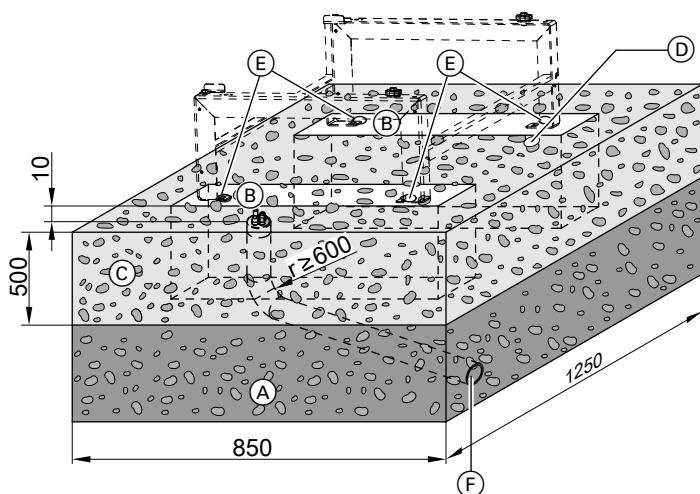
Fundamente für Montage mit Konsole für Bodenmontage (Zubehör)

2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.

- Max. Neigungstoleranz: ±10 mm je 1 m Länge

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.

Planungshinweise (Fortsetzung)



- (A) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter (z. B. 0 bis 32/56 mm), Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
 (B) Fundamentstreifen aus Stahlbeton
 (C) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickerern
 Oder
 (D) Abflussrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht

- (E) Befestigungspunkte für Konsole:
 Bodenanker mit Zugkraft von mindestens 2,5 kN verwenden.
 (F) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
 Damit das Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten.
 (G) Luftaustritt
 (H) Wand

Planungshinweise (Fortsetzung)

- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand, nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- a, b Nur für Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Siehe folgende Tabellen.
- r Biegeradius

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben

| Vitocal | a | b |
|-------------------------|---------------|--------|
| Typen ...A04 bis ...A13 | ≥ 940 mm | 175 mm |
| Typen ...A16 bis ...A19 | ≥ 980 mm | 215 mm |

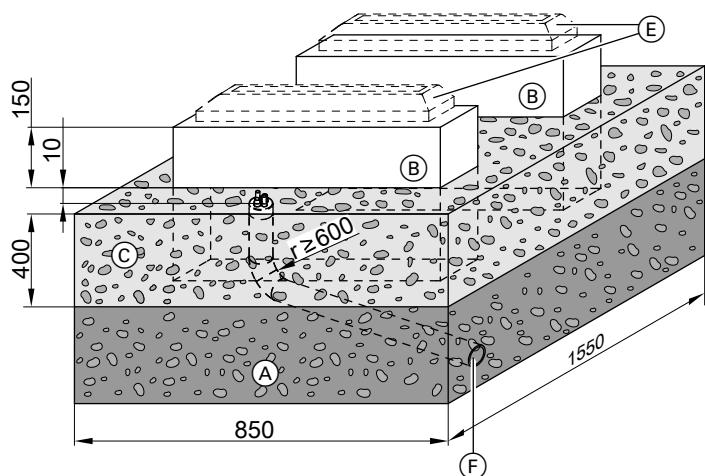
Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung

| Vitocal | a | b |
|-------------------------|---------------|--------|
| Typen ...A04 bis ...A13 | ≥ 250 mm | 175 mm |
| Typen ...A16 bis ...A19 | ≥ 290 mm | 215 mm |

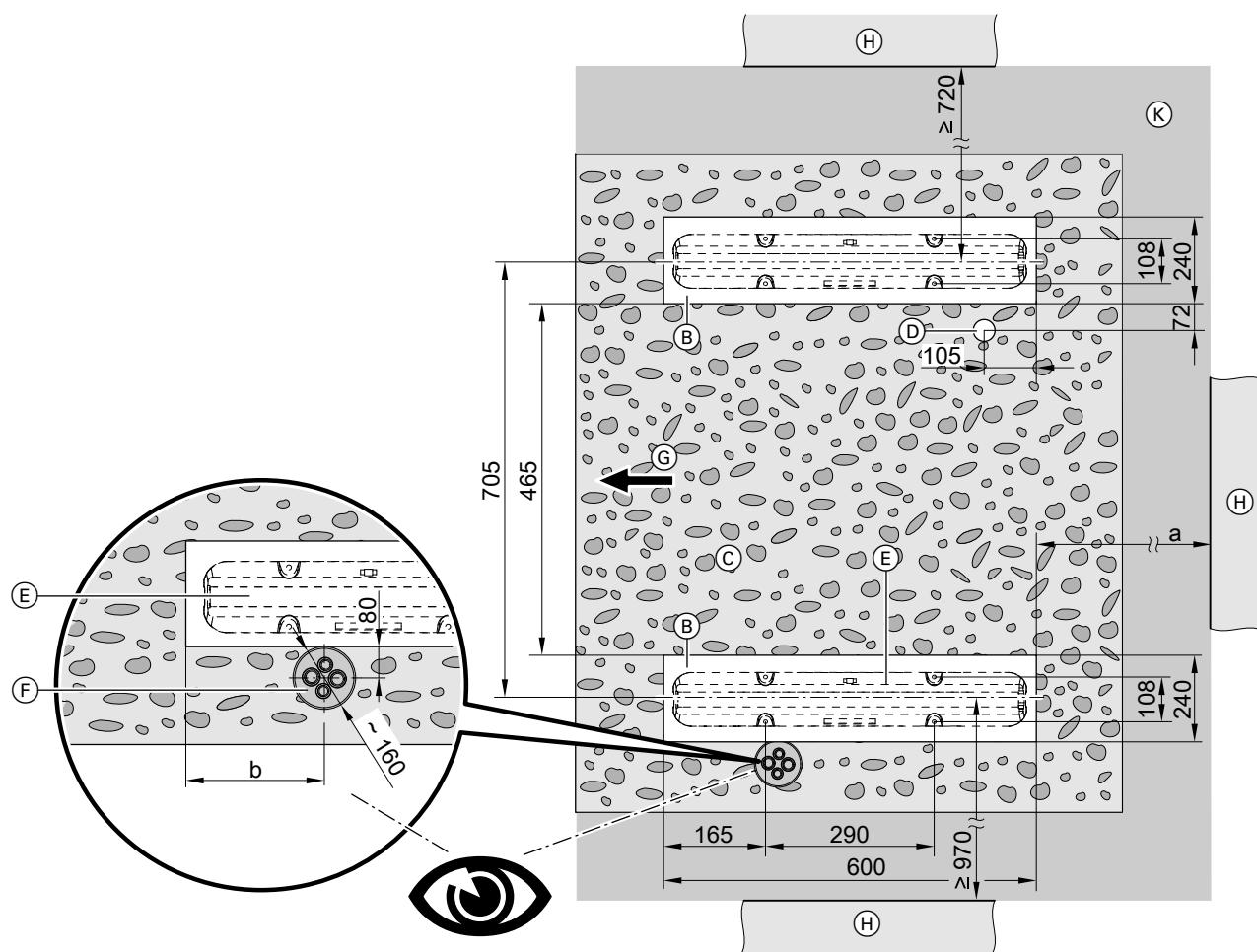
Fundamente für Montage mit Dämpfungssockel (Zubehör)

- 2 waagrechte Fundamentstreifen herstellen.
 ■ Max. Neigungstoleranz: ± 10 mm je 1 m Länge

Empfehlung: Betonfundament gemäß der folgenden Abbildung erstellen. Die angegebenen Schichtdicken sind Durchschnittswerte. Diese Werte müssen den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Regeln der Bautechnik beachten.



Planungshinweise (Fortsetzung)



- (A) Frostschutz für Fundament: Verdichteter Schotter, z. B. 0 bis 32/56 mm, Schichtdicke nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- (B) Fundamentstreifen aus Stahlbeton
- (C) Bei freiem Ablauf des Kondenswassers: Kiesbett zum Versickern
Oder
- (D) Abflussrohr (min. DN 40) für Kondenswasserablauf über Abwassersystem oder Sickerschicht
- (E) Dämpfungssockel (Zubehör):
Montagehinweise beachten.
- (F) Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) bei Leitungsdurchführung unter Erdniveau:
Damit das Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage (Zubehör) verwendet werden kann, die Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör) in einer Flucht parallel zur Fundamentkante ausrichten.

- (G) Luftaustritt
- (H) Wand
- (K) Elastische Trennschicht zwischen Fundament und Wand, nach örtlichen Erfordernissen und den Regeln der Bautechnik
- a, b Nur für Leitungsdurchführung unter Erdniveau: Siehe folgende Tabellen.
- r Biegeradius

Montagehinweise für Dämpfungssockel

- Dämpfungssockel mit beiliegenden Libellen auf dem Fundament waagerecht ausrichten.
- Zuganker mit einer Zugkraft von mindestens 1,25 kN je Befestigungspunkt verwenden.
- Durchgangslöcher anhand der Nenndurchmesser der Zuganker an den Markierungen bohren.
- Auflagefläche der Schraubenköpfe oder Muttern mit Unterlegscheibe vergrößern.

Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im geraden Graben

| Vitocal | a | b |
|-------------------------|---------------|--------|
| Typen ...A04 bis ...A13 | ≥ 940 mm | 175 mm |
| Typen ...A16 bis ...A19 | ≥ 980 mm | 215 mm |

Planungshinweise (Fortsetzung)

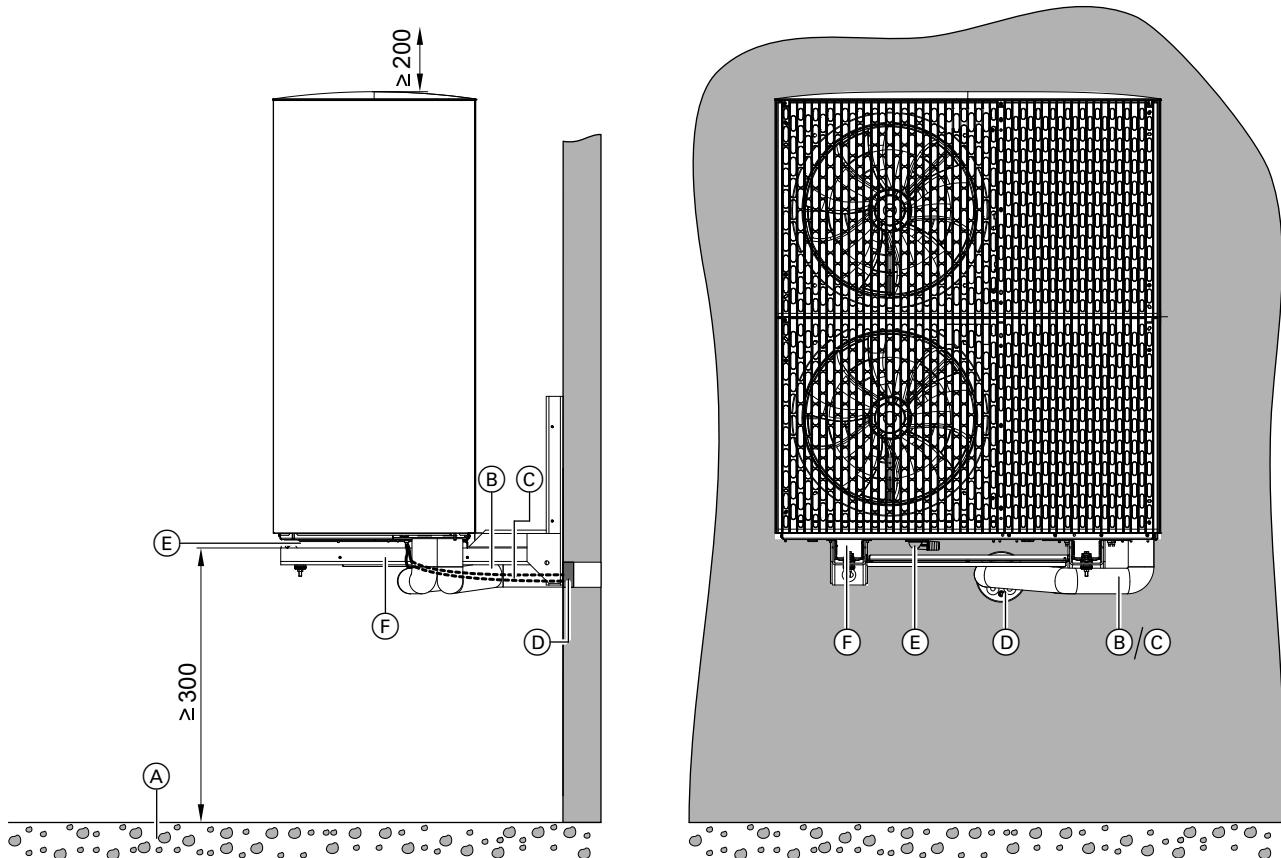
Verlegung der Quattro-Verbindungsleitung im Graben mit Biegung

| Vitocal | a | b |
|-------------------------|---------------|--------|
| Typen ...A04 bis ...A13 | ≥ 250 mm | 175 mm |
| Typen ...A16 bis ...A19 | ≥ 290 mm | 215 mm |

Wandmontage mit Konsolen-Set für Wandmontage

Hinweis

Die folgenden Informationen für die Bodenmontage gelten für Außeneinheiten mit 1 und 2 Ventilatoren. Beispielhaft ist die Außen- einheit mit 2 Ventilatoren dargestellt.



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

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

Hinweis

- Zum exakten Anzeichnen der Bohrlöcher einschließlich Wand- durchbruch liegt der Wandkonsole eine Bohrschablone bei.
- Rohrleitungen an der Außenluft mit einer ausreichend dicken Wärmedämmung versehen: Siehe Tabelle auf Seite 136.

Freier Kondenswasserablauf ohne Abflussrohr

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

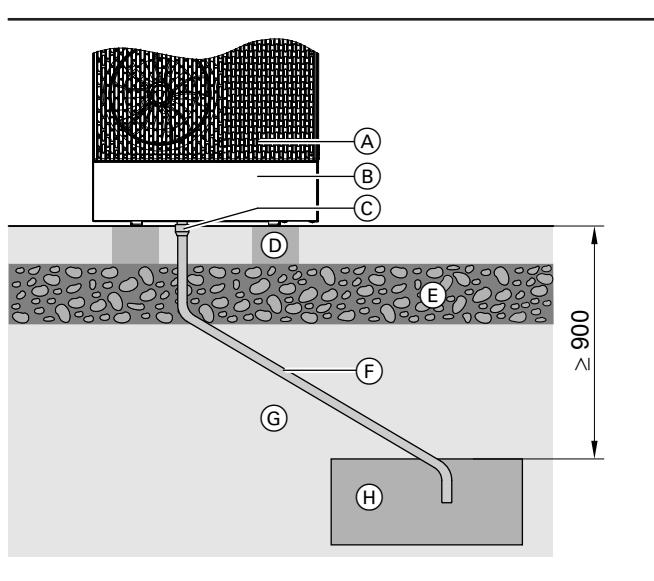
Planungshinweise (Fortsetzung)

Kondenswasserablauf über Abflussrohr

Hinweis

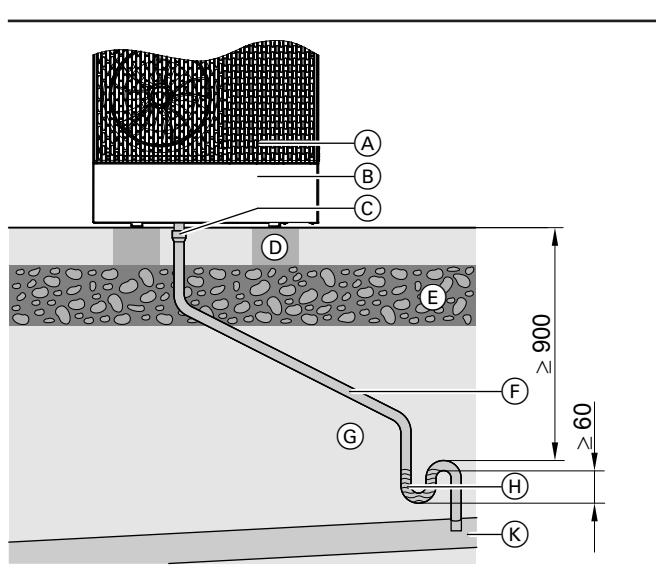
Damit der Kondenswasserablauf auch bei tiefen Temperaturen gewährleistet ist, im Abflussrohr eine Begleitheizung (Zubehör) vorsehen.

Kondenswasserablauf über Abflussrohr in Sickerschicht



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

Kondenswasserablauf über Abwassersystem



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

7.3 Aufstellung der Inneneinheit

Anforderungen an den Aufstellraum

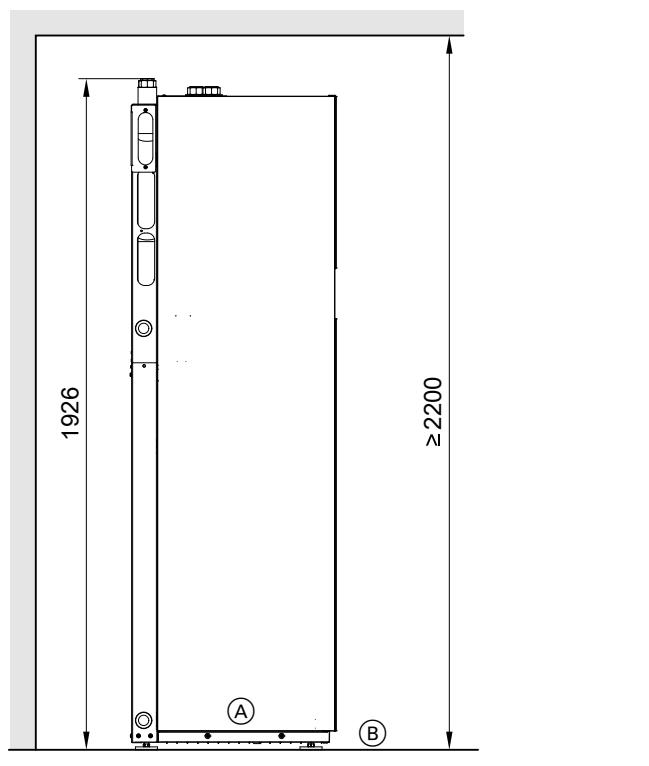
- Der Aufstellraum muss trocken und frostficher sein.
- Umgebungstemperaturen 0 bis 35 °C gewährleisten.
- Max. 70 % relative Luftfeuchte: Das entspricht einer absoluten Luftfeuchte von ca. 25 g Wasserdampf/kg trockener Luft bei 35 °C.
- Staub, Gase, Dämpfe wegen Explosionsgefahr im Aufstellraum vermeiden.

Anforderungen an die Aufstellung

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

Mindestraumhöhe Vitocal 252-A



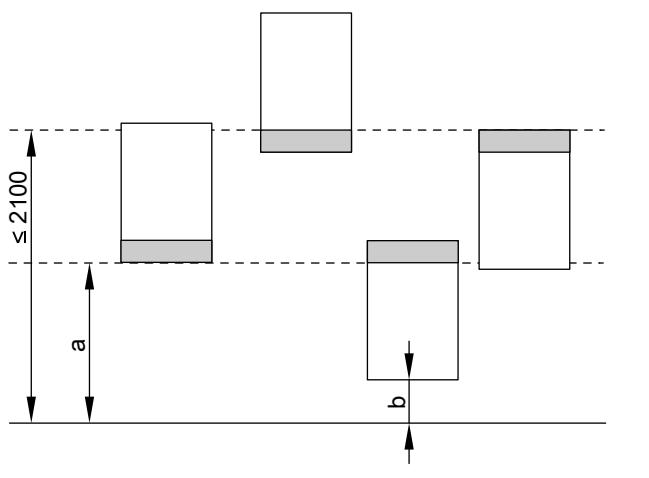
- (A) Inneneinheit mit integriertem Speicher-Wassererwärmer
(B) Oberkante Fertigfußboden oder Oberkante Rohbaupodest

Mindestmontagehöhen Vitocal 250-A

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

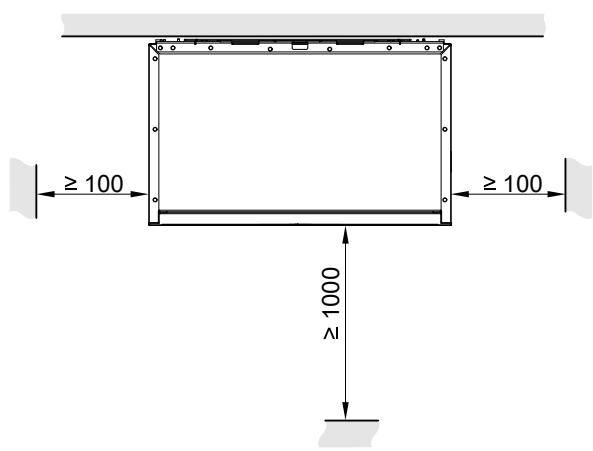
Empfohlene Maße

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



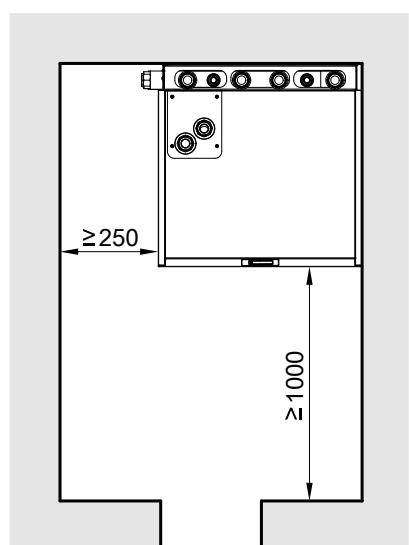
Planungshinweise (Fortsetzung)

Mindestabstände Vitocal 250-A

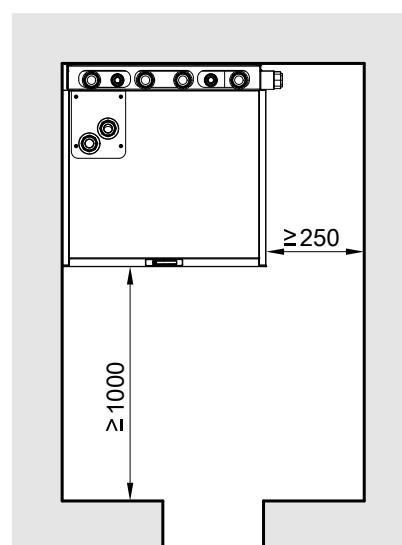


Mindestabstände Vitocal 252-A

Anschlüsse Sekundärkreis links/oben

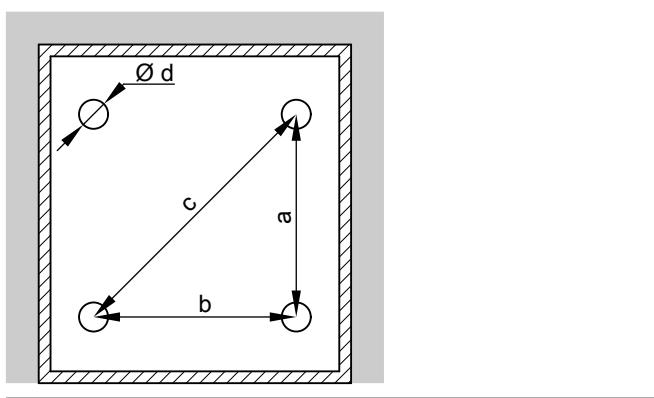


Anschlüsse Sekundärkreis rechts/oben



Planungshinweise (Fortsetzung)

Druckpunkte Vitocal 252-A



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

Hinweis

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

7.4 Verbindung Innen- und Außeneinheit

Die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen können über oder unter Erdniveau verlegt werden:

- Möglichkeiten bei Verlegung **über** Erdniveau:
Leitungseinführung durch die Wand
- Möglichkeiten bei Verlegung **unter** Erdniveau:
 - Leitungseinführung durch die Wand
 - Leitungseinführung durch die Bodenplatte
- Gebäudedurchführung entsprechend dem Stand der Technik dicht verschließen.
- Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (rückspülbar, Zubehör) zwischen Innen- und Außeneinheit, **vor** dem Eintritt in die Außeneinheit einbauen:
 - Bei Heizungsmodernisierung zwingend erforderlich
 - Im Neubau dringend empfohlen

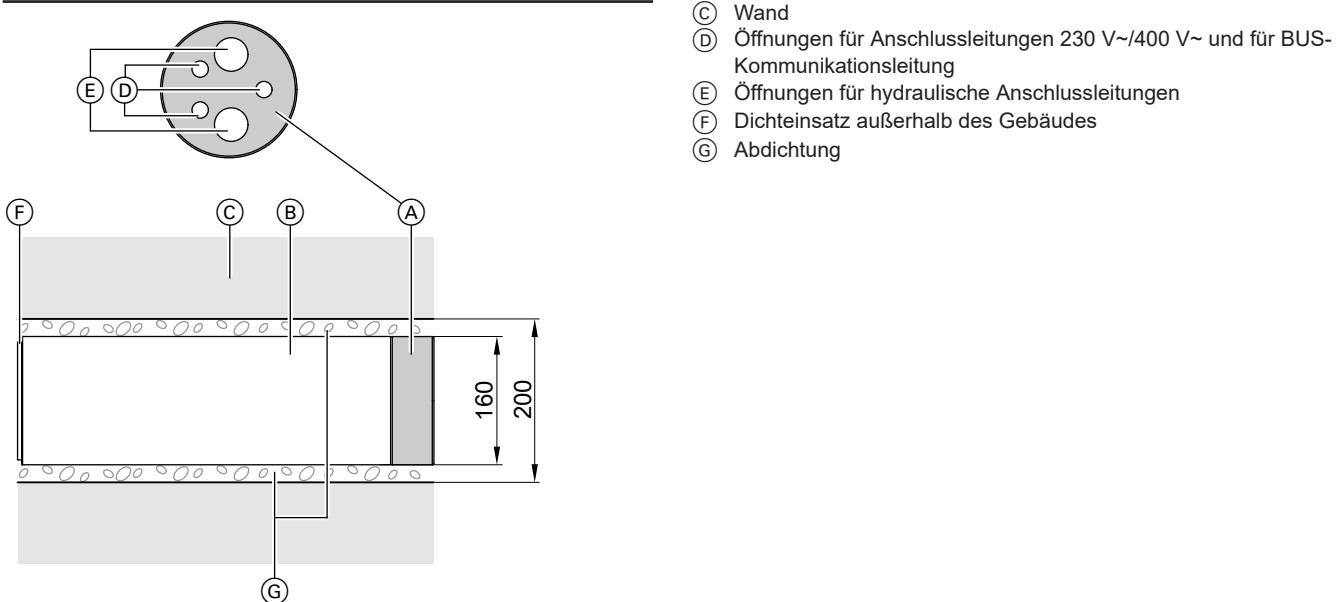
Hinweis

Der Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (Zubehör, Einbau zwischen Innen- und Außeneinheit) ist zusätzlich zum Heizungsfilter im Rücklauf Sekundärkreis (bauseits oder Zubehör, Montage unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit) erforderlich.

- Empfehlung: Verwendung der Anschluss-Sets (Zubehör) und der Quattro-Verbindungsleitung (Zubehör)
- Bei Verlegung durch die Bodenplatte, die erforderlichen Anschlussleitungen und Durchführungen **vor** Erstellen der Bodenplatte positionieren.
- Bei Verlegung unter Erdniveau: Durchführung durch Wand oder Bodenplatte mit Ringraumdichtung (Zubehör) gegen drückendes Wasser abdichten.

Planungshinweise (Fortsetzung)

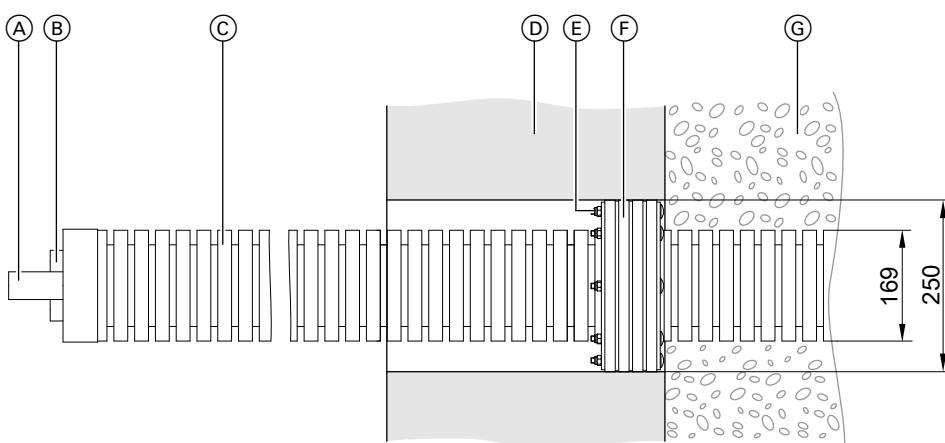
Leitungseinführung über Erdniveau



Mit Wanddurchführung aus Anschluss-Set

- (A) Stopfen innerhalb des Gebäudes
- (B) Flanschrohr

Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Wand

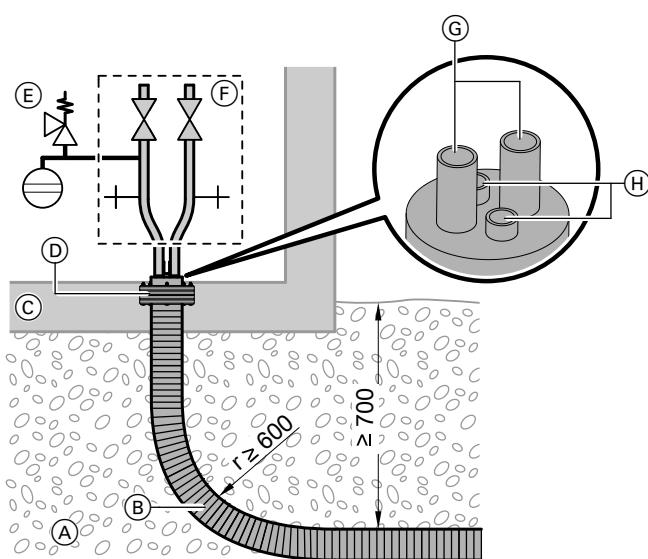


- (A) Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7 mm
- (B) Leer-Rohre für Netzanschlussleitung 230 V~/400 V~ und für Datenleitung
- (C) Quattro-Verbindungsleitung

- (D) Wand
- (E) Ausrichtung der Ringraumabdichtung: Muttern in Richtung Innenraum
- (F) Ringraumabdichtung
- (G) Sand außerhalb des Gebäudes

Planungshinweise (Fortsetzung)

Leitungseinführung unter Erdniveau durch die Bodenplatte



- (A) Erdreich/Schüttung außerhalb des Gebäudes
 (B) Quattro-Verbindungsleitung

- (C) Bodenplatte
- (D) Ringraumdichtung: Ausrichtung der Muttern in Richtung Innenraum
- (E) Ausdehnungsgefäß mit Sicherheitsgruppe (Zubehör)
- (F) Füll- und Entleerungsvorrichtung (zur Entleerung mit Druckluft)
- (G) Vorlauf- und Rücklaufleitung der Quattro-Verbindungsleitung aus Polybuten PB 40 x 3,7 mm
- (H) Leer-Rohre für Netzanschlussleitung 230 V~/400 V~ und für Datenleitung
- r Biegeradius

7.5 Elektrische Anschlüsse

Anforderungen an die Elektroinstallation

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

Netzspannung

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

Vitocal 250-A

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

Vitocal 252-A

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

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

EVU-Sperre

Bei Niedertarifen kann das Energieversorgungsunternehmen (EVU) den Verdichter und Heizwasser-Durchlauferhitzer (falls vorhanden) über einen externen Schaltkontakt zeitweise ausschalten oder die Leistung begrenzen.

Die Leistungsbegrenzung erfolgt gemäß § 14a EnWG.

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpenregelung darf dabei nicht ausgeschaltet werden.

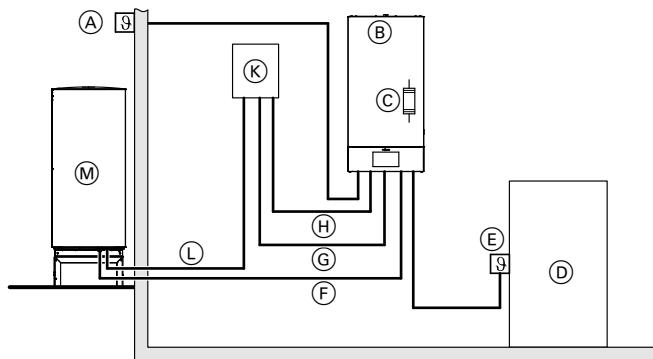
Wärmepumpenkaskade

Bei Wärmepumpenkaskaden erfolgt der Anschluss des EVU-Sperrsignals nur an der Führungs-Wärmepumpe.

Planungshinweise (Fortsetzung)

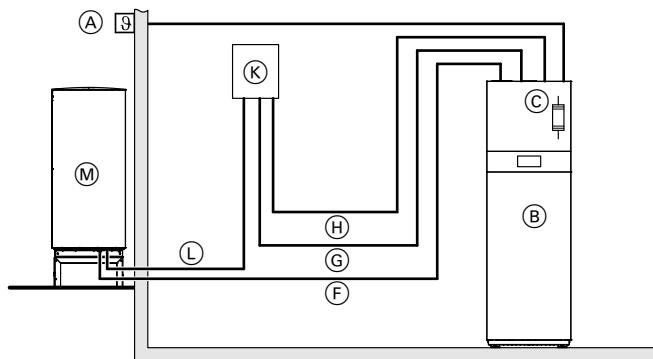
Verdrahtungsschema

Vitocal 250-A



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

Vitocal 252-A



- (A) Außentemperatursensor, Sensorleitung: 2 x 1,5 mm²
- (B) Inneneinheit

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

Netzanschlussleitungen

Die Leitungsquerschnitte der Netzanschlussleitungen prüfen. Ggf. vergrößern.

Elektrische Anschlüsse für externen Pufferspeicher

Für den externen Pufferspeicher und die daran angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sind zusätzlich Versorgungs-, Steuer- und Sensorleitungen einzuplanen.

Wärmepumpenkaskade

- Die elektrischen Anschlüsse der Netzversorgung werden für jede Wärmepumpe in gleicher Weise ausgeführt.
- Für die Heizwasser-Durchlauferhitzer in den Wärmepumpen die max. zulässige Netzanschlussleistung einhalten. Ggf. die Leistung der Heizwasser-Durchlauferhitzer bei Inbetriebnahme begrenzen. Die erforderliche Heizleistung gemäß Auslegung der Anlage muss trotz dieser Leistungsbeschränkungen zur Verfügung stehen.
- Das Viessmann Energy Management (EMS) kann nicht genutzt werden.

Leitungslängen in der Inneneinheit

Vitocal 250-A

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

Hinweis

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

Vitocal 252-A

| Anschlussleitungen | Leitungslänge in Inneneinheit |
|--|-------------------------------|
| – 230 V~, z. B. für Umwälzpumpen | 1,3 m |
| Hinweis Leitungen zum Elektronikmodul HPMU flexibel ausführen. | |
| – < 42 V, z. B. für Sensoren | 0,8 m |

Planungshinweise (Fortsetzung)

Hinweis

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

Empfohlene Netzanschlussleitungen

Inneneinheit

| Netzanschluss | | Leitung | Max. Leitungslänge |
|--|-----------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> Regelung/Elektronik 230 V~ | | 3 x 1,5 mm ² | 50 m |
| <input checked="" type="checkbox"/> EVU-Sperre | | 3 x 1,5 mm ² | 50 m |
| <input checked="" type="checkbox"/> Heizwasser-Durchlauferhitzer | | | |
| 400 V~ | – 2-phasisig | 5 x 2,5 mm ² | 25 m |
| | – 3-phasisig | 5 x 2,5 mm ² | 25 m |
| 230 V~ | – 1-phasisig | 3 x 2,5 mm ² | 25 m |
| | – 2-phasisig im Drehstromnetz | 5 x 2,5 mm ² | 25 m |
| | – 2-phasisig im 1-phasisigen Netz | 7 x 2,5 mm ² | 25 m |
| | – 3-phasisig | 7 x 2,5 mm ² | 25 m |

Außeneinheiten

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

CAN-BUS-Verbindungsleitung

CAN-BUS-Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit

Empfohlene Verbindungsleitung (Zubehör)

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

Bauseitige Leitungen

Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

| | |
|--|--|
| CAN-BUS-Leitung | Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt |
| – Leitungsquerschnitt | 0,34 bis 0,6 mm ² |
| – Wellenwiderstand | 95 bis 140 Ω |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |

Alternative Leitungstypen (bauseits):

| | |
|--|--------------------------|
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT7, geschirmt |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT5, geschirmt |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 120 m |

Verbindung mit weiteren Viessmann Geräten über CAN-BUS

Die Wärmepumpe kann mit weiteren kompatiblen Geräten über den externen CAN-BUS verbunden werden. Je nach Kombination mit weiteren kompatiblen Geräten ergeben sich Vorteile wie die gemeinsame Nutzung eines Konnektivitätsmoduls oder auch die gemeinsame Inbetriebnahme und Bedienung über eine App.

- Der Viessmann CAN-BUS ist für die BUS-Topologie „Linie“ mit beidseitigem Abschlusswiderstand (Terminierung) ausgelegt. Bei Einbindung in ein externes CAN-BUS-System wird unterschieden, ob die Wärmepumpe erster, letzter oder mittlerer Teilnehmer ist. Der werkseitig angeschlossene Abschlusswiderstand zur Terminierung muss ggf. entfernt werden.
- Beim CAN-BUS sind die Übertragungsqualität und die Leitungslängen von den elektrischen Eigenschaften der Leitung abhängig.
- Innerhalb eines CAN-BUS nur **einen** Leitungstyp verwenden.

Empfohlene Leitung

- Empfohlene Leitung:
Steckerfertige BUS-Verbindungsleitung (Zubehör), Länge: 5, 15 oder 30 m
- Bei bauseitiger Verdrahtung:
Nur die in den folgenden Tabellen aufgeführte Leitungstypen verwenden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Empfohlener Leitungstyp (bauseits):

| | |
|---|--|
| CAN-BUS-Leitung | Nach ISO 11898-2 Twisted Pair-Kabel, geschirmt |
| – Leitungsquerschnitt | 0,34 bis 0,6 mm ² |
| – Wellenwiderstand | 95 bis 140 Ω |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 200 m |

Alternative Leitungstypen (bauseits):

| | |
|--|--------------------------|
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT7, geschirmt |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 200 m |
| CAN-BUS-Leitung | 2-adrig, CAT5, geschirmt |
| – Max. Länge (insgesamt im CAN-BUS-System) | 200 m |

CAN-BUS-System bei Wärmepumpenkaskaden

Jede Wärmepumpe der Wärmepumpenkaskade muss in das CAN-BUS-System eingebunden werden. Dabei ist die Führungs-Wärmepumpe das Hauptgerät und die Folge-Wärmepumpe ein weiteres Viessmann Gerät.

7.6 Geräuschentwicklung

Grundlagen

Schall-Leistungspiegel L_w

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

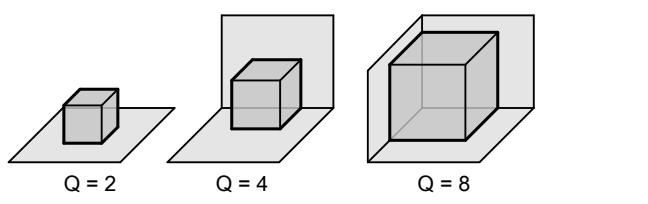
Schalldruckpegel L_p

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.

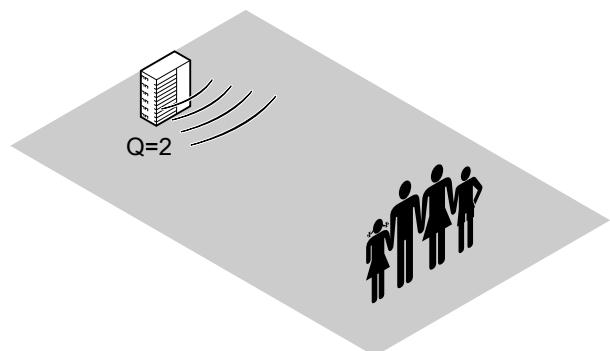
Schallreflexion und Schalldruckpegel (Richtfaktor Q)

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.

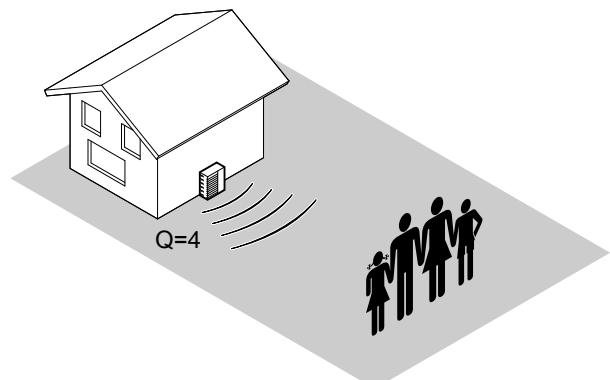


Q Richtfaktor

Q=2: Freistehende Außeneinheit weit entfernt vom Gebäude

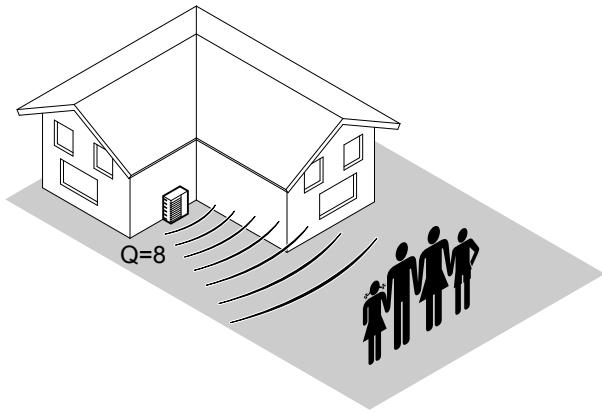


Q=4: Außeneinheit nahe an einer Hauswand



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.
- Daher beschreiben z. B. die Situationen $Q = 4$ und $Q = 8$ die am Emissionsort tatsächlich vorgefundene 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: | Immissionsrichtwert (Schalldruckpegel) in dB(A): | |
|---|---|--------|
| | Gültig für die Summe aller einwirkenden Geräusche | |
| | Tagsüber | Nachts |
| Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind. | 60 | 45 |
| Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind. | 55 | 40 |
| Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind. | 50 | 35 |
| Wohnungen, die mit der Wärmepumpenanlage baulich verbunden sind | 40 | 30 |

Hinweis

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

Schalldruckpegel für verschiedene Entfernungen zum Gerät

Hinweise zu den Werten in den folgenden Tabellen

- Gemessener bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel L_w :
Die Messung des Schall-Leistungs-Summenpegels wurde durchgeführt in Anlehnung an EN ISO 12102/EN ISO 3744, Genauigkeitsklasse 2 unter folgenden Bedingungen: A $7^{\pm 3} \text{ K}/W 55^{\pm 2} \text{ K}$
- Berechneter Schalldruckpegel L_p :
Berechnung auf Basis der gemessenen bewerteten Schall-Leistungs-Summenpegel, gemäß Formel im Kapitel „Grundlagen“

■ In der Praxis sind Abweichungen von den hier angegebenen Werten möglich, die durch Schallreflexion und -absorption aufgrund örtlicher Gegebenheiten verursacht werden.

Daher beschreiben z. B. die Situationen Q = 4 und Q = 8 die am Emissionsort tatsächlich vorgefundenen Bedingungen oftmals nur ungenau.

Hinweis zu den folgenden Tabellen

Die Angaben für die Ventilatordrehzahl „Nacht“ beziehen sich auf den geräuschreduzierten Betrieb auf Stufe 2.

Außeneinheit Typen 251.A04, 230 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L_w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| Schalldruckpegel L_p in dB(A) | | | | | | | | | | | |
| Nacht | 47 | 2 | 39 | 33 | 29 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 | 15 |
| | | 4 | 42 | 36 | 32 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 19 |
| | | 8 | 45 | 39 | 35 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 | 22 |
| Max. | 54 | 2 | 46 | 40 | 36 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 |
| | | 4 | 49 | 43 | 39 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 26 |
| | | 8 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |

Außeneinheit Typen 251.A06, 230 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L_w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| Schalldruckpegel L_p in dB(A) | | | | | | | | | | | |
| Nacht | 47 | 2 | 39 | 33 | 29 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 | 15 |
| | | 4 | 42 | 36 | 32 | 28 | 26 | 24 | 22 | 20 | 19 |
| | | 8 | 45 | 39 | 35 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 | 22 |
| Max. | 55 | 2 | 47 | 41 | 37 | 33 | 31 | 29 | 27 | 25 | 23 |
| | | 4 | 50 | 44 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 27 |
| | | 8 | 53 | 47 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |

Außeneinheit Typen 251.A08, 230 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L_w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| Schalldruckpegel L_p in dB(A) | | | | | | | | | | | |
| Nacht | 49 | 2 | 41 | 35 | 31 | 27 | 25 | 23 | 21 | 19 | 17 |
| | | 4 | 44 | 38 | 34 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 | 21 |
| | | 8 | 47 | 41 | 37 | 33 | 31 | 29 | 27 | 25 | 24 |
| Max. | 57 | 2 | 49 | 43 | 39 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 25 |
| | | 4 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |
| | | 8 | 55 | 49 | 45 | 41 | 39 | 37 | 35 | 33 | 32 |

Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L_w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------|-----------------------------------|----|------|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| Schalldruckpegel L_p in dB(A) | | | | | | | | | | | |
| Nacht | 54 | 2 | 46 | 40 | 36 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 |
| | | 4 | 49 | 43 | 39,5 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 26 |
| | | 8 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |
| Max. | 58 | 2 | 50 | 44 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 |
| | | 4 | 53 | 47 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |
| | | 8 | 56 | 50 | 46 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 33 |

Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 251.A13, 230 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L _w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| | | | Schalldruckpegel L _p in dB(A) | | | | | | | | |
| Nacht | 54 | 2 | 46 | 40 | 36 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 |
| | | 4 | 49 | 43 | 39 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 26 |
| | | 8 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |
| Max. | 58 | 2 | 50 | 44 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 |
| | | 4 | 53 | 47 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |
| | | 8 | 56 | 50 | 46 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 33 |

Außeneinheit Typen 251.A10, 400 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L _w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| | | | Schalldruckpegel L _p in dB(A) | | | | | | | | |
| Nacht | 54 | 2 | 46 | 40 | 36 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 |
| | | 4 | 49 | 43 | 39 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 26 |
| | | 8 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |
| Max. | 58 | 2 | 50 | 44 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 |
| | | 4 | 53 | 47 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |
| | | 8 | 56 | 50 | 46 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 33 |

Außeneinheit Typen 251.A13, 400 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L _w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|--|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| | | | Schalldruckpegel L _p in dB(A) | | | | | | | | |
| Nacht | 54 | 2 | 46 | 40 | 36 | 32 | 30 | 28 | 26 | 24 | 22 |
| | | 4 | 49 | 43 | 39 | 35 | 33 | 31 | 29 | 27 | 26 |
| | | 8 | 52 | 46 | 42 | 38 | 36 | 34 | 32 | 30 | 29 |
| Max. | 58 | 2 | 50 | 44 | 40 | 36 | 34 | 32 | 30 | 28 | 26 |
| | | 4 | 53 | 47 | 43 | 39 | 37 | 35 | 33 | 31 | 30 |
| | | 8 | 56 | 50 | 46 | 42 | 40 | 38 | 36 | 34 | 33 |

Außeneinheit Typen 251.A16, 400 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L _w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| | | | Schalldruckpegel L _p in dB(A) | | | | | | | | |
| Nacht | 49 | 2 | 41,0 | 35,0 | 31,5 | 27,0 | 25,5 | 23,0 | 21,0 | 19,4 | 17,5 |
| | | 4 | 44,0 | 38,0 | 34,5 | 30,0 | 28,5 | 26,0 | 24,0 | 22,4 | 20,5 |
| | | 8 | 47,0 | 41,0 | 37,5 | 33,1 | 31,5 | 29,0 | 27,0 | 25,5 | 23,5 |
| Max. | 56 | 2 | 48,0 | 42,0 | 38,5 | 34,0 | 32,5 | 30,0 | 28,0 | 26,4 | 24,5 |
| | | 4 | 51,0 | 45,0 | 41,5 | 37,0 | 35,5 | 33,0 | 31,0 | 29,4 | 27,5 |
| | | 8 | 54,0 | 48,0 | 44,5 | 40,1 | 38,5 | 36,0 | 34,0 | 32,5 | 30,5 |

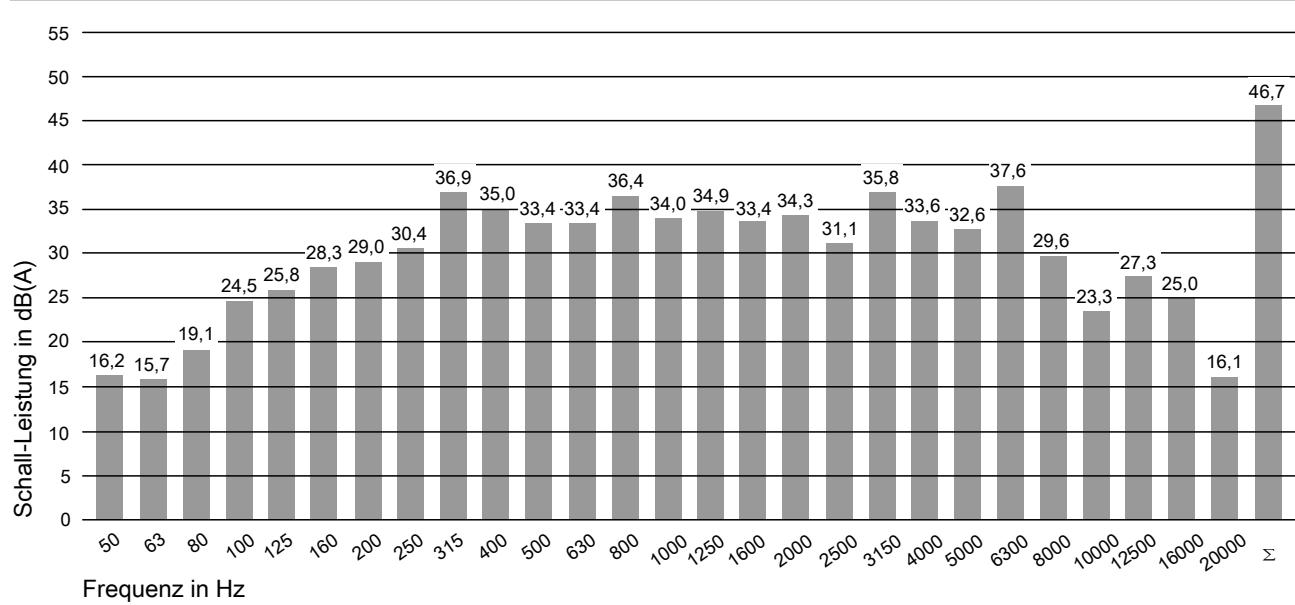
Außeneinheit Typen 251.A19, 400 V~

| Ventilator-drehzahl | Schall-Leistungspegel L _w in dB(A) | Richtfaktor Q | Abstand von der Außeneinheit in m | | | | | | | | |
|---------------------|---|---------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| | | | Schalldruckpegel L _p in dB(A) | | | | | | | | |
| Nacht | 50 | 2 | 42,0 | 36,0 | 30,0 | 29,6 | 29,0 | 24,0 | 22,0 | 20,4 | 18,5 |
| | | 4 | 45,0 | 39,0 | 33,0 | 32,6 | 32,0 | 27,0 | 25,0 | 23,4 | 21,5 |
| | | 8 | 48,0 | 42,0 | 36,0 | 35,6 | 35,0 | 30,0 | 28,0 | 26,5 | 24,5 |
| Max. | 57 | 2 | 49,0 | 43,0 | 39,5 | 35,0 | 33,5 | 31,0 | 29,0 | 27,4 | 25,5 |
| | | 4 | 52,0 | 46,0 | 42,5 | 38,0 | 36,5 | 34,0 | 32,0 | 30,4 | 28,5 |
| | | 8 | 55,0 | 49,0 | 45,5 | 41,1 | 39,5 | 37,0 | 35,0 | 33,5 | 31,5 |

Planungshinweise (Fortsetzung)

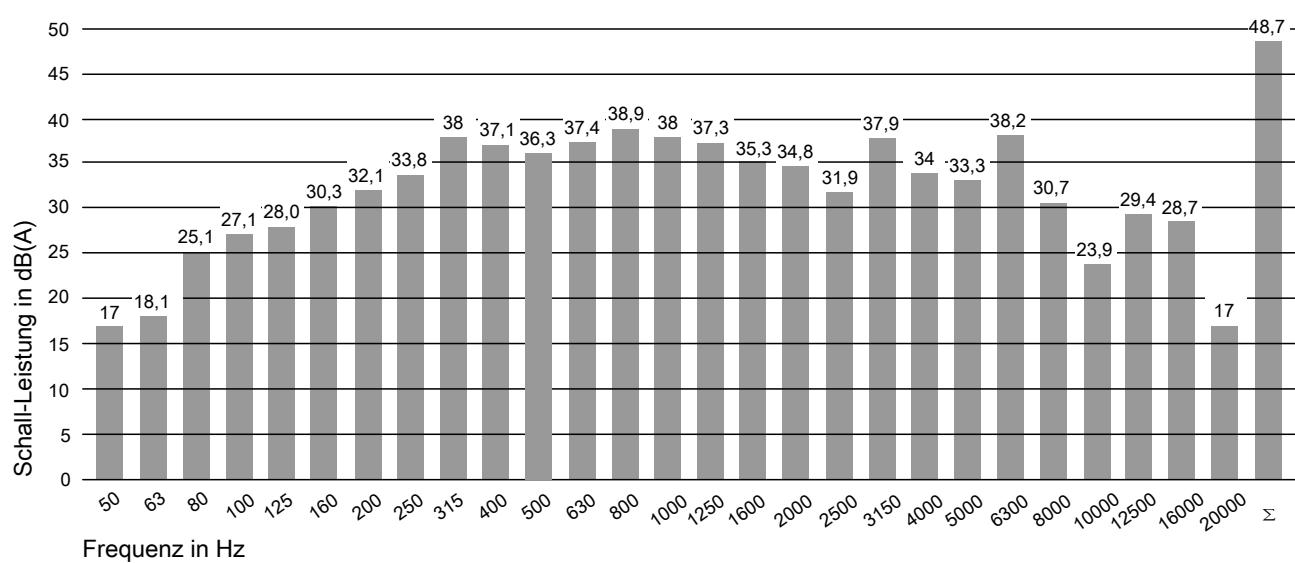
Geräuschreduzierter Betrieb (Stufe 2): Schall-Leistung im Frequenzspektrum

Außeneinheit Typen 251.A04 bis A06, 230 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

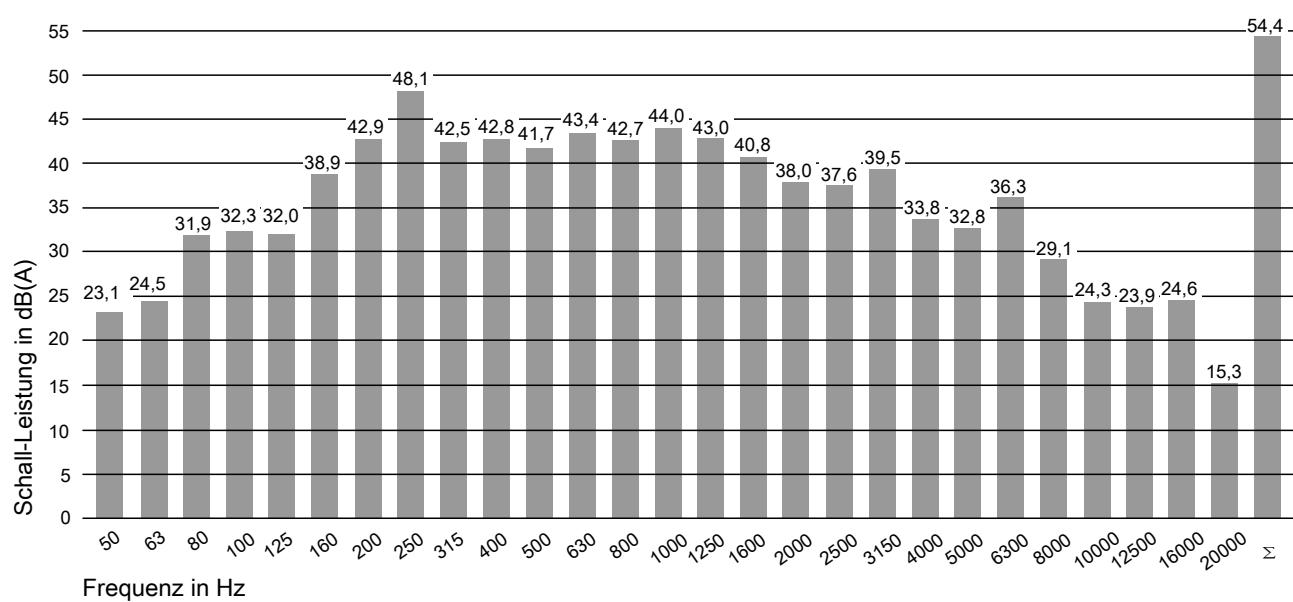
Außeneinheit Typen 251.A08, 230 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

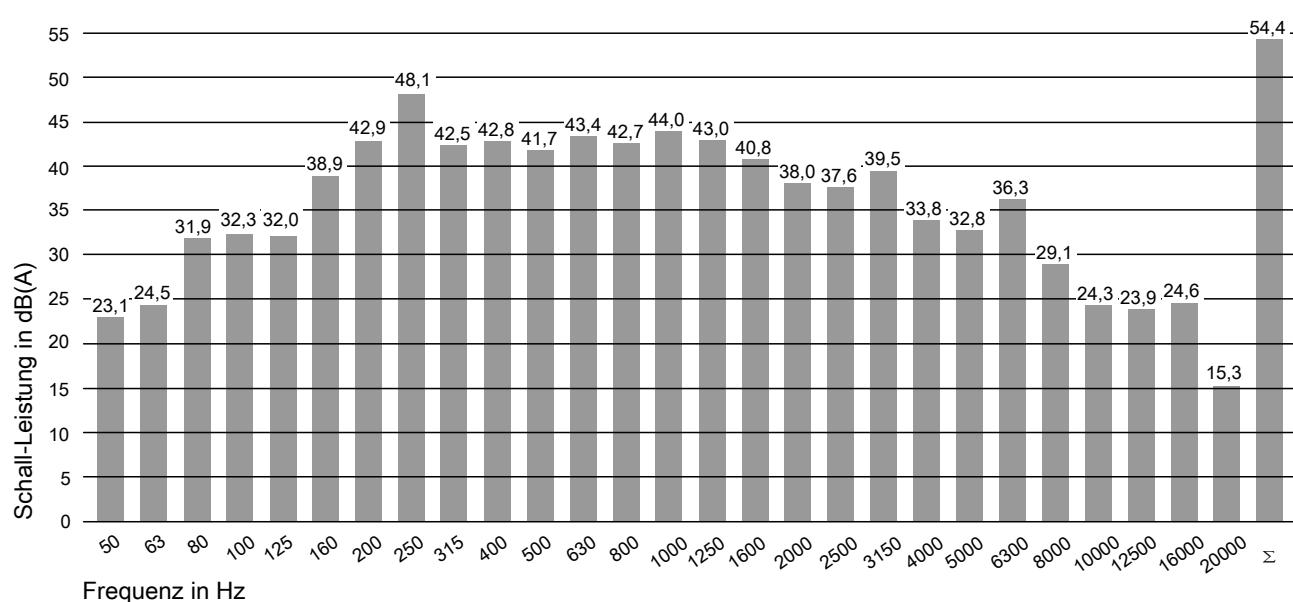
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 251.A10, 230 V~/400 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

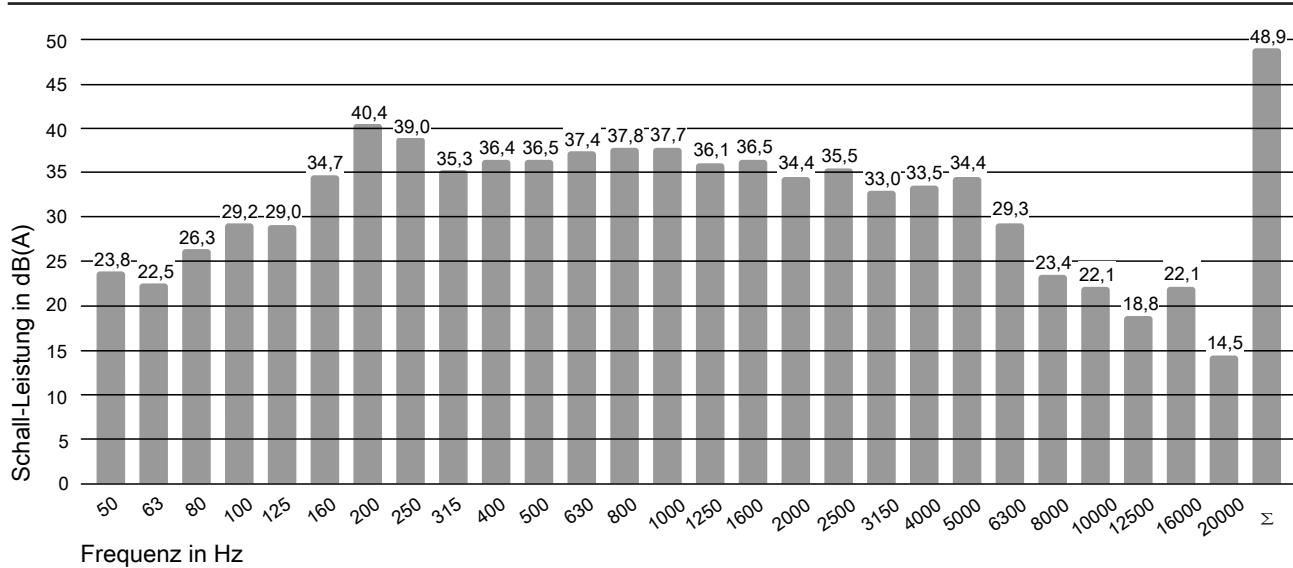
Außeneinheit Typen 251.A13, 230 V~/400 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

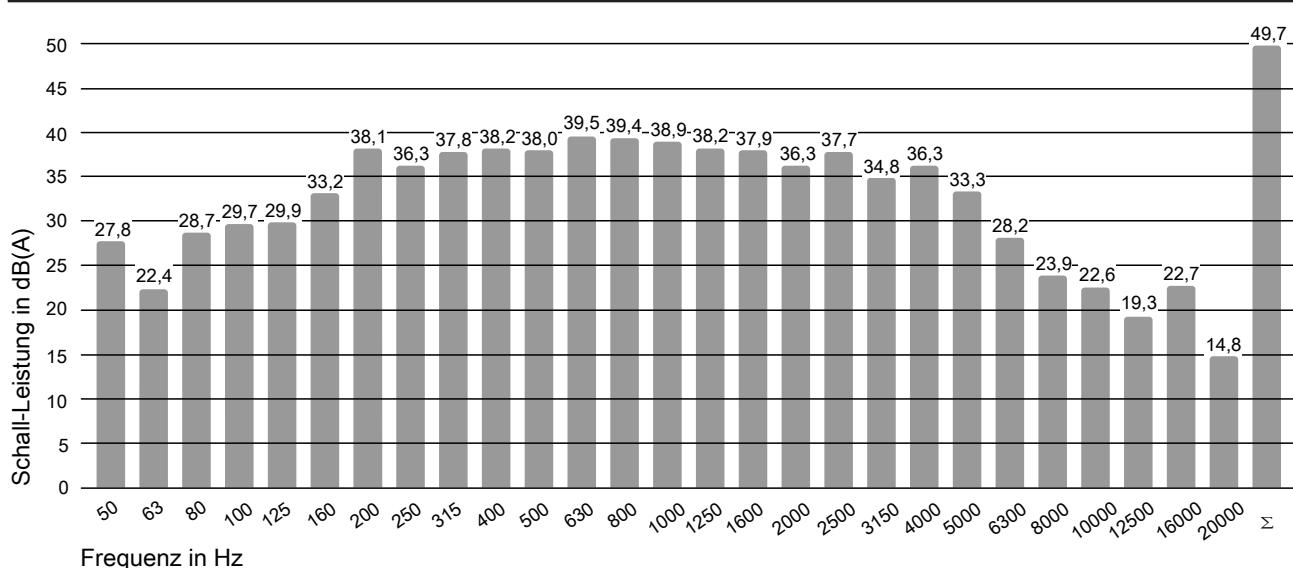
Planungshinweise (Fortsetzung)

Außeneinheit Typen 251.A16, 400 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Außeneinheit Typen 251.A19, 400 V~



Σ Schall-Leistungs-Summenpegel

Erhöhung der Schall-Leistungspegel bei Wärmepumpenkaskaden

In Wärmepumpenkaskaden erhöht sich der Schall-Leistungspegel L_W abhängig von der Anzahl der Einzelgeräte. Falls Außeneinheiten mit gleicher Leistung verwendet werden, können folgende Erhöhungen der Schall-Leistungspegel angesetzt werden:

| | Anzahl Außeneinheiten mit gleicher Leistung | | | |
|--|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Erhöhung des Schall-Leistungspegels L_W in dB(A) | 3 | 5 | 6 | 7 |

Bei 2 Außeneinheiten mit gleicher Leistung:

- Erhöhung des Schall-Leistungspegels L_W um 3 dB(A)

Beispiel:

Kaskade aus 2 Außeneinheiten Vitocal 250-A, Typ 251.A13, 400 V~:

- Max. Schall-Leistungspegel L_W des Einzelgeräts: 59 dB(A)
- Erhöhung für 2 Außeneinheiten: 3 dB(A)
- Max. Schall-Leistungspegel L_W der Kaskade: 62 dB(A)

Planungshinweise (Fortsetzung)

Hinweise zur Verminderung von Schallemissionen

- Außeneinheit nicht unmittelbar neben/über Wohn- oder Schlafräumen oder vor deren Fenstern aufstellen.
- Körperschallentkopplung der Außeneinheit zum Baukörper durch bauseitige Maßnahmen sicherstellen.
- Leitungsdurchführungen durch Decken, Wände und Dächer schallentkoppelt ausführen. Die Übertragung von Luft- und Körperschall durch geeignete Dämm-Materialien vermeiden: Siehe Angaben zur Aufstellung der Inneneinheit ab Seite 153.
- Außeneinheit nicht in unmittelbarer Nähe zu Nachbargebäuden oder -grundstücken aufstellen: Siehe Angaben zur Aufstellung der Außeneinheit ab Seite 132.

- Bei der Aufstellung der Außeneinheit kann durch ungünstige räumliche Gegebenheiten der Schalldruckpegel erhöht werden. In diesem Zusammenhang muss Folgendes beachtet werden:
 - Eine Umgebung mit schallharten Bodenflächen (z. B. Beton oder Pflaster) vermeiden, da sich der Schalldruckpegel durch die auftretenden Reflexionen erhöhen kann. Durch eine Umgebung mit bewachsenem Boden (z. B. Rasen) kann der Schalldruckpegel hörbar geringer empfunden werden.
 - Außeneinheit möglichst frei aufstellen: Siehe Seite 161.
- Falls die Anforderungen der TA Lärm nicht eingehalten werden, muss durch bauliche Maßnahmen (z. B. Bepflanzung) der Schalldruckpegel auf das geforderte Maß abgesenkt werden: Siehe Seite 161.

7.7 Dimensionierung der Wärmepumpe

Bei Wärmepumpen mit Viessmann One Base wird der für den Wärmebedarf erforderliche Volumenstrom automatisch über das integrierte 4/3-Wege-Ventil geregelt. Um eine ausreichende WärmeverSORGUNG sicherzustellen, muss die zur erforderlichen Heizlast passende Wärmepumpe ermittelt werden.

Eine zu groß dimensionierte Wärmepumpe kann zu vermehrtem Taktzeit führen, vor allem bei mäßigen Außentemperaturen, z. B. in der Übergangszeit. Für die Dimensionierung der Wärmepumpe sind daher nicht nur die Gebäudeheizlast und die max. Wärmeleistung der Wärmepumpe relevant, sondern auch der untere Modulationsbereich. Um bei mäßigen Außentemperaturen ein häufiges Taktzen zu vermeiden, kann daher ein größeres Puffervolumen sinnvoll sein. Für das Kundengespräch und die Angebotserstellung ist in den meisten Fällen eine überschlägige Ermittlung der Heizlast ausreichend.

Monovalente Betriebsweise

Im monovalenten Betrieb muss die Wärmepumpe als einziger Wärmeerzeuger den gesamten Wärmebedarf des Gebäudes gemäß EN 12831 decken.

Für eine monovalente Betriebsweise müssen die möglichen Primäreintrittstemperaturen am Aufstellort und die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe berücksichtigt werden:

Min. Primäreintrittstemperatur und min. Vorlauftemperatur Sekundärkreis: Siehe Kapitel „Einsatzgrenzen nach EN 14511“.

Zusätzlich muss bei monovalenter Betriebsweise beachtet werden, dass die Heizleistung der Wärmepumpe und die max. Vorlauftemperatur Sekundärkreis von der Primäreintrittstemperatur abhängt. Dies kann Komforteinbußen zur Folge haben, insbesondere bei der Trinkwassererwärmung.

Daher bei der Planung folgende Punkte beachten:

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

Daher muss auch bei einer monovalenten Auslegung einer Wärmepumpe immer ein weiterer Wärmeerzeuger planerisch berücksichtigt werden, z. B. Heizwasser-Durchlauferhitzer.

Vor der Bestellung muss wie bei allen Heizsystemen die Norm-Gebäudeheizlast Φ_{HL} gemäß EN 12831 ermittelt und die Wärmepumpe entsprechend gewählt werden. Hierfür kann die Planungssoftware „ViGuide Planning“ genutzt werden: Siehe viguide-planning.viessmann-climatesolutions.com.

Dimensionierung von Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C)

Die Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C) werden ausschließlich für den monoenergetischen Betrieb dimensioniert. Hierbei werden mindestens 75 % der Norm-Gebäudeheizlast von der Wärmepumpe abgedeckt.

Falls die Wärmepumpe in der monovalenten Betriebsweise den Wärmebedarf **nicht** decken kann, muss die Wärmepumpe **monoenergetisch** (mit Heizwasser-Durchlauferhitzer) oder **bivalent** (mit externem Wärmeerzeuger) betrieben werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass der Verflüssiger einfriert und die Wärmepumpe erheblich beschädigt wird.

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

Bei der Dimensionierung der Wärmepumpe Folgendes beachten:

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

Hinweis

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

Überschlägige Ermittlung der Heizlast auf Basis der beheizten Fläche

Die beheizte Fläche (m^2) wird mit folgendem spezifischen Leistungsbedarf multipliziert:

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

Theoretische Auslegung bei 3 x 2 Stunden Sperrzeit oder bei Einsatz im Smart Grid

Beispiel:

Niedrigenergiehaus (40 W/m²) mit einer beheizten Fläche von 180 m²

- Überschlägig ermittelte Heizlast: 7,2 kW
- Maximale Sperrzeit: 3 x 2 h bei minimaler Außentemperatur gemäß EN 12831

Bei 24 h ergibt sich eine Tages-Wärmemenge von:

- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Um die maximale Tages-Wärmemenge zu decken, stehen aufgrund der Sperrzeiten für den Wärmepumpenbetrieb nur 18 h pro Tag zur Verfügung. Aufgrund der Gebäudeträgheit bleiben 2 h unberücksichtigt.

$$\blacksquare 173 \text{ kWh} / (18 + 2) \text{ h} = 8,65 \text{ kW}$$

Die Leistung der Wärmepumpe müsste bei einer maximalen Sperrzeit von 3 x 2 h pro Tag also um 20 % erhöht werden.

Oft werden Sperrzeiten nur bei Bedarf geschaltet. Weitere Informationen zu den jeweiligen Sperrzeiten können beim zuständigen Energieversorgungsunternehmen erfragt werden.

Zuschlag für Trinkwassererwärmung bei monovalenter Betriebsweise

Hinweis

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

Für den üblichen Wohnhausbau wird von einem max. Warmwasserbedarf von ca. 50 l pro Person und Tag mit ca. 45 °C ausgegangen.

- Dieser Bedarf entspricht einer zusätzlichen Heizlast von ca. 0,25 kW pro Person bei 8 h Aufheizzeit.

- Dieser Zuschlag wird nur berücksichtigt, falls die Summe der zusätzlichen Heizlast größer ist als 20 % der nach EN 12831 berechneten Heizlast.

| | Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person | Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person | Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* ⁸ in kW/Person |
|-------------------------------|---|--|--|
| Niedriger Bedarf | 15 bis 30 | 600 bis 1200 | 0,08 bis 0,15 |
| Normaler Bedarf* ⁹ | 30 bis 60 | 1200 bis 2400 | 0,15 bis 0,30 |

Oder

| | Warmwasserbedarf bei Warmwassertemperatur 45 °C in l/Tag und Person | Spezifische Nutzwärme in Wh/Tag und Person | Empfohlener Heizlastzuschlag für Trinkwassererwärmung* ⁸ in kW/Person |
|--|---|--|--|
| Etagenwohnung (Abrechnung nach Verbrauch) | 30 | ca. 1200 | ca. 0,150 |
| Etagenwohnung (Abrechnung pauschal) | 45 | ca. 1800 | ca. 0,225 |
| Einfamilienhaus* ⁹ (mittlerer Bedarf) | 50 | ca. 2000 | ca. 0,250 |

Zuschlag für abgesenkten Betrieb

Da die Wärmepumpenregelung mit einer Temperaturbegrenzung für abgesenkten Betrieb ausgestattet ist, kann auf den Zuschlag für abgesenkten Betrieb gemäß EN 12831 verzichtet werden.

Durch die Einschaltoptimierung der Wärmepumpenregelung kann auch auf den Zuschlag für Aufheizung aus dem abgesenkten Betrieb verzichtet werden.

Beide Funktionen müssen in der Regelung aktiviert werden. Falls auf die genannten Zuschläge aufgrund der aktivierten Regelungsfunktionen verzichtet wird, muss dies bei der Übergabe der Anlage an den Anlagenbetreiber protokolliert werden.

Falls die Zuschläge trotz der genannten Regelungsoptionen berücksichtigt werden sollen, erfolgt die Berechnung nach EN 12831.

Monoenergetische Betriebsweise

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

Hinweis

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

Hinweis

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

Auslegung bei typischer Anlagenkonfiguration:

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

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

*⁹ Falls der tatsächliche Warmwasserbedarf die angegebenen Werte übersteigt, muss ein höherer Leistungszuschlag gewählt werden.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Bivalente Betriebsweise: Hybridbetrieb

Im Hybridbetrieb wird die Wärmepumpe bivalent durch einen zusätzlichen Wärmeerzeuger ergänzt, z. B. Öl-/Gas-Heizkessel. Dieser externe Wärmeerzeuger wird durch die Wärmepumpenregelung angesteuert.

Hydraulische Einbindung des externen Wärmeerzeugers

Der externe Wärmeerzeuger kann hydraulisch so eingebunden werden, dass die Wärmepumpe auch zur Rücklauftemperaturanhebung des externen Wärmeerzeugers genutzt werden kann. Für einen optimalen Betrieb der Wärmepumpe muss der externe Wärmeerzeuger über den Mischer Bivalenzbetrieb in den Heizwasservorlauf eingebunden werden.

Je nach externem Wärmeerzeuger erfolgt die Systemtrennung durch einen Heizwasser-Pufferspeicher oder eine hydraulische Weiche.

Gas-Brennwert-Wandgerät als externer Wärmeerzeuger

Da sowohl im Gas-Brennwert-Wandgerät als auch in der Wärmepumpe Umlölpumpen integriert sind, ist eine hydraulische Entkopplung zwingend erforderlich.

Empfehlung: Hydraulische Rohrweiche (Zubehör Vitodens) montieren.

Hinweis

Die Wärmepumpenregelung beinhaltet **keine Sicherheitsfunktionen für den externen Wärmeerzeuger**. Um bei Fehlfunktion zu hohe Temperaturen im Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe zu vermeiden, müssen Sicherheitstemperaturbegrenzer zum Abschalten des externen Wärmeerzeugers (Schaltschwelle 70 °C) vorgesehen werden.

Ansteuerung des externen Wärmeerzeugers über PlusBus

Die Übermittlung der Kesselwassertemperatur des externen Wärmeerzeugers an die Wärmepumpenregelung und die Ansteuerung des Mischers Bivalenzbetrieb erfolgen über PlusBus. Hierfür werden der Kesseltemperatursensor und der Mischer Bivalenzbetrieb an der Erweiterung EM-HB1 (Elektronikmodul HIO, 0 bis 10-V-Signal) angeschlossen.

Ansteuerung des externen Wärmeerzeugers über CAN-BUS

Die Wärmepumpe kann mit weiteren kompatiblen Geräten Viessmann One Base über den externen CAN-BUS einen Systemverbund bilden. Diese Geräte werden über CAN-BUS elektrisch miteinander verbunden.

Jedes Gerät hat eine eigene Regelung. Die Wärmepumpenregelung mit Hybrid Pro Control übernimmt die Steuerung der weiteren Geräte.

Die Kesselwassertemperatur des externen Wärmeerzeugers wird direkt über CAN-BUS an die Wärmepumpenregelung übermittelt.

Folgende Gas-Brennwert-Wandgeräte sind für einen Systemverbund mit der Wärmepumpe geeignet:

- Vitodens 200-W, Typ B2HH
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HH
- Mit Hybrid-Erweiterungsset (Zubehör, Best.-Nr. ZK08000):
Vitodens 200-W, Typ B2HE und B2HF
Und
Vitodens 300-W, Typ B3HF und B3HG

Regelstrategie für die Raumbeheizung

Hinweis

Zur Trinkwassererwärmung kann die Wärmepumpe den externen Wärmeerzeuger jederzeit anfordern.

Abhängig vom COP der Wärmepumpe kann der externe Wärmeerzeuger nach ökologischen oder ökonomischen Gesichtspunkten zusätzlich zur Wärmepumpe oder auch allein eingeschaltet werden:

■ Ökologische Regelstrategie:

Maßgeblich für die Berechnung des Einschaltverhaltens des externen Wärmeerzeugers sind die Primärenergiefaktoren für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie.

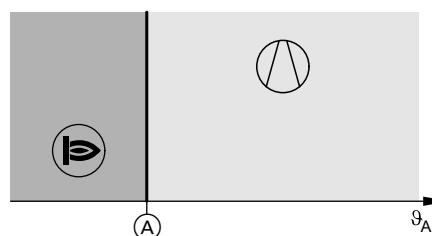
■ Ökonomische Regelstrategie:

Maßgeblich für die Berechnung des Einschaltverhaltens des externen Wärmeerzeugers sind die Energiepreise für die Erzeugung von Wärme aus elektrischer oder fossiler Energie.

Alternativ dazu kann die Regelstrategie auf **feste Temperaturgrenzen** eingestellt werden. Hierbei wird der externe Wärmeerzeuger abhängig von der Außentemperatur bivalent parallel oder bivalent alternativ betrieben.

Bivalent-alternative Betriebsweise

Die Wärmepumpe übernimmt bis zu einer bestimmten Außentemperatur (Alternativtemperatur) vollständig die Beheizung des Gebäudes. Unterhalb der Alternativtemperatur schaltet sich die Wärmepumpe aus. Der externe Wärmeerzeuger beheizt das Gebäude allein. Das Umschalten zwischen Wärmepumpe und externem Wärmeerzeuger erfolgt durch die Wärmepumpenregelung. Die Alternativtemperatur wird durch die Regelstrategie (ökologisch, ökonomisch) bestimmt oder passend zur Betriebssituation und zur Anlage fest eingestellt.



θ_A Außentemperatur

(A) Alternativtemperatur

(○) Nur die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.

(P) Nur der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

Bivalent-parallele Betriebsweise

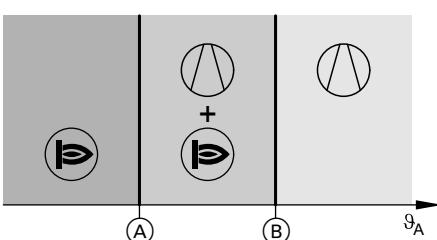
Auslegung der Wärmepumpe bei **bivalent paralleler** Betriebsweise:

- Wärmeleistung (Heizleistung) der Wärmepumpe auf ca. 70 bis 85 % der max. erforderlichen Gebäudeheizlast gemäß EN 12831 auslegen.
- Der Anteil der Wärmepumpe an der Jahresheizarbeit beträgt ca. 95 %.
- Sperrzeiten müssen nicht berücksichtigt werden.

Abhängig von Außentemperatur und Wärmebedarf (Heizlast) schaltet die Wärmepumpenregelung den externen Wärmeerzeuger zusätzlich zur Wärmepumpe ein.

Die obere und untere Temperaturgrenze wird entweder durch die Regelstrategie (ökologisch, ökonomisch) bestimmt oder passend zur Betriebssituation und zur Anlage fest eingestellt.

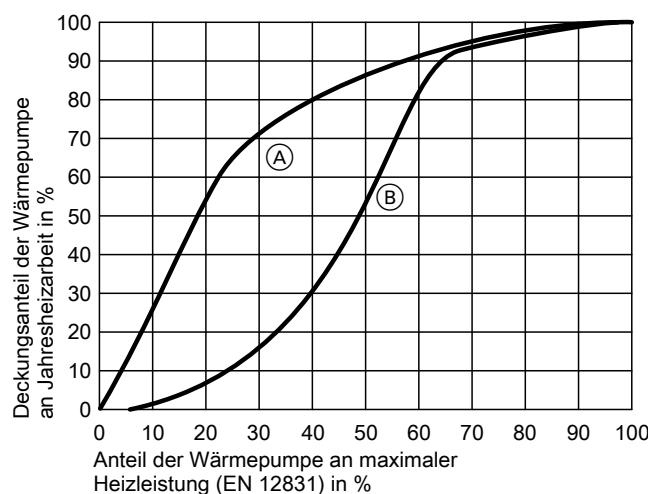
Planungshinweise (Fortsetzung)



θ_A Außentemperatur

- (A) Untere Temperaturgrenze, Wert abhängig von der Regelstrategie
 - (B) Obere Temperaturgrenze
 - (\odot) Die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
 - (\odot) Der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.
- Außentemperatur liegt **über** der oberen Temperaturgrenze (B): Nur die Wärmepumpe wird bei Bedarf eingeschaltet.
 - Außentemperatur liegt **zwischen** den beiden Temperaturgrenzen:
 - Bei normalem Wärmebedarf wird nur die Wärmepumpe eingeschaltet.
 - Bei erhöhtem Wärmebedarf wird der externe Wärmeerzeuger **zusätzlich** zur Wärmepumpe eingeschaltet.
 - Außentemperatur liegt **unter** der unteren Temperaturgrenze (A):
 - Nur der externe Wärmeerzeuger wird bei Bedarf eingeschaltet.

Deckungsanteile bivalenter Betriebsweisen



Deckungsanteil der Wärmepumpe in % an der Jahresheizarbeit (nur Heizbetrieb) eines standardisierten Wohngebäudes, abhängig von

der Wärmeleistung der Wärmepumpe und der gewählten Betriebsweise

- (A) Bivalent-parallele Betriebsweise
- (B) Bivalent-alternative Betriebsweise

Aufgrund der geringeren Investitionskosten für die gesamte Wärmepumpenanlage eignen sich bivalente Betriebsweisen insbesondere für bestehende Heizkesselanlagen im sanierten Gebäudebestand.

Hinweis

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

Tarife für die Netzversorgung

Für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmepumpen bieten die meisten Energieversorgungsunternehmen (EVU) Sonderstromtarife an. Diese Sonderstromtarife erlauben dem EVU, die Netzversorgung für Wärmepumpen in Zeiten hoher Netzbelaustung temporär auszuschalten.

Für Wärmepumpen sind normalerweise max. 3 x 2 Stunden Sperrzeit innerhalb von 24 Stunden möglich. Bei Fußbodenheizungen haben die Sperrzeiten aufgrund der Systemträchtigkeit keinen merklichen Einfluss auf die Raumtemperatur. In anderen Fällen können die Sperrzeiten durch die Verwendung von Heizwasser-Pufferspeichern überbrückt werden.

Bei bivalenten Wärmepumpenanlagen übernimmt der externe Wärmeerzeuger die Gebäudebeheizung innerhalb der Sperrzeiten vollständig.

7.8 Hydraulische Bedingungen für den Sekundärkreis

Mindestvolumenstrom und Mindestanlagenvolumen

Für einen störungsfreien Betrieb einer Luft/Wasser-Wärmepumpe sind ein Mindestvolumenstrom und ein Mindestanlagenvolumen erforderlich. Wärmepumpen mit Viessmann One Base sind hierfür werkseitig mit Hydro AutoControl ausgestattet. Hydro AutoControl umfasst u. a. einen in der Inneneinheit werkseitig eingebauten Pufferspeicher und ein elektronisch geregeltes 4/3-Wege-Ventil.

■ Mit Hilfe des 4/3-Wege-Ventils wird unter allen Betriebsbedingungen der Mindestvolumenstrom zwischen Innen- und Außeneinheit mit > 300 l/h sicher gestellt. Der Volumenstrom zu den Heizkreisen kann je nach Betriebsbedingung unter 300 l/h sinken.

■ Beim Abtauen fließt bedarfshängig ein Volumenstrom > 1000 l/h zwischen Innen- und Außeneinheit. Die Heizkreise werden beim Abtauen nicht versorgt.

Planungshinweise (Fortsetzung)

Hinweis

- Intern gemessen und an der Wärmepumpenregelung angezeigt wird nur der Volumenstrom zwischen Innen- und Außeneinheit.
- Die Pumpendrehzahl für die Heizkreise und Trinkwassererwärmung können über Parameter an die anlagenspezifischen Anforderungen angepasst werden.

Anforderungen an Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C)

Bei Wärmepumpen der Typen ... 2C ist Heiz-/Kühlkreis 1 in der Regel 1 Radiatorenheiz-/Kühlkreis und Heiz-/Kühlkreis 2 ein Fußbodenheiz-/Kühlkreis mit Mischer. Beide Heiz-/Kühlkreise können unabhängig voneinander zur Raumkühlung genutzt werden. Hierbei müssen die angeschlossenen Wärmeverteilsysteme für die geringeren Temperaturen im Kühlbetrieb geeignet sein.

Folgende hydraulische Bedingungen müssen eingehalten werden:

- Beide Heiz-/Kühlkreise müssen angeschlossen werden.
- Falls die Vorlauftemperatur-Sollwerte der beiden Heiz-/Kühlkreise um mehr als 5 K voneinander abweichen, muss der Heiz-/Kühlkreis mit den höheren Vorlauftemperatur-Sollwerten im Heizbetrieb und niedrigeren Vorlauftemperatur-Sollwerten im Kühlbetrieb als Heiz-/Kühlkreis 1 angeschlossen werden.
- An Heiz-/Kühlkreis 1 wird der Heiz-/Kühlkreis mit dem höheren Heizbedarf/Kühlbedarf angeschlossen.
Falls beide Heiz-/Kühlkreise auf gleichem Temperaturniveau sind, muss Heiz-/Kühlkreis 1 mindestens 45 % der Heiz-/Kühlleistung decken.

Heizungsfilter

Bei der Modernisierung einer Heizungsanlage ist der Einbau eines Heizungsfilters erforderlich. Der Heizungsfilter wird in den Rücklauf Sekundärkreis unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit montiert.

Empfehlung: Einbau des Heizungsfilters mit Magnetitabscheidung (Zubehör), da die Filtereigenschaften dieses Heizungsfilters auf die Wärmepumpe abgestimmt sind.

Anlagen mit parallel geschaltetem externen Pufferspeicher

Nur möglich für Wärmepumpentypen mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis.

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

Vorteile

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

- Heiz-/Kühlkreis 2 kann kurzfristig mit einem um 5 K höheren Vorlauftemperatur-Sollwert als Heiz-/Kühlkreis 1 beheizt werden. Falls Heiz-/Kühlkreis 2 ein Fußbodenheizkreis ist, muss dabei die max. zulässige Vorlauftemperatur eingehalten werden.
- Die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 2 darf max. 20 K niedriger sein als die Vorlauftemperatur von Heiz-/Kühlkreis 1.
- Die Einschaltgrenze für den Heizwasser-Durchlauferhitzer muss zwischen -2 °C und -7 °C liegen.
- Einzuhaltende Mindest-Heizleistung für Heiz-/Kühlkreis 1 in Abhängigkeit von der Temperaturspreizung $\Delta\vartheta$ im Heiz-/Kühlkreis 1:

| $\Delta\vartheta$ | 5 | 10 | 15 | 20 |
|----------------------|-----|-----|-----|----|
| Mindest-Heizleistung | 1,8 | 3,5 | 5,3 | 7 |

Falls diese Bedingungen nicht erfüllt werden können, ist die Anlage nicht für die Wärmepumpen mit 2 integrierten Heiz-/Kühlkreisen (Typen ... 2C) geeignet. In diesem Fall eine Wärmepumpe mit 1 integrierten Heiz-/Kühlkreis wählen. Die beiden Heiz-/Kühlkreise hinter einem externen Pufferspeicher anschließen.

Hinweis

Der Heizungsfilter im Rücklauf Sekundärkreis (bauseits oder Zubehör, Montage unmittelbar vor dem Eintritt in die Inneneinheit) ist zusätzlich zum Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung (Zubehör, Einbau zwischen Innen- und Außeneinheit) vorzusehen.

Hinweise zur Ausführung

- Bei der Auslegung des externen Pufferspeichers beachten, ob Fußbodenheizkreise und/oder Radiatorenheizkreise angeschlossen sind.
- Aufgrund des großen Wasservolumens und ggf. separater Absperreinrichtungen des Wärmeerzeugers ein weiteres oder ein größeres Ausdehnungsgefäß vorsehen.
- Die sicherheitstechnische Ausrüstung der Anlage nach EN 12828 ausführen.
- Der Volumenstrom der Sekundärpumpe muss größer sein als der Volumenstrom der Heizkreispumpen.
- In Verbindung mit einem Fußbodenheizkreis muss ein Temperaturwächter zur Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung installiert werden (Best.-Nr. 7151728 oder 7151729).

Planungshinweise (Fortsetzung)

Anlagen ohne externen Pufferspeicher

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

Um die Auskühlung des Gebäudes zu vermeiden, unter folgenden Bedingungen einen externen Pufferspeicher mit einem Mindestvolumen von 200 l vorsehen:

- Die Anlage wird ausschließlich mit Radiatoren betrieben.
Und
- Der gewählte Stromtarif beinhaltet EVU-Sperre.

Max. hydraulischer Systemdruck

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

7.9 Planungshilfe für den Sekundärkreis

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

Um die angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise sicher zu versorgen, gibt die folgende Tabelle einen Überblick über die zu verwendenden Komponenten.

- Querschnitte der Rohrleitungen im Sekundärkreis
- Integrierter Pufferspeicher (werkseitig eingebaut)
- Parallel zur Wärmepumpe geschalteter externer Pufferspeicher

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

Symbolen:

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

$\varnothing_{\text{Rohre}}$ Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis

Fußbodenheizkreis

Radiatorenheizkreis

EVU Stromtarif mit EVU-Sperre

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

- Verbindungsleitung zur Inneneinheit in DN 32 ausführen.

Vom empfohlenen Mindestdurchmesser der Rohrleitungen kann unter folgender Bedingung abgewichen werden:

- Mit dem gewählten Rohrdurchmesser eine Rohrnetzberechnung durchführen. Diese Berechnung muss nachweisen, dass der erforderliche Volumenstrom in Abhängigkeit von der Restförderhöhe eingehalten wird: Siehe Technische Angaben zur Wärmepumpe.

Hinweise zum Mindestdurchmesser der Rohrleitungen im Sekundärkreis $\varnothing_{\text{Rohre}}$

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

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

Gebäudenaher Boden- oder Wandmontage der Außeneinheit mit dem hydraulischen Anschlusszubehör (siehe Kapitel „Installationszubehör“):

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

Hinweis zum Pufferspeicher

In Anlagen mit EVU-Sperrzeiten einen ausreichend dimensionierten externen Pufferspeicher vorsehen. Wir empfehlen, diesen Pufferspeicher nach VDI 4645 auszulegen: Je kW Wärmepumpenleistung und Stunde Sperrzeit ein Puffervolumen von 30 bis 40 l vorsehen.

Volumen der Rohrleitungen

| Rohr | Nenndurchmesser | Abmessung x Wandstärke in mm | Volumen in l/m |
|------------|-----------------|------------------------------|----------------|
| Kupferrohr | DN 20 | 22 x 1 | 0,31 |
| | DN 25 | 28 x 1 | 0,53 |
| | DN 32 | 35 x 1 | 0,84 |
| | DN 40 | 42 x 1 | 1,23 |
| | DN 50 | 54 x 2 | 2,04 |
| | DN 60 | 64 x 2 | 2,83 |

Planungshinweise (Fortsetzung)

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

Hinweis

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

Weitere hydraulische Daten

| | |
|---|------------------------|
| Umwälzpumpe | Werkseitig eingebaut |
| Restförderhöhen mit eingebauter Umwälzpumpe | Siehe Seite 19 und 32. |

7.10 Wasserbeschafftheit

Heizwasser

Ungeeignetes Füll- und Ergänzungswasser fördert Ablagerungen und Korrosionsbildung. Dadurch können Schäden an der Anlage entstehen.

Hartes Heizwasser kann besonders auch zur Beschädigung des Heizwasser-Durchlauferhitzers führen.

Dieser Wärmeerzeuger stellt Anforderungen an das Füll- und Heizwasser gemäß:

- Informationsblatt-Nr. 8 des BDH und ZVSHK „Vermeidung von Betriebsstörungen und Schäden durch Steinbildung in Warmwasser-Heizungsanlagen“
- VDI 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen“

Gemäß DIN EN 1717 mit DIN 1988-100 muss das Heizwasser als Wärmeträgermedium zur Trinkwassererwärmung die Flüssigkeitskategorie ≤ 3 erfüllen. Falls Heizwasser in Trinkwasserqualität als Heizwasser benutzt wird, ist diese Anforderung erfüllt. Z. B. beim Einsatz von Additiven ist die Kategorie des behandelten Heizwassers vom Hersteller der Additive anzugeben.

- Heizungsanlage vor dem Füllen gründlich spülen.
- Ausschließlich Wasser mit Trinkwasserqualität einfüllen.

- Zum Schutz des Heizwasser-Durchlauferhitzers Anlage nur mit enthärtetem Wasser befüllen und betreiben.
- Kein Frostschutzmittel (z. B. Wasser-Glykogemisch) im Heizwasser verwenden.
- Anlage nicht mit chemischen Zusätzen, Additiven usw. betreiben. Weitere Informationen zum Füll- und Ergänzungswasser: Siehe Planungsanleitung „Grundlagen für Wärmepumpen“.

Schlamm- und Magnetitabscheider

Besonders bei bestehenden Anlagen kann verschmutztes Heizwasser zu erhöhtem Verschleiß oder zu Störungen einzelner Komponenten führen, z. B. Pumpen und Ventile.

Korrosions- und Schmutzpartikel können die Effizienz der Wärmepumpe herabsetzen und den Verflüssiger verstopfen. Der störungsfreie Betrieb der Anlage ist somit nicht immer gewährleistet. Eindringender Sauerstoff (z. B. über Pressverbindungen) kann auch in neuen Anlagen zu Korrosion führen, z. B. am Wärmetauscher im Speicher-Wassererwärmer.

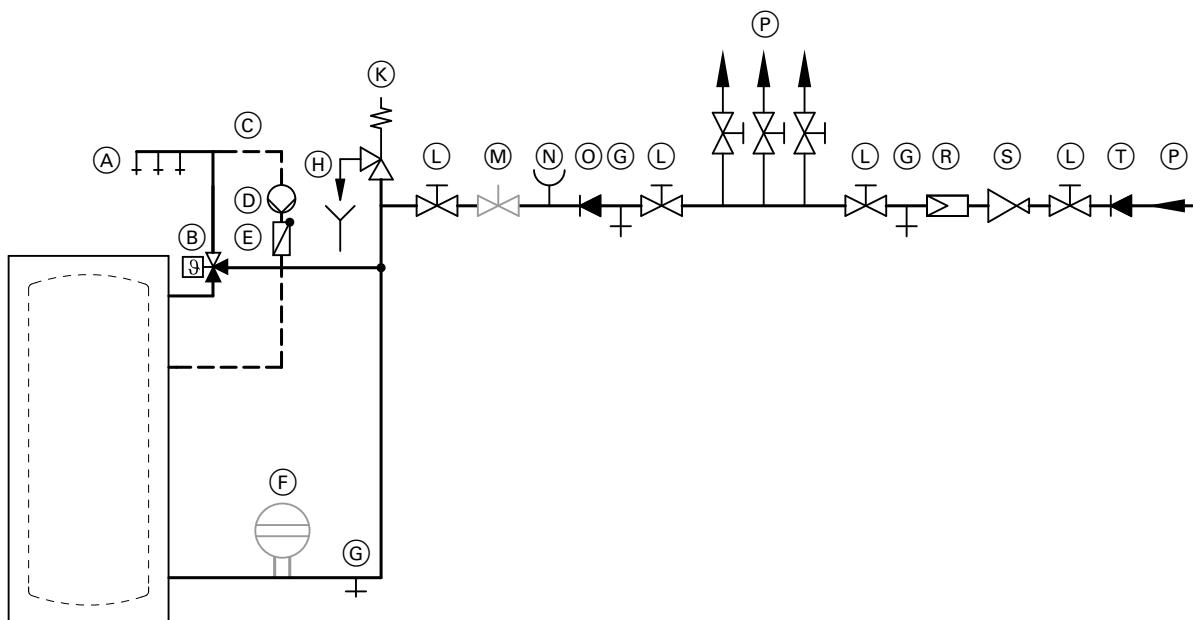
Daher empfehlen wir, sowohl in bestehenden als auch in neu erstellten Heizungsanlagen einen Heizungsfilter mit Magnetitabscheidung zu montieren: Siehe „Installationszubehör“.

Planungshinweise (Fortsetzung)

7.11 Trinkwasserseitiger Anschluss

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

Vitocal 250-A



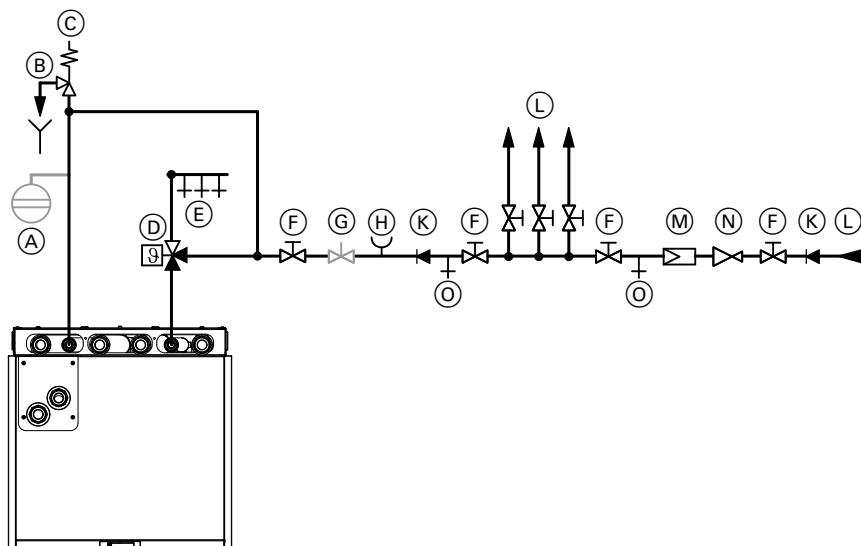
Beispiel mit Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2/CVWB-500-S2

- (A) Warmwasser
- (B) Thermostatischer Mischartomat
- (C) Zirkulationsleitung
- (D) Zirkulationspumpe
- (E) Rückschlagklappe, federbelastet
- (F) Ausdehnungsgefäß, trinkwassergeeignet
- (G) Entleerung
- (H) Beobachtbare Mündung der Ausblaseleitung
- (K) Sicherheitsventil

- (L) Absperrventil
- (M) Durchflussregulierventil
(Einbau empfohlen)
- (N) Manometeranschluss
- (O) Rückflussverhinderer
- (P) Kaltwasser
- (R) Trinkwasserfilter
- (S) Druckminderer gemäß DIN 1988-200:2012-05
- (T) Rückflussverhinderer/Rohrtrenner

Planungshinweise (Fortsetzung)

Vitocal 252-A



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

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

Sicherheitsventil

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

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

Thermostatischer Mischartomat

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

Dies gilt insbesondere auch bei der Einbindung thermischer Solaranlagen.

7.12 Auswahl Speicher-Wassererwärmer

Wir empfehlen, in Anlagen mit den in dieser Planungsanleitung beschriebenen Wärmepumpen nur die empfohlenen Speicher-Wassererwärmer einzusetzen: Siehe Tabelle „Empfohlene Speicher-Wassererwärmer“.

Für bestmöglich Systemfunktion und Effizienz müssen folgende Planungshinweise und Berechnungsgrundlagen bei der Auslegung des Speicher-Wassererwärmers berücksichtigt werden.

Hinweis

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

Wärmetauscherfläche

Damit die Wärmepumpe die Wärme auf das Trinkwasser übertragen kann, muss der Speicher-Wassererwärmer über eine ausreichende Wärmetauscherfläche verfügen. Falls die Wärmetauscherfläche zu klein ist, überschreitet die Rücklauftemperatur während der Speicherbeheizung den erlaubten Wert und die Wärmepumpe schaltet aus. Somit endet die Speicherbeheizung, bevor der an der Wärmepumpenregelung eingestellte Speichertemperatur-Sollwert erreicht ist. Dies hat zur Folge, dass die Wärmepumpe für die Speicherbeheizung häufig ein- und ausschaltet und der Speichertemperatur-Sollwert nicht erreicht wird.

Bei den empfohlenen Speicher-Wassererwärmern wird die erforderliche Wärmetauscherfläche für den Betrieb der Wärmepumpen bereits bei der Entwicklung berücksichtigt. Hieraus ergeben sich die freigegebenen Kombinationen aus Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer.

Für andere Speicher-Wassererwärmer kann die erforderliche Wärmetauscherfläche überschlägig ermittelt werden:

Planungshinweise (Fortsetzung)

Min. Wärmetauscherfläche = 0,25 m²/kW der zu übertragenden Wärmeleistung im Sommer
Mit dieser Berechnung wird auch bei hoher Primäreintrittstemperatur das vorzeitige Ausschalten der Wärmepumpe vermieden, z. B. im Sommer.

Hinweis

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

Max. Speichertemperatur

Die max. erreichbare Speichertemperatur wird von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Vorlauftemperatur Sekundärkreis
- Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

Vorlauftemperatur im Sekundärkreis

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

Temperaturspreizung zwischen Vorlauf und Rücklauf Sekundärkreis

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

Empfohlene Speicher-Wassererwärmer

| Betriebsweise der Wärmepumpe | 3 bis 5 Personen Speicher-Wassererwärmer | Inhalt | 6 bis 8 Personen Speicher-Wassererwärmer | Inhalt |
|------------------------------|---|--------|---|--------|
| Monovalent | Vitocell 100-V, Typ CVWC | 200 l | Vitocell 100-V, Typ CVWB-500-S2 | 500 l |
| | Vitocell Modular 100-VE | 250 l | | |
| | Vitocell 300-V, Typ EVWA-200-S3 | 300 l | | |
| | Vitocell 300-V, Typ EVWA-250-S3 | | | |
| | Vitocell 300-V, Typ EVWA-300-S3 | | | |
| | Vitocell 100-V, Typ CVWB-390-S2 | 390 l | | |
| Bivalent | Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2 | 300 l | — | — |

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

Richtwerte für die Temperaturspreizung zur Einregulierung des Volumenstroms bei leistungsgeregelten Wärmepumpen mit Inverter: 4 bis 5 K

Leitungen zum Speicher-Wassererwärmer

Für eine hohe Effizienz der Warmwasserbereitung empfehlen wir folgende Hinweise zu berücksichtigen:

- Mindestdurchmesser für die Leitungen zur Anbindung des Speicher-Wassererwärmers an die Wärmepumpe einhalten: Siehe Kapitel „Planungshilfe für den Sekundärkreis“
- Leitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher-Wassererwärmer so kurz wie möglich und mit möglichst wenigen Richtungswechseln ausführen.

Max. Speicherbevorratungstemperatur mit Vitocal 250-A

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

Hinweis

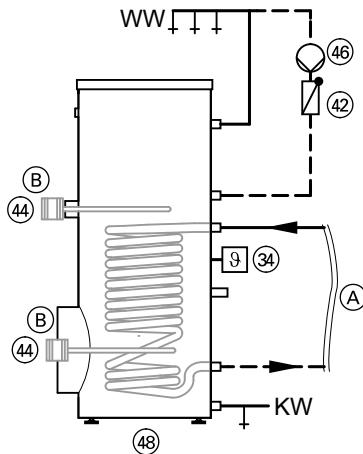
- Die angegebene Speicherbevorratungstemperatur kann nur im Temperaturbereich innerhalb der Einsatzgrenzen nach EN 14511 erreicht werden, in welchem die Wärmepumpe die max. Vorlauftemperatur erreicht.
- Die in der folgenden Tabelle angegebenen Speichergrößen sind **Richtwerte**. Hierfür wurde folgender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

Technische Angaben Speicher-Wassererwärmer
Siehe Planungsunterlagen Speicher-Wassererwärmer.

Planungshinweise (Fortsetzung)

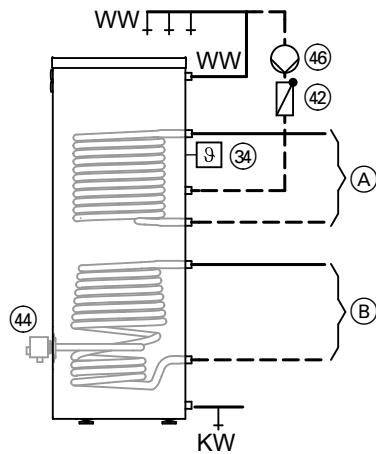
Anlagenbeispiele

Speicher-Wassererwärmer mit innenliegenden Wärmetauschern



Hydraulikschema bei Verwendung von z. B. Vitocell 100-V, Typ CVWC mit 250 l Inhalt

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



Hydraulikschema bei Verwendung von z. B. Vitocell 100-B, Typ CVBC-300-S2 als bivalente Anlage

- (A) Anschluss externer Wärmeerzeuger
- (B) Anschluss Wärmepumpe
- KW Kaltwasser
- WW Warmwasser

Erforderliche Geräte

| Pos. | Bezeichnung | Anzahl | Best.-Nr. |
|---|----------------------------------|--------|-----------------------------|
| (34) | Speichertemperatursensor | 1 | 7438702 |
| (42) | Rückschlagklappe (federbelastet) | 1 | Bauseits |
| (44) | Elektro-Heizeinsatz-EHE | 1 | Siehe Viessmann Preisliste. |
| Hinweis Nur bei Vitocell 100-V, Typ CVWC mit 250 l Inhalt können 2 Elektro-Heizeinsätze-EHE eingebaut werden. | | | |
| (46) | Zirkulationspumpe | 1 | Siehe Vitoset Preisliste. |
| (48) | Speicher-Wassererwärmer | 1 | Siehe Viessmann Preisliste. |

7.13 Kühlbetrieb

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

Anlagenkonfigurationen für Raumkühlung

Abhängig von der Anlagenkonfiguration ist der Kühlbetrieb über einen oder über mehrere Heiz-/Kühlkreise gleichzeitig möglich.

- In Verbindung mit einem Heiz-/Kühlwasser- oder Kühlwasser-Pufferspeicher ist Kühlbetrieb über alle angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise möglich.
- Kühlbetrieb über die direkt an der Inneneinheit angeschlossenen Heiz-/Kühlkreise

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

Kühlkreise

Die Kühlung erfolgt raumtemperaturgeführt über einen Heiz-/Kühlkreis, z. B. über einen Fußbodenheizkreis:

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

Raumtemperaturgeföhrter Kühlbetrieb

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

Planungshinweise (Fortsetzung)

Kühlung über Fußbodenheizkreis

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

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

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung an der Fußbodenoberfläche muss im Vorlauf der Fußbodenheizung ein Feuchteanbauschalter (Zubehör) eingebaut werden. Damit kann auch bei kurzfristig auftretenden Witterschwankungen (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 Rohrleitung (angenommene Vorlauftemperatur ca. 16 °C, Rücklauftemperatur ca. 20 °C)

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

Angaben gültig bei folgenden Bedingungen:

- Raumtemperatur: 26 °C
- Relative Luftfeuchte: 50 %
- Taupunkttemperatur: 15 °C

7.14 Dichtheitsprüfung des Kältekreises

Kältekreise von Wärmepumpen ab einem CO₂-Äquivalent des Kältemittels von 5 t müssen gemäß der EU-Verordnung (EU) 2024/573 regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Bei hermetisch dichten Kältekreisen ist die regelmäßige Prüfung ab einem CO₂-Äquivalent von 10 t erforderlich.

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

Die Wärmepumpen Vitocal 250-A und Vitocal 252-A verfügen über hermetisch dichte Kältekreise. Das CO₂-Äquivalent liegt bei allen Geräten unter 10 t.

Daher ist eine regelmäßige Dichtheitsprüfung des Kältekreises **nicht** vorgeschrieben.

7.15 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Je nach Ausführung kann das Gerät ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

- Raumbeheizung
- Raumkühlung
- Trinkwassererwärmung

Mit zusätzlichen Komponenten und Zubehör kann der Funktionsumfang erweitert werden.

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

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

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

Hinweis

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

Wärmepumpenregelung

8.1 Viessmann One Base

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

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

8.2 Systemverbund

Ein Systemverbund besteht aus mehreren kompatiblen Geräten mit Viessmann One Base. Diese Geräte werden über CAN-BUS elektrisch miteinander verbunden. Jedes Gerät hat eine eigene Regelung. Die Wärmepumpenregelung übernimmt die Steuerung der weiteren Geräte. Die Geräte können gemeinsam über die ViCare App bedient werden.

Beispiele für einen Systemverbund:

- In Verbindung mit einer Photovoltaikanlage:
Wärmepumpe und Wechselrichter mit Batteriespeicher, z. B. Vitocharge VX3
- In Verbindung mit einem externen Wärmeerzeuger im Hybridbetrieb:
Wärmepumpe und Gas-Brennwert-Wandgerät, z. B. Vitodens 200-W, Typ B2HH oder Vitodens 300-W, Typ B3HH

8.3 Aufbau und Funktionen

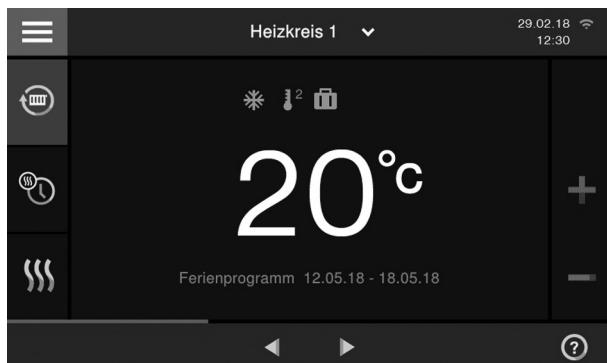
Modularer Aufbau

Die Regelung ist in der Inneneinheit eingebaut.

Die Regelung besteht aus Elektronikmodulen und der Bedieneinheit HMI:

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

Bedieneinheit



- Touchdisplay:
 - Navigation
 - Einstellungen
 - Bestätigung
 - Hilfe und zusätzliche Informationen
 - Menü
- Einstellungen:
 - Raumklima (Heiz-/Kühlkreise)
 - Raumtemperatur-Sollwert
 - Reduziert
 - Normal
 - Komfort
 - Speichertemperatur-Sollwert
 - Einmalige Trinkwassererwärmung
 - Betriebsprogramme für Raumklima und Warmwasserbereitung
 - Zeitprogramme für Raumklima, Warmwasserbereitung und Zirkulation
 - Komfortbetrieb
 - Ferienprogramm
 - Ferien zu Hause
 - Heizkennlinien
 - Hygienefunktion (erhöhte Trinkwasserhygiene)
 - Parameter
 - Notbetrieb
 - Geräuschreduzierter Betrieb

- Die Regelung ist einstellbar auf folgende Betriebsweisen:
 - Witterungsgeführter Betrieb
Nur mit angeschlossenem Außentemperatursensor möglich
 - Raumtemperaturgeführter Betrieb
- Einfache Bedienung:
 - Grafikfähiges Touchdisplay mit Klartextanzeige
 - Große Schrift und kontrastreiche Farb-Darstellung
 - Kontextbezogene Hilfetexte
- Konnektivität:
 - Integrierte WLAN-Schnittstelle
 - Access-Point-Modus
 - Low-Power-Funk
- Digitale Schaltuhr

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

- Anzeigen:
 - Außentemperatur
 - Vorlauftemperatur Sekundärkreis
 - Vorlauftemperatur Heiz-/Kühlkreise mit Mischer
 - Vorlauftemperatur-Sollwert
 - Speichertemperatur
 - Betriebsdaten
 - Energieverbrauchsdaten (im Energiecockpit)
- Diagnosedaten
- Störungsmeldungen
- Verfügbare Sprachen:
 - Deutsch
 - Tschechisch
 - Dänisch
 - Englisch
 - Französisch
 - Italienisch
 - Niederländisch
 - Polnisch
 - Slowakisch
 - Schwedisch
 - Estnisch
 - Kroatisch
 - Lettisch
 - Litauisch
 - Norwegisch
 - Bulgarisch
 - Portugiesisch
 - Rumänisch
 - Russisch
 - Serbisch
 - Slowenisch
 - Spanisch
 - Finnisch
 - Ukrainisch
 - Ungarisch

Funktionen

- Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur
- Regelung von 1 oder 2 direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreisen ohne Mischer
Oder
- In Verbindung mit externem Pufferspeicher:
Regelung von 1 Heiz-/Kühlkreis ohne Mischer **und** max. 3 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer
- Elektronische Maximal- und Minimaltemperaturbegrenzung
- Bedarfsabhängige Heiz-/Kühlkreispumpen- und Verdichterabschaltung
- Einstellung einer variablen Heizgrenze
- Automatische Winter-/Sommerzeitumstellung
- Individuell programmierbare Schaltzeiten für Heiz-/Kühlbetrieb und Trinkwassererwärmung:
Max. 4 Zeitphasen pro Tag
- Frostschutzüberwachung der Anlage
- Integriertes Diagnosystem
- Wartungsanzeige
- Inbetriebnahme über Inbetriebnahme-Assistenten an der Bedieneinheit HMI
Oder über ViGuide
- Speichertemperaturregelung mit Vorrangschaltung
- Hygienefunktion für die Trinkwassererwärmung (kurzzeitiges Aufheizen auf eine höhere Temperatur)
- Programm Estrichtrocknung gleichzeitig für alle Heiz-/Kühlkreise (Auswahl von 6 hinterlegten Programmen)
- Externe Heizkreisaufschaltung: Witterungsgeführte Regelung der Vorlauftemperatur von bis zu 4 Heiz-/Kühlkreisen in Verbindung mit Raumthermostat
- Optimiertes Energiemanagement, z. B. in Verbindung mit Photovoltaikanlage, Stromspeichersystem
- Einstellung von geräuschreduziertem Betrieb für die Außeneinheit
- Anschlussmöglichkeit für Erweiterungsmodul
- Leistungsbegrenzung über digitalen Eingang (Gemäß § 14a EnWG)
- Direkte Ansteuerung des externen Wärmeerzeugers über CAN-BUS, zur Raumbeheizung und Trinkwassererwärmung
- Ansteuerung einer Wärmepumpenkaskade

Viessmann Energy Management (EMS)

Das Viessmann Energy Management ist in Wärmepumpen mit Viessmann One Base und Stromspeichersystemen mit Viessmann One Base integriert. Das Viessmann Energy Management ermöglicht einen ausgleichenden Betrieb der Komponenten im Haus, die Strom erzeugen, verbrauchen oder speichern.

Der Schwerpunkt liegt in der Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen. Das Viessmann Energy Management liefert erweiterte Informationen über Stromflüsse und über die CO₂-Einsparung. Neben den thermischen Verbrauchswerten können auch die elektrischen Werte über die ViCare App für den Anlagenbetreiber und über ViGuide für den Fachpartner visualisiert und dargestellt werden.

Das Viessmann Energy Management ist ein stetig wachsendes System, welches regelmäßig um neue Funktionen und Lösungen erweitert wird. Auf Wunsch können Anlagenbetreiber und Fachpartner weitere Optimierungsfunktionen in der ViCare App oder in ViGuide hinzubuchen.

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

Wesentliche Produktmerkmale:

- Live-Ansicht über Energieflüsse im Haus, zu Erzeugung, Speicherung und Verbrauch, einschließlich 2-jähriger Historie in der ViCare App und ViGuide
- Mit Photovoltaik und Wärmepumpe:
 - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie und CO₂-Einsparungen
 - PV-Eigenverbrauchsoptimierung
- Mit Photovoltaik, Stromspeichersystem und Wärmepumpe:
 - Ansicht Eigenverbrauch, Autarkie, CO₂-Einsparungen und Batterieladezustand
 - PV-Eigenverbrauchsoptimierung unter Einbezug des Stromspeichersystems

Unterstützte Systeme:

- Stromspeichersysteme mit Viessmann One Base (Vitocharge VX3), die über CAN-BUS an Wärmepumpen mit Viessmann One Base angebunden sind.
- Wärmepumpe mit Viessmann One Base in Verbindung mit einer Photovoltaikanlage eines anderen Herstellers
- Ladestation Viessmann Charging Station in Verbindung mit Stromspeichersystem Vitocharge VX3

Hinweise zu den PlusBus-Teilnehmern

An die Regelungen können folgende PlusBus-Teilnehmer angeschlossen werden:

- Max. 3 Erweiterungen EM-M1 oder EM-MX (Elektronikmodul ADIO) und
- Max. 1 Erweiterung EM-HB1 (Elektronikmodul HIO)

PlusBus-Leitung (ungeschirmt)

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

Frostschutzfunktion

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

Einstellung der Heizkennlinien (Neigung und Niveau)

Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise ohne Mischer **und** die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise mit Mischer (in Verbindung mit Erweiterungssatz Mischer) werden witterungsgeführt geregelt. Der höchste momentan erforderliche Vorlauftemperatur-Sollwert kann um einen festen Wert erhöht werden.

Die zum Erreichen einer bestimmten Raumtemperatur erforderliche Vorlauftemperatur hängt von der Heizungsanlage und von der Wärmedämmung des zu beheizenden Gebäudes ab.

Mit der Einstellung der Heizkennlinien wird die Vorlauftemperatur Sekundärkreis an diese Bedingungen angepasst.

Die Vorlauftemperatur ist durch den Temperaturwächter und durch die an der elektronischen Maximaltemperaturregelung eingestellte Temperatur nach oben begrenzt.

Die Vorlauftemperatur der Heiz-/Kühlkreise kann die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe nicht übersteigen.

Erforderliches Zubehör:

- Zur Visualisierung der elektrischen Verbrauchswerte des Gebäudes ist ein Energiezähler am Netzzchlusspunkt des Gebäudes erforderlich.
- Zur Eigenverbrauchsoptimierung des selbst erzeugten Stroms aus Photovoltaikanlagen anderer Hersteller wird ein Solar-Log Base Vi in der Zuleitung der Photovoltaikanlage benötigt. Falls der verwendete Wechselrichter nicht kompatibel ist mit dem Solar-Log Base Vi, ist ein Energiezähler erforderlich.
- Passende Energiezähler: Siehe Kapitel „Zubehör Photovoltaik“.

Weitere Informationen zu den Systemvoraussetzungen, den Funktionen und zur Nutzung:

Siehe climate-solutions.com/energymanagement.

Hinweis

Max. Stromaufnahme aller direkt an der Regelung angeschlossenen Komponenten: 6 A

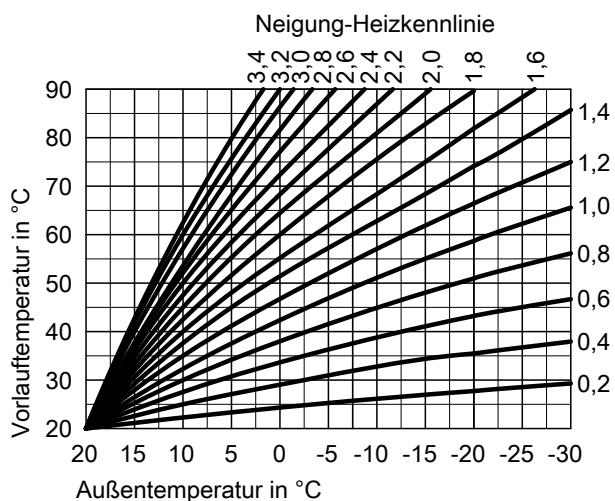
Falls die max. Stromaufnahme überschritten wird, eine oder mehrere Erweiterungen über einen Netzschalter direkt an das Stromnetz anschließen.

- Die Frostschutzfunktion wird bei Überschreiten der Außentemperatur von ca. +3 °C ausgeschaltet.

- In Verbindung mit einem externen Wärmeerzeuger: Die Einstellung der Frostschutzfunktion vom externen Wärmeerzeuger erfolgt an dessen Regelung.

- In Verbindung mit einer hydraulischen Weiche: Falls die Temperatur an der hydraulischen Weiche < 5 °C ist, werden das Kesselwasser des externen Wärmeerzeugers und die hydraulische Weiche auf 20 °C erwärmt.

Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)



Anlagen mit externem Pufferspeicher

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

Außentemperatursensor

Montageort

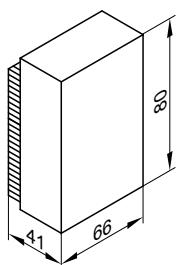
- Nord- oder Nordwestwand des Gebäudes
- 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude in der oberen Hälfte des 2. Geschosses

Anschluss

- 2-adrige Leitung, Leitungslänge max. 35 m bei einem Leiterquer-schnitt von 1,5 mm² Kupfer
- Leitung darf nicht zusammen mit 230/400-V-Leitungen verlegt werden.

Technische Daten

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



Wärmepumpenregelung (Fortsetzung)

8.4 Technische Daten Wärmepumpenregelung

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| Nennspannung | 230 V~ | Mobile Datenübertragung über Kommunikationsmodul (eingebaut) | | |
| Nennfrequenz | 50 Hz | WLAN | | |
| Nennstrom | 6 A | – Übertragungsstandard IEEE 802.11 b/g/n – Frequenzband 2400 bis 2483,5 MHz – Max. Sendeleistung +15 dBm | | |
| Schutzklasse | I | Low-Power-Funk | | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | | – Übertragungsstandard IEEE 802.15.4 – Frequenzband 2400 bis 2483,5 MHz – Max. Sendeleistung +6 dBm | | |
| – Betrieb | +5 bis +35 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) | | | |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +65 °C | | | |
| Einstellung elektronischer Temperaturwächter (Heizbetrieb) | 91 °C (Umstellen nicht möglich) | | | |
| Einstellbereich der Trinkwasser-temperatur | +10 bis +60 °C: Bei Inneneinheiten mit eingebautem Speicher-Wassererwärmer bis 70 °C | | | |
| Einstellbereich der Heizkennlinie | | | | |
| – Neigung | 0,2 bis 3,5 | | | |
| – Niveau | -13 bis +40 K | | | |

Regelungszubehör

9.1 Übersicht

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A | Vitocal 252-A |
|---|-----------|---------------|---------------|
| Photovoltaik: Siehe ab Seite 185. | | | |
| 3-phasiger CAN Energiezähler | | | |
| – E380 CA (AR-N), 0 bis 80 A, saldierend | ZK06026 | X | X |
| – E305 CA-1 (AR-N), 80 bis 250 A, saldierend | 7973780 | X | X |
| Leitungsumbau-Stromwandler zur Durchführung von Strommessungen | 7272128 | X | X |
| Zubehör zum Energiemanagement: Siehe ab Seite 189. | | | |
| Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway | 7984264 | X | X |
| Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi | 7984265 | X | X |
| Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W | 7984266 | X | X |
| Steckernetzteil Solar-Log 24 V | 7984267 | X | X |
| BUS-Verbindungsleitungen: Siehe ab Seite 191. | | | |
| BUS-Kommunikationsleitung Innen-/Außeneinheit | | | |
| – Länge 5 m | 7973122 | X | X |
| – Länge 15 m | 7973123 | X | X |
| – Länge 30 m | 7973124 | X | X |
| BUS-Verbindungsleitung zur Vernetzung von Busteilnehmern | | | |
| – Länge 5 m | ZK06219 | X | X |
| – Länge 15 m | ZK06220 | X | X |
| – Länge 30 m | ZK06221 | X | X |
| Fernbedienungen: Siehe ab Seite 191. | | | |
| Vitotrol 100-EH | 7979559 | X | X |
| Vitotrol 100-E | 7959522 | X | X |
| Netzteil für Unterputzmontage | ZK03842 | X | X |
| Tischständer Vitotrol 300-E | 7787607 | X | X |
| Zubehör Funk: Siehe ab Seite 194. | | | |
| ViCare Heizkörperthermostat | ZK03840 | X | X |
| ViCare Fußbodenthermostat | ZK03838 | X | X |
| ViCare Klimasensor - Temperatur- und Feuchtesensor | ZK03839 | X | X |
| Sensoren: Siehe ab Seite 196. | | | |
| Tauchtemperatursensor (NTC 10 kΩ) | 7438702 | X | X |
| Anlegetemperatursensor (NTC 10 kΩ) | 7426463 | X | X |
| Erweiterung für Heizkreisregelung: Siehe ab Seite 197. | | | |
| Anlegetemperaturwächter für direkt angeschlossenen Heiz-/Kühlkreis | ZK04647 | X | X |
| Tauchtemperaturwächter | 7151728 | X | X |
| Anlegetemperaturwächter | 7151729 | X | X |
| Erweiterungssatz Mischer EM-MX (Mischartmontage) | Z017409 | X | X |
| Erweiterungssatz Mischer EM-M1 (Wandmontage) | Z025981 | X | X |
| Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers | Z026607 | X | X |

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| Zubehör | Best.-Nr. | Vitocal 250-A | Vitocal 252-A |
|--|-----------|---------------|---------------|
| Zubehör: Siehe ab Seite 200. | | | |
| Schaltkasten Vitocal | 7272298 | X | X |
| Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge | 7272301 | X | X |
| Erweiterung Schaltkasten für Wallbox | 7272302 | X | X |
| Kommunikationstechnik: Siehe ab Seite 204. | | | |
| WAGO KNX/TP-Gateway | Z024994 | X | X |
| WAGO MB/TCP-Gateway | Z019286 | X | X |
| WAGO MB/RTU-Gateway | Z019287 | X | X |
| Wandgehäuse für WAGO-Gateway | ZK04917 | X | X |
| CAN-BUS-Verbindungsleitung | ZK04974 | X | X |

Hinweis

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

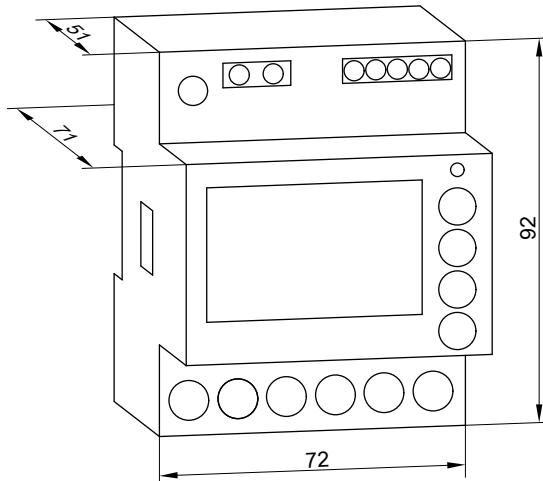
9.2 Photovoltaik

3-phasiger CAN Energiezähler E380 CA-2 (AR-N)

Best.-Nr. ZK06026

Phasen-saldierender Zweirichtungszähler

- 3-Phasen-Energiezähler für Direktanschluss, 0 bis 80 A
- Der Energiezähler misst elektrische Netze mit 3P/N oder 1P/N und stellt die Messwerte über CANopen zur Verfügung.
- Mit CAN-BUS-Schnittstelle
- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe
- Zur Montage auf einer Tragschiene



Technische Daten

| | |
|--|---|
| Montage auf Tragschiene | Gemäß DIN 43380 und EN 60715 |
| Tragschiene | G-Profil, 35 mm 4 Teilungseinheiten |
| Genehmigung | Gemäß EN 50470-1, EN 50470-3 und EN 62059-32-1:2012 |
| Zertifizierungsparameter | 0,25 bis 5 (80) A, 3 x 230 V~ Klasse B, 50 Hz -25 °C bis +55 °C LED Zählerkonstante 10000 Imp/kWh |
| Anschluss | Direkt, 3P, 4W/1P, 2W |
| Referenzspannung U_n | |
| – Zwischen Phase und Neutralleiter | 230 V |
| – Zwischen Phase und Phase | 400 V |
| Ströme | |
| – Referenzstrom I_n | 5 A |
| – Mindeststrom I_{min} | 0,25 A |
| – Übergangsstrom I_{tr} | 0,5 A |
| – Maximalstrom I_{max} | 80 A |
| – Anlaufstrom I_{st} | 0,015 A |
| Referenzfrequenz F_n | 50 Hz |
| Zertifizierte Energien bezogen/eingespeist | Wirkenergien |
| Genauigkeitsklasse (EN 50470-1) | B |
| Gebrauchskategorie | UC2 |

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| | |
|--|--|
| Versorgungsspannung und Stromaufnahme – Betriebsversorgungsspannung – Max. Verlustleistung Spannungskreis – Max. Bürde Stromkreis – Spannungsform | 92 bis 276/160 bis 480 V AC $\leq 0,6 \text{ W}, \leq 2 \text{ VA}$ $\leq 0,7 \text{ VA} (\text{bei } I_{\max})$ Wechselspannung |
| Netz-Überlast: Spannung – Durchgehend, Leiter – Leiter – 1 s, Leiter – Leiter – Durchgehend, Leiter – Neutralleiter – 1 s, Leiter – Neutralleiter – Wechselspannungsprüfung – Stoßspannungsprüfung | 480 V~ 800 V~ 276 V~ 300 V~ 4 kV 6,4 kV |
| Netz-Überlast: Strom – Durchgehend – $\frac{1}{2}$ Periode (10 ms bei 50 Hz) | 80 A 2400 A |
| CAN-BUS, SELV-Kreis – Version – Anschluss – Frame Format | CAN 2.0B ISO 11898-1 Base Frame Format |
| Tarif-Kreis, HLV-Kreis – T1 – T2 | Offener Kreis 230 V~ $\pm 20 \%$ |
| Tarif- und CAN-Klemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt | POZIDRIV PZ0 0 (2,5) mm ² 0 (2,5) mm ² |
| Netzanschlussklemmen – Schraubkopf Z +/- – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt | POZIDRIV PZ2 0 (33) mm ² 0 (33) mm ² |
| Leiter – Querschnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ – Querschnitt $< 0,5 \text{ mm}^2$ | Gemäß IEC 60332-1-2 Gemäß IEC 60332-2-2 |
| Elektrosicherheit gemäß EN 61010-1 – Verschmutzungsgrad – Überspannungskategorie – Messkategorie – Betriebsspannung – Entflammbarkeit, gemäß UL 94 | 2 CAT III III (innerhalb von Gebäuden) 300 V Klasse V0 |
| Schutzklasse gemäß IEC 61140 | II <input checked="" type="checkbox"/> Isolierung zwischen Netzanschlussklemmen und Nebenklemmen 5 kV Spannungsfestigkeitsprüfung: Jedes einzelne Gerät wird in der Produktion 1 s lang bei 4,5 kV getestet. |
| Zulässige Umgebungstemperatur – Betrieb – Lagerung und Transport | -25 °C bis +55 °C -25 °C bis +75 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend – Jahresdurchschnitt – An 30 Tagen pro Jahr | $\leq 75 \%$ $\leq 95 \%$ |
| Umgebungsklasse – Mechanische – Elektromagnetische | M1 E2 |
| Einbau | Innen |
| Einbauhöhe | $\leq 2000 \text{ m über NN}$ |

3-phägiger CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N)

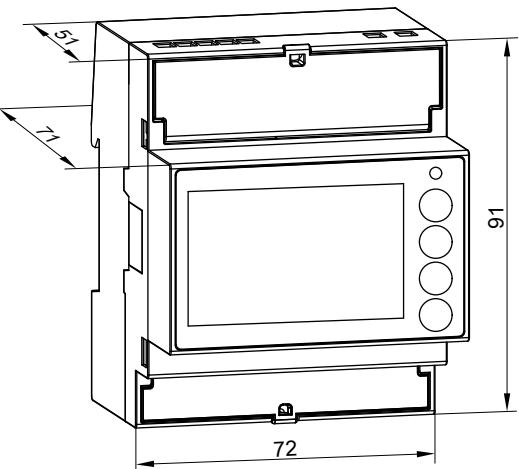
Best.-Nr. 7973780

Phasen-saldierender Zweirichtungszähler

- 3-Phasen-Energiezähler für Anschluss über Stromwandler, 50 bis 250 A/5 A
- Der Energiezähler misst elektrische Netze mit 3P/N und stellt die Messwerte über CANopen zur Verfügung.
- Der Energiezähler entspricht der Klasse B der Emissionsgrenzwerte (CISPR 32: 2015) und kann daher sowohl in industriellen als auch in Wohnumgebungen eingesetzt werden.
- Mit CAN-BUS-Schnittstelle

- Zur optimalen Nutzung des selbsterzeugten Stroms von Photovoltaikanlagen durch die Wärmepumpe
- Für Kaskadeninstallation und Vorbereitung für den Anschluss an Stromwandler
- Für Messungen über Stromwandler größer 80 A bis 250 A (bausseits)
- Zur Montage auf einer Tragschiene

Regelungszubehör (Fortsetzung)



9

Technische Daten

| | |
|--|--|
| Montage auf Tragschiene | Gemäß DIN 43380 und EN 60715 |
| Tragschiene | E-Profil, 35 mm 4 Teilungseinheiten |
| Genehmigung | Gemäß EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 und EN 62059-32-1:2012 |
| Zertifizierungsparameter | 0,01 bis 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasse B, 50 Hz –25 °C bis +55 °C LED Zählerkonstante 10000 Imp/kWh |
| Anschluss | Über Stromwandler, 3P, 4W |
| Referenzspannung U_n | |
| – Zwischen Phase und Neutralleiter | 230 V |
| – Zwischen Phase und Phase | 400 V |
| Ströme | |
| – Referenzstrom I_n | 5 A |
| – Mindeststrom I_{min} | 0,01 A |
| – Übergangsstrom I_{tr} | 0,25 A |
| – Maximalstrom I_{max} | 6 A |
| – Anlaufstrom I_{st} | 0,002 A |
| Referenzfrequenz F_n | 50 Hz |
| Zertifizierte Energien bezogen/eingespeist | Wirkenergien |
| Genauigkeitsklasse (EN 50470-3:2022) | B |
| Gebrauchskategorie | UC2 |
| Versorgungsspannung und Stromaufnahme | |
| – Betriebsversorgungsspannung | 92 bis 276/160 bis 480 V~ |
| – Max. Verlustleistung Spannungskreis | ≤ 1 W, ≤ 1VA |
| – Max. Bürde Stromkreis | ≤ 0,7 VA (bei $I_{max} = 1$ A) |
| – Spannungsform | Wechselspannung |
| Netz-Überlast: Spannung | |
| – Durchgehend, Leiter – Leiter | 480 V~ |
| – 1 s, Leiter – Leiter | 520 V~ |
| – Durchgehend, Leiter – Neutralleiter | 276 V~ |
| – 1 s, Leiter – Neutralleiter | 300 V~ |
| – Wechselspannungsprüfung | 4 kV |
| – Stoßspannungsprüfung | 6,4 kV |
| Netz-Überlast: Strom | |
| – Durchgehend | 6 A |
| – Für 0,5 s | 120 A |
| CAN-BUS, SELV-Kreis | |
| – Version | CAN 2.0B |
| – Anschluss | ISO 11898-1 |
| – Frame Format | Base Frame Format |
| Tarif-Kreis, HLV-Kreis | |
| – T1 | Offener Kreis |
| – T2 | 230 V~ +/- 20 % |
| Tarif- und CAN-Klemmen | |
| – Schraubkopf Z +/- | POZIDRIV PZ1 |
| – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt | 0 (2,5) mm ² |
| – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt | 0 (2,5) mm ² |

6175107

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| Netzanschlussklemmen | POZIDRIV PZ1 |
| – Schraubkopf Z +/- | 0 (4,2) mm ² |
| – Starre Leitungen min. (max.) Querschnitt | 0 (4,2) mm ² |
| – Flexible Leitungen min. (max.) Querschnitt | |
| Leiter | |
| – Querschnitt $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ | Gemäß IEC 60332-1-2 |
| – Querschnitt $< 0,5 \text{ mm}^2$ | Gemäß IEC 60332-2-2 |
| Elektrosicherheit gemäß EN 62052-31:2016-06 | |
| – Verschmutzungsgrad | 2 |
| – Überspannungskategorie | CAT III |
| – Messkategorie | III (innerhalb von Gebäuden) |
| – Betriebsspannung | 300 V |
| – Entflammbarkeit, gemäß UL 94 | Klasse V0 |
| Schutzklasse gemäß IEC 61140 | II <input checked="" type="checkbox"/> Isolierung zwischen Netzanschlussklemmen und Nebenklemmen 5 kV Spannungsfestigkeitsprüfung: Jedes einzelne Gerät wird in der Produktion 1 s lang bei 4,5 kV getestet. |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | -25 °C bis +55 °C |
| – Lagerung und Transport | -25 °C bis +75 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit nicht kondensierend | |
| – Jahresdurchschnitt | $\leq 75\%$ |
| – An 30 Tagen pro Jahr | $\leq 95\%$ |
| Umgebungsklasse | |
| – Mechanische | M1 |
| – Elektromagnetische | E2 |
| Einbau | Innen |
| Einbauhöhe | $\leq 2000 \text{ m über NN}$ |

Leitungsumbau-Stromwandler zur Durchführung von Strommessungen

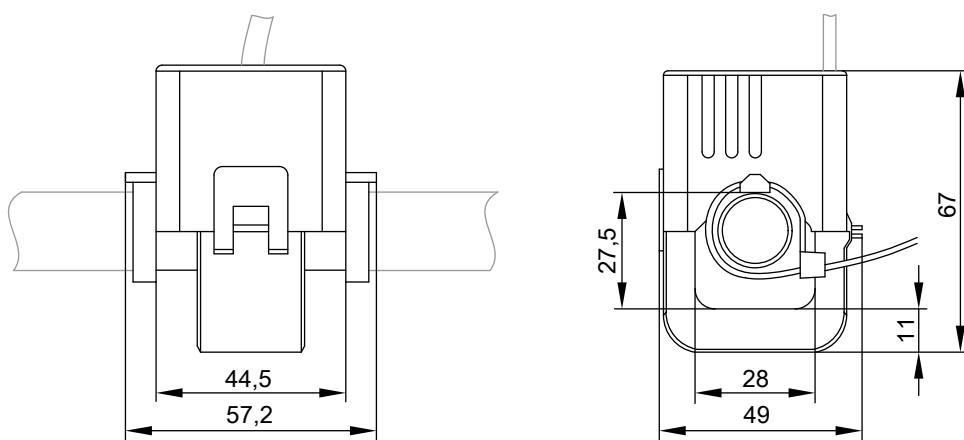
Best.-Nr. 7272128

Klapbarer Leitungsumbau-Stromwandler mit geringem Platzbedarf zum Nachrüsten in bestehenden Anlagen

Für jede zu messende Phase ist 1 Leitungsumbau-Stromwandler erforderlich.

- Mit Übersetzungsverhältnis von primärseitig 250 A und sekundärseitig 5 A
- Keine Unterbrechung der Messleitung

- Für Anwendung um isolierte Leiter bis Ø 28 mm
- Farbkodierte Anschlussleitung 0,5 m
- UV-beständige Kabelbinder



Technische Daten

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Messgröße | Strom |
| Eingang Stromwandler | |
| Thermischer Bemessungsstrom | |
| – Dauerstrom $I_{C_{th}}$ | 100 % |
| – Kurzzeitstrom I_{th} | $60 \times I_N/\text{s}$ |
| – Bemessungsstoßstrom I_{dyn} | $2,5 \times I_{th}$ |
| Bemessungsfrequenz | 50 bis 60 Hz |
| Primärer Bemessungsstrom | 250 A |

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| | |
|---|---------------------------------------|
| Ausgang Stromwandler | 5 A 1 VA |
| Sekundärer Bemessungsstrom | |
| Bemessungsleistung Sr | |
| Messabweichung | 1 |
| Genauigkeitsklasse | |
| Sicherheit und Schutz | |
| Schutzart | IP20 |
| Prüfspannung | AC 3 kV, 50 Hz, 1 min |
| Höchste Spannung für Betriebsmittel U_m | AC 720 V _{eff} |
| Anschlussdaten | |
| Durchführung für Messleiter | Ø 28 mm |
| Leitungstyp | 2 x 1,5 mm ² , feindrähtig |
| Farocode | S1 Schwarz S2 Rot |
| Montageart | Teilbarer Stromwandler (frei hängend) |
| Länge der Anschlussleitung | 0,5 m |
| Umgebungsbedingungen | |
| Zulässige Umgebungstemperatur | -10 °C bis +55 °C |
| - Betrieb | -20 °C bis +70 °C |
| - Lagerung und Transport | 5 bis 85 % (ohne Betauung) |
| Relative Feuchte | 2000 m über NN |
| Max. Einbauhöhe | |

9

9.3 Zubehör zum Energiemanagement

Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway

Best.-Nr. 7984264

Solar-Log Base Vi ist ein Gateway, das die Einbindung von Photovoltaik-Wechselrichtern anderer Hersteller in das Viessmann Energy Management (EMS) ermöglicht. Dadurch können auch Photovoltaikanlagen, die mit diesen Wechselrichtern verbunden sind, in Energieüberwachung und Systemoptimierung eingebunden werden. Zudem kann ein PV-Heizstab von my-PV eingebunden werden. Solar-Log Base Vi ist geeignet für Photovoltaik-Wechselrichter mit einer Erzeugerleistung von bis zu 15 kWp, erweiterbar durch Erweiterungslizenz auf eine Photovoltaik-Erzeugerleistung bis 30 kWp.

Das Gateway kann mit den Bedieneroberflächen und Kommunikations-Schnittstellen ausschließlich für folgende Zwecke verwendet werden:

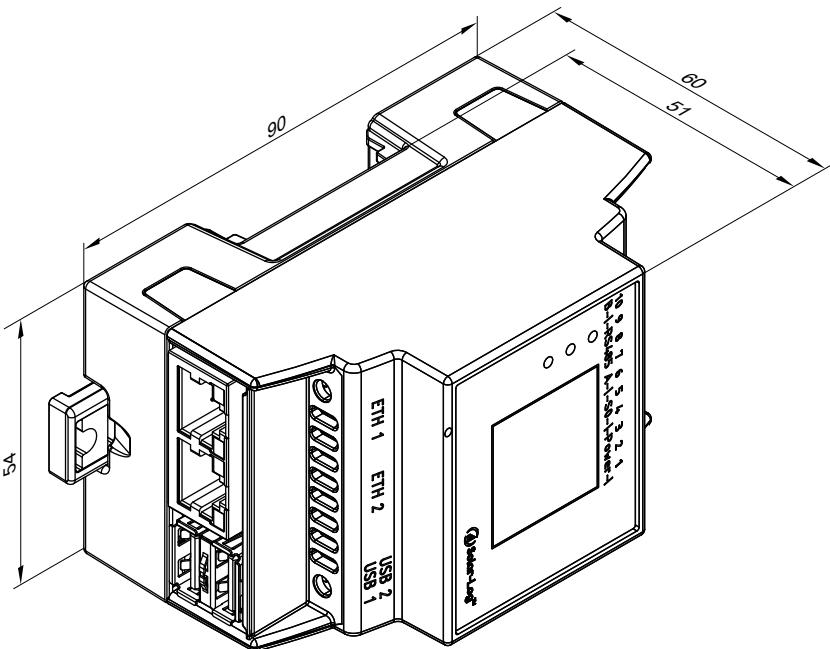
- Überwachung der Anlagen
- Bedienung der Anlagen
- Optimierung der Anlagen

Mit Solar-Log Base Vi kompatible Geräte:

- Wärmepumpen mit Viessmann One Base
- Photovoltaik Wechselrichter/Energiespeichersysteme mit Viessmann One Base
- Vitotronic Regelungen ab Baujahr 2017 in Verbindung mit der Vitoconnect, Typ OPTO
- Wärmepumpen mit Vitotronic Regelung (ab 11/2017), die mit einem Führungsgerät mit Viessmann One Base im Systemverbund verbunden sind.
- Viessmann Charging Station, die mit einem Führungsgerät mit Viessmann One Base im Systemverbund verbunden ist.
- PV-Heizstab der my-PV Modelle: AC Thor, AC Thor 9s und AC ELWA 2

Mit Solar-Log Base Vi kompatible Photovoltaik-Wechselrichter:
Siehe emstool.viessmann-climatesolutions.com

Regelungszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

| | |
|-----------------------------------|--|
| Spannungsversorgung | 24 V _{DC} ($\pm 5\%$), in Ausnahmefällen 12 V _{DC} ($\pm 5\%$) |
| Leitungsquerschnitt für Anschluss | 0,2 ... 1,5 mm ² massiv/flexibel |
| Energieverbrauch | 2,4 W |
| Schutzart | IP20 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | -20 bis +50 °C (ohne Betauung) |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +60 °C |

Erweiterungslizenz auf 30 kWp Base Vi

Best.-Nr. 7984265

Lizenz zur Erweiterung der installierbaren Photovoltaik-Erzeugerleistung, die direkt mit dem Solar-Log Base Vi verbunden ist:

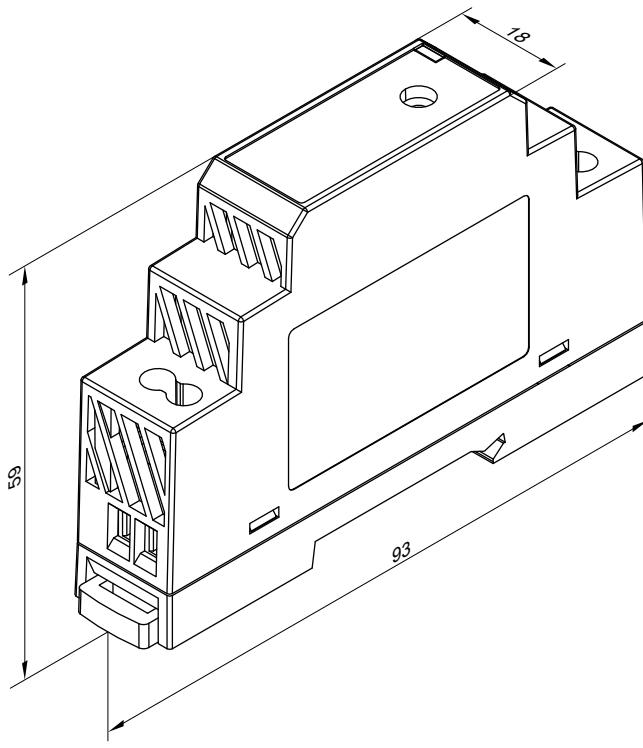
- Erweiterung von 15 kWp auf 30 kWp
- Einmalzahlung für Erweiterung der Lizenz

Netzteil Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W

Best.-Nr. 7984266

Netzteil für die Montage auf einer Hutschiene im Schaltschrank

Regelungszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Spannungsversorgung | 85 bis 264 V~, 47 bis 63 Hz |
| Leitungsquerschnitt für Anschluss | 24 V--- |
| Nennstrom | 0,63 A |
| Schutzklasse | 2 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | -30 bis +70 °C (ohne Betauung) |
| – Lagerung und Transport | -40 bis +85 °C |

9

Steckernetzteil Solar-Log 24 V

Best.-Nr. 7984267

Netzteil zur Spannungsversorgung aus der Steckdose 230 V~

9.4 BUS-Verbindungsleitungen

BUS-Kommunikationsleitung

| Länge | Best.-Nr. |
|-------|-----------|
| 5 m | 7973122 |
| 15 m | 7973123 |
| 30 m | 7973124 |

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

BUS-Verbindungsleitung

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

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

9.5 Fernbedienungen

Vitotrol 100-EH

Best.-Nr. 7979559

- Funk-Fernbedienung mit integriertem Low-Power-Funksender
- Für max. 1 Heizkreis, 1 Kühlkreis oder 1 Heiz-/Kühlkreis
- Max. 4 Vitotrol 100-EH pro Wärmeerzeuger einsetzen: Nicht in Verbindung mit leitungsgebundenen Fernbedienungen
- Mit integriertem Raumtemperatursensor zur modulierenden Raumtemperaturführung

Hinweis

Nur einsetzbar in Verbindung mit Wärmepumpen mit Viessmann One Base

Anzeigen

- Raumtemperatur
- Betriebszustand
- Uhrzeit

Einstellungen

- Betriebspogramm (Raumbeheizung, Raumkühlung, Automatik, Standby)
- Raumtemperatur-Sollwert für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur), Normalbetrieb (normale Raumtemperatur) und Komfortbetrieb (Komfort-Raumtemperatur)
- Warmwassertemperatur-Sollwert

Regelungszubehör (Fortsetzung)

- Zeitprogramme für Heizkreis und Trinkwassererwärmung sowie weitere Einstellungen
- Schnellwahlfunktion für „Einmal Zeitphase verlängern“

Montageort

Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt bei Bedarf eine Korrektur der Vorlauftemperatur.

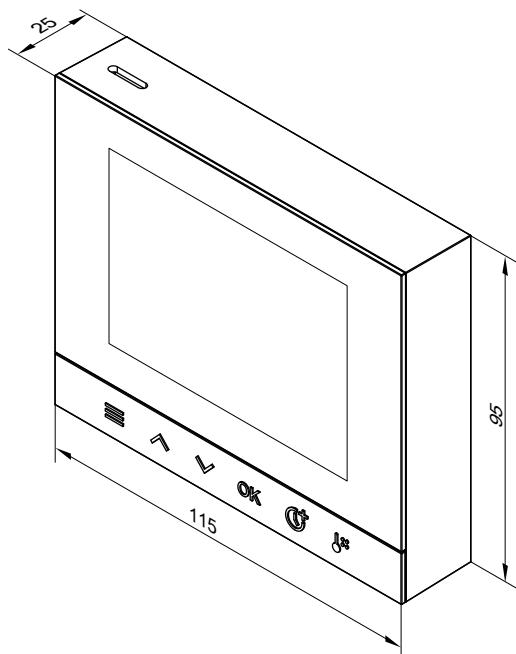
Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:

- Montage nur innerhalb geschlossener Gebäude
- Nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern und Türen
- Nicht in Regalen, Nischen usw.
- Nicht in der Nähe von Wärmequellen (direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

Lieferumfang

- Funk-Fernbedienung
- Befestigungsmaterial

Technische Angaben



Vitotrol 300-E

Best.-Nr. 7959522

- Funk-Fernbedienung mit integriertem Low-Power-Funksender
- Für max. 4 Heiz-/Kühlkreise und 1 Lüftungsgerät
- Nicht in Verbindung mit leitungsgebundenen Fernbedienungen

Hinweis

Nicht einsetzbar, falls der Wärmeerzeuger als „Mehrfamilienhaus“ konfiguriert ist.

Anzeigen

- Raumtemperatur
- Außentemperatur
- Raumluftfeuchte

Einstellungen

- Raumtemperatur-Sollwert für reduzierten Betrieb (reduzierte Raumtemperatur), Normalbetrieb (normale Raumtemperatur) und Komfortbetrieb (Komfort-Raumtemperatur) je Heiz-/Kühlkreis
- Betriebsprogramme „Ferien zu Hause“ und „Ferienprogramm“

| | |
|---|--|
| Spannungsversorgung über Batterien | 2 x 1,5 V AA (LR06) |
| Schutzklasse | III |
| Schutztart | IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten. |
| Low-Power-Funk Funkfrequenz Verschlüsselung Funkreichweite durch Wände | 2,4 GHz Verschlüsselt Bis zu 14 m (abhängig von Wanddicke und Wandtyp) |
| Zulässige Umgebungstemperatur – Betrieb – Lagerung und Transport | +5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) Nicht geeignet für Feuchträume, z. B. Badezimmer –20 bis +60 °C |

- Raumtemperatur-Aufschaltung über integrierten Raumtemperatursensor
- Betriebsprogramme Heiz-/Kühlkreise und Warmwasserbereitung
- Energiecockpit
- Bei ViCare Einzelraumregelung: Temperaturen und Zeitprogramm pro Raum

Hinweis

Bei Einzelraumregelung sind weitere ViCare Komponenten erforderlich.

Zusätzliche Einstellungen für Lüftungsgerät:

- Betriebsprogramme Lüftung
- Lüftungsstufen
- Geräuschreduzierter Betrieb und Intensivlüftung
- Bypassfunktion
- Lüftungs-Cockpit

Regelungszubehör (Fortsetzung)

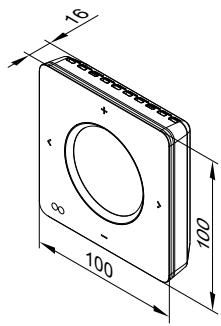
Montageort

- Witterungsgeführter Betrieb:
Montage an beliebiger Stelle im Gebäude
- Raumtemperatur-Aufschaltung:
Der integrierte Raumtemperatursensor erfasst die Raumtemperatur und bewirkt bei Bedarf eine Korrektur der Vorlauftemperatur.
Die erfasste Raumtemperatur ist abhängig vom Montageort:
 - Montage nur innerhalb geschlossener Gebäude
 - Abstand zum Fußboden min. 1,5 m
 - Nicht in unmittelbarer Nähe von Fenstern und Türen
 - Nicht über Heizkörpern
 - Nicht in Regalen, Nischen usw.
 - Nicht in der Nähe von Wärmequellen (direkte Sonneneinstrahlung, Kamin, Fernsehgerät usw.)

Lieferumfang

- Funk-Fernbedienung
- Steckernetzteil
- Befestigungsmaterial

Technische Angaben



Vitotrol 300-E

| | |
|-------------------------------|---|
| Nennspannung | – Steckernetzteil: 5 V _{DC} |
| Nennstrom | – Netzteil für Unterputzmontage: 12 V _{DC} |
| Internetprotokoll | – Steckernetzteil: 0,8 A |
| IP-Zuweisung | – Netzteil für Unterputzmontage: 0,33 A |
| Leistungsaufnahme | IPv4 |
| Schutzklasse | DHCP |
| Schutzart | 4 W |
| WLAN | III |
| WLAN-Frequenz | IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ |
| WLAN-Verschlüsselung | Einbau gewährleisten. |
| Frequenzband | 2,4 GHz |
| Max. Sendeleistung | Unverschlüsselt oder WPA2 |
| Low-Power-Funk | 2400,0 bis 2483,5 MHz |
| Funkfrequenz | 2,4 GHz |
| Verschlüsselung | Verschlüsselt |
| Funkreichweite durch | Bis zu 14 m (abhängig von Wanddicke |
| Wände | und Wandtyp) |
| Zulässige Umgebungstemperatur | Zulässige Umgebungstemperatur |
| – Betrieb | +5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +60 °C |
| Steckernetzteil | Zulässige Umgebungstemperatur |
| Nennspannung | +5 bis +40 °C |
| Nennfrequenz | Verwendung in Wohn- und Heizräumen |
| Ausgangsspannung | (normale Umgebungsbedingungen) |
| Ausgangstrom | -20 bis +60 °C |
| Schutzklasse | |

Netzteil für Unterputzmontage

Best.-Nr. ZK03842

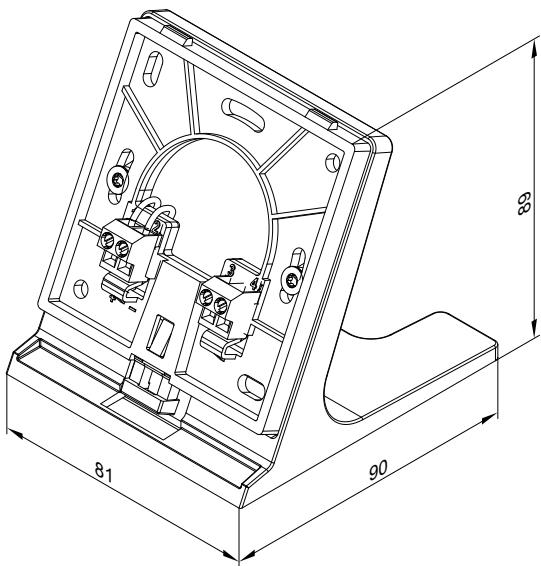
- Zur Spannungsversorgung einer Vitotrol 300-E, alternativ zum Steckernetzteil
Das Schaltnetzteil passt in eine handelsübliche Unterputzdose.
■ Gemäß Ökodesign-Rahmenrichtlinie 2009/125/EG
■ Ein- und Ausgang über Schraubklemmen

- Ausgangsleistung: 12 V_{DC}/500 mA
- Abmessungen 54 x 26 mm

Tischständer Vitotrol 300-E

Best.-Nr. 7787607

- Zum Aufstellen der Vitotrol 300-E, alternativ zur Wandmontage
■ Befestigung der Vitotrol 300-E auf dem Tischständer durch mechanisches Einrasten
■ Entriegelungshebel für einfaches Abnehmen der Vitotrol 300-E,
z. B. für Reinigungszwecke
■ Mit Mini-USB Stecker zur Stromversorgung der Vitotrol 300-E
■ Mit rutschhemmenden Gummistreifen



9.6 Zubehör Funk

ViCare Heizkörperthermostat

(Low-Power-Funk)

Best.-Nr. ZK03840

Batteriebetriebener Heizkörperstellantrieb zur Einzelraumregelung in Verbindung mit Vitoconnect oder Geräten mit Viessmann One Base Farbe: Weiß

- Mit integriertem Temperatursensor zur Erfassung der aktuellen Raumtemperatur
- „Fenster offen“-Erkennung
- Max. Stellkraft: 70 N
- Max. Ventilhub: 4,35 mm
- Einfache Montage auf Thermostatventilen M 30 x 1,5 mm
- Einfache Montage auf vorhandene Thermostatventile durch mitgeliefertes Adapter-Set

Hinweis

Weitere Adapter sind als Zubehör zum ViCare Heizkörperthermostat erhältlich.

Lieferumfang:

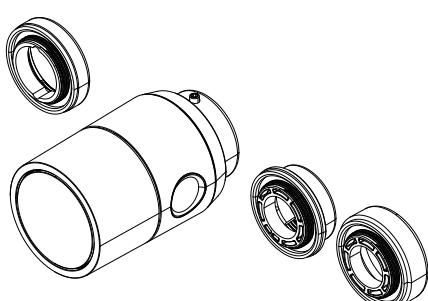
- ViCare Heizkörperthermostat
- Batterien 1,5 V (Typ AA, 2 Stück)
- Adapter-Set für Danfoss Thermostatventile, Typen RA, RAV und RAVL

Hinweis

Empfehlung: Einsatz eines ViCare Klimasensors zur exakten Raumtemperaturregelung

Technische Daten

| | |
|--|---|
| Spannungsversorgung | 2 x 1,5 V Alkalibatterie LR6, Typ AA |
| Hinweis Keine Akkus verwenden. | |
| Lebensdauer Batterien | Ca. 2 Jahre |
| Geräuschpegel | < 30 dB(A) in der Reichweite von 1 m |
| Funkfrequenz | 2,4 GHz Low-Power-Funk 3.0 Funkstandard |
| Frequenzband | 2405,0 bis 2480,0 MHz |
| Max. Sendeleistung | 0,1 W (e.i.r.p.) |
| Sendeintervall | Alle 7,5 s |
| Schutzklasse | III |
| Schutztart | IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten. |
| Regelbereich | +8 bis +30 °C |
| Nenn-Hubbereich | 4,2 mm |
| Ventilstellkraft | 70 N |
| Anschluss | M 30 x 1,5 Adapter für Danfoss RAV, RA, RAVL im Lieferumfang |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +60 °C |



Regelungszubehör (Fortsetzung)

ViCare Fußbodenthermostat

(Low-Power-Funk)

Best.-Nr. ZK03838

Fußbodenthermostat zur Einzelraumregelung in Verbindung mit Vitoconnect oder Geräten mit Viessmann One Base

- Intelligente Regelung einer Fußbodenheizung mit bis zu 6 Heizzonen (18 thermische Stellantriebe)
- Das ViCare Fußbodenthermostat verfügt über einen potenzialfreien Kontakt (230 V~) zur Ansteuerung einer Pumpe.
- Eine integrierte Frostschutzfunktion verhindert Schäden an der Bausubstanz.
- Eine Antikalkfunktion verhindert das Festsetzen der Stellventile.
- Kompatibel mit thermischen Stellantrieben „stromlos offen/geschlossen“
- Über das ViCare Fußbodenthermostat und die ViCare App kann die Raumtemperatur für jede Heizzone eingestellt werden. Je Heizzone ist 1 ViCare Klimasensor zur Vorgabe des Temperaturwerts erforderlich.

Lieferumfang:

- ViCare Fußbodenthermostat
- Externe Antenne mit Anschlussleitung, Länge: 1,3 m
- Anlegetemperatursensor mit Anschlussleitung 1,8 m und Schlauchschelle
- Anschlussleitung mit Stecker, Länge: 1,2 m
- Werkzeug zum Betätigen der Anlerntaster
- Montagematerial für Wandbefestigung

Anschlüsse

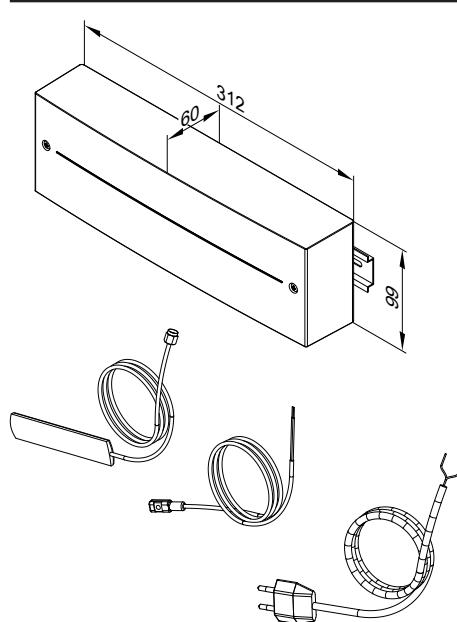
- Leiterplattenklemmen mit Federkraft
- Nur für Servicezwecke: RJ45 Netzwerkanschluss
- RP-SMA Antennen-Anschluss

Schnittstellen

- 1 x LAN (nur für Servicezwecke)
- 1 x Low-Power-Funk
- 2 x Temperatursensoren und/oder
- 1 x Kombinierter Feuchte- und Temperatursensor

Ausgänge

- 6 x Thermoelektrische Stellventile
Halbleiterrelais 230 V~ Dauerstrom 2 A (max. 6 A)
- 1 x Magnetventilsteuerung oder Wärmeanforderung
Potenzialfreier Schalter max. 6 A Dauerstrom



Technische Daten

| | |
|---------------------------------|---|
| Spannungsversorgung | 230 V~ +15/-10 %, 50 Hz |
| Leistungsaufnahme | 4 W |
| Schutzart | IP22D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten. |
| Schutzklasse | II |
| Low-Power-Funk | |
| – Funkfrequenz | 2,4 GHz |
| – Frequenzband | 2400,0 bis 2483,5 MHz |
| – Verschlüsselung | Ja |
| – Funkreichweite durch Wände | Bis zu 14 m (abhängig von Wanddicke und Wandaufbau) |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | +5 bis +50 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +60 °C |

ViCare Klimasensor - Temperatur- und Feuchtesensor

(Low-Power-Funk)

Best.-Nr. ZK03839

Batteriebetriebener Temperatur- und Feuchtesensor zur Überwachung des Raumklimas:

Der ViCare Klimasensor kann über Low-Power-Funk mit einer Vitoconnect oder mit Geräten mit Viessmann One Base verbunden werden.

- Der ViCare Klimasensor erfasst die Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit im Raum.
- In Räumen mit ViCare Heizkörperthermostat oder ViCare Fußbodenthermostat ist mit dem ViCare Klimasensor eine präzise Einzelraumregelung möglich.

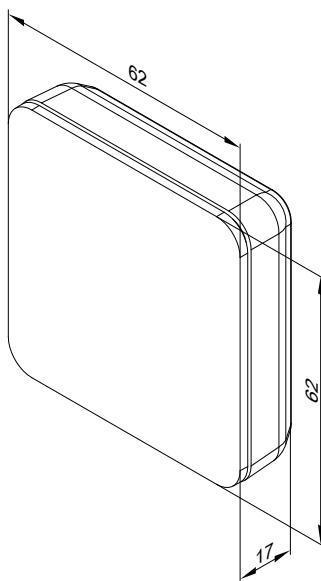
Lieferumfang:

- ViCare Klimasensor
- Batterie Knopfzelle CR2450, 600 mAh
- Montagematerial für Wandbefestigung

Hinweis

In Verbindung mit dem ViCare Fußbodenthermostat ist je Heizzone 1 Klimasensor erforderlich. Falls ViCare Heizkörperthermostate in sehr großen Räumen verwendet werden, empfehlen wir dort ViCare Klimasensoren einzusetzen.

Regelungszubehör (Fortsetzung)



Technische Daten

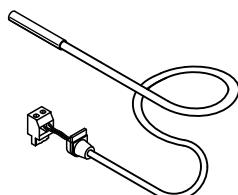
| | |
|---------------------------------|---|
| Spannungsversorgung | Batterie: 1 x 3,0 V CR2450 (Knopfzelle) |
| Leistungsaufnahme | 0,5 W |
| Max. Sendeleistung | 0,1 W (e.i.r.p.) |
| Schutzart | IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten. |
| Schutzklasse | III |
| Low-Power-Funk | |
| – Funkfrequenz | 2,4 GHz |
| – Frequenzband | 2405 bis 2480 MHz |
| – Verschlüsselung | Ja |
| – Funkreichweite durch Wände | Bis zu 14 m (abhängig von Wanddicke und Wandaufbau) |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | +5 bis +40 °C Verwendung in Wohn- und Heizräumen (normale Umgebungsbedingungen) |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +60 °C |

9.7 Sensoren

Tauchtemperatursensor

Best.-Nr. 7438702

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



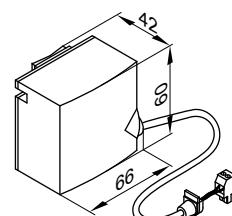
Technische Daten

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

Anlegetemperatursensor

Best.-Nr. 7426463

Zur Erfassung einer Temperatur an einem Rohr



Technische Daten

| | |
|-------------------------------|---|
| Leitungslänge | 5,8 m, steckerfertig |
| Schutzart | IP 32D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten |
| Sensortyp | NTC 10 kΩ bei 25 °C |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +120 °C |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +70 °C |

Wird mit einem Spannband befestigt.

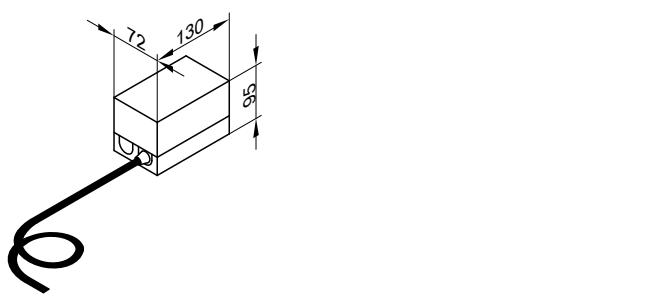
Regelungszubehör (Fortsetzung)

9.8 Erweiterung für Heizkreisregelung

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. ZK04647

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



Technische Daten

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

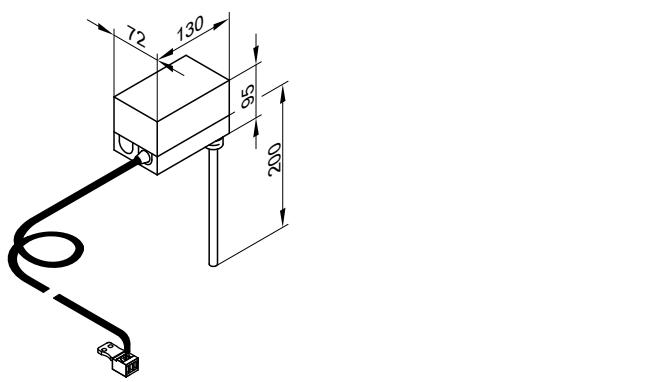
Verwendung

In Anlagen ohne externen Pufferspeicher für direkt angeschlossene Heizkreise ohne Mischer

Tauchtemperaturwächter

Best.-Nr. 7151728

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



Technische Daten

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

Verwendung

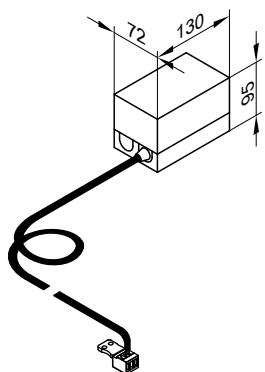
In Anlagen mit externem Pufferspeicher für Heizkreise mit separater Heizkreispumpe und Erweiterungssatz Mischer

Anlegetemperaturwächter

Best.-Nr. 7151729

Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fußbodenheizung (nur in Verbindung mit metallischen Rohren) einsetzbar. Der Temperaturwächter wird am Heizungsvorlauf angebaut. Bei zu hoher Vorlauftemperatur schaltet der Temperaturwächter die Heizkreispumpe aus.

Regelungszubehör (Fortsetzung)



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 |

9

Verwendung

In Anlagen mit externem Pufferspeicher für Heizkreise mit separater Heizkreispumpe und Erweiterungssatz Mischer

Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor

Best.-Nr. Z017409

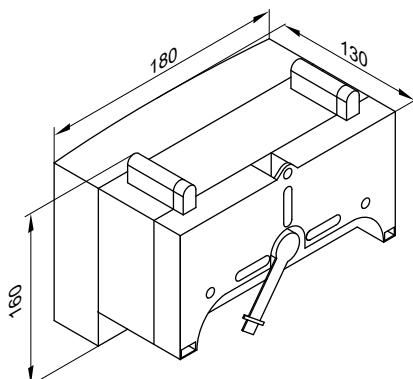
PlusBus-Teilnehmer

Bestandteile:

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

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

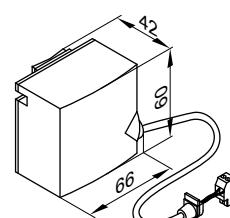
Mischerelektronik mit Mischer-Motor



Technische Daten Mischerelektronik mit Mischer-Motor

| | |
|---|---|
| Nennspannung | 230 V~ |
| Nennfrequenz | 50 Hz |
| Nennstrom | 2 A |
| Leistungsaufnahme | 6 W |
| Schutzart | IP20D gemäß EN 60529 durch Aufbau/ Einbau gewährleisten. |
| Schutzklasse | I |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +65 °C |
| Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge | |
| – Heizkreispumpe [20] | 1 A, 230 V~ |
| – Mischer-Motor [52] | 0,1 A, 230 V~ |
| Drehmoment | 3 Nm |
| Erforderliche Laufzeit des Mischer-Motors für 90° ↘ | Ca. 120 s |

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

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

Hinweis

- Der Erweiterungssatz Mischer EM-MX mit integriertem Mischer-Motor ist nur für den Heizbetrieb geeignet.
- Nur für Wärmepumpen mit 1 direkt angeschlossenen Heizkreis

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor

Best.-Nr. Z025981

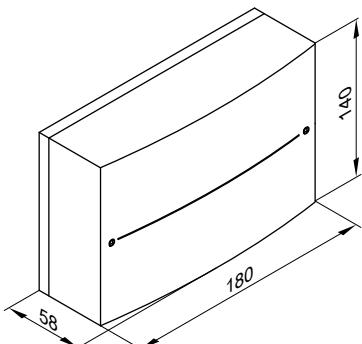
PlusBus-Teilnehmer

Zum Anschluss eines separaten Mischer-Motors

Bestandteile:

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

Mischerelektronik



Technische Daten Mischerelektronik

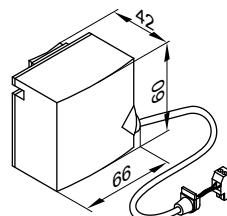
| | |
|-------------------|--------|
| Nennspannung | 230 V~ |
| Nennfrequenz | 50 Hz |
| Nennstrom | 2 A |
| Leistungsaufnahme | 2 W |

Hinweis

- Der Erweiterungssatz Mischer EM-M1 für separaten Mischer-Motor ist für den Heiz- und Kühlbetrieb geeignet.
- Nur für Wärmepumpen mit 1 direkt angeschlossenen Heizkreis

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

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

Technische Daten Vorlauftemperatursensor

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

Erweiterungssatz EM-HB1 zum Anschluss eines externen Wärmeerzeugers

Best.-Nr. Z026607

PlusBus-Teilnehmer

Zur Einbindung eines weiteren Wärmeerzeugers an eine Wärme-pumpe mit Viessmann One Base.

Hinweis

Auch erforderlich für Viessmann Wärmeerzeuger mit Vitotronic Regelung oder Viessmann One Base.

Über die Ein- und Ausgänge können folgende Funktionen realisiert werden:

- Externe Anforderung eines Wärmeerzeugers
- Externe Anforderung eines Wärmeerzeugers mit Vorlauftemperatur-Sollwert über 0 bis 10 V
- Störmeldeeingang 230 V (ohne Anlage sperren)

- Tauchtemperatursensor mit Anschlussleitung (3,75 m lang) mit Stecker
- Netzzchlussleitung (3,0 m lang) mit Stecker
- PlusBus-Anschlussleitung (3,5 m lang) mit Stecker
- Anschlussmöglichkeit für Mischer-Motor
- Anschlussmöglichkeit für 0 bis 10-V-Ausgang
- Anschlussmöglichkeit für potenzialfreien Kontakt
- Anschlussmöglichkeit für Störmeldeeingang des externen Wärmeerzeugers

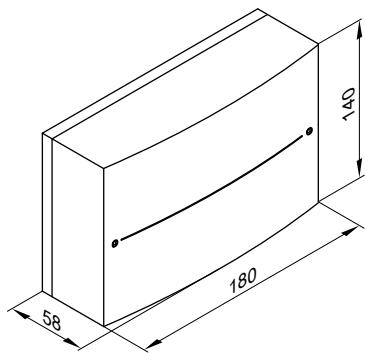
Bestandteile:

- Elektronikmodul HIO zum Anschluss eines externen Wärmeerzeu-gers
- Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor) mit Anschlussleitung (5,8 m lang) mit Stecker

6175107

Regelungszubehör (Fortsetzung)

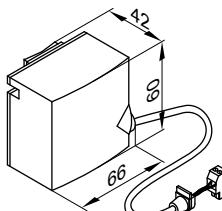
Elektronik



Technische Daten Erweiterung

| | |
|--------------------------------------|----------------|
| Nennspannung | 230 V~ |
| Nennfrequenz | 50 Hz |
| Nennstrom | 2 A |
| Leistungsaufnahme Elektronik | 2 W |
| Stromaufnahme | 9 mA |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung und Transport | -20 bis +65 °C |
| Nennbelastbarkeit der Relaisausgänge | |
| – Stecker 52 | 1 A, 230 V~ |
| – Stecker 66 (potenzialfrei) | 1 A, 230 V~ |

Vorlauftemperatursensor (Anlegetemperatursensor)



Wird mit einem Spannband befestigt.

9.9 Zubehör

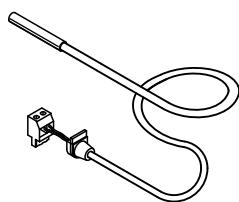
Schaltkasten Vitocal

Best.-Nr. 7272298

Vorverdrahteter, modular aufgebauter Schaltkasten zum Anschluss von Wärme pumpen:

- Alle erforderlichen Schutzschalter
- Alle erforderlichen Sicherungsautomaten: 16 A

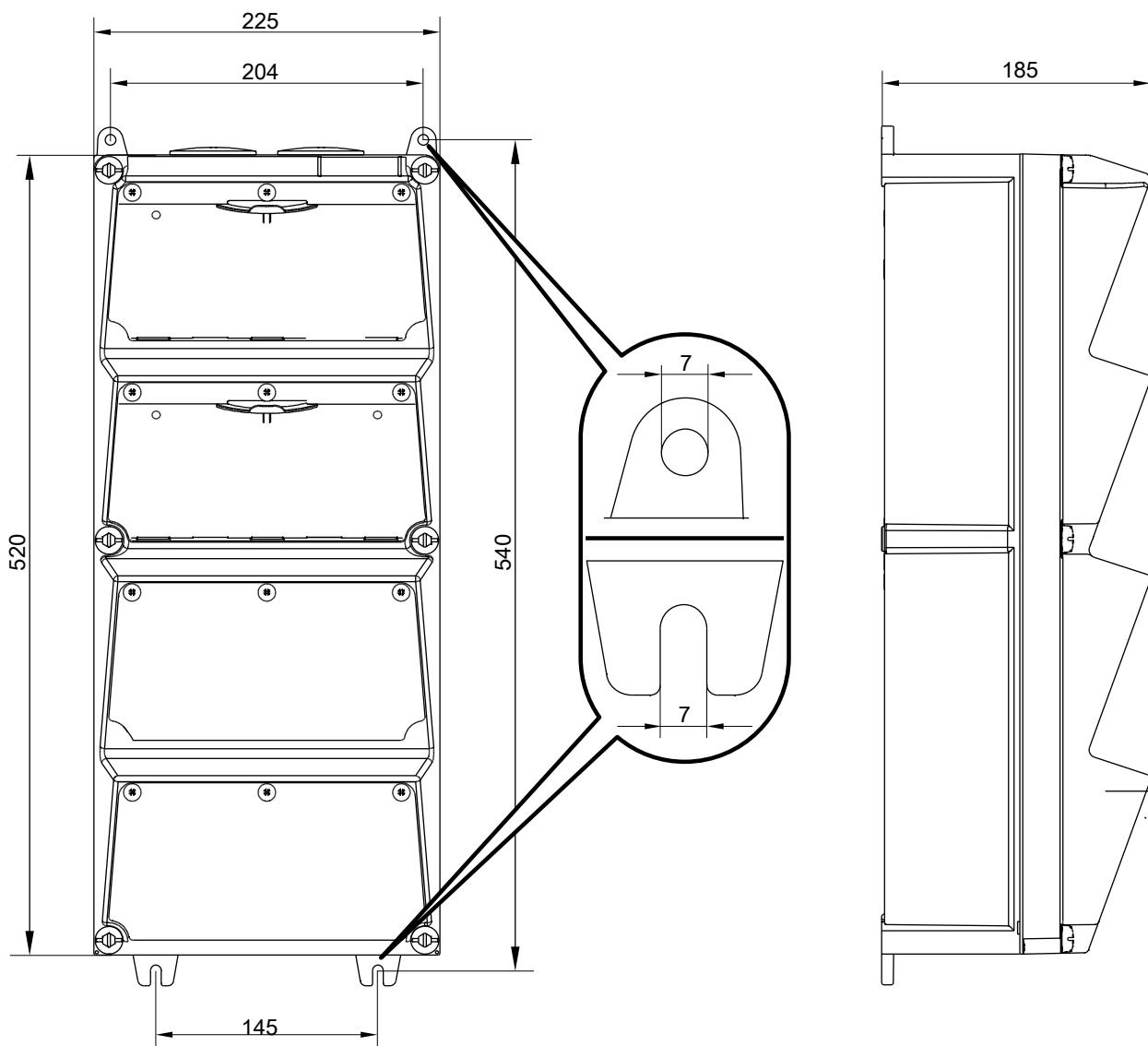
Tauchtemperatursensor



Technische Daten Temperatursensoren

| | |
|-------------------------------|--|
| Sensortyp | NTC 10 kΩ |
| Schutzart | IP53 gemäß EN 60529 durch Aufbau/Einbau gewährleisten. |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +120 °C |
| – Lagerung und Transport | -20 °C bis +70 °C |

Regelungszubehör (Fortsetzung)



9

Technische Daten

| | |
|---|---|
| Gehäuse | <ul style="list-style-type: none"> – Plombierbar – Mit Bohrungen Ø 7 zur Innen- und Außenbefestigung – Schrauben M4 x 12 und Unterlegscheiben beiliegend (je 4 Stück) – Schutzart IP44 – Material AMAPLAST – Farbe Hinterteil: Schwarz – Segmente Vorderteil: Elektrograu RAL 7035 |
| Bestückung oberes Doppel-Segment | <ul style="list-style-type: none"> – 2 x Transparente Klappen mit Griff, nach unten öffnend – Klappe mit Vorhängeschloss abschließbar – Absicherung auf vorziehbarer Tragschiene |
| – Durchgang für Leitungseinführung von oben | 2 x M50 für Verbindungsleitung zur Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge oder zur Erweiterung Schaltkasten für Wallbox |
| – Leitungsschutzschalter | <ul style="list-style-type: none"> – 2 x 3-polig, 16 A, Typ C – Für 1 Leitung bis 5 x 2,5 mm² (parallel) – 1 x 1-polig, 16A, Typ C – Für 1 Leitung bis 3 x 2,5 mm² (parallel) |
| – FI-Schutzschalter | 4-polig, 63 A, IFN = 30 mA, Typ B Allstromsensitiv |
| – Anschluss für CAN Energiezähler | |

6175107

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Bestückung unteres Doppel-Segment

- Steckdosen mit schräger Steckrichtung

- Klemmen für Netzanschlussleitungen

- Verschraubungen für Leitungseinführung von unten

- CEE-Steckdose, 5-polig
16 A, 400 V~
- Schuko-Steckdose, 2-polig, Typ +E
16 A, 230 V~
- Zuleitung:
1 x bis 5 x 16 mm²
- Verbraucher:
1 x bis 5 x 16 mm²
- Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge oder Wallbox:
1 x bis 4 x 10 mm²
- 1 x bis 3 x 2,5 mm²
- 2 x bis 5 x 2,5 mm²
- 2 x M40
- 5 x M25, davon 3x mit Stopfen
- 1 x M12

9

Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge

Best.-Nr. 7272301

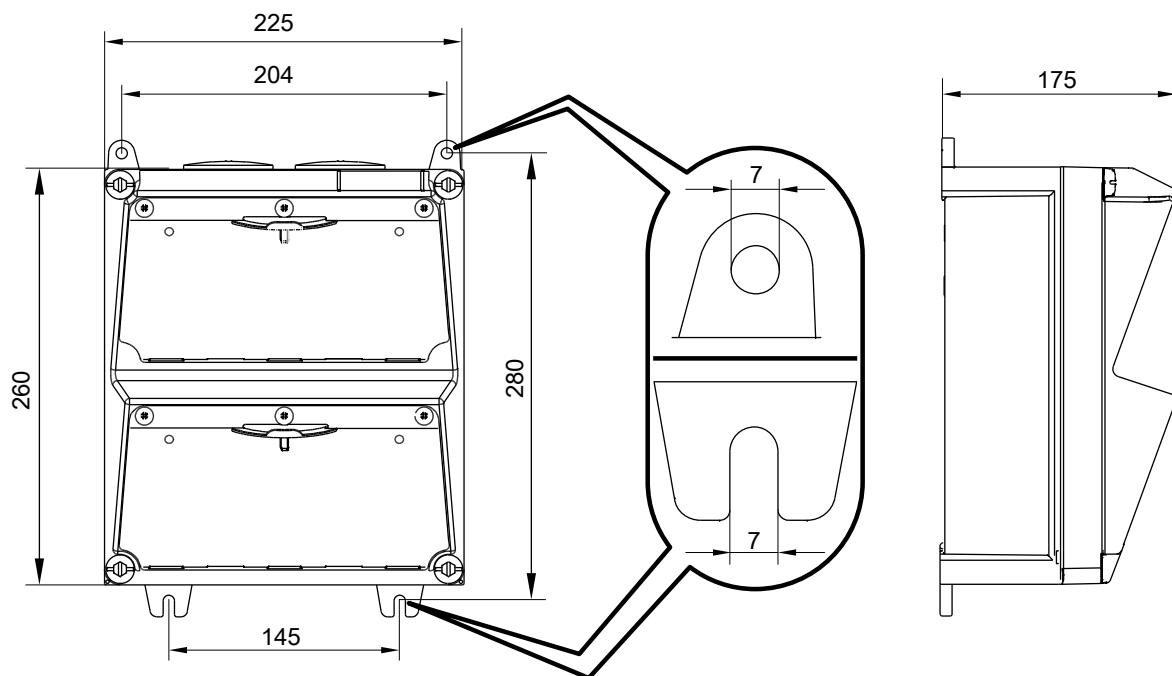
Kann nur in Verbindung mit dem Schaltkasten Vitocal eingesetzt werden.

- Alle erforderlichen Steckklemmen
- Alle erforderlichen Verbindungsleitungen

Vorverdrahtete modular aufgebaute Erweiterung zum Anschluss von

Vitocharge Batteriesystemen:

- Alle erforderlichen Schutzschalter
- Alle erforderlichen Sicherungsautomaten: 16 A



Technische Daten

Gehäuse

- Schutzart
- Material
- Farbe
- Segmente

- Plombierbar
- Mit Bohrungen Ø 7 zur Innen- und Außenbefestigung
Schrauben M4 x 12 und Unterlegscheiben beiliegend (je 4 Stück)
- IP44
- AMAPLAST
- Hinterteil: Schwarz
- Vorderteil: Elektrograu RAL 7035
- 1 Doppel-Segment
- Oberteil mit 3 Doppelgewinde-Deckelschrauben
- Mit Scharnier zum Aufklappen

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| | | |
|--|--|--|
| Bestückung Doppel-Segment | <ul style="list-style-type: none"> – Durchgang für Leitungseinführung von oben – FI-Schutzschalter – Leitungsschutzschalter – Verbindungsleitung | <ul style="list-style-type: none"> – 2 x Transparente Klappen mit Griff, nach unten öffnend – Klappe mit Vorhängeschloss abschließbar – Absicherung auf vorziehbarer Tragschiene 2 x M50 für Verbinder zur Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge oder Wallbox 4-polig, 40 A, IFN = 300 mA 3-polig, 16 A, Typ C <p>Nach unten aus dem Gehäuse verlegt, Aderenden vorbereitet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vom FI-Schutzschalter: 4 x 10 mm², ca. 550 mm lang – Vom Leitungsschutzschalter: 4 x 2,5 mm², ca. 900 mm lang <p>2 x M50 für Verbindungsleitung zur Erweiterung Schaltkasten für Wallbox oder zum Schaltkasten Vitocal</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 x Verbindungsstutzen – 1 x M50 Verschluss-Schraube – Reduzierring M50/M40 – 1 x M40 Verschraubung |
| – Durchgang für Leitungseinführung von unten | | |

Erweiterung Schaltkasten für Wallbox

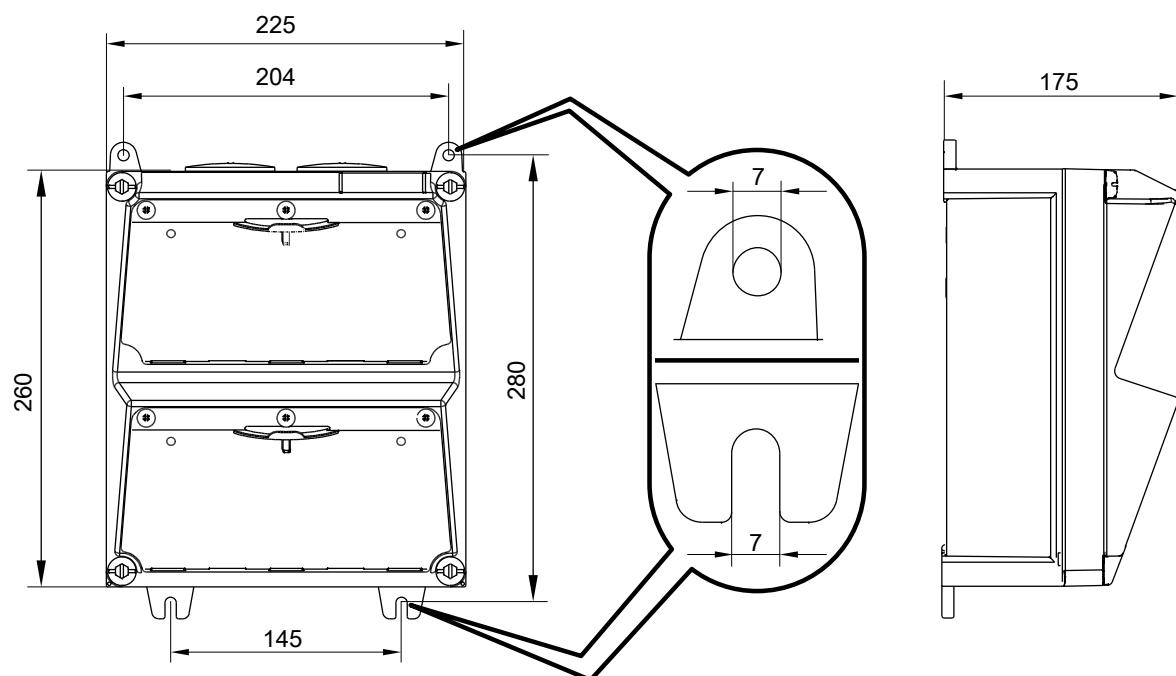
Best.-Nr. 7272302

Kann nur in Verbindung mit dem Schaltkasten Vitocal oder der Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge eingesetzt werden.

- Alle erforderlichen Steckklemmen
- Alle erforderlichen Verbindungsleitungen

Vorverdrahtete modular aufgebaute Erweiterung zum Anschluss von Autoladesystemen:

- Alle erforderlichen Schutzschalter
- Alle erforderlichen Sicherungsautomaten: 16 A



Technische Daten

| | |
|-----------|--|
| Gehäuse | <ul style="list-style-type: none"> – Plombierbar – Mit Bohrungen Ø 7 zur Innen- und Außenbefestigung – Schrauben M4 x 12 und Unterlegscheiben beiliegend (je 4 Stück) |
| Schutzart | IP44 |
| Material | AMAPLAST |
| Farbe | Hinterteil: Schwarz Vorderteil: Elektrograu RAL 7035 |
| Segmente | 1 Doppel-Segment <ul style="list-style-type: none"> – Oberteil mit 3 Doppelgewinde-Deckelschrauben – Mit Scharnier zum Aufklappen |

Regelungszubehör (Fortsetzung)

| | | |
|---------------------------|--|--|
| Bestückung Doppel-Segment | <ul style="list-style-type: none"> – Durchgang für Leitungseinführung von oben – FI-Schutzschalter – Leitungsschutzschalter – Verbindungsleitung <ul style="list-style-type: none"> – Durchgang für Leitungseinführung von unten | <ul style="list-style-type: none"> – 2 x Transparente Klappen mit Griff, nach unten öffnend – Klappe mit Vorhängeschloss abschließbar – Absicherung auf vorziehbarer Tragschiene 2 x M50 für Verbinder zur Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge oder Wallbox 4-polig, 40 A, IFN = 30 mA 3-polig, 16 A, Typ C Nach unten aus dem Gehäuse verlegt, Aderenden vorbereitet – Vom FI-Schutzschalter: 4 x 10 mm², ca. 550 mm lang – Vom Leitungsschutzschalter: 4 x 2,5 mm², ca. 900 mm lang 2 x M50 für Verbindungsleitung zur Erweiterung Schaltkasten für Vitocharge oder zum Schaltkasten Vitocal – 2 x Verbindungsstutzen – 1 x M50 Verschluss-Schraube – Reduzierring M50/M40 – 1 x M40 Verschraubung |
|---------------------------|--|--|

9.10 Kommunikationstechnik

WAGO KNX/TP-Gateway

Best.-Nr. Z024994

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des KNX/TP-Kommunikationsstandards

■ WAGO KNX/TP-Gateway für Hutschienenmontage

Anschlüsse:

- KNX/TP-1-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges KNX-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Netzteil für Hutschienenmontage

■ Netzteil für Hutschienenmontage

Zubehör

- Wandgehäuse: Best.-Nr. ZK04917
- CAN-BUS-Verbindungsleitung, Länge: 7 m: Best.-Nr. ZK04974

Funktionen

- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
 - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO KNX/TP-Gateway über CAN-BUS
 - Datenübertragung von WAGO KNX/TP-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bausitzige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

Technische Daten

WAGO KNX/TP-Gateway

| | |
|--------------------|--------------------|
| Netzspannung | 24 V _{DC} |
| Max. Stromaufnahme | 124 mA |
| Nennleistung | 3,0 W |
| Schutzart | IP20 |

Zulässige Umgebungstemperatur

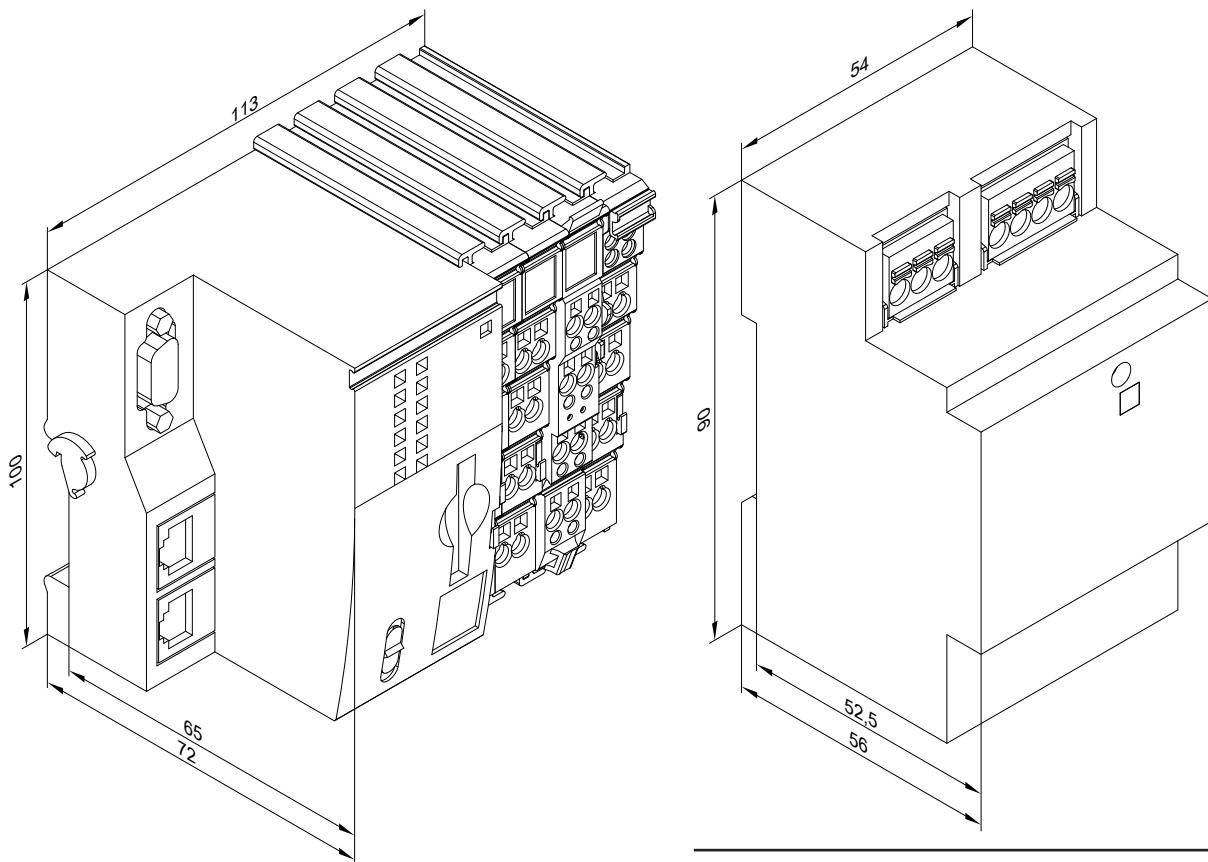
| | |
|-------------|--|
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung | -20 bis +60 °C |
| – Transport | -20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C |

Zulässige relative Luftfeuchte

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| – Betrieb bei 0 bis 39 °C | – Bis 95 % |
| – Betrieb bei 40 °C | – Bis 50 % |
| – Lagerung und Transport | Bis 95 %, nicht kondensierend |

| | |
|---------|--------------------------------|
| Montage | Hutschiene TS 35 nach EN 50022 |
|---------|--------------------------------|

Regelungszubehör (Fortsetzung)



9

Netzteil

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Nennspannung | 100 bis 240 V~ |
| Nennfrequenz | 50 bis 60 Hz |
| Nennstrom | 1,34 A--- |
| Ausgangsspannung | 24 V--- |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | IP20 |
| Potenzialtrennung Primär/Sekundär | SELV nach EN 60335 |
| Elektrische Sicherheit | EN 60335 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung und Transport | -40 bis +85 °C |

WAGO MB/TCP-Gateway

Best.-Nr. Z019286

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des Modbus/TCP-Kommunikationsstandards

- WAGO MB/TCP-Gateway für Hutschienenmontage

Anschlüsse:

- Modbus/TCP-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges Modbus-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Netzteil für Hutschienenmontage

- Netzteil für Hutschienenmontage

Zubehör

- Wandgehäuse: Best.-Nr. ZK04917
- CAN-BUS Verbindungsleitung, Länge: 7 m: Best.-Nr. ZK04974

6175107

Hinweis

Weitere Informationen: Siehe www.automation-gateway.info. Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Funktionen

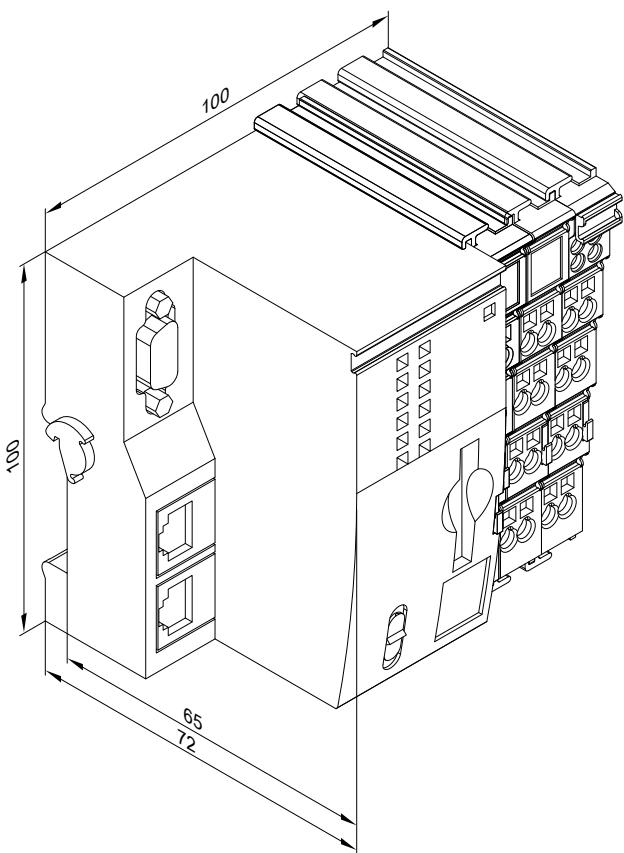
- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
 - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO MB/TCP-Gateway über CAN-BUS
 - Datenübertragung von WAGO MB/TCP-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bauseitige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

Regelungszubehör (Fortsetzung)

Technische Daten

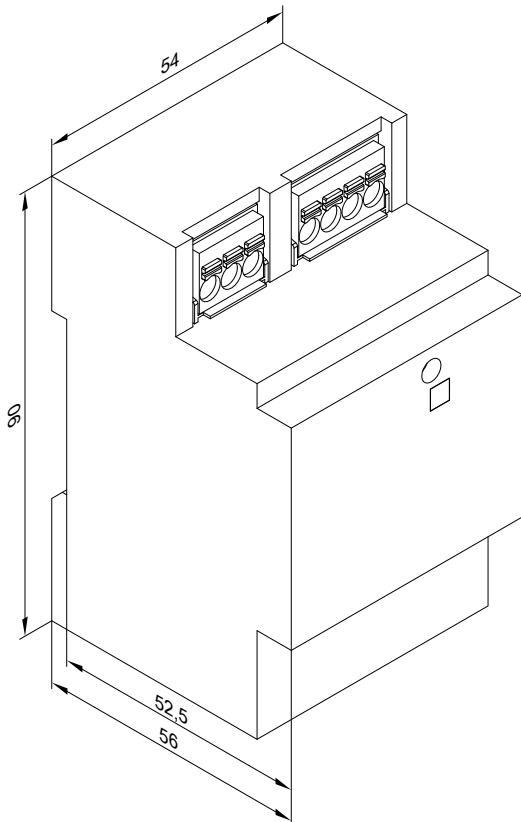
WAGO MB/TCP-Gateway

| | |
|-------------------------------|--|
| Netzspannung | 24 V--- |
| Max. Stromaufnahme | 116 mA |
| Nennleistung | 2,8 W |
| Schutzart | IP20 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung | -20 bis +60 °C |
| – Transport | -20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C |
| Montage | Hutschiene TS 35 nach EN 50022 |



Netzteil

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Nennspannung | 100 bis 240 V~ |
| Nennfrequenz | 50 bis 60 Hz |
| Nennstrom | 1,34 A--- |
| Ausgangsspannung | 24 V--- |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | IP20 |
| Potenzialtrennung Primär/Sekundär | SELV nach EN 60335 |
| Elektrische Sicherheit | EN 60335 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung und Transport | -40 bis +85 °C |



Hinweis

Weitere Informationen: Siehe www.automation-gateway.info. Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Regelungszubehör (Fortsetzung)

WAGO MB/RTU-Gateway

Best.-Nr. Z019287

Zum Datenaustausch mit einem externen System auf Basis des Modbus RTU-Kommunikationsstandards

- WAGO MB/RTU-Gateway für Hutschienenmontage

Anschlüsse:

- Modbus/RTU-Anschlussklemmen zum Anschluss an bauseitiges Modbus-System
- CAN-BUS-Anschlussklemmen zum Anschluss der Verbindungsleitung zum Energieerzeuger
- Spannungsversorgung 230 V~ über Netzteil für Hutschienenmontage
- Netzteil für Hutschienenmontage

Zubehör

- Wandgehäuse: Best.-Nr. ZK04917
- CAN-BUS Verbindungsleitung, Länge: 7 m: Best.-Nr. ZK04974

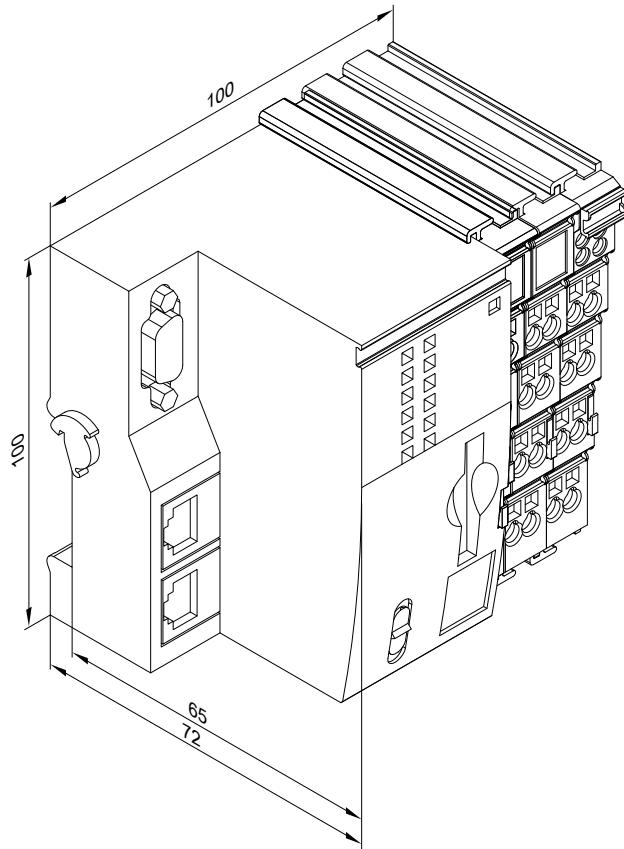
Funktionen

- Übertragung von Geräte- und Betriebsdaten:
 - Datenübertragung von der Viessmann Regelung an WAGO MB/RTU-Gateway über CAN-BUS
 - Datenübertragung von WAGO MB/RTU-Gateway an das Modbus-System über den Modbus (bauseitige Verbindungsleitung)
- Fernbedienen von Wärmeerzeugern über geeignete Visualisierung, z. B. Schalten, Sollwerte ändern
- Fernüberwachen vom Wärmeerzeuger über bauseitiges Modbus-System, z. B. Istwerte, Betriebszustände
- Weiterleiten von Störungs- und Wartungsmeldungen

Technische Daten

WAGO MB/RTU-Gateway

| | |
|-------------------------------|--|
| Netzspannung | 24 V--- |
| Max. Stromaufnahme | 141 mA |
| Nennleistung | 3,4 W |
| Schutzart | IP20 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung | -20 bis +60 °C |
| – Transport | -20 bis +60 °C für max. 3 Monate oder Mittelwert 35 °C |
| Montage | Hutschiene TS 35 nach EN 50022 |

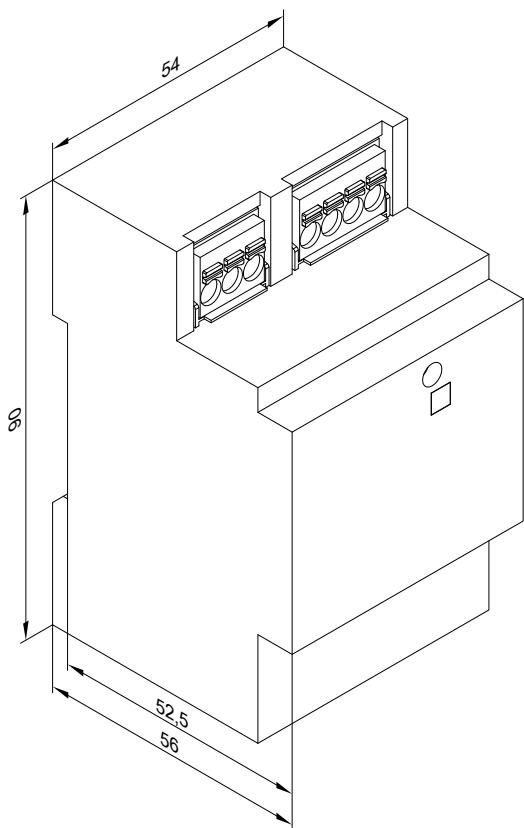


Netzteil

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Nennspannung | 100 bis 240 V~ |
| Nennfrequenz | 50 bis 60 Hz |
| Nennstrom | 1,34 A--- |
| Ausgangsspannung | 24 V--- |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | IP20 |
| Potenzialtrennung Primär/Sekundär | SELV nach EN 60335 |
| Elektrische Sicherheit | EN 60335 |
| Zulässige Umgebungstemperatur | |
| – Betrieb | 0 bis +40 °C |
| – Lagerung und Transport | -40 bis +85 °C |

Regelungszubehör (Fortsetzung)

9



Hinweis

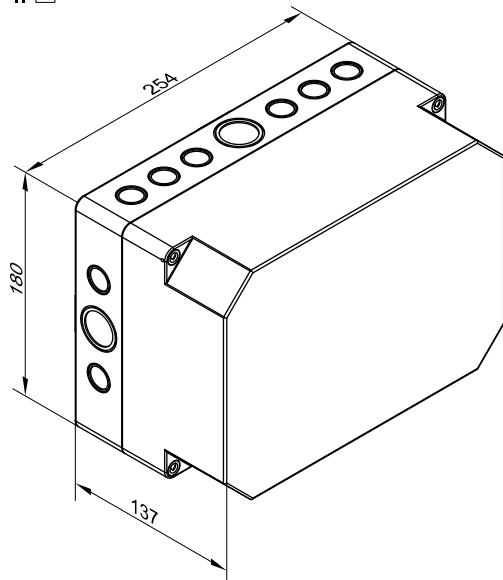
Weitere Informationen: Siehe www.automation-gateway.info.
Die Anbindung an das bauseitige externe Leitsystem und die Konfiguration des WAGO Gateways muss von einer zertifizierten Fachkraft durchgeführt werden.

Wandgehäuse (Zubehör) für WAGO Gateway

Best.-Nr. ZK04917

Gehäuse für Wago Gateway zur Montage an die Wand

IP66
II



Regelungszubehör (Fortsetzung)

CAN-BUS-Verbindungsleitung

Best.-Nr. ZK04974

Verbindungsleitung zum Anschluss des WAGO Gateways an den
Energieerzeuger

- Länge: 7 m
- Stecker vorkonfektioniert

Stichwortverzeichnis

4

- 4/3-Wege-Ventil..... 7, 8, 20, 21
- 4-Wege-Umschaltventil..... 33, 35, 37

A

- Abdeckkappen-Set..... 66
- Ablauf Kondenswasser..... 152
- Ablaufschlauch Sicherheitsventil..... 16, 18
- Ablauftrichter-Set..... 65, 132
- Abmessungen
 - Außeneinheit..... 12, 14, 25, 28
 - Außeneinheit Vitocal 250-A..... 18
 - Außeneinheit Vitocal 252-A..... 31
 - Inneneinheit..... 12, 15, 16, 17, 25, 28, 29, 30
 - Inneneinheit Vitocal 250-A..... 16
 - Inneneinheit Vitocal 252-A..... 29
 - Vitocal 250-A..... 16, 18
 - Vitocal 252-A..... 29, 31
- Advanced acoustics design+..... 8, 21
- Anforderungen
 - An den Aufstellraum..... 153
 - An die Aufstellung..... 153
 - Elektroinstallation..... 158
- Anlagenbeispiele Trinkwassererwärmung..... 178
- Anlegetemperatursensor..... 196
- Anlage temperaturwächter..... 184, 197
- Anmeldeverfahren (Angaben)..... 132
- Anordnung Wärmepumpenkaskade..... 140
- Anschlüsse..... 12, 15
- Anschlussleitungen..... 159
- Anschluss-Set für Konsole für Bodenmontage..... 122, 125
- Anschluss-Set für Wandkonsole..... 123
- Anschluss-Sets Zirkulation..... 71
- Anschlusszubehör
 - Sekundärkreis..... 67
- Aufstellhilfe..... 131
- Aufstellung..... 134
- Außeneinheit..... 132
- Inneneinheit..... 153
- In Nischen..... 134
- Zwischen Mauern..... 134
- Aufstellung Außeneinheit..... 122
- Ausdehnungsgefäß..... 7, 8, 20, 21
- Ausgangsspannung..... 205, 206, 207
- Auslegung Speicher-Wassererwärmer..... 176
- Auslieferungszustand
 - Vitocal 250-A..... 8
 - Vitocal 252-A..... 22
- Außeneinheit
 - Abmessungen..... 12, 14, 25, 28
 - Bodenmontage mit Konsole..... 145, 147, 148
 - Elektrische Werte..... 11, 14, 24, 27
 - Leitungslängen..... 159
 - Wandmontage mit Konsole..... 152
- Außentemperatursensor..... 159, 183
- Auswahl Speicher-Wassererwärmer..... 176

B

- Bedieneinheit..... 180
- Befestigungsmaterial..... 135
- Beschaffenheit Heizwasser..... 174
- Bestimmungsgemäße Verwendung..... 179
- Betriebsweise
 - Bivalent-alternativ..... 170
 - Bivalent-parallel..... 170
 - Monoenergetisch..... 169
 - Monovalent..... 168
- Bivalent-alternative Betriebsweise..... 170
- Bivalente Betriebsweise..... 177
- Bivalent-parallele Betriebsweise..... 170
- Blitzschutz..... 136
- Bodenbelastung..... 156
- Bodenmontage..... 135
- Bodenmontage Außeneinheit..... 145, 147, 148
- Bundestarifordnung..... 132
- BUS-Kommunikationsleitung..... 191
- BUS-Verbindung..... 160
- BUS-Verbindungsleitungen..... 191
- Bypass..... 67

C

- CAN-BUS-Kommunikationsleitung..... 34, 36, 38
- CAN-BUS-System..... 160
- CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N)..... 186
- CAN Energiezähler E380 CA-2 (AR-N)..... 185
- CO₂-Äquivalent..... 179

D

- Dämpfungssockel..... 135, 150
- Design-Blenden Verdampfer..... 129
- Design-Verkleidung..... 66, 130, 131, 148
- Dichtheitsprüfung..... 179
- Dimensionierung der Wärmepumpe..... 168
- Divicon Heiz-/Kühlkreis-Verteilung..... 73
- Doppelrollkolben-Verdichter..... 33, 35
- Druckminderer..... 175, 176
- Druckpunkte..... 156
- Druckverlust
 - Heiz-/Kühlkreis-Verteilung..... 77
- Durchflussregulierventil..... 175, 176

Stichwortverzeichnis

E

| | |
|---|------------------------------------|
| EC-Ventilator..... | 33, 35, 37 |
| Einsatzgrenzen | |
| – Vitocal 250-A..... | 18 |
| – Vitocal 252-A..... | 31 |
| Elektrische Anschlüsse..... | 158 |
| Elektrische Begleitheizung..... | 66, 128, 136 |
| Elektrische Leistungsaufnahme..... | 11, 14, 24, 27 |
| Elektrische Verbindungsleitungen..... | 146, 147, 148, 152 |
| Elektrische Werte | |
| – Außeneinheit..... | 11, 14, 24, 27 |
| – Inneneinheit..... | 11, 14, 24, 27 |
| Elektrizitätsbedarf..... | 132 |
| Elektro-Heizeinsatz..... | 65, 66, 98, 99, 106, 111, 112, 121 |
| Elektronikmodul ADIO..... | 182 |
| Elektronikmodul HIO..... | 182, 199 |
| Empfohlene Netzanschlussleitungen..... | 160 |
| EMS..... | 181 |
| Endmanschette..... | 125 |
| Energieeffizienzklasse..... | 10, 13 |
| Energiemanagement..... | 181, 189 |
| Energiezähler 3-phasisig..... | 185, 186 |
| Enthalpiewärmetauscher..... | 67 |
| Entleerungsventil..... | 176 |
| Erdverlegte Quattro-Verbindungsleitung..... | 125 |
| Ergänzungswasser..... | 174 |
| Erweiterung | |
| – Externer Wärmeerzeuger..... | 199 |
| Erweiterungssatz Mischer..... | 184 |
| – Integrierter Mischer-Motor..... | 198 |
| – Separater Mischer-Motor..... | 199 |
| EVU-Sperre..... | 132, 158, 160, 168, 171 |
| EVU-Sperrzeit..... | 169 |

F

| | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Fertigfußboden..... | 154 |
| Feuchteanbauschalter..... | 65, 85, 179 |
| Flachdachmontage..... | 135 |
| Fremdstromanode..... | 65, 66, 86, 113, 121 |
| Frequenzspektrum..... | 165 |
| Frostschutzfunktion..... | 182 |
| Frostschutz für Fundament..... | 146, 147, 148, 149, 151 |
| Füllwasser..... | 174 |
| Fundament..... | 146, 147, 148, 149, 150, 151 |
| Funk-Fernbedienung..... | 191, 192 |
| Funkkomponenten..... | 191, 192 |
| Funktionen..... | 181 |
| Funktionsbeschreibung EVU-Sperre..... | 132 |
| Fußbodenthermostat..... | 195 |

G

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Gateway | |
| – Nennleistung..... | 204, 206, 207 |
| – Netzspannung..... | 204, 206, 207 |
| – Schutzzart..... | 204, 206, 207 |
| – Stromaufnahme..... | 204, 206, 207 |
| – Umgebungstemperatur..... | 204, 206, 207 |
| Gegenstrom-Wärmetauscher..... | 67 |
| Geräuschenwicklung..... | 161 |
| Gesamtgewicht..... | 12, 15, 25, 28 |

H

| | |
|---|-------------------|
| Heiz-/Kühlwasser-Pufferspeicher | |
| – Parallel geschaltet..... | 172 |
| Heizkennlinien..... | 182 |
| Heizkörperthermostat..... | 194 |
| Heizlast..... | 168 |
| Heizwasser..... | 11, 13 |
| Heizwasser-Durchlauferhitzer..... | 7, 8, 20, 21, 158 |
| – Netzanschlussleitung..... | 160 |
| – Technische Daten..... | 11, 14, 24, 27 |
| Heizwasser-Pufferspeicher..... | 7, 8 |
| Heiwasserrücklauf..... | 12, 15 |
| Heiwasservorlauf..... | 12, 15, 25, 28 |
| Hochdruckstörung..... | 134 |
| Hüllrohr..... | 125 |
| Hydraulische Anschlüsse..... | 12, 15 |
| Hydraulische Bedingungen Sekundärkreis..... | 171 |
| Hydraulisches Anschluss-Set Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | |
| | 69 |
| Hydraulisches Anschlusszubehör Sekundärkreis..... | 67 |
| Hydro AutoControl..... | 173 |

I

| | |
|---|----------------|
| Inneneinheit | |
| – Abmessungen..... | 12, 15, 25, 28 |
| – Elektrische Werte..... | 11, 14, 24, 27 |
| – Leitungslängen..... | 159 |
| – Montagehöhe..... | 154 |
| Integrierter Speicher-Wassererwärmer..... | 25, 28 |
| Interner Wärmetauscher..... | 37 |
| Inverter..... | 35 |

K

| | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Kältekreis..... | 12, 14, 25, 28 |
| Kältemittel..... | 8, 21 |
| Kaskade..... | 167 |
| Kellerschacht..... | 134 |
| Kiesbett für Kondenswasser..... | 146, 147, 148, 149, 151, 152 |
| Klimasensor..... | 195 |
| Kommunikationsleitung..... | 160 |
| Kondenswasser..... | 136, 179 |
| Kondenswasserablauf..... | 34, 36, 38, 152 |
| – In Sickerschicht..... | 153 |
| – Ohne Abflussrohr..... | 152 |
| – Über Abflussrohr..... | 153 |
| – Über Abwassersystem..... | 153 |
| Konsole..... | 148 |
| Konsole für Bodenmontage..... | 135 |
| Konsole für Wandmontage..... | 152 |
| Konsolen für Außeneinheit..... | 126 |
| Konsolen-Set..... | 135 |
| Körperschall..... | 168 |
| Korrosionswahrscheinlichkeit..... | 135 |
| Kreuzgegenstrom-Wärmetauscher..... | 67 |
| Kühlbetrieb..... | 178 |
| – Raumtemperaturgeführt..... | 178 |
| Kühlleistung für Fußbodenheizung..... | 179 |
| Kühlung | |
| – Über Fußbodenheizkreis..... | 179 |
| – Zubehör..... | 85 |
| Küstennahe Aufstellung..... | 135 |

Stichwortverzeichnis

L

| | |
|---|------------------------------|
| Leckerkennung..... | 179 |
| Leistungsdaten Heizen..... | 10, 12, 23, 26 |
| Leistungsdiagramme..... | 39, 42, 45, 48, 51 |
| Leitungseinführung..... | 157 |
| Leitungseinführung durch Bodenplatte..... | 158 |
| Leitungseinführung über Erdniveau..... | 157 |
| Leitungslänge..... | 159, 160 |
| Leitungsumbau-Stromwandler zur Durchführung von Strommessungen..... | 188 |
| Luftanschluss-Stutzen..... | 67 |
| Luftaustritt..... | 140, 141, 142, 143, 144, 145 |
| Luftteintritt..... | 140, 141, 142, 143, 144, 145 |
| Luftteintrittstemperatur..... | 11, 13 |
| Luftkurzschluss..... | 134 |
| Lüftung..... | 67 |
| Lüftungsgerät..... | 67 |

M

| | |
|--|------------|
| Manometeranschluss..... | 175, 176 |
| Max. Leitungslänge..... | 12, 25, 28 |
| Mindestabstände | |
| – Außeneinheit..... | 140 |
| – Inneneinheit..... | 155 |
| – Wärmepumpenkaskade..... | 140 |
| Mindestanlagenvolumen..... | 171 |
| Mindestdurchmesser Rohrleitungen..... | 173 |
| Mindestraumhöhe..... | 154 |
| Mindestvolumenstrom..... | 171, 173 |
| Mischererweiterung | |
| – Integrierter Mischer-Motor..... | 198 |
| – Separater Mischer-Motor..... | 199 |
| Mobile Datenübertragung..... | 11, 14 |
| Monoenergetische Betriebsweise..... | 169, 177 |
| Monovalente Betriebsweise..... | 168, 177 |
| Montagearten..... | 135 |
| Montage Außeneinheit | |
| – Konsolen für Bodenmontage..... | 135 |
| – Konsolen-Set für Wandmontage..... | 135 |
| Montagehilfe für Aufputz-Montage..... | 67 |
| Montagehilfen Kompaktgerät Heiz-/Kühlkreis für Aufputzinstallation | |
| | 70 |
| Montageort..... | 134 |

N

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Neigung..... | 182 |
| Nennfrequenz..... | 205, 206, 207 |
| Nennleistung..... | 204, 206, 207 |
| Nennspannung..... | 205, 206, 207 |
| Nennstrom..... | 205, 206, 207 |
| Netzanschlussleitung..... | 34, 36, 38, 159, 160 |
| – Außeneinheit..... | 160 |
| – Inneneinheit..... | 160 |
| Netzspannung..... | 204, 206, 207 |
| Netzteil | |
| – Ausgangsspannung..... | 205, 206, 207 |
| – Nennfrequenz..... | 205, 206, 207 |
| – Nennspannung..... | 205, 206, 207 |
| – Nennstrom..... | 205, 206, 207 |
| – Schutzart..... | 205, 206, 207 |
| – Schutzklasse..... | 205, 206, 207 |
| – Umgebungstemperatur..... | 205, 206, 207 |
| Netzversorgung..... | 171 |
| Niveau..... | 182 |
| Norm-Gebäudeheizlast..... | 168 |

O

| | |
|---------------|-----|
| One Base..... | 180 |
|---------------|-----|

P

| | |
|--------------------------------|-----|
| Planungshilfe..... | 173 |
| Planungshinweise..... | 132 |
| PlusBus..... | 182 |
| Primäreintrittstemperatur..... | 177 |
| Produktinformation | |
| – Vitocal 250-A..... | 7 |
| – Vitocal 252-A..... | 20 |
| – Zubehör..... | 64 |
| Produkttypen..... | 6 |
| Pufferspeicher..... | 172 |
| Pumpenkennlinien..... | 75 |

R

| | |
|--|----------------------------|
| Raumhöhe..... | 154 |
| Raumtemperaturgeführter Kühlbetrieb..... | 178 |
| Raumtemperatursensor Kühlung..... | 178 |
| Regelung..... | 180 |
| Regelungszubehör..... | 184 |
| Restförderhöhe..... | 75 |
| – Vitocal 250-A..... | 19 |
| – Vitocal 252-A..... | 32 |
| Restförderhöhen | |
| – Heiz-/Kühlkreis-Verteilung..... | 80 |
| Reversibler Kühlbetrieb..... | 178 |
| Richtfaktor..... | 161, 162 |
| Rohbaupodest..... | 65, 132, 154 |
| Rohrtrenner..... | 176 |
| Rückflussverhinderer..... | 175, 176 |
| Rücklauf | |
| – Außeneinheit..... | 16, 18, 29, 30, 34, 36, 38 |
| – Sekundärkreis..... | 16, 17, 18, 29, 30 |
| – Speicher-Wassererwärmer..... | 16, 18, 29, 30 |
| Rücklauf Speicher-Wassererwärmer..... | 12, 15 |
| Rückschlagklappe..... | 175 |

Stichwortverzeichnis

S

| | |
|--|------------------------------------|
| Sauggaskühler | 33, 35 |
| Schall | 168 |
| Schallabsorption | 162 |
| Schallausbreitung | 134 |
| Schalldruckpegel | 161, 162, 163 |
| Schallemission | 161, 168 |
| Schall-Leistung | 12, 15, 25, 28, 165 |
| Schall-Leistungspegel | 161, 162 |
| Schallquelle | 161 |
| Schallreflexion | 162 |
| Schallreflexionen | 134, 161 |
| Schutzart | 204, 205, 206, 207 |
| Schutzbereich | 137 |
| – Wärmepumpenkaskade | 140 |
| Schutzklasse | 205, 206, 207 |
| Schwingungsdämpfer | 136 |
| Schwingungsentkopplung | 136 |
| Scroll-Verdichter | 37 |
| Sekundärpumpe | 7, 8, 20, 21 |
| Sensoren | 196 |
| Sicherheitsventil | 7, 8, 20, 21, 33, 35, 37, 175, 176 |
| Sicherungen | 158 |
| Sickerschicht | 153 |
| Smart Grid | 169 |
| Solar-Log Base Vi bis 15 kWp EMS Gateway | 189 |
| Solar-Wärmetauscher-Set | 65, 112 |
| Sonstiges Zubehör | 128 |
| Speichertemperatur | 177 |
| Speicher-Wassererwärmer | 176 |
| Sperrzeit | 132, 168, 169, 171 |
| Spezialreiniger | 66, 131 |
| Steuerstromkreis | 158 |
| Stromaufnahme | 204, 206, 207 |
| Stromtarife | 132 |
| Stromversorgung | 132 |
| Stromwandler | 188 |
| Stromzähler | 158, 159 |

T

| | |
|--|---------------|
| Tauchtemperaturwächter | 184, 197 |
| Technische Angaben | |
| – Lüftungsgerät | 67 |
| Technische Anschlussbestimmungen (TAR) | 158 |
| Technische Daten | 194 |
| – CAN Energiezähler E305 CA-1 (AR-N) | 187 |
| – CAN Energiezähler E380 CA-2 (AR-N) | 185 |
| – Gateway | 204, 206, 207 |
| – Leitungsumbau-Stromwandler zur Durchführung von Strommessungen | 188 |
| – Netzteil | 205, 206, 207 |
| – Netzteil Solar-Log | 191 |
| – Regelung | 184 |
| – Schaltkasten Vitocal | 201 |
| – Schaltkasten Vitocharge | 202 |
| – Schaltkasten Wallbox | 203 |
| – Solar-Log Base Vi | 190 |
| – ViCare Fußbodenthermostat | 195 |
| – ViCare Heizkörperthermostat | 194 |
| – ViCare Klimasensor | 196 |
| – Vitocal 200-A | 23 |
| – Vitocal 250-A | 10 |
| Technische Daten Elektro-Heizeinsatz-EHE | 99, 112 |
| Temperatursensor | |
| – Anlege temperatursensor | 196 |
| Temperatursensoren | |
| – Außen temperatursensor | 183 |
| Temperaturspreizung | 177 |
| Temperaturwächter | |
| – Anlege temperatur | 197 |
| – Tauchtemperatur | 197 |
| Thermostatischer Mischautomat | 175, 176 |
| Tischständer | 193 |
| Transporthilfe | 131 |
| Trinkwasserbedarf | 169, 177 |
| Trinkwassererwärmung | |
| – Zubehör allgemein | 85 |
| – Zubehör bei eingebautem Speicher-Wassererwärmer | 86 |
| – Zubehör Vitocell 100-V, CVWB | 106 |
| – Zubehör Vitocell 100-V, Typ CVWC | 86 |
| – Zubehör Vitocell 300-V, EVWA | 100 |
| – Zubehör Vitocell Modular 100-VE | 86 |
| Trinkwasserfilter | 175, 176 |
| Trinkwasserseitiger Anschluss | 175 |
| Typübersicht | 9, 22 |

U

| | |
|------------------------|--------------------|
| Überdimensionierung | 168 |
| Übersicht | |
| – Installationszubehör | 64 |
| – Regelungszubehör | 184 |
| Umgebungstemperatur | 204, 205, 206, 207 |
| Umgebungstemperaturen | 153, 194, 195, 196 |

Stichwortverzeichnis

V

| | |
|---|----------------------------|
| Ventilator..... | 33, 35, 37 |
| Ventilatorringheizung..... | 66 |
| Verbindung Innen-/Außeneinheit..... | 156 |
| Verbindungsleitung Innen-/Außeneinheit..... | 159 |
| Verdampfer..... | 33, 35, 37 |
| Verdichter..... | 33, 35, 37 |
| Verdrahtungsschema..... | 159 |
| Verflüssiger..... | 33, 35, 37 |
| Verlegeabstand für Fußbodenheizung..... | 179 |
| Verwendung..... | 179 |
| ViCare..... | 8, 21 |
| ViCare Fußbodenthermostat..... | 195 |
| – Anschlüsse..... | 195 |
| – Ausgänge..... | 195 |
| – Lieferumfang..... | 195 |
| – Schnittstellen..... | 195 |
| – Technische Daten..... | 195 |
| ViCare Heizkörperthermostat..... | 194 |
| – Lieferumfang..... | 194 |
| – Technische Daten..... | 194 |
| ViCare Klimasensor..... | 195 |
| – Lieferumfang..... | 195 |
| – Technische Daten..... | 196 |
| Viessmann Energy Management..... | 181 |
| Viessmann One Base..... | 180 |
| Vitoair CT..... | 67 |
| Vitoair FS..... | 67 |
| Vitocell 100-V..... | 65 |
| Vitocell 100-W..... | 65, 66 |
| Vitolrol | |
| – 300-E..... | 193 |
| Vitolrol 100-EH..... | 191 |
| Vitolrol 300-E..... | 192 |
| Volumenstromregelung..... | 67 |
| Vorheizregister..... | 67 |
| Vorlauf | |
| – Außeneinheit..... | 16, 18, 29, 30, 34, 36, 38 |
| – Sekundärkreis..... | 16, 17, 29, 30 |
| – Speicher-Wassererwärmer..... | 16, 18, 29, 30 |
| Vorlauftemperatur..... | 8, 21 |
| – Sekundärkreis..... | 177 |

W

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| WAGO Gateway..... | 208 |
| WAGO KNX/TP-Gateway..... | 204 |
| WAGO MB/RTU-Gateway..... | 207 |
| WAGO MB/TCP-Gateway..... | 205 |
| Wandmontage..... | 152 |
| Wärmeleistung..... | 168 |
| Wärmepumpe dimensionieren..... | 168 |
| Wärmepumpenkaskade..... | 167 |
| – Mindestabstände..... | 140 |
| Wärmepumpenregelung..... | 7, 8, 20, 21, 180 |
| – Funktionen..... | 181 |
| – Netzanschlussleitung..... | 160 |
| Wärmetauscherfläche..... | 176 |
| Warmwasserbedarf..... | 169 |
| Wasserbeschaffenheit..... | 174 |
| Wetterschutz..... | 136 |
| Windlasten..... | 136 |
| Windrichtung..... | 134 |
| Witterungseinflüsse..... | 136 |
| Witterungsgeführte Regelung | |
| – Bedieneinheit..... | 180 |
| – Frostschutzfunktion..... | 182 |
| Wohneinheit..... | 67 |
| Wohnungslüftungs-Systeme..... | 67 |

Z

| | |
|--|---------------|
| Zentrale Wohnungslüftungs-Systeme..... | 67 |
| Zirkulationspumpe..... | 175 |
| Zubehör Kühlung..... | 85 |
| Zulässiger Betriebsdruck..... | 12, 15 |
| Zulässige Umgebungstemperaturen..... | 194, 195, 196 |
| Zuschlag abgesenkter Betrieb..... | 169 |
| Zuschlag Trinkwassererwärmung..... | 169 |

Technische Änderungen vorbehalten!

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

Viessmann Climate Solutions GmbH & Co. KG
35108 Allendorf
A Carrier Company
Telefon: 06452 70-0
Telefax: 06452 70-2780
www.viessmann.de